

**SCHEMA «N»: EMISSIONE DI RUMORE**

N1	Precisare se l'attività è a «ciclo continuo», a norma del D.M. 11 dicembre 1996 e s.m.i.	SÌ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Se sì:		
N2	Per quale delle definizioni riportate dall'articolo 2 del D.M. 11 dicembre 1996 e s.m.i.?	a) <input type="checkbox"/>	b) <input type="checkbox"/> ENTRAMBE <input checked="" type="checkbox"/>
N3	Il Comune ha approvato la Classificazione Acustica del territorio?	SÌ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Se sì:		
N4	È stata verificata <sup>1</sup> (e/o valutata) la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti stabiliti?	SÌ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Se sì:		
N5	Con quali risultati?	rispetto dei limiti <input checked="" type="checkbox"/>	non rispetto dei limiti <input type="checkbox"/>
	In caso di non rispetto dei limiti		
N6	L'azienda ha già provveduto ad adeguarsi	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Se sì:		
N7	Attraverso quali provvedimenti?	Allegare la documentazione necessaria	
	Se no:		
N8	È già stato predisposto un Piano di Risanamento Aziendale?	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
N8a	Se sì:	Allegare la documentazione, o fare riferimento a documentazione già inviata	
N9	È stato predisposto o realizzato (specificare) un Piano di Risanamento Acustico del Comune?	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
N9a	Se sì:	Descrivere in che modo è stata coinvolta l'azienda, anche attraverso documentazione allegata	
N10	Al momento della realizzazione dell'impianto, o sua modifica o potenziamento è stata predisposta documentazione previsionale di impatto acustico?	SÌ <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
N10a	Se sì:	Allegare la documentazione, o fare riferimento a documentazione già inviata	
N11	Sono stati realizzati nel corso degli anni rilievi fonometrici in relazione all'ambiente esterno e per qualsiasi ragione?	SÌ <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
N11a	Se sì:	Allegare la documentazione	

<sup>1</sup> - Per i nuovi impianti la "compatibilità" deve essere valutata in via previsionale.

N12	Con riferimento agli impianti ed apparecchiature utilizzate dall'azienda, indicare le tecnologie utilizzate o che si intendono utilizzare per il contenimento delle emissioni acustiche	Dispositivi insiti nelle apparecchiature atti a ridurre le emissioni acustiche
N13	Classe <sup>2</sup> di appartenenza del complesso IPPC	CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali
N14	Classe acustica dei siti confinanti (con riferimenti planimetrici <sup>3</sup> )	CLASSE II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali

**Allegati alla presente scheda**

Verifica Impatto Acustico	Y10
Planimetria della zonizzazione acustica	Z

**Eventuali commenti**

--

Giulio  
Vettosi  
17.02.2025  
14:29:59  
GMT+02:00



<sup>2</sup> - L'indicazione della classe acustica deve tenere conto della zonizzazione acustica approvata dal Comune interessato dall'insediamento IPPC: Classe I, Classe II, Classe III, Classe IV, Classe V, Classe VI. In caso di mancata approvazione della zonizzazione, occorre fare riferimento alla classificazione di cui all'art.6 del DPCM 1/3/1991 e s.m.i.:

- Tutto il territorio nazionale;
- Zona A (art. 2 DM n° 1444/68);
- Zona B (art. 2 DM n° 1444/68);
- Zona esclusivamente industriale.

<sup>3</sup> - Riferirsi alla Carta topografica 1:10.000 (Allegato P), ovvero allegare copia stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica approvata dal Comune interessato.

**PROVINCIA DI AVELLINO**  
**COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI**  
**Località Porrara**  
**STABILIMENTO FERRERO**

Livello attività

Misure acustiche di verifica

Versione attività

MAV v1

Codice

FSAa.43

## Report di valutazione dell'impatto acustico

Committente

**FERRERO**

**Ferrero Industriale Italia S.r.l.** con socio unico  
Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi  
Località Porrara, s.n.c.  
83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Relatori

*ing. Paola Astuto*  
Ordine degli Ingegneri della  
Provincia di Napoli sez. A n. 15512  
N° ISCHIZ. 15512

Codice documento/file

FSAa.43 MAV v1 rel RA r01

cod. attività liv. prog. vers. cod. elaborato revisione

Data

29 settembre 2023

Direttore tecnico

*ing. Paola Astuto*

## Progettazione della infing industria & ambiente S.r.l. con unico socio

### Sede legale

Corso Buenos Aires, 56 – 20124 Milano

### Sede operativa:

via G. Porzio, 4 - Centro Direzionale di Napoli isola A/7 - 80143 Napoli

### Tecnico competente in acustica ambientale:

ing. Paola Astuto

### Progettisti/Relatori

ing. Paola Astuto

### Team:

ing. Paola Astuto

ing. Giulio Vettosi

ing. Marco D'Agata

### Proponente:

Ferrero Industriale Italia S.r.l. con socio unico

Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi

Località Porrara, s.n.c.

83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

### Codice Progetto:

FSAa.43

### File origine documento:

FSAa.43 MAV v1 Report di valutazione dell'impatto acustico r01 s01

### Tabella delle Revisioni

Versione progetto	Revisione documento	Data documento	Oggetto modifica
1	01	29/9/2023	Prima emissione



La infing industria & ambiente s.r.l. con unico socio adotta principi di sostenibilità ed ha intrapreso azioni di compensazione per limitare gli impatti ambientali generati dai processi di elaborazione di tale progetto.

Io CO<sub>2</sub>mpenso, e tu?

# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
1.1	GENERALITÀ.....	1
1.2	FINALITÀ E SCOPO.....	3
1.3	IL RUMORE.....	3
1.4	IL RUMORE "QUOTIDIANO" .....	4
1.5	GLI EFFETTI DEL RUMORE.....	4
1.6	LA VALUTAZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE. DEFINIZIONI .....	5
1.6.1	Livello equivalente di pressione sonora $Leq$ .....	5
1.6.2	Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" .....	5
1.6.3	Livello di rumore ambientale $La$ .....	6
1.6.4	Livello di rumore residuo $Lr$ .....	6
1.6.5	Livello differenziale di rumore .....	6
1.6.6	Livello di emissione.....	6
1.6.7	Tempo di riferimento $Tr$ .....	6
1.6.8	Tempo di osservazione $To$ .....	6
1.6.9	Tempo di misura $Tm$ .....	7
<b>2</b>	<b>NORMATIVA E LIMITI</b> .....	<b>8</b>
2.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	8
2.2	LIMITI DI RUMOROSITÀ.....	8
2.2.1	Valore di emissione.....	8
2.2.2	Valore di immissione.....	9
2.2.3	Valore di attenzione .....	9
2.2.4	Valore di qualità .....	9
2.3	AMBIENTE ABITATIVO .....	9
2.4	AMBIENTE ESTERNO.....	10
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>14</b>
3.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	14
<b>4</b>	<b>MISURAZIONI ACUSTICHE. PROCEDURE OPERATIVE</b> .....	<b>17</b>
4.1	IMPIANTI A CICLO PRODUTTIVO CONTINUO.....	17
4.2	UBICAZIONE SITO E IMPIANTI.....	18
4.3	AREA E PUNTI DI MISURA .....	18
4.4	METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	20
4.5	ELABORAZIONE GRAFICA TRAMITE SOFTWARE "NOISE & VIBRATION WORKS" .....	22

**4.6 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO .....23**

**4.7 MISURAZIONI .....23**

4.7.1 Rumore residuo – Fermo produzione .....24

4.7.2 Rumore ambientale – Produzione a regime .....27

4.7.3 Verifica del livello di immissione ai ricettori R1 e R2 .....30

**5 ANALISI DEI RISULTATI E CONCLUSIONI .....32**

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

# 1 Premessa

## 1.1 Generalità

La società Ferrero Industriale Italia S.r.l. ha sede legale in Alba (CN), piazzale Pietro Ferrero n. 1 ed è iscritta al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di Cuneo al n. 304908, codice attività 10.82.

L'attività prevalente è la produzione e relativa vendita di prodotti e semilavorati a base di cacao, cioccolato, praline, creme dolci da spalmare, creme dessert a base di latte e/o frutta, preparati per budino, prodotti a base di zucchero, pastigliaggi, etc.

Lo Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi, nell'ambito delle aziende del Gruppo Ferrero, nasce tra il 1985 e il 1987 e inizia l'attività produttiva nel 1988. La nascita dello stabilimento testimonia l'impegno del Gruppo verso le popolazioni coinvolte nell'evento sismico del 1980.

L'impianto produttivo, oggetto di valutazione dell'impatto acustico, è ubicato nell'area P.I.P. in località Porrara in agro del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi in provincia di Avellino. L'area su cui sorge lo stabilimento è distinta in catasto alla particella n. 228 del foglio n. 23 del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi.

L'attività svolta dalla società nello stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi viene effettuata su una superficie avente un'area di 67.108 m<sup>2</sup> di cui circa 29.300 m<sup>2</sup> sono coperti da fabbricati.

L'attività viene svolta a ciclo continuo nelle ventiquattro ore e sette giorni su sette.

Con lo scopo di migliorare i processi interni, ridurre gli impatti ambientali, adottare le migliori pratiche in ambito di sicurezza dei lavoratori e per rendere noto anche all'esterno dell'Azienda la propria attenzione verso i temi del rispetto dell'ambiente e della responsabilità sociale, l'Azienda ha adottato sistemi di gestione certificati per la qualità, per l'ambiente, per l'energia, per la sicurezza alimentare.

In particolare lo stabilimento è certificato dal 2003 secondo la norma ISO 14001 riguardante il Sistema di Gestione Ambientale ed è entrato nel 2012 nella certificazione ISO 14001:2004 di Gruppo. Nel 1999 lo stabilimento ha ottenuto la certificazione secondo la norma ISO 9002:1994 a seguire l'adeguamento alla ISO 9001:2008 e poi alla ISO 9001:2015. Dal 2018 si è aggiunta alle suddette certificazioni la certificazione ISO 50001:2018 riguardante il sistema di gestione dell'energia (SGE) attraverso il quale perseguire l'obiettivo di aumentare l'efficienza energetica e mirare, con un approccio sistematico, al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche. L'ultima versione della norma è stata pubblicata nel 2018. Con la nuova versione anche la ISO 50001 si è allineata alla *High Level Structure* (HLS), una sorta di "scheletro comune" agli standard normativi di sistema di gestione che permette una loro maggiore integrazione e ne facilita l'implementazione a beneficio dell'azienda.

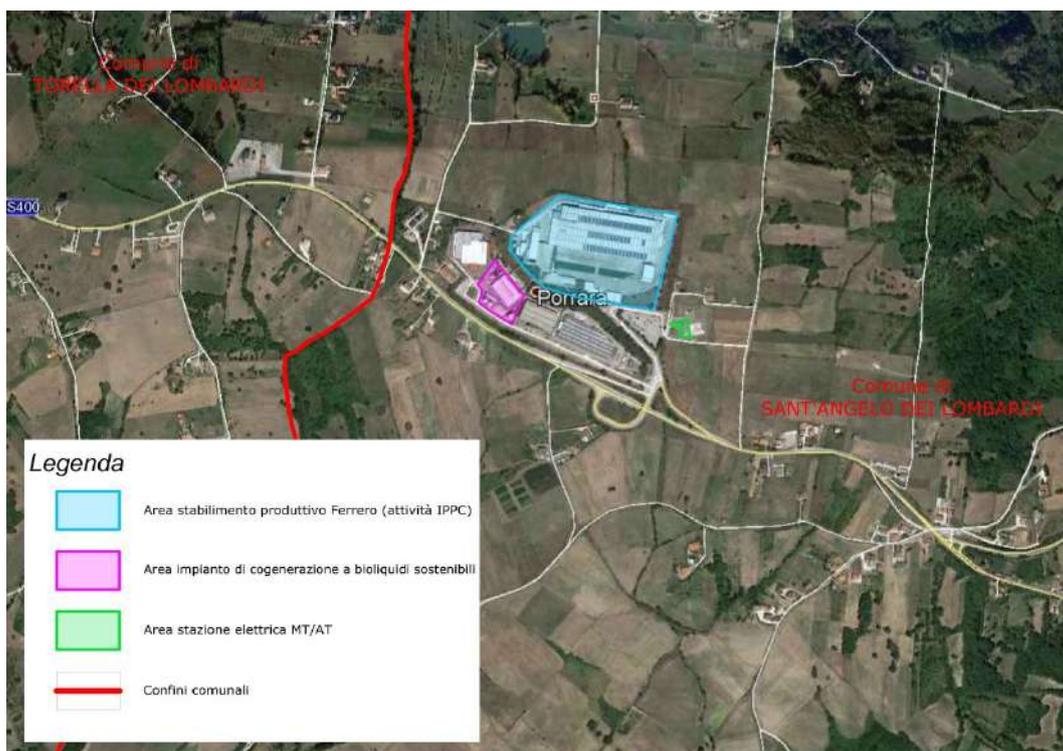
DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Lo stabilimento di Sant'Angelo nasce come polo dedicato alla produzione di snack waferati e di crema spalmabile; successivamente la produzione si è arricchita di ulteriori lavorazioni: la produzione di cacao in polvere, consistente nella produzione di cacao macinato e polverizzato partendo dal pannello frantumato, la produzione di polvere per la preparazione di acqua da tavola e la produzione di semilavorati quali la nutella per i biscotti "nutella biscuits".

Lo stabilimento include altresì il laboratorio della qualità, l'infermeria, i magazzini materie prime/imballi e prodotto finito, l'isola sociale, la sala formazione e gli spogliatoi.

Lo stabilimento comprende fabbricati destinati ad impianti produttivi, laboratori, uffici, magazzini, impianti di servizio (centrali termiche, frigorifere, ecc.), oltre ad altre funzioni accessorie (infermeria, spaccio aziendale, ecc.). Per quanto concerne l'organizzazione del settore produttivo, lo stabilimento è articolato in linee di produzione allocate nel fabbricato principale, mentre sono disposti nei fabbricati collaterali i servizi (magazzini, officina centrale, portineria, ecc.).

Di seguito l'inquadramento dell'area del sito produttivo:



**Figura 1: Inquadramento area su ortofoto**

Il sito è ubicato nell'area industriale in località Porrara, al di fuori del centro abitato e, pertanto, in un'area idonea all'esercizio dell'attività.

## 1.2 Finalità e scopo

Il presente report di valutazione dell'impatto acustico è redatto a compimento della campagna di misurazione svolta per la verifica dell'impatto acustico nello stabilimento.

Il presente report mostra i dati del livello di pressione sonora emessa dagli impianti oggetto di valutazione in corrispondenza di punti di misura situati all'interno dello stabilimento, lungo il perimetro e facilmente accessibili, e nei pressi di ricettori ritenuti più sensibili e potenzialmente disturbati a causa della vicinanza allo stabilimento (abitazioni private).

Le misure in loco, eseguite con fonometro tarato secondo le disposizioni di legge, sono state effettuate nel periodo diurno e nel periodo notturno. Le indagini, la preparazione e le misure sono state svolte nei giorni 29 settembre 2022 e il 28 dicembre 2022 per la misurazione del rumore residuo (con gli impianti non in funzione – "fermo produzione"), e il giorno 26 giugno 2023 con gli impianti in funzione.

Attraverso misure fonometriche sul campo sono stati rilevati i livelli equivalenti di pressione sonora, espressi in dB(A), in varie condizioni di funzionamento degli impianti dello stabilimento. Si è ricavata in tal modo una mappa oggettiva di rumore, in cui il sito è stato caratterizzato da un determinato valore di livello continuo equivalente di pressione sonora  $LA_{eqT0}$ , ove T0 (tempo di osservazione) è il periodo di tempo nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare. Le misure sono state effettuate direttamente con un fonometro integratore in classe I, conforme agli standard internazionali e alle norme nazionali che regolamentano la materia. Il tempo di osservazione, o di misura, è stato assunto sufficientemente lungo così da garantire la congruità delle misure; in ogni caso, la durata delle misure non è mai stata inferiore al tempo di stabilizzazione del valore di  $LA_{eq}$ .

**I risultati delle misure sono sintetizzati nei successivi paragrafi e negli allegati al presente report.**

Le misure, le analisi, la stima e le valutazioni sono state effettuate dall'ing. Paola Astuto, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n. 15512, riconosciuta tecnico competente in acustica ambientale e inserita nell'elenco regionale della Campania ex art. 2 comma 6 e 7 Legge 447/95 con Decreto Dirigenziale n. 225 del 12 giugno 2013 e iscritta nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017, al n. 9074 (piattaforma informatica denominata ENTECA predisposta in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale ai sensi dell'art. 21, comma 2 del D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 e disponibile dal dicembre 2018).

Alla fase di rilievo fonometrico ha presenziato anche l'ing. Giulio Vettosi.

## 1.3 Il rumore

Il rumore fa parte dell'insieme più complesso dei suoni: come i suoni, dal punto di vista

fisico esso è costituito da onde meccaniche che, prodotte da una sorgente, si trasmettono in un mezzo elastico sino a raggiungere il ricevitore.

Al momento della percezione il suono diventa rumore se causa all'ascoltatore effetti indesiderati. Da questa interpretazione del fenomeno deriva la grande importanza delle caratteristiche psicologiche dell'ascoltatore nella definizione del rumore.

Il rumore è, quindi, un suono indesiderato, o meglio un suono che nel campo delle frequenze udibili disturba la quiete o la percezione dei segnali desiderati.

## 1.4 Il rumore "quotidiano"

Il problema del rumore quotidiano deve essere descritto sotto il profilo qualitativo e, se possibile, anche quantitativo, fornendo informazioni su fonte e tipo del rumore, orari di emissione, persone esposte e disturbi arrecati.

Nell'ambito della prevenzione vanno poi attuate misure possibili sia tecnicamente e funzionalmente, sia dal punto di vista dell'esercizio, tenendo in conto, ragionevolmente, l'interesse pubblico per l'attività che causa questa emissione e la sostenibilità dell'intervento.

Occorre, quindi, una corretta ponderazione degli interessi coinvolti per l'adozione di misure preventive adottabili che permettono di raggiungere una sostanziale riduzione delle emissioni, a condizione che siano realizzabili sotto il profilo tecnico e funzionale, economicamente sostenibili e non contraddicano nessun altro interesse pubblico superiore.

## 1.5 Gli effetti del rumore

Il rumore può essere fastidioso e dannoso e può comportare disturbi del benessere, delle attività quotidiane, del sonno e delle attività fisiche (malattie).

In linea di massima, quindi, il rumore può arrecare danni alla salute.

I danni specifici sono quelli direttamente collegati all'organo uditivo e valutabili in termini di perdita temporanea o permanente della facoltà uditiva o di difficoltà di percezione del parlato.

I danni non specifici, con reazioni temporanee o persistenti, interessano una sfera più ampia dell'organismo umano producendo spesso aumento della pressione sanguigna, sindrome di stress di tipo cronico, disturbi psichici, sintomi psicosomatici, disturbi comportamentali e/o attitudinali.

Gli effetti specifici del rumore che interessano direttamente la funzione uditiva comprendono il mascheramento, l'affaticamento e la sordità professionale.

Gli effetti non specifici provocati dal rumore sono quelli che interessano l'organismo umano nel suo complesso. Il sistema cardiovascolare è interessato dal rumore, perché questo produce effetti di vasocostrizione dei precapillari la cui durata è strettamente collegata a quella del rumore. Inoltre, variazioni improvvise del livello sonoro producono modificazioni del ritmo cardiaco e

della pressione arteriosa.

Il livello sonoro del rumore ha notevoli effetti sul sonno che però sono di difficile quantificazione.

Gli altri effetti fisiologici del rumore sull'individuo corrispondono, in generale, alla reazione di allarme dell'organismo soggetto a una generica aggressione e sono, ad esempio, la modifica del ritmo e dell'ampiezza della respirazione, la modifica dei movimenti e delle secrezioni gastriche, gli effetti sul sistema visivo, gli effetti sul sangue.

## 1.6 La valutazione del rumore ambientale. Definizioni

Un parametro acustico, atto alla valutazione del rumore ambientale in base agli effetti che questo ha sulla salute degli individui, deve possedere alcune particolari caratteristiche:

- deve essere applicabile alla valutazione del rumore in tutte le possibili condizioni di esposizione per lunghi periodi di tempo;
- deve essere ben correlato con gli effetti del rumore sugli individui;
- deve essere pratico, sufficientemente accurato nella descrizione del fenomeno e misurabile con facilità e con apparecchiature commerciali non troppo costose;
- deve assumere in condizioni ben definite valori prevedibili con buona approssimazione seguendo le leggi fisiche di produzione e propagazione del rumore.

### 1.6.1 Livello equivalente di pressione sonora $L_{eq}$

Il livello di pressione sonora potrebbe essere un parametro adeguato alla rilevazione dell'inquinamento acustico. Va tenuto presente, però, che misure istantanee del livello sonoro non sono significative allorché il rumore, come spesso avviene, è variabile nel tempo. In questo caso occorre riferirsi a un parametro acustico più elaborato che tenga conto dell'evoluzione del fenomeno rumoroso nel tempo. A tal fine si fa riferimento al livello equivalente di pressione sonora,  $L_{eq}$ , definito come il livello di pressione sonora di un suono costante che in un intervallo di tempo definito espone l'individuo (orecchio umano) alla stessa energia acustica di quella che si ha considerando l'effettiva variabilità del suono.

### 1.6.2 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A"

È il valore del livello di pressione sonora ponderato in scala "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

### 1.6.3 Livello di rumore ambientale $L_a$

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione; nel caso dei limiti differenziali, è riferito al tempo di misura  $T_m$ , nel caso dei limiti assoluti è riferito al tempo di riferimento  $T_r$ .

### 1.6.4 Livello di rumore residuo $L_r$

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

### 1.6.5 Livello differenziale di rumore

Differenza tra il livello  $L_{eqA}$  di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

### 1.6.6 Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

### 1.6.7 Tempo di riferimento $T_r$

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6,00 e le 22,00). Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 22,00 e le 6,00.

### 1.6.8 Tempo di osservazione $T_o$

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

### 1.6.9 Tempo di misura $T_m$

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

All'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

## 2 Normativa e limiti

### 2.1 Riferimenti normativi

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 - *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.*
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - *Legge quadro sull'inquinamento acustico.* Modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42.
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 - *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
- Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 - *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.*
- UNI ISO 9613-2:2006 - *Acustica - Attenuazione Sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo.*
- UNI ISO 1996-1:2016 - *Acustica - Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale - Parte 1: Grandezze fondamentali e metodi di valutazione.*

### 2.2 Limiti di rumorosità

Negli ambienti di vita, la norma di riferimento per la protezione e tutela dei soggetti disturbati da fonti di rumore è il D.P.C.M. 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il quale definisce i limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limiti assoluti riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli differenziali riferiti all'ambiente abitativo interno.

#### 2.2.1 Valore di emissione

Il valore di emissione è riferito al livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Tale valore è misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. Infatti, la normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, le verifiche circa il rispetto dei valori limite indicati dalla norma sono effettuate nei pressi dei ricettori esposti (abitazioni). In altre parole, le sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per le zone limitrofe nelle quali l'attività dispiega i propri

effetti. Ad esempio, un'attività inserita in zona industriale che confina con alcuni edifici dovrà rispettare i limiti di emissione propri delle aree vicine, ove sono ubicati gli edifici, nonché i limiti differenziali di immissione di seguito descritti.

### 2.2.2 Valore di immissione

Il valore di immissione è riferito al rumore immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un determinato luogo. Anche in questo caso il valore deve essere misurato in prossimità dei ricettori. L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, è bene precisare che queste sorgenti non sono assoggettate al rispetto dei limiti di emissione e di immissione, poiché il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza per le strade, per le ferrovie, nonché per gli aeroporti, demandando a specifici decreti la fissazione della larghezza delle fasce di pertinenza e dei relativi limiti massimi.

### 2.2.3 Valore di attenzione

Il valore di attenzione segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Il superamento di detto valore obbliga l'amministrazione comunale a adottare i piani di risanamento acustico. Questi valori limite, quando sono relativi all'intero tempo di riferimento (diurno o notturno), coincidono con quelli di immissione. Diversamente, quando sono riferiti ad un intervallo temporale di un'ora, i valori di attenzione si ottengono sommando ai valori di immissione 10 dB per il periodo diurno e 5dB per quello notturno.

### 2.2.4 Valore di qualità

Il valore di qualità rappresenta un obiettivo da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo attraverso l'impiego delle nuove tecnologie o delle metodiche di risanamento disponibili al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge quadro.

## 2.3 Ambiente abitativo

Nel paragrafo 1 dell'allegato A del D.P.C.M. 1 marzo 1991 si definisce ambiente abitativo «Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane...». Negli ambienti abitativi oltre ai limiti assoluti, vanno verificati i valori limite differenziali di immissione LD, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della legge del 26 ottobre 1995, n. 447. Come già sopra descritto, l'applicabilità di tale valutazione è

stabilita nell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

## 2.4 Ambiente esterno

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore) determina, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della Legge del 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico), i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge, in relazione alla classificazione del territorio riportate nella tabella A allegata al decreto.

**Tabella A: valori limite di emissione – *Leq* in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	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

**Tabella B: valori limite assoluti di immissione - *Leq* in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	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

**Tabella C: valori di qualità -Leq in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) rappresenta il primo atto legislativo nazionale relativo all'inquinamento acustico in ambiente esterno ed interno che prevede la classificazione del territorio comunale in zone acustiche, mediante l'assegnazione di limiti massimi di accettabilità per il rumore, in funzione della destinazione d'uso. L'art. 2 del decreto definisce sei diverse zone o classi possibili per il territorio comunale individuabili in funzione di parametri urbanistici generali, così da permettere una zonizzazione in relazione alle varie componenti inquinanti di rumore.

**CLASSE I - aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

**CLASSE III - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV - aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

### Definizioni

• **Valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

• **Valore limite assoluto di immissione:** il valore massimo di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

• **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro. Quando un Comune non ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio si adottano i limiti di accettabilità indicati all'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991 e riportati nella tabella seguente.

**Valori limite di immissione per sorgenti sonore fisse in attesa della zonizzazione acustica del territorio comunale**

Zona	Limite diurno $L_{eq}(A)$ , in dB	Limite notturno $L_{eq}(A)$ , in dB
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A – Parti del territorio edificate che rivestono carattere storico, artistico	65	55
Zona B – Aree totalmente o parzialmente edificate in cui la superficie coperta è superiore ad 1/8 della superficie fondiaria della zona e la densità territoriale è superiore a 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

\* Tempi di riferimento: diurno 6.00 – 22.00; notturno 22.00 – 6.00

dove:

**Zona A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

**Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A. Si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

La Legge Quadro 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione

previsionale del clima acustico" delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente "sensibili" all'inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore causate dalle attività o dagli impianti siano superiori a quelle stabilite dalla Legge Quadro, devono essere indicate le misure previste per eliminare o quantomeno ridurre i livelli acustici.

## 3 Descrizione dell'intervento

Di seguito una breve descrizione della classificazione acustica del sito di ubicazione dello stabilimento produttivo e dell'area di interesse in cui si sono state effettuate le misurazioni acustiche di valutazione dell'impatto acustico.

### 3.1 Classificazione acustica

Il Comune di Sant'Angelo dei Lombardi ha approvato il Piano Urbanistico Comunale – R.U.E.C. e Piano di Zonizzazione Acustica – con Delibera Consiliare n. 19 del 10.7.2019 secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dalla Legge Quadro 447/95 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Lo stralcio planimetrico della classificazione acustica della zona è allegato al presente report.

Dal Piano di Zonizzazione Acustica risulta che lo stabilimento produttivo, zona oggetto dell'indagine fonometrica, ricade nella **Classe VI [aree esclusivamente industriali]** i cui i valori limite di emissione e di immissione imposti (secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991 e il D.P.C.M. 14 novembre 1997) sono i seguenti:

#### Valori limite di emissione – *Leq* in [dB]

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

#### Valori limite assoluti di immissione - *Leq* in [dB]

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Dal Piano di Zonizzazione Acustica risulta che i ricettori ritenuti sensibili individuati e potenzialmente disturbati perché situati nei pressi dello stabilimento ricadono nella **Classe II [aree destinate ad uso prevalentemente residenziale]** i cui i valori limite di emissione e di immissione imposti (secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991 e il D.P.C.M. 14 novembre 1997) sono i seguenti:

**Valori limite di emissione –  $L_{eq}$  in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Il Aree prevalentemente residenziali	50	40

**Valori limite assoluti di immissione -  $L_{eq}$  in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Il Aree prevalentemente residenziali	55	45

C'è da sottolineare che alcune fabbricati ad uso di civili abitazioni, tra cui anche i ricettori individuati, sorgono a ridosso dell'area industriale (come evidenziato nelle planimetrie e nella cartografia allegata), nonostante da Piano di Zonizzazione ricadano in una zona individuata come area destinata ad uso prevalentemente residenziale.

Quando si hanno situazioni di spazi abitativi confinanti con spazi destinati ad attività industriali, vanno considerate e attuate tutte le disposizioni previste dalla legislazione nazionale citata in tema di valutazione di impatto acustico e di rispondenza dei requisiti acustici passivi degli edifici per le nuove costruzioni e ristrutturazioni.

Per i Comuni facenti parte delle Regioni che si erano attivate in epoca antecedente dotandosi di regolamento di igiene o dotati di Regolamento edilizio in cui è inserito apposito capitolo sui requisiti acustici degli alloggi, si deve ricordare che questi regolamenti sono tuttora in vigore e quindi devono essere presi in considerazione per le costruzioni antecedenti o portate a termine prima della entrata in vigore dell'apposito decreto sui requisiti acustici passivi degli edifici.

Sulla base di una valutazione sintetico-intuitiva operata con riferimento ai parametri indicati nelle Linee guida regionali – come si è detto in precedenza – si è proceduto all'articolazione del territorio relativamente alle altre classi acustiche. La classe II è stata attribuita a: - alcune zone del tessuto residenziale del capoluogo; - agli aggregati insediativi residenziali prossimi al centro urbano; - alla fascia circostante la struttura ospedaliera, quale zona "cuscinetto"; - allo spazio rurale aperto ed alle aree naturali e seminaturali. In considerazione della diffusa presenza di servizi già esistenti nonché dei contenuti del PUC adottato volti all'integrazione funzionale e spaziale del tessuto urbano esistente, alla maggior parte delle zone del capoluogo, comprensiva delle aree di possibile trasformazione/urbanizzazione, è stata attribuita la classe III. La stessa

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

classe è stata determinata anche per: - gli aggregati extraurbani per i quali il PUC adottato prevede l'integrazione funzionale e/o spaziale; - l'area con funzioni miste residenze e servizi (esistenti/PUC) in località Quadrivio; - l'area per servizi in prossimità dell'ospedale (PUC); - l'area per la quale il PUC adottato prevede l'insediamento di servizi per la collettività (a nord di Petrile); - l'area dell'istituto penitenziario; - le sedi di attività commerciali, di servizio o artigianali esistenti nel territorio extraurbano.

## 4 Misurazioni acustiche. Procedure operative

Al fine di effettuare la valutazione e la verifica dell'impatto acustico generato dagli impianti presenti nello stabilimento produttivo di Sant'Angelo dei Lombardi e di verificare il rispetto dei valori assoluti di immissione presso punti di misura considerati significativi, è stato effettuato un sopralluogo preliminare per la definizione dei punti di misura, per la verifica della tipologia delle sorgenti di rumore e del rumore stesso percepito nei pressi dello stabilimento.

Si è seguita una metodologia di analisi che può essere sinteticamente suddivisa nelle seguenti fasi:

1. Individuazione delle sorgenti di rumore e localizzazione del rumore
2. Individuazione dei punti di misura ritenuti più significativi
3. Effettuazione delle misurazioni acustiche con gli impianti NON IN FUNZIONE
4. Effettuazione delle misurazioni acustiche con gli impianti IN FUNZIONE
5. Verifica dei limiti secondo il criterio assoluto
6. Verifica dei limiti secondo il criterio differenziale in corrispondenza dei ricettori ritenuti sensibili e potenzialmente disturbati – per gli impianti produttivi a ciclo continuo esistenti, il limite differenziale si applica solo se viene superato il limite assoluto di immissione di zona.

Si vuole precisare che le misure effettuate con gli impianti NON IN FUNZIONE hanno risentito comunque del rumore di alcune sorgenti che, per la tipologia di lavorazione effettuata nello stabilimento, restano in funzione anche durante il fermo produzione (come ad esempio gli impianti frigoriferi).

### 4.1 Impianti a ciclo produttivo continuo

È doveroso un piccolo passo indietro per riconsiderare, alla luce dei decreti emanati a posteriore, i contenuti del Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 - *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*, che ora assume applicabilità diversa.

Il DPCM 1 marzo 1991, al comma 3 dell'art. 2, prevedeva, per gli impianti a ciclo produttivo continuo che non rispettassero il limite differenziale, cinque anni di tempo per l'adeguamento. Si affermava quindi che anche questa categoria di impianti era tenuta al rispetto dell'incremento massimo del rumore residuo. Fu chiaro da subito che per questo tipo di impianti il limite differenziale, anche per le modalità con le quali è definito, offriva ampie possibilità di discrezionalità ed eclatanti possibilità di contestazione.

La legge quadro ha chiaro il problema e infatti all'art. 15, che tratta del regime transitorio, stabilisce che con apposito Decreto vengano fissati i criteri e le modalità per applicare il disposto del DPCM 1 marzo 1991 che richiede alle aziende a ciclo continuo di rispettare il limite

differenziale.

In estrema sintesi questo Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 esonera gli "impianti a ciclo produttivo continuo esistenti" dal rispetto del limite di immissione differenziale solo se rispettano i limiti di immissione assoluti. Per i nuovi "impianti a ciclo produttivo continuo" il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria.

## 4.2 Ubicazione sito e impianti

Il sito produttivo è costituito da un edificio centrale dove si svolge il processo produttivo e da edifici ausiliari disposti lungo il perimetro esterno dell'azienda.

I lati Nord ed Est presentano una scarpata degradante verso l'aperta campagna; sul lato Ovest è presente un terrapieno con altezza compresa tra i 5 e i 7 metri.

Il lato Sud è pianeggiante e confina con l'area di parcheggio e con la strada di accesso allo stabilimento.

La palazzina uffici ha il solo piano terra ed è ubicata alla sinistra dell'ingresso dello stabilimento.

Lungo tutto il perimetro da Est a Nord sono presenti costruzioni in carpenteria o in prefabbricato (pannelli sandwich e alluminio) che fungono da schermo alla propagazione del suono. Sul lato Est è il terrapieno in calcestruzzo a costituire una barriera sonora.

## 4.3 Area e punti di misura

Nell'analisi relativa all'individuazione dei punti di misura più idonei e significativi si è ritenuto di considerare i punti ove il rumore generato dall'impianto era maggiormente percepibile e ritenuti significativi anche in base alle lavorazioni effettuate all'interno dello stabilimento e delle apparecchiature e degli impianti presenti.

La localizzazione di tali punti di misura è riportata nelle planimetrie allegate al presente report e nelle figure sotto riportate.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025



Figura 2 Localizzazione punti di misura fonometrica 29.9.2022 - ortofoto



Figura 3 Localizzazione punti di misura fonometrica 28.12.2022 - ortofoto

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025



**Figura 4 Localizzazione punti di misura fonometrica 26.6.2023 - ortofoto**

I punti di misura sono localizzati lungo i confini perimetrali dello stabilimento.

Sono stati individuati due ricettori ritenuti maggiormente interessati dal rumore per la vicinanza allo stabilimento e all'area industriale in generale.

I due ricettori risultano essere dei fabbricati ad uso di civile abitazione e distano dai confini dello stabilimento:

R1 – 220 metri

R2 – 103 metri

Come già evidenziato, esiste una incongruenza nel Piano di Zonizzazione dovuta alla stretta vicinanza, senza zone cuscinetto, tra la l'area industriale e l'area a prevalenza residenziale in cui si trovano i due ricettori individuati.

La problematica della presenza di ambienti rumorosi di attività commerciali o industriali confinanti con ambienti abitativi risulta complessa e di difficile risoluzione normativa, valutabile caso per caso.

#### 4.4 Metodologia di misura e strumentazione utilizzata

Alcuni accorgimenti devono essere presi per ottenere buoni risultati dalle misure acustiche effettuate con il misuratore di livello sonoro. Innanzitutto si deve controllare la perfetta efficienza dello strumento, con particolare riguardo alla carica delle batterie, e calibrare lo strumento.

Oltre questi aspetti specifici del funzionamento dello strumento, bisogna controllare alcuni

fattori esterni che possono influenzare le rilevazioni.

La pressione atmosferica può influire sulla calibrazione: infatti la variazione da  $1,013 \cdot 10^{-5}$  Pa a  $0,902 \cdot 10^{-5}$  Pa, corrispondente a 83 mm di Hg, fa variare di circa 1 dB il livello di pressione generato dal pistonofono.

La temperatura, oltre ad influire sulla durata delle batterie, può influire sulla sensibilità dei microfoni piezoelettrici con sali di La Rochelle mentre non influisce sui microfoni a condensatore nel campo da -40 a 150°C e piezoelettrici di tipo ceramico nel campo da -40 a 60°C.

L'umidità influisce sui microfoni a condensatore e sui microfoni del tipo piezoelettrico con sali di La Rochelle di vecchio tipo, mentre non pregiudica il funzionamento dei moderni microfoni piezoelettrici ceramici che possono essere usati in qualsiasi condizione di umidità relativa.

Il vento genera variazioni della pressione ambiente che possono essere rilevate come rumore. L'uso di schermi antivento oltre a ridurre questo effetto, permette di stabilire la rilevanza del vento sulle rilevazioni che si stanno eseguendo. A tal fine occorre conoscere la riduzione del rumore di turbolenza prodotta da un determinato accoppiamento microfono/schermo antivento.

Per le misurazioni fonometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Integratore di precisione di classe I marca Larson-Devis, modello 831, con dinamica superiore ai 125 dB, conforme alla IEC 651 1979 gruppo 1, alla IEC 804 1985 gruppo 1, alla IEC 61672-1 2002/05, IEC-601272 2002-1 Classe 1, IEC-60651 2001 Tipo 1, IEC-60804 2000-10 Tipo 1, IEC 61252 2002, IEC 61260 1995 Classe 0, ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1, ANSI S1.11 2004, Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS.
- Microfono a condensatore da 1/2" a campo libero tipo PCB 377A02.
- Calibratore Acustico marca Larson-Devis, modello CAL 200.

Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 ed il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura, secondo la norma IEC 942/1988 verificando che le differenze fossero inferiori a 0,5 dB.

Il fonometro è stato montato su un apposito sostegno e collegato allo strumento in modo da mantenere una distanza di almeno 3 m tra operatore e microfono.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti sia della loro propagazione. Sono stati, inoltre, rilevati tutti i dati che conducono a una

descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

Come indicato e richiesto da normativa (allegato B punto 3 del D.M.A. 18 marzo 1998), le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

In armonia a quanto disposto dalla vigente normativa, per tutte le misurazioni il microfono è stato posizionato a 1,5 m dal suolo e ad almeno 1 m dalle facciate degli edifici.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

Le condizioni ambientali durante le misure sono state caratterizzate da cielo sereno e velocità del vento irrilevabile ( $< 5$  m/s). In particolare, la velocità del vento è stata – di media – pari a 2,8 m/s.

I tempi di misura  $T_m$  per ciascuna misura sono evidenziati nelle schede di misura allegate al presente report. Il tempo è stato stabilito in maniera tale da avere un profilo sufficientemente piatto del livello di pressione sonora.

#### 4.5 Elaborazione grafica tramite software "Noise & Vibration Works"

I dati registrati dallo strumento di misura sono stati gestiti ed elaborati tramite software specifico e consolidato "Noise & Vibration Works" (N&VW) della Spectra.

Le funzioni di calcolo inserite in N&VW, prevedono tutte le operazioni matematiche tra blocchi dati, spettri, multispettri, livello verso tempo, regime motore o velocità.

Sono possibili modifiche dei livelli di singole bande spettrali, di intere analisi, così come operazioni di mascheramento selettive sia in frequenza sia nel tempo per matrici dati o multispettri.

Funzioni di integrazione singola e doppia possono essere impiegate su qualunque forma di analisi spettrale.

Le curve di ponderazione in frequenza sono gestite in un apposito archivio e possono essere ridefinite dall'operatore. Il calcolo statistico viene condotto su ogni sequenza temporale di livelli o spettri, sia questi siano in banda di 1/3 d'ottava, 1/12, 1/24, 1/48 sia in banda costante FFT.

Le misure in sequenza possono essere tagliate o cucite le une alle altre così come è possibile estrarre un singolo spettro da una sequenza multispettri o separare in singole misure, acquisizioni provenienti da sistemi multicanale.

Un identificatore di eventi consente di trovare ed estrarre specifici eventi sonori da sequenze di livelli o spettri su condizioni di soglie di ampiezza e di durata definibili da utente.

Sono calcolati per ogni evento: Durata,  $LA_{eq}$ , SEL, SEL a  $-10$ dB,  $L_{amax}$  e tutti i valori statistici LN, mentre per l'insieme degli eventi possono essere calcolati  $LA_{eq}$  e SEL totale, i medesimi a  $-10$ dB, LVA totale/diurno/notturno secondo il DM 31/10/97, l' $LA_{eq}$  senza gli eventi, l' $LA_{eq}$  dei soli eventi, l'LDN, ecc. L'identificazione degli eventi viene individuata automaticamente con

l'apposizione sulla traccia grafica di una specifica icona. Modalità simili sono utilizzate per l'identificazione di impulsi e componenti tonali secondo il D.M. 16 marzo 1998.

## 4.6 Valutazione dell'impatto acustico

Al fine di verificare l'impatto acustico e, in particolare, l'efficacia delle misure di contenimento e di mitigazione messe in atto, sono state utilizzate due categorie di dati: dati legislativi; dati ambientali e tecnici. Il dato normativo è l'elemento che ha consentito di definire un limite superiore di accettabilità delle emissioni prodotte dagli impianti, mentre i dati ambientali e tecnici rappresentano gli input per la fase di valutazione degli impatti.

L'indicatore fisico a cui fa riferimento la normativa per quantificare il disturbo da fonoinquinamento è il "livello equivalente,  $L_{eq}$ ", già descritto. Tale grandezza esprime il carico di rumore, cioè la media integrata del rumore in un certo intervallo di tempo, e tiene quindi conto non soltanto del rumore di fondo, ma anche dei picchi raggiunti e della loro frequenza. I fenomeni di propagazione e generazione sono classificabili in due categorie, ambedue causa ed effetti specifici sull'ambiente:

- - fenomeni di natura acustica generati da onde di pressione sonora nell'intervallo delle frequenze percepibili dall'orecchio umano, la cui propagazione avviene per via aerea;
- - fenomeni di natura vibratoria dovuti alla propagazione in mezzi solidi (roccia, terreno, strutture) di onde elastiche di frequenza minore di 100 Hz.

Per valutare l'impatto acustico dello stabilimento si è provveduto ad effettuare le misure a impianti in funzione ("in produzione") e a impianti fermi ("fermo produzione").

Le sorgenti di rumore sono caratterizzate da emissione continua e regolare, e non sono presenti componenti impulsive e tonali.

Le misure sono state effettuate in idonea posizione in armonia a quanto disposto dalla vigente normativa (per tutte le misurazioni il microfono è stato posizionato a 1,5 m dal suolo e ad almeno 1 m dalle facciate degli edifici, delle abitazioni e dal muro perimetrale).

Le misure nei pressi dei ricettori sono state effettuate all'esterno delle abitazioni.

## 4.7 Misurazioni

Le misure sono state effettuate il giorno 29 settembre 2022, giorno di "fermo produzione" per la festività del Patrono di Sant'Angelo dei Lombardi. Le attività hanno interessato esclusivamente le misurazioni in diurna in quanto la pioggia serale non ha permesso di effettuare le misure in notturna.

Le misure in notturna, quindi il completamento delle attività del rilievo del rumore residuo,

sono state effettuate il giorno 28 dicembre 2022, approfittando della chiusura per le festività natalizie.

Le misure rappresentative del rumore ambientale, quindi con lo stabilimento in produzione e tutti gli impianti in funzione, sono state effettuate il giorno 26 giugno 2023.

Le schede delle misure effettuate sono allegate al presente report, ne costituiscono parte integrante e alle stesse si rimanda per maggiori dettagli.

Durante le misure la zona è risultata particolarmente tranquilla a esclusione di alcuni rumori disturbanti dovuti esclusivamente al traffico veicolare (non intenso) della vicina strada, al transito di camion nei piazzali dello stabilimento e alle attività antropiche o a similari (vociare, passaggio di mezzi interni allo stabilimento, abbaiare di cani, canto di uccelli, vento tra il fogliame di alberi ecc.).

Si sottolinea che alcune misure sono state interrotte e ripetute anche in posizioni diverse per tenere conto della presenza di un compressore di emergenza nel piazzale dello stabilimento.

Inoltre occorre precisare che la condizione di "fermo produzione" non implica il fermo di tutti gli impianti presenti nello stabilimento; alcuni impianti e apparecchiature lavorano a ciclo continuo senza alcuna interruzione per garantire la produzione stessa, il rispetto degli obblighi di legge e gli elevati standard di qualità (ad esempio i ventilatori di estrazione, i gruppi di filtrazione/raffreddamento dell'aria dei chiller disposti sul lato Nord).

I dati delle misure effettuate nei punti di misura stabiliti e presso i ricettori ritenuti potenzialmente disturbati sono riportati nelle tabelle seguenti.

#### 4.7.1 Rumore residuo – Fermo produzione

I dati delle misure effettuate a "fermo produzione", relative quindi al livello di rumore residuo, sono di seguito riportati e sintetizzati.

I valori, come richiesto dalla normativa vigente, sono arrotondati a 0,5 dB.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Misure 29.9.2022 – Fermo produzione – Diurno	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>S1</b> - FSAa.43 RD_S1_2022_09_29_M01	<b>47,0</b>
<b>S2</b> - FSAa.43 RD_S2_2022_09_29_M02	<b>53,5</b>
<b>S3</b> - FSAa.43 RD_S3_2022_09_29_M03	<b>59,0</b>
<b>S3a</b> - FSAa.43 RD_S3a_2022_09_29_M04	<b>55,0</b>
<b>S4a</b> - FSAa.43 RD_S4a_2022_09_29_M05	<b>65,0</b>
<b>S9</b> - FSAa.43 RD_S9_2022_09_29_M06	<b>50,0</b>
<b>S8</b> - FSAa.43 RD_S8_2022_09_29_M07	<b>47,0</b>
<b>S7a</b> - FSAa.43 RD_S7a_2022_09_29_M08	<b>51,0</b>
<b>S7</b> - FSAa.43 RD_S7_2022_09_29_M09	<b>53,0</b>
<b>S6</b> - FSAa.43 RD_S6_2022_09_29_M10	<b>54,0</b>
<b>S5</b> - FSAa.43 RD_S5_2022_09_29_M11	<b>63,0</b>
<b>S5a</b> - FSAa.43 RD_S5a_2022_09_29_M12	<b>54,5</b>
<b>S4b</b> - FSAa.43 RD_S4b_2022_09_29_M013	<b>70,0</b>

Tabella Misure Rumore Residuo (Fermo produzione) – Livello emissione sonora – Diurno

Misure 28.12.2022 – Fermo produzione – Diurno	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>R2</b> - FSAa.43 RD_R2_2022_12_28_M01	<b>37,5</b>
<b>R1<sub>caut</sub></b> - FSAa.43 RD_R1caut_2022_12_28_M02	<b>36,5</b>

Tabella Misure Rumore Residuo (Fermo produzione) – Livello emissione sonora – Diurno

Misure 28.12.2022 – Fermo produzione – Notturmo	Valore misurato (arrotondato) – Leq in [dB]
<b>R1<sub>caut</sub></b> - FSAa.43 RN_R1caut_2022_12_28_M03	<b>40,0</b>
<b>R2</b> - FSAa.43 RN_R2_2022_12_28_M04	<b>33,5</b>
<b>S9</b> - FSAa.43 RN_S9_2022_12_28_M05	<b>40,5</b>
<b>S8</b> - FSAa.43 RN_S8_2022_12_28_M06	<b>47,5</b>
<b>S7a</b> - FSAa.43 RN_S7a_2022_12_28_M07	<b>56,5</b>
<b>S6</b> - FSAa.43 RN_S6_2022_12_28_M08	<b>57,0</b>
<b>S5a</b> - FSAa.43 RN_S5a_2022_12_28_M09	<b>55,5</b>
<b>S5b</b> - FSAa.43 RN_S5b_2022_12_28_M10	<b>57,0</b>
<b>S1</b> - FSAa.43 RN_S1_2022_12_28_M11	<b>41,0</b>

*Tabella Misure Rumore Residuo (Fermo produzione) – Livello emissione sonora – Notturmo*

Sono da effettuare alcune considerazioni in merito alle misure del rumore residuo – “Fermo produzione”.

Per quanto riguarda la misura **S4b**:

<b>S4b</b> - FSAa.43 RD_S4b_2022_09_29_M013	<b>70,0</b>
---	-------------

tale misura risulta poco attendibile perché risente del rumore del compressore esterno di emergenza oltre al rumore delle soffianti dei cicloni UTA nei pressi dello scarico semilavorati.

A supporto di quanto descritto è presente, tra gli archivi della scrivente, un video realizzato durante la misura.

Tale misura, quindi, non sarà presa in considerazione nell'analisi dei risultati per la valutazione della compatibilità e della conformità normativa.

Per quanto riguarda la misura al ricettore R1, non è stato possibile effettuarla sufficientemente vicino l'abitazione a causa della presenza di cani che abbaiano.

Si è effettuata la misura più vicino al confine dello stabilimento e, pertanto, si può ritenere in posizione più cautelativa da un punto di vista di impatto acustico. Tale misura è riportata nelle tabelle come **R1<sub>caut</sub>**.

Per quanto riguarda la misura al ricettore **R2**, l'abitazione si trova sulla strada e risente dei

rumori del traffico veicolare presente. I picchi che si evidenziano nelle schede allegate al presente report sono indicativi di tali passaggi.

In notturno sono state effettuate solo alcune delle misure effettuate in diurno in quanto le misure non ripetute possono considerarsi sostanzialmente analoghe anche durante il periodo notturno perché risentono del rumore di impianti e apparecchiature che restano in funzione a ciclo continuo anche durante il "fermo produzione".

I valori di pressione sonora misurati a "fermo produzione" non rappresentano dei reali valori di "rumore residuo" in quanto alcuni impianti e apparecchiature, come già detto, restano in funzione a ciclo continuo anche durante il "fermo produzione". Anche per tale motivo si è proceduto alla misura del livello di pressione sonora anche a "fermo produzione".

#### 4.7.2 Rumore ambientale – Produzione a regime

I dati delle misure effettuate con ciclo produttivo a regime, relative quindi al livello di rumore ambientale, sono di seguito riportati e sintetizzati.

I valori, come richiesto dalla normativa vigente, sono arrotondati a 0,5 dB.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Misure 26.6.2023 – A regime – Diurno	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>S1</b> - FSAa.43 AD_S1_2023_06_26_M01	<b>51,5</b>
<b>S3</b> - FSAa.43 AD_S3_2023_06_26_M02	<b>64,5</b>
<b>S3a</b> - FSAa.43 AD_S3a_2023_06_26_M03	<b>55,5</b>
<b>S4</b> - FSAa.43 AD_S4_2023_06_26_M04	<b>71,5</b>
<b>S4a</b> - FSAa.43 AD_S4a_2023_06_26_M05	<b>70,5</b>
<b>S5a</b> - FSAa.43 AD_S5a_2023_06_26_M06	<b>60,5</b>
<b>S5</b> - FSAa.43 AD_S5_2023_06_26_M07	<b>57,5</b>
<b>S6</b> - FSAa.43 AD_S6_2023_06_26_M08	<b>59,0</b>
<b>S7</b> - FSAa.43 AD_S7_2023_06_26_M09	<b>59,0</b>
<b>S8</b> - FSAa.43 AD_S8_2023_06_26_M10	<b>54,0</b>
<b>S9</b> - FSAa.43 AD_S9_2023_06_26_M11	<b>55,0</b>
<b>R2</b> - FSAa.43 AD_R2_2023_06_26_M12	<b>45,0</b>
<b>R1</b> - FSAa.43 AD_R1_2023_06_26_M13	<b>64,0</b>

Tabella Misure Rumore Ambientale (Produzione a regime) – Livello emissione sonora – Diurno

Misure 26.6.2023 – A regime – Notturmo	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>R1</b> - FSAa.43 AN_R1_2023_06_26_M14	<b>62,5</b>
<b>R2</b> - FSAa.43 AN_R2_2023_06_26_M15	<b>45,5</b>
<b>S1</b> - FSAa.43 AN_S1_2023_06_26_M16	<b>46,5</b>
<b>S3</b> - FSAa.43 AN_S3_2023_06_26_M17	<b>55,5</b>
<b>S3a</b> - FSAa.43 AN_S3a_2023_06_26_M18	<b>55,0</b>
<b>S4</b> - FSAa.43 AN_S4_2023_06_26_M19	<b>71,5</b>
<b>S4a</b> - FSAa.43 AN_S4a_2023_06_26_M20	<b>70,5</b>
<b>S5a</b> - FSAa.43 AN_S5a_2023_06_26_M21	<b>62,5</b>
<b>S5</b> - FSAa.43 AN_S5_2023_06_27_M22	<b>59,0</b>
<b>S6</b> - FSAa.43 AN_S6_2023_06_27_M23	<b>60,0</b>
<b>S7</b> - FSAa.43 AN_S7_2023_06_27_M24	<b>68,0</b>
<b>S8</b> - FSAa.43 AN_S8_2023_06_27_M25	<b>66,5</b>
<b>S9</b> - FSAa.43 AN_S9_2023_06_27_M26	<b>48,0</b>

Tabella Misure Rumore Ambientale (Produzione a regime) – Livello emissione sonora – Notturmo

Come evidente dalle tabelle sopra esposte, alcuni valori misurati quando lo stabilimento è in produzione a regime sono al di sopra del limite massimo consentito. Nelle tabelle sono evidenziati in giallo.

Alcune considerazioni in merito sono, a questo punto, d'obbligo.

Per quanto riguarda le misure **S4** e **S4a**, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano al di sopra dei limiti consentiti e praticamente con valori analoghi.

Le misure sono state effettuate durante le operazioni di scarico di zucchero e farina, pertanto in condizioni gravose.

I valori dei livelli di emissione misurati risentono, inoltre, del rumore piatto dei compressori e dei ventilatori di estrazione. Si può comunque supporre che immediatamente fuori della recinzione del perimetro aziendale tali valori si attenuino e rientrino nei valori limite consentiti considerando il metodo previsionale basato sull'algoritmo in base al quale, a ogni raddoppio della distanza da un punto di misura generico alla sorgente stessa, si ha una riduzione del livello

sonoro di 3 dB.

Cautelativamente si consiglia di attenzionare le attività svolte nei pressi dei punti di misura, come, ad esempio, le operazioni di scarico zucchero e farina e di ripetere le misure presso i due punti **S4** e **S4a** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.

Analoghe considerazioni vanno svolte per quanto riguarda le misure presso i punti **S7** e **S8**, i cui valori sono però più contenuti e la cui attenuazione del metodo previsionale può riportarli entro i limiti consentiti.

### 4.7.3 Verifica del livello di immissione ai ricettori R1 e R2

Per quanto riguarda le misure effettuate al ricettore **R1**, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano sensibilmente al di sopra dei limiti consentiti.

C'è però da dire che l'abitazione si trova su strada e quando sono state effettuate le misure c'era un traffico veicolare abbastanza sostenuto e c'era, inoltre, il rumore del canto di grilli e cicale pressoché costante.

La percezione è che non si sentiva alcun rumore proveniente dallo stabilimento di produzione.

Cautelativamente si consiglia di ripetere le misure presso il ricettore **R1** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.

Per quanto riguarda le misure effettuate al ricettore **R2**, solo nel periodo notturno la misura effettuata risulta di poco al di sopra dei limiti consentiti (di 0,5 dB).

È possibile anche valutare mediante il metodo di calcolo della divergenza geometrica i livelli di immissione in facciata in corrispondenza dei due recettori ritenuti sensibili o potenzialmente disturbati.

I valori vengono attenuati di circa 10 dB, che risultano, per il ricettore **R1** e in particolare nel periodo notturno, comunque al di sopra dei limiti consentiti per la classe II – Aree prevalentemente residenziali.

### Valori limite assoluti di immissione - *Leq* in [dB]

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Il Aree prevalentemente residenziali	55	45

Per gli impianti produttivi a ciclo continuo esistenti, il limite differenziale si applica solo se

viene superato il limite assoluto di immissione di zona.

Il criterio differenziale non è stato applicato anche perché non è stato possibile accedere all'interno dei ricettori come previsto dalla legge.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## 5 Analisi dei risultati e conclusioni

Le misure effettuate a "fermo produzione", hanno evidenziato valori misurati al di sotto dei limiti massimi consentiti.

Le misure effettuate con produzione a regime hanno evidenziato alcuni valori al di sopra dei limiti consentiti.

Per quanto riguarda le misure **S4** e **S4a**, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano al di sopra dei limiti consentiti e praticamente con valori analoghi.

Le misure sono state effettuate durante le operazioni di scarico di zucchero e farina, pertanto in condizioni gravose.

I valori dei livelli di emissione misurati risentono, inoltre, del rumore piatto dei compressori e dei ventilatori di estrazione. Si può comunque supporre che immediatamente fuori della recinzione del perimetro aziendale tali valori si attenuino e rientrino nei valori limite consentiti considerando il metodo previsionale basato sull'algoritmo in base al quale, a ogni raddoppio della distanza da un punto di misura generico alla sorgente stessa, si ha una riduzione del livello sonoro di 3 dB.

Cautelativamente, si consiglia di attenzionare le attività svolte nei pressi dei punti di misura, come, ad esempio, le operazioni di scarico zucchero e farina e di ripetere le misure presso i due punti **S4** e **S4a** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.

Analoghe considerazioni vanno svolte per quanto riguarda le misure presso i punti **S7** e **S8**, i cui valori sono però più contenuti e la cui attenuazione del metodo previsionale può riportarli entro i limiti consentiti.

Per quanto riguarda i livelli di immissione ai ricettori ritenuti più sensibili e potenzialmente disturbati:

- per quanto riguarda il ricettore **R2**, i livelli di pressione equivalente misurati rientrano nei limiti diurno e notturno consentiti. Solo nel periodo notturno la misura effettuata risulta di poco al di sopra dei limiti consentiti (di 0,5 dB).
- per quanto riguarda il ricettore **R1** sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano sensibilmente al di sopra dei limiti consentiti.

C'è però da dire che l'abitazione si trova su strada e quando sono state effettuate le misure c'era un traffico veicolare abbastanza forte e c'era, inoltre, un rumore del canto di grilli e cicale pressoché costante.

La percezione è che non si sentiva alcun rumore proveniente dallo stabilimento di produzione.

Cautelativamente, si consiglia di ripetere le misure presso il ricettore **R1** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.

Come già evidenziato, esiste una incongruenza nel Piano di Zonizzazione dovuta alla stretta vicinanza, senza zone cuscinetto, tra la l'area industriale e l'area a prevalenza residenziale in cui si trovano i due ricettori individuati.

Per gli impianti produttivi a ciclo continuo esistenti, il limite differenziale si applica solo se viene superato il limite assoluto di immissione di zona.

Il criterio differenziale non è stato applicato anche perché non è stato possibile accedere all'interno dei ricettori come previsto dalla legge.

Si consiglia, in generale, di adottare - e verificare - le misure di riduzione e contenimento dell'emissioni acustiche delle apparecchiature, sia interne sia esterne allo stabilimento produttivo, mediante apposite casse insonorizzanti, sistemi fonoassorbenti e prevedendo la sostituzione, all'occorrenza, con apparecchiature tecnologicamente avanzate in grado di contenere il rumore generato.

**ing. Paola Astuto**



DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 1*

## Attestazione di riconoscimento regionale di tecnico competente



Giunta Regionale della Campania  
 Area Generale di Coordinamento  
 Ecologia, Tutela Ambientale, Disinquinamento,  
 Protezione civile

Il dirigente del Settore 02

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2013. 0431339 17/06/2013 14,45

Mittente: Conservazione della Natura

Destinatari: ASTUTO PAOLA

Classifica: 5. Fascicolo: 26 del 2013



Al Sig.ra PAOLA ASTUTO  
 VIA PIGNA, 76 LOTTO B  
 NAPOLI

**Oggetto:** Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica.

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 225 del 12/06/2013 allegato alla presente - la S.V. è stato inserito nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95

  
 F. Fuoco

Dott. Michele Palmieri



BURC # 35 24/6/2013



**Giunta Regionale della Campania**

**Decreto**

**Area Generale di Coordinamento:**

**A.G.C.5 Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile**

<b>N°</b>	<b>Del</b>	<b>A.G.C.</b>	<b>Settore</b>	<b>Servizio</b>
225	12/06/2013	5	2	2

**Oggetto:**

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" sedute della commissione regionale interna: verbale n. 171 del 31.05.2013 e verbale 172 del 04.06.2013. Integrazione D.D. n. 193 del 13.05.20132 e D.D. n. 215 del 30.05.2012.

**Dichiarazione di conformità della copia cartacea:**

Il presente documento, ai sensi del T.U. dpr 445/2000 e successive modificazioni è copia conforme cartacea del provvedimento originale in formato elettronico, firmato elettronicamente, conservato in banca dati della Regione Campania.

**Estremi elettronici del documento:**

Documento Primario : 94412683B2B1B1595A901FE0DE05C48F4D984468

Allegato nr. 1 : 8D74D84A24FDE44B446434068758553941F06C64

Allegato nr. 2 : A36908EAF7A1FA63CCF26B6BB72D37ED3EDB5120

Frontespizio Allegato : FE91C3F5BA18D2AAA1C08DC523BB31D7F3A6A0FA

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

- b. le risultanze della commissione regionale interna in data: verb. 171 del 31.05.2013 e verb. 172 del 04.06.2013, secondo cui possono essere accolte le istanze individuate nell'Elenco A - allegato 1 al presente decreto;

### CONSIDERATO

CHE i D.D. n. 193 del 13.05.2013 e D.D. n. 215 del 30.05.2013 non riportano, nell'allegato B delle istanze non accolte, la motivazione;

### DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti venivano puntualmente informati dei criteri individuati dalla commissione regionale interna, per la valutazione del requisito della *non occasionalità* delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE era espletata la procedura di cui all'art. 10-bis della Legge 241/90 e ss. mm. ed ii.;
- c. CHE era concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;
- d. CHE le motivazioni delle pratiche non accolte devono essere specificate nei decreti;

### RITENUTO

- a. Di poter e dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla commissione regionale interna nelle date: del 15/05/2013 (verbale n. 169); del 22/05/2013 (verbale n. 170).
- b. Di poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando gli elenchi A e B, rispettivamente, allegato 1 e allegato 2 al presente decreto ed aggiornando, conseguentemente, l'elenco dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;
- c. Di dover integrare il DD n. 193 del 13.05.2013 ed il DD n. 215 del 30.05.2013 con l'inserimento delle motivazioni di non accoglimento delle istanze di cui all'allegato elenco B;

### VISTI

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii.;
- il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- la legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii.;
- il DPR 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm ed ii.;
- la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431;
- la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal Settore 02 - *Tutela dell'Ambiente* nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente del Settore medesimo;

### DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. in conformità ai criteri ed alle modalità stabilite dalla Regione Campania, con le Delibere di Giunta. 24 aprile 2003, n.1537 e 6 giugno 2008, n.977, nonché alle risultanze della commissione regionale



**Giunta Regionale della Campania**

Elenco A

ISTANZE ACCOLTE  
Richiedenti

NOME COGNOME		LUOGO E DATA DI NASCITA		RESIDENZA
Sig. ANTONIO	DE GREGORIO	Salerno	11/04/67	Mercato S. Severino (SA)
Sig. ALESSANDRO	FRANZESE	San Giuseppe Vesuviano (Na)	24/11/82	Ottaviano (NA)
Sig. ANIELLO	SALVATI	Mercato S. Severino (Av)	18/08/61	Santo Stefano del Sole (AV)
Sig. PAOLA	ASTUTO	Napoli	08/04/69	Napoli
Sig. VINCENZO	MORANTE	Avellino	24/05/71	Grottolella (AV)
Sig. PASQUALE	DIRETTO	Villaricca (Na)	25/06/80	Giugliano In Campania. (NA)
Sig. PIETRO	ROVIELLO	Casagiove (Ce)	28/01/65	Casagiove (CE)
Sig. CARLO	PALLADINO	Polla (Sa)	18/08/70	Salerno
Sig. MATTEO	ACCONCIA	Mercato S. Severino (Sa)	22/10/52	Mercato S. Severino (SA)
Sig. DOMENICO	PISCITELLI	Sant'agata Dei Goti (Bn)	30/05/79	Arienzo (CE)

- dott. Michele Palmieri -



## Giunta Regionale della Campania

Elenco B

NON ACCOLTE  
Richiedenti

NOME COGNOME	LUOGO e DATA di NASCITA	RESIDENZA	MOTIVAZIONI
Sig. NICOLINA IANNICIELLO	Avellino 30/07/1992	Flumeri (AV)	Mancanza del requisito della non occasionalità delle attività svolte in acustica ambientale (art. 2, co. 7, legge n. 447/95; art. 2, co. 3, D.P.C.M. 31.03.98).
Sig. GIUSEPPE FRANZIONE	Albanella (SA) 12/01/1958	Ottati (SA)	Come di seguito riportato: *

\* Dalle verifiche effettuate, si evidenziano i seguenti rilievi in ordine alla legittimità della documentazione prodotta dall'interessato (Sig. GIUSEPPE FRANZIONE)

- non è allegata all'istanza la fotocopia del documento di identità del richiedente;
- l'attestato di partecipazione al master di II livello presso la Facoltà di Ingegneria Università degli studi Parthenope di Napoli, prodotto dal sig. Giuseppe Francione, è una fotocopia non resa conforme all'originale nei modi e nei termini di legge;
- la dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa alle esercitazioni pratiche svolte nell'ambito del master di II livello presso la Facoltà di Ingegneria Università degli studi Parthenope di Napoli, reca una firma in fotocopia non corrispondente a quella apposta sulla fotocopia del documento di identità del tecnico competente Augusto Papa allegata alla medesima;
- alla dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa ai lavori svolti in affiancamento al tecnico competente Giovanni Cannoniero non è allegata la fotocopia del documento di identità recante la firma leggibile del dichiarante. Inoltre, la firma apposta sulla dichiarazione in parola non corrisponde a quella riportata sui lavori allegati all'istanza;
- la dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa ai lavori svolti in affiancamento al tecnico competente Giancarlo Minelli, reca una firma che induce fondati dubbi sulla corrispondenza a quella apposta sulla fotocopia del documento di identità allegata alla medesima;

Inoltre, risultano i seguenti ulteriori rilievi formali e sostanziali in ordine alla documentazione prodotta dall'interessato:

- gli elaborati prodotti dal sig. Giuseppe Francione, relativi ai numeri d'ordine: 4, 13 e 19 dell'allegato C al curriculum sono in fotocopia non resa conforme all'originale nei modi e nei termini di legge, recando, peraltro, la firma del richiedente appostavi, evidentemente, in tempi postumi;
- gli elaborati prodotti dal sig. Giuseppe Francione, relativi ai numeri d'ordine: 1, 2 e 3 dell'allegato C al curriculum non sono firmati dal tecnico competente Augusto Papa.

Pertanto, l'istanza non si ritiene accoglibile.

- dott. Michele Palmieri -

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 2*

## Certificati di taratura del fonometro e del calibratore



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12062

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2022/09/15  
*date of Issue*

- cliente: Ing. Paola Astuto  
*customer*  
Via Pigna, 76  
80128 - Napoli (NA)

- destinatario: Ing. Paola Astuto  
*addressee*  
Via Pigna, 76  
80128 - Napoli (NA)

**- Si riferisce a:**

*Referring to*

- oggetto: Calibratore  
*Item*

- costruttore: Larson Davis  
*manufacturer*

- modello: CAL200  
*model*

- matricola: 8483  
*serial number*

- data di ricevimento: 2022/09/14  
*date of receipt of item*

- data delle misure: 2022/09/15  
*date of measurements*

- registro di laboratorio: 12062  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12062

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

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

#### Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Larson Davis	CAL200	8483	Classe 1

#### Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati in questo Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Calibratori - PR4 - Rev. 1/2016**

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

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **Metodo Interno basato - IEC EN 60942:03 Annex A**

The devices under test was calibrated following the Standards:

**CEI EN 60942:04 Annex B**

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4180	2412860	22-0129-01	22/02/18	INRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	M Y41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala P-TB 110	U0930600	H47-22090031	22/03/02	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17121390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	189545A-01	1499	22/07/04	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	26630	1503	22/07/04	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	1501-1502	22/07/04	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7

#### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB	0,1Perc.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12062

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

#### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	<b>1013,0 hPa ± 0,5 hPa</b>	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	<b>25,7 °C ± 1,0°C</b>	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	<b>47,8 UR% ± 3 UR%</b>	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

#### Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

#### Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata I/I	2016-04	Acustica	C	0,10..0,10 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2016-04	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2016-04	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1

#### Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.

- Esiste ed è disponibile la documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003: Le prove sono state effettuate dall'Ente PTB e sono pubblicamente disponibili nel documento PTB-1.63-4094544.

- Poichè è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione di Modello per dimostrarne la completa conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, il calibratore acustico è considerato conforme alle prescrizioni della Classe 1 della IEC 60942:2003.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12062

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

### - - Ispezione Preliminare

- Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
- Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.
- Impostazioni** Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
- Letture** Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
- Note**

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

### - - Rilevamento Ambiente di Misura

- Scopo** Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
- Descrizione** Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
- Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
- Letture** Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
- Note**

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1013,0 hpa	1013,0 hpa
Temperatura	25,7 °C	25,7 °C
Umidità Relativa	47,8 UR%	47,8 UR%

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

- Scopo** Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.
- Descrizione** Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.
- Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.
- Letture** Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.
- Note**

Metodo : Frequenze Centrali Esatte

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	@114dB	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±inc
1k Hz	1000,24 Hz	0,02 %	1000,30 Hz	0,03 %	0,0..+10%	0,10%	0,0..+0,9%

### PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

- Scopo** Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.
- Descrizione** Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.
- Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.
- Letture** Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.
- Note**

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
**Sonora S.r.l.**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta  
 Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196  
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12062**

*Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5  
*Page 5 of 5*

**Metodo :** Insert Voltage - Correzione Totale: -0,257 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.
1000,24 Hz	93,94 dB	-0,06 dB	1000,30 Hz	113,89 dB	-0,11 dB

Toll.	Incert.	Toll±Inc
0,00..+0,40	0,12 dB	0,00..+0,28 dB

**PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)**

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

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

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

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

**Note**

**Metodo :** Frequenze Rilevate

F.Nominale	F.Esatta	@94dB	F.Esatta	@114dB
1k Hz	1000,2 Hz	1,14 %	1000,3 Hz	0,36 %

Toll.	Incert.	Toll±Inc
0,0..+3,0 %	0,42 %	0,0..+2,6 %

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: 2022/09/15  
*date of Issue*

- cliente: Ing. Paola Astuto  
*customer*  
Via Pigna, 76  
80128 - Napoli (NA)

- destinatario: Ing. Paola Astuto  
*addressee*  
Via Pigna, 76  
80128 - Napoli (NA)

**- Si riferisce a:**

*Referring to*

- oggetto: **Fonometro**  
*item*

- costruttore: **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello: **831**  
*model*

- matricola: **0002535**  
*serial number*

- data di ricevimento: **2022/09/14**  
*date of receipt of item*

- data delle misure: **2022/09/15**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio: **12064**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 13  
Page 2 of 13

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following information is reported about:*

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

### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Larson Davis	831	0002535	Classe 1
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM 831	019095	-

### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Filtri 61260 - PR 6 - Rev. 1/2016**  
*The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:*

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61260:2002 - EN 61260:2002 - CEI EN 61260:2002**  
*The devices under test was calibrated following the Standards:*

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

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

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	H47-22090031	22/03/02	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-10	A 17 12 1390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C 1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	6101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7

### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB	

L' Operatore

P. F. Andrea ESPOSITO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 13

Page 3 of 13

### Condizioni ambientali durante la misura

*Environmental parameters during measurements*

Pressione Atmosferica	<b>1013,0 hPa ± 0,5 hPa</b>	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	<b>25,6 °C ± 1,0°C</b>	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	<b>42,6 UR% ± 3 UR%</b>	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

### Modalità di esecuzione delle Prove

*Directions for the testings*

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

### Elenco delle Prove effettuate

*Test List*

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 6.01	Verifica dell'Attenuazione Relativa	2016-01	Elettrica	FP	0,27..2,00 dB	-
PR 6.02	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	2016-01	Elettrica	FP	0,16 dB	-
PR 6.03	Verifica del funzionamento in Tempo Reale	2016-01	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 6.04	Verifica del Filtro Anti-Aliasing	2016-01	Elettrica	FP	0,91 dB	-
PR 6.05	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-

L' Operatore

P. I. Andrea ESPOSITO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 13  
Page 4 of 13

### - - Ispezione Preliminare

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

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

**Note**

#### Controlli Effettuati

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

#### Risultato

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

### - - Rilevamento Ambiente di Misura

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

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

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

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

**Note**

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

#### Grandezza

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

#### Condizioni Iniziali

1013,0 hpa  
25,6 °C  
42,6 UR%

#### Condizioni Finali

1013,0 hpa  
25,6 °C  
42,6 UR%

L' Operatore

P. E. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 13

Page 5 of 13

#### PR 6.01 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

**Scopo** Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.

**Descrizione** Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf, a 1dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

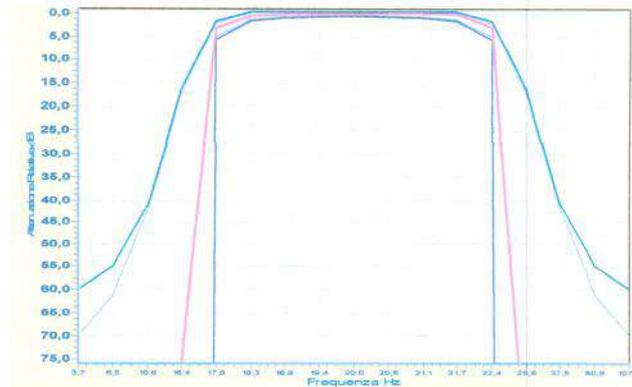
**Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

**Letture** Indicazione sull'analizzatore.

**Note**

**Metodo :** Filtro Banda 20 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	43,5 dB	95,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6,5 Hz	43,2 dB	95,8 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10,6 Hz	30,3 dB	108,7 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15,4 Hz	62,5 dB	76,5 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17,8 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18,3 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19,4 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
20,0 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20,5 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21,1 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21,7 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22,4 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25,8 Hz	41,5 dB	97,5 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37,5 Hz	26,7 dB	112,3 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60,9 Hz	29,9 dB	109,1 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107,6 Hz	29,1 dB	109,9 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

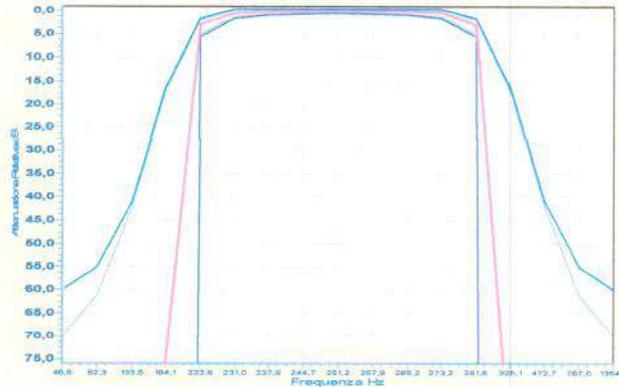
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 13

Page 6 of 13

Metodo : Filtro Banda 250 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
46,6 Hz	46,1 dB	92,9 dB	70,0...+INF dB	60,0...+INF dB
82,3 Hz	46,0 dB	93,0 dB	61,0...+INF dB	55,0...+INF dB
133,5 Hz	45,9 dB	93,1 dB	42,0...+INF dB	41,0...+INF dB
194,1 Hz	63,0 dB	76,0 dB	17,5...+INF dB	16,5...+INF dB
223,9 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0...+5,0 dB	1,6...+5,5 dB
231,0 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3...+1,3 dB	-0,5...+1,6 dB
237,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3...+0,6 dB	-0,5...+0,8 dB
244,7 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3...+0,4 dB	-0,5...+0,6 dB
251,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
257,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3...+0,4 dB	-0,5...+0,6 dB
265,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3...+0,6 dB	-0,5...+0,8 dB
273,2 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3...+1,3 dB	-0,5...+1,6 dB
281,8 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0...+5,0 dB	1,6...+5,5 dB
325,1 Hz	43,5 dB	95,5 dB	17,5...+INF dB	16,5...+INF dB
472,7 Hz	33,2 dB	105,8 dB	42,0...+INF dB	41,0...+INF dB
767,0 Hz	31,1 dB	107,9 dB	61,0...+INF dB	55,0...+INF dB
1354,4 Hz	32,2 dB	106,8 dB	70,0...+INF dB	60,0...+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

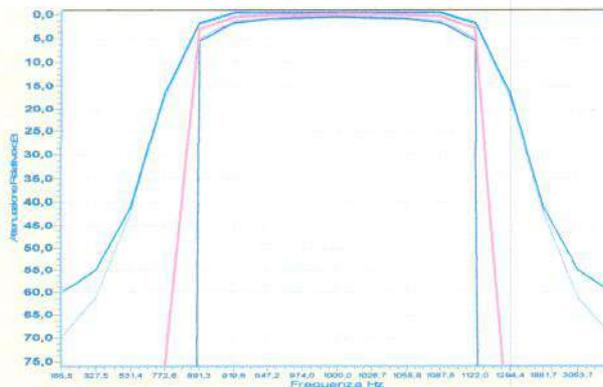
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 13

Page 7 of 13

Metodo : Filtro Banda 1k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
185,5 Hz	43,5 dB	95,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
327,5 Hz	48,0 dB	91,0 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
531,4 Hz	45,6 dB	93,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
772,6 Hz	62,7 dB	76,3 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
891,3 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
919,6 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
947,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
974,0 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1000,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1026,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1055,8 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
1087,5 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
1122,0 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
1294,4 Hz	43,7 dB	95,3 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
1881,7 Hz	37,7 dB	101,3 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
3053,7 Hz	37,6 dB	101,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
5392,0 Hz	36,7 dB	102,3 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Pagina 8 di 13

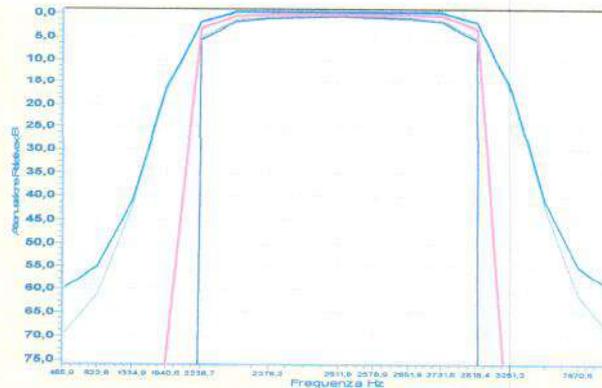
Page 8 of 13

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Metodo : Filtro Banda 2.5k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
465,9 Hz	47,2 dB	91,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
822,6 Hz	43,3 dB	95,7 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1334,9 Hz	46,4 dB	92,6 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
1940,6 Hz	63,0 dB	76,0 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
2238,7 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
2309,9 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2379,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2446,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2511,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2578,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2651,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2731,6 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2818,4 Hz	135,9 dB	3,1 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
3251,3 Hz	45,2 dB	93,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
4726,7 Hz	42,0 dB	97,0 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
7670,5 Hz	42,7 dB	96,3 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
13544,0 Hz	43,5 dB	95,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



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

**Sonora S.r.l.**  
 Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta  
 Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196  
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

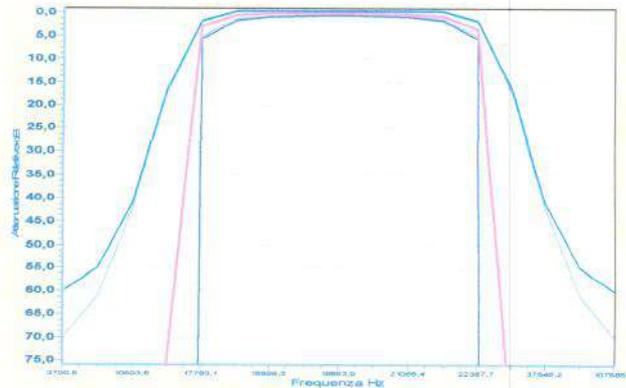
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064**

*Certificate of Calibration*

Pagina 9 di 13  
 Page 9 of 13

**Metodo :** Filtro Banda 20k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	ToII. C11	ToII. C12
3700,5 Hz	56,7 dB	82,3 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6534,2 Hz	57,5 dB	81,5 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10603,6 Hz	54,3 dB	84,7 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15415,1 Hz	63,2 dB	75,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17783,1 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18348,4 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18899,3 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19434,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
19953,0 Hz	138,8 dB	0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20485,1 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21065,4 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21698,1 Hz	138,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22387,7 Hz	135,5 dB	3,5 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25826,6 Hz	49,2 dB	89,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37546,2 Hz	51,5 dB	87,5 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60929,5 Hz	47,0 dB	92,0 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
107585,6 Hz	49,4 dB	89,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



**PR 6.02 - Verifica del Campo di Funzionamento Lineare**

- Scopo** Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari.
- Descrizione** Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (più bassa e più alta incluse) con ampiezza variabile in passi di 5 dB (tranne agli estremi del campo (passo 1 dB) tra gli estremi del campo).
- Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.
- Letture** Lettura dell'indicazione sull'analizzatore.
- Note**
- Campo :** PRI: 24-140 dB

L' Operatore  
 P. i. Andrea ESPOSITO

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

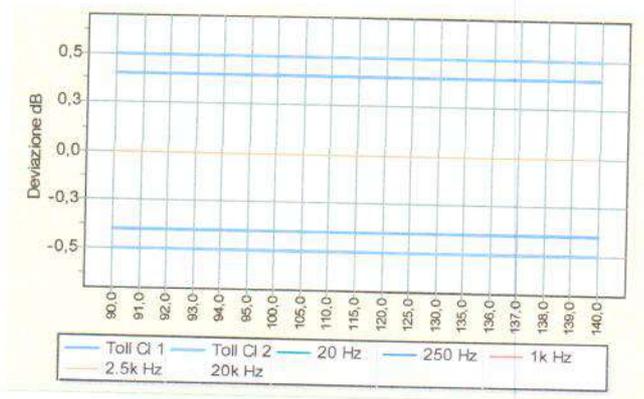
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064**

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 13

Page 10 of 13

Livello	20 Hz	Deviaz.	250 Hz	Deviaz.	1k Hz	Deviaz.	2.5k Hz	Deviaz.	20k Hz	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
91,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
92,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
93,0 dB	93,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB								
100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB



**PR 6.03 - Verifica del funzionamento in Tempo Reale**

- Scopo** Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza.
- Descrizione** Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0.5decadi/sec.
- Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.
- Letture** Lettura dell'indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.
- Note**
- Parametri** : Liv.Riferimento=137,0dB - Tsw eep=20s - Taverage=25s - Vel.Vobulaz.=0,180dec/sec

L' Operatore  
P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

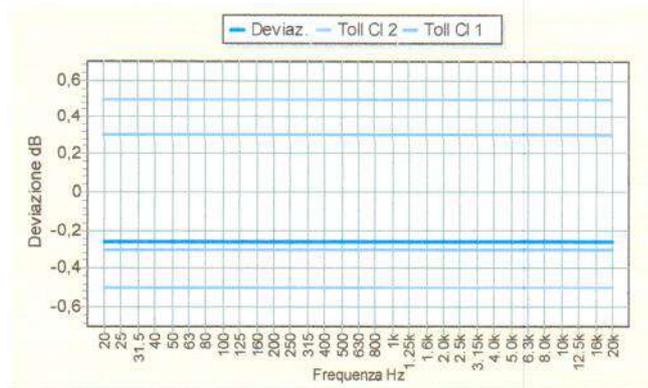
Pagina 11 di 13

Page 11 of 13

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Freq. Filtro	Let. Leq	Lc Teorico	Ris.Integrata	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
20 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
25 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
31.5 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
40 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
50 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
63 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
80 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
100 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
125 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
160 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
200 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
250 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
315 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
400 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
500 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
630 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
800 Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.25k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.6k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.0k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.5k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
3.15k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
4.0k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
5.0k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6.3k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
8.0k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
10k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
12.5k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
16k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20k Hz	120,2 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 13

Page 12 of 13

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

#### PR 6.04 - Verifica del Filtro Anti-Aliasing

**Scopo** Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica di funzionamento del filtro anti-aliasing).

**Descrizione** Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

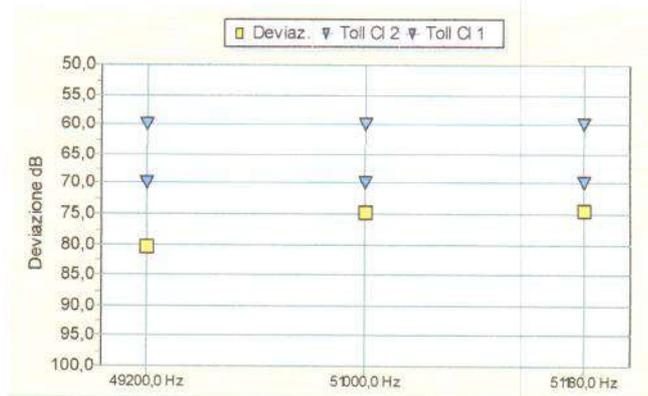
**Impostazioni** Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

**Letture** Lettura dell'indicazione dell'analizzatore.

**Note**

**Parametri:** Livello di Riferimento =140,0 dB - Freq. di Campionamento=51200,0 Hz

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Letture	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
20 Hz	51180,0 Hz	140,0 dB	65,5 dB	74,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
200 Hz	51000,0 Hz	140,0 dB	65,2 dB	74,8 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
2.0k Hz	49200,0 Hz	140,0 dB	59,6 dB	80,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



#### PR 6.05 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

**Scopo** Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato.

**Descrizione** Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1 dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

**Impostazioni** Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, indicazione Lp dell'analizzatore.

**Letture** Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

**Note**

**Parametri:** Livello di Riferimento =139,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

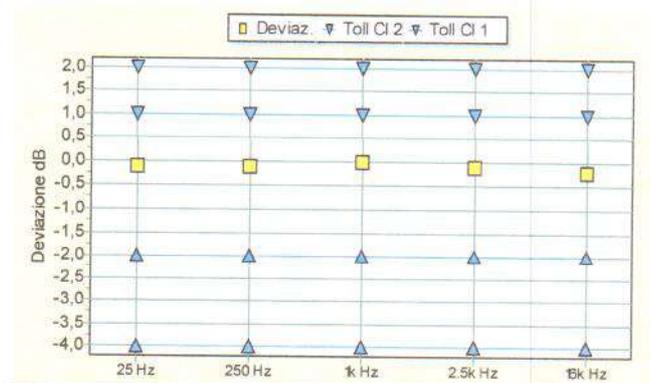
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12064**

Certificate of Calibration

Pagina 13 di 13

Page 13 of 13

Frequenze	Freq. Filtri	Letture	Somma	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
25 Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	20 Hz	52,7 dB				
Test 25,119Hz	25 Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	31,5 Hz	74,3 dB				
250 Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	200 Hz	52,9 dB				
Test 251,190Hz	250 Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	74,4 dB				
1k Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	800 Hz	52,2 dB				
Test 1000,000Hz	1k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	1,25k Hz	73,8 dB				
2,5k Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	2,0k Hz	52,7 dB				
Test 2511,900Hz	2,5k Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	3,15k Hz	74,4 dB				
16k Hz Nominale			138,8 dB	-0,2 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	12,5k Hz	50,0 dB				
Test 16271,693Hz	16k Hz	138,8 dB				
Sup.A(j+1)	20k Hz	90,2 dB				



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2022/09/15**  
*date of Issue*

- cliente **Ing. Paola Astuto**  
*customer*  
**Via Pigna, 76**  
**80128 - Napoli (NA)**

- destinatario **Ing. Paola Astuto**  
*addressee*  
**Via Pigna, 76**  
**80128 - Napoli (NA)**

- Si riferisce a:

*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello **831**  
*model*

- matricola **0002535**  
*serial number*

- data di ricevimento **2022/09/14**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2022/09/15**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **12063**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

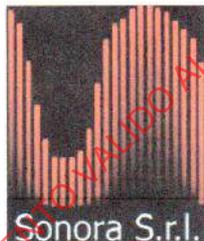
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/I2063

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

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

#### Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Larson Davis	831	0002535	Classe I
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	126067	WS2F
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM 831	019095	-

#### Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**

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

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006**

The devices under test was calibrated following the Standards:

**CEI EN 61672-3:2006**

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 67583	22/02/17	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	H47-22090031	22/03/02	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A 17 12 1390	22-SU-0206-0207	22/02/14	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C 1001	1498	22/07/04	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	1497	22/07/04	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/1859	22/06/28	SONORA - PR 5

#### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB	

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	<b>1013,0 hPa ± 0,5 hPa</b>	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	<b>25,7 °C ± 1,0°C</b>	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	<b>43,8 UR% ± 3 UR%</b>	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

### Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

### Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe 1
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2016-04	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,21 dB	Classe 1

### Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,0-140,0 dB - Versione Sw: 2.000
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Model 831 Technical Reference" (24/07/2008 - Rev. 18 - E), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente EU - PTB Germany e sono pubblicamente disponibili nel documento Cert. DE-15-M-PTB-0056 Rev.1 07/02/2019.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (-).
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè esiste la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della Classe 1 delle IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Pagina 4 di 11  
Page 4 of 11

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

### -- Ispezione Preliminare

<b>Scopo</b>	Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
<b>Descrizione</b>	Ispezione visiva e meccanica.
<b>Impostazioni</b>	Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
<b>Letture</b>	Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
<b>Note</b>	

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

### -- Rilevamento Ambiente di Misura

<b>Scopo</b>	Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
<b>Descrizione</b>	Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
<b>Impostazioni</b>	Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
<b>Letture</b>	Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
<b>Note</b>	

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1013,0 hpa	1013,0 hpa
Temperatura	25,7 °C	25,7 °C
Umidità Relativa	43,8 UR%	43,8 UR%

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

<b>Scopo</b>	Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.
<b>Descrizione</b>	La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore ed esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.
<b>Impostazioni</b>	Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, indicazione Lp e Leq.
<b>Letture</b>	Letture dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.
<b>Note</b>	

**Calibratore:** LD CAL200, s/n 8483 tarato da LAT 185 con certif. 12062 del 2022/09/15

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	94,1 dB
Liv. Nominale del Calibratore	93,9 dB	Atteso Corretto	93,90 dB
		Finale di Calibrazione	93,9 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



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

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica  
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063**

*Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

**PR 15.02 - Rumore Autogenerato**

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

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

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

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

**Note**

**Metodo:** Rumore Massimo Lp(A): 17,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	16,6 dB(A)
Media Temporale, Leq	16,6 dB(A)

**PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF**

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

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

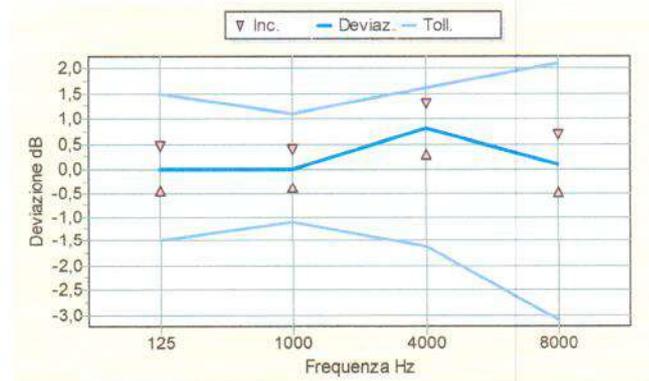
**Impostazioni** Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

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

**Note**

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

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±inc
125 Hz	94,1dB	94,1dB	94,1dB	-0,2 dB	-0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	0,46 dB	±10 dB
1000 Hz	94,2 dB	94,2 dB	94,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11dB	0,38 dB	±0,7 dB
4000 Hz	93,2 dB	93,2 dB	93,2 dB	-0,8 dB	10 dB	0,0 dB	0,8 dB	±16 dB	0,50 dB	±11dB
8000 Hz	88,4 dB	88,4 dB	88,4 dB	-3,0 dB	2,9 dB	0,0 dB	0,1dB	-3,1,+2,1dB	0,58 dB	-2,5,+15 dB



**PR 1.03 - Rumore Autogenerato**

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

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

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

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

**Note**

L' Operatore

P. I. Andrea ESPOSITO



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

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

Pagina 6 di 11  
 Page 6 of 11

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063**

*Certificate of Calibration*

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	11,1 dB	11,6 dB
Curva A	5,5 dB	5,5 dB
Curva C	10,8 dB	11,5 dB

**PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici**

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

**Descrizione** Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-50-600-2k-4k-8k-16kHz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

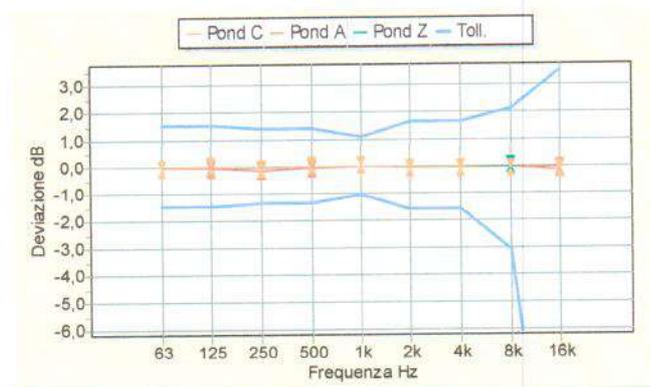
**Impostazioni**

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

**Note**

**Metodo:** Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll ± Inc
63 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,15 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1dB	-0,2 dB	-0,1dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1dB	-0,1dB	0,0 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
2000 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
4000 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,6 dB	0,15 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	-3,1..+2,1dB	0,15 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,2 dB	-0,1dB	-0,2 dB	-17,0..+3,5 dB	0,15 dB	-16,9..+3,4 dB



**PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz**

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

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

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

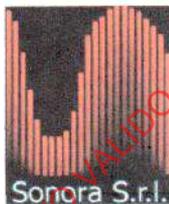
**Letture** Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA, S e LC, S - LZ, S - LF, S, 2) l'indicazione LA, S e LA, F - LeqA.

**Note**

**Metodo:** Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

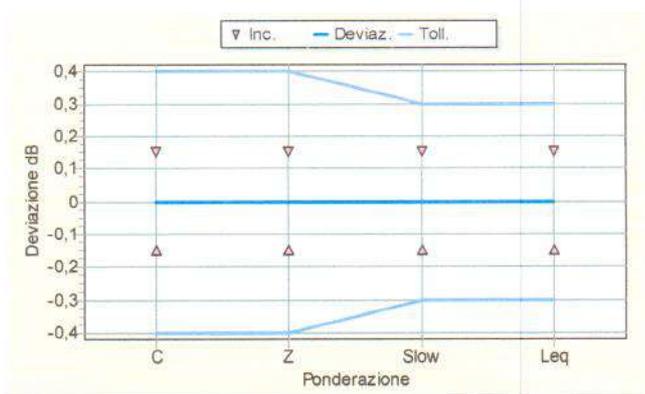
Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Incert
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



### PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

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

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

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

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

**Note**

**Metodo :** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

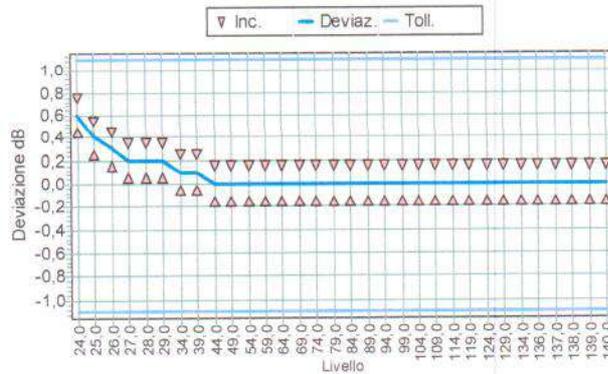
Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

Livello	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
24,0 dB	24,6 dB	0,6 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
25,0 dB	25,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
28,0 dB	28,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB



L'Operatore

P. I. Andrea ESPOSITO



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063**

*Certificate of Calibration*

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

**PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura**

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

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

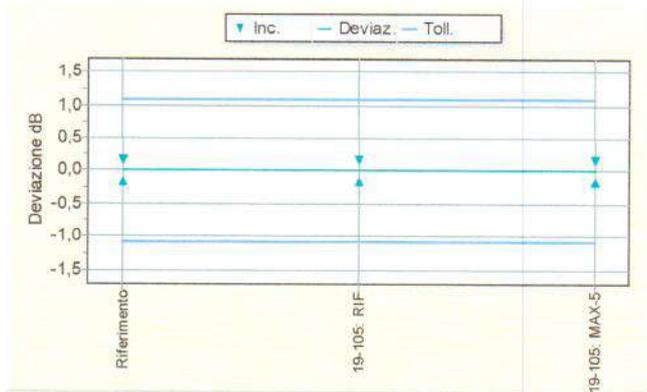
**Impostazioni** Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

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

**Note**

**Metodo:** Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Incert.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	0,15 dB	±10 dB
19-105: RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	0,15 dB	±10 dB
19-105: MAX-5	100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	0,15 dB	±10 dB



**PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda**

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

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

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

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

**Note**

**Metodo:** Livello di Riferimento = 138,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Incert.
FAST 200ms	137,0 dB	-10 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	119,9 dB	-18,0 dB	-0,1 dB	-18..+1,3 dB	0,15 dB	-17..+12 dB
FAST 0,25 ms	110,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB
SLOW 200 ms	130,5 dB	-7,4 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	110,9 dB	-27,0 dB	-0,1 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB
SEL 200ms	131,1 dB	-7,0 dB	0,1 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	111,0 dB	-27,0 dB	0,0 dB	-18..+1,3 dB	0,15 dB	-17..+12 dB
SEL 0,25 ms	101,9 dB	-36,0 dB	-0,1 dB	-3,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+12 dB

L' Operatore  
 P. i. Andrea ESPOSITO



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



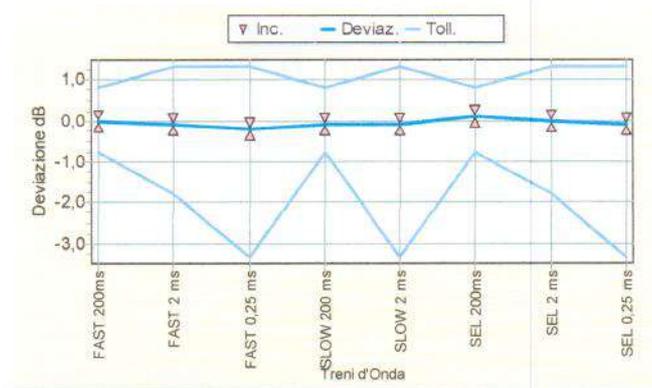
**LAT N°185**

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/I2063

Certificate of Calibration



### PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

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

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

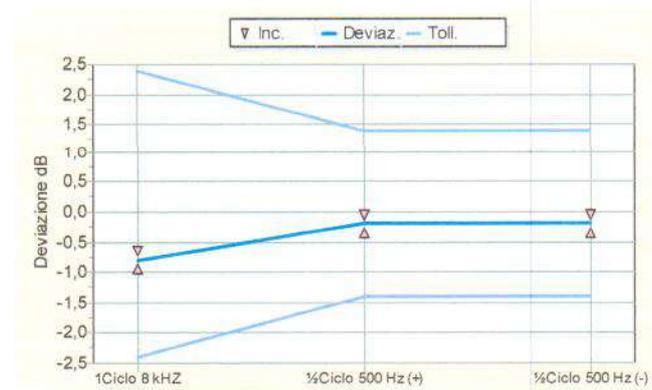
**Impostazioni** Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

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

**Note**

**Metodo :** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 135,0 dB

Segnali	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1Ciclo 8 kHz	137,6 dB	3,4 dB	-0,8 dB	±2,4 dB	0,15 dB	±2,3 dB
½Cyc.500Hz (+)	137,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB
½Cyc.500Hz (-)	137,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	0,15 dB	±1,3 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/12063

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

### PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

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

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

**Impostazioni** Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

**Letture** La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

#### Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
140,0 dB	142,0 dB	142,0 dB	0,0 dB	±1,8 dB	0,21dB	±1,6 dB

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

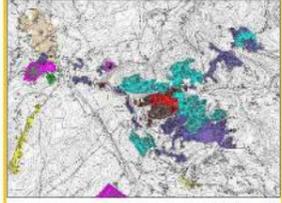
DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 3*

#### Stralcio planimetrico della classificazione acustica della zona

DOCUMENTO VALIDATO AL 14/02/2025



**Sindaco**  
Prof. Marco Marandino

**Responsabile unico del procedimento**  
Arch. Renato Masullo

**Tecnico Competente in Acustica Ambientale**  
Prof. Arch. Alessandro Dal Piaz

**Collaboratori**  
Arch. Immacolata Apreda  
(Studio Fedora Architetti Associati)  
con Arch. Giuseppe Bruno

TAV. ZA. 02  
ZONIZZAZIONE ACUSTICA  
Territorio comunale

Scala 1:10.000

redazione aprile 2019

Cartografia comunale SFM 1999 con aggiornamenti al 2017 a cura dell'UTC relativi alle principali trasformazioni

Comune di  
SANT'ANGELO DEI LOMBARDI

STABILIMENTO FERRERO

Comune di  
SANT'ANGELO DEI LOMBARDI

Legenda

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

- CLASSE I - Aree particolarmente protette
- Sottoclasse Ia Ospedaliera
- Sottoclasse Ib Scolastica
- Sottoclasse Ic Verde pubblico ed altre zone per le quali abbia rilevanza la quiete sonora
- CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- CLASSE III - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- CLASSE III - Aree di tipo misto
- CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
- CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Classificazione delle strade

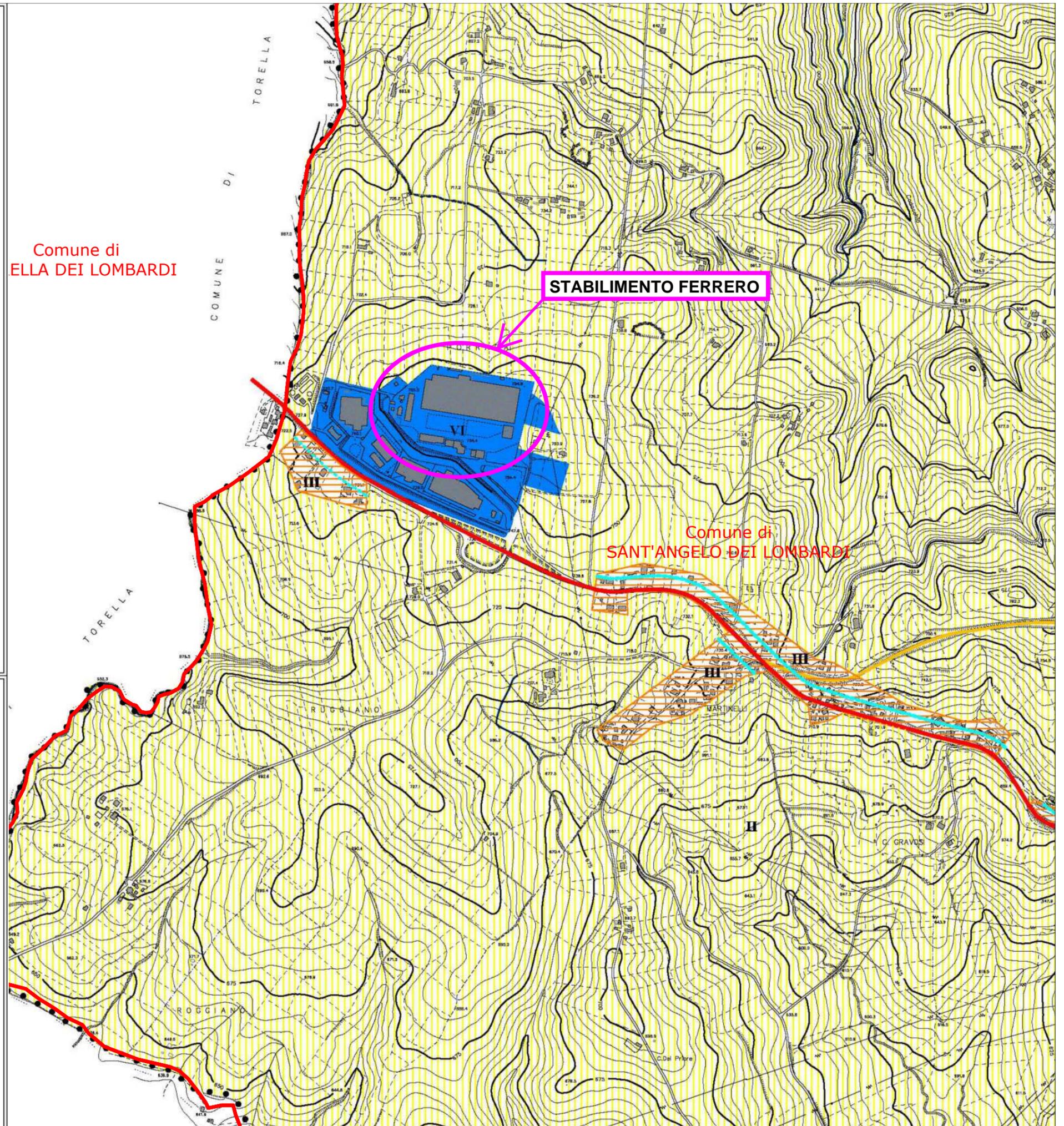
Linee guida regionali - Deliberazione G.R. n° 2436 del 01 agosto 2003

- con fascia di pertinenza acustica in IV classe
- con fascia di pertinenza acustica in III classe
- con fascia di pertinenza acustica in II classe
- fascie di pertinenza acustica delle strade relativamente agli insediamenti

Classificazione delle aree prossime alle linee ferrate

Linee guida regionali - Deliberazione G.R. n° 2436 del 01 agosto 2003

- Tratta ferroviaria Avellino-Rocchetta S. Antonio
- Zona IV con estensione della zona medesima per metri 60 dalla mezzeria del binario più esterno nella zona presa in considerazione

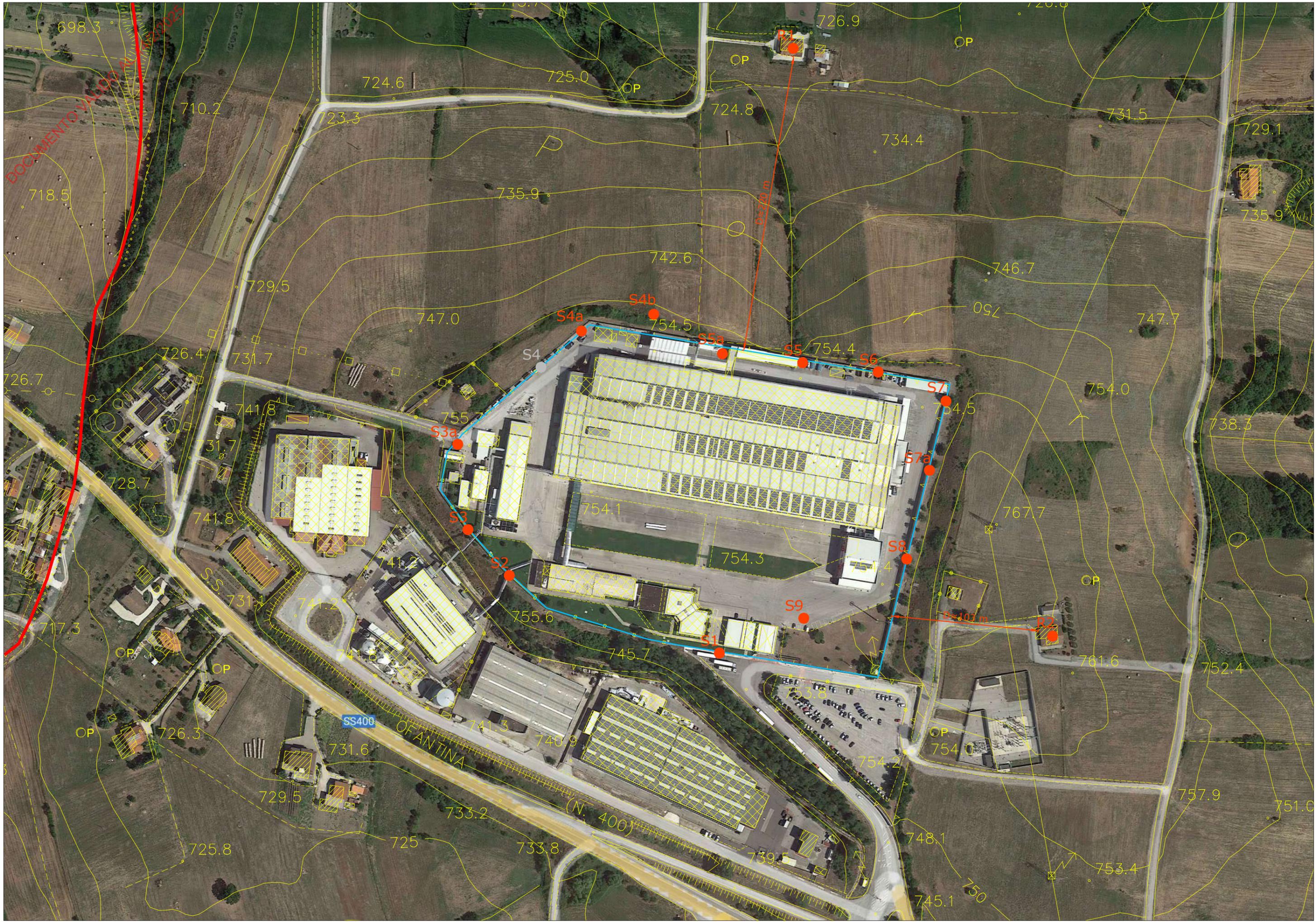


DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 4*

#### Mappa punti misurazione (misurazioni del giorno 29/9/2022)



DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 5*

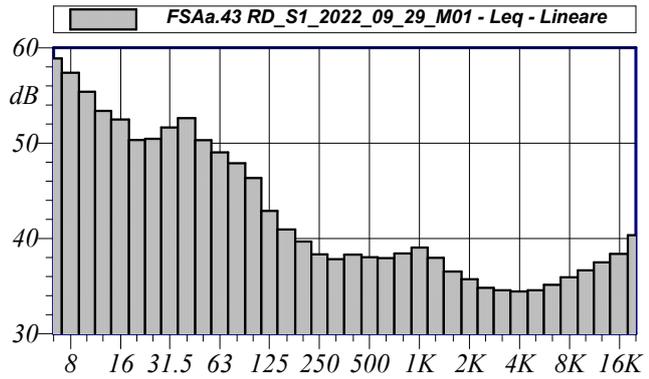
## Grafici delle misurazioni (misurazioni del giorno 29/9/2022)

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S1\_2022\_09\_29\_M01  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 639.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 16:35:01  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S1_2022_09_29_M01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.9 dB	100 Hz	46.3 dB	1600 Hz	36.5 dB
8 Hz	57.4 dB	125 Hz	42.9 dB	2000 Hz	35.7 dB
10 Hz	55.4 dB	160 Hz	40.9 dB	2500 Hz	34.8 dB
12.5 Hz	53.4 dB	200 Hz	39.7 dB	3150 Hz	34.6 dB
16 Hz	52.5 dB	250 Hz	38.3 dB	4000 Hz	34.4 dB
20 Hz	50.3 dB	315 Hz	37.8 dB	5000 Hz	34.6 dB
25 Hz	50.4 dB	400 Hz	38.3 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	51.6 dB	500 Hz	38.0 dB	8000 Hz	35.9 dB
40 Hz	52.6 dB	630 Hz	37.9 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	50.3 dB	800 Hz	38.4 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	49.0 dB	1000 Hz	39.0 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	47.9 dB	1250 Hz	38.0 dB	20000 Hz	40.3 dB

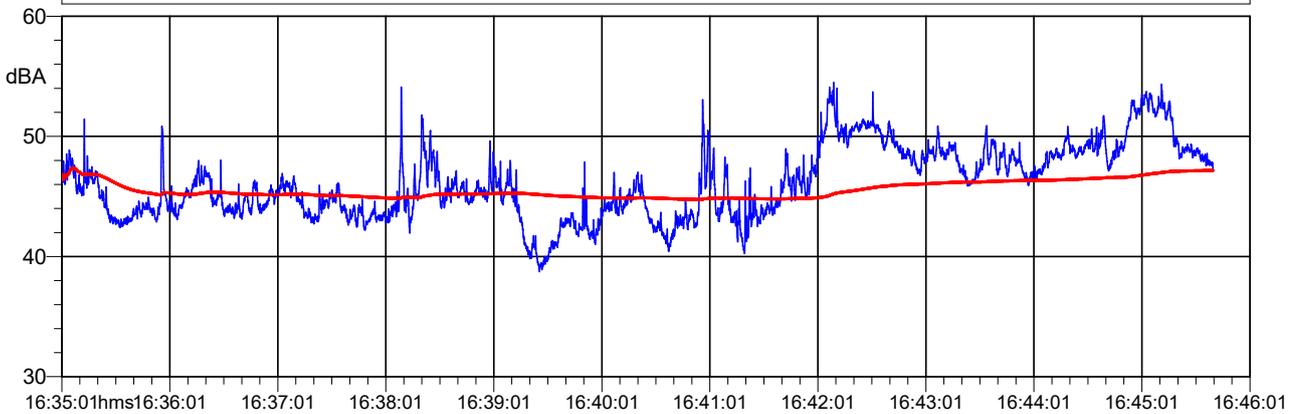
L1: 53.6 dBA	L5: 52.0 dBA
L10: 51.0 dBA	L50: 47.8 dBA
L90: 46.1 dBA	L95: 45.7 dBA

L<sub>Aeq</sub> = 47.2 dB



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S1\_2022\_09\_29\_M01 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S1\_2022\_09\_29\_M01 - LAeq - Running Leq



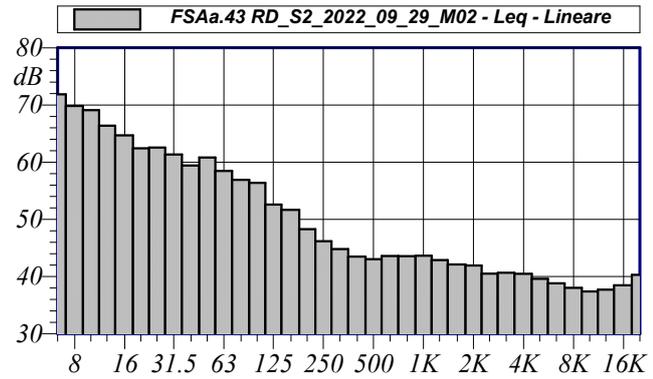
FSAa.43 RD_S1_2022_09_29_M01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	16:35:01	00:10:39.500	47.2 dBA
<i>Non Mascherato</i>	16:35:01	00:10:39.500	47.2 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S2\_2022\_09\_29\_M02  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 664.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 16:50:23  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

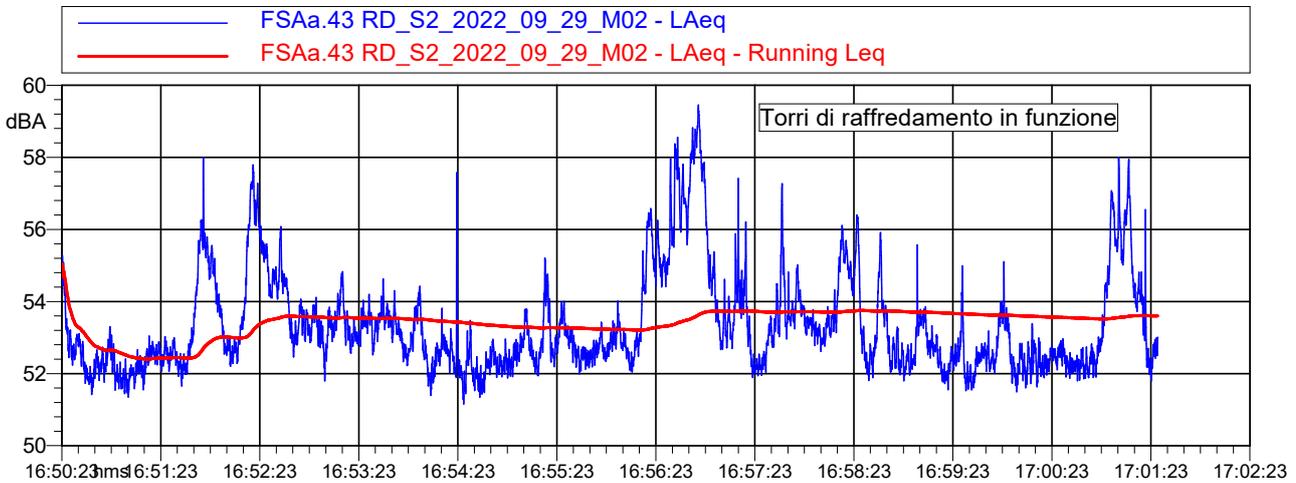
FSAa.43 RD_S2_2022_09_29_M02					
Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	71.9 dB	100 Hz	56.4 dB	1600 Hz	42.1 dB
8 Hz	69.8 dB	125 Hz	52.6 dB	2000 Hz	41.9 dB
10 Hz	69.1 dB	160 Hz	51.7 dB	2500 Hz	40.5 dB
12.5 Hz	66.4 dB	200 Hz	48.3 dB	3150 Hz	40.7 dB
16 Hz	64.7 dB	250 Hz	46.2 dB	4000 Hz	40.5 dB
20 Hz	62.4 dB	315 Hz	44.8 dB	5000 Hz	39.6 dB
25 Hz	62.6 dB	400 Hz	43.5 dB	6300 Hz	38.8 dB
31.5 Hz	61.4 dB	500 Hz	43.0 dB	8000 Hz	38.0 dB
40 Hz	59.4 dB	630 Hz	43.6 dB	10000 Hz	37.4 dB
50 Hz	60.8 dB	800 Hz	43.6 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	58.5 dB	1000 Hz	43.6 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	56.9 dB	1250 Hz	42.9 dB	20000 Hz	40.3 dB

L1: 58.2 dBA	L5: 56.6 dBA
L10: 55.7 dBA	L50: 53.4 dBA
L90: 52.7 dBA	L95: 52.5 dBA

**$L_{Aeq} = 53.6$  dB**



Annotazioni:



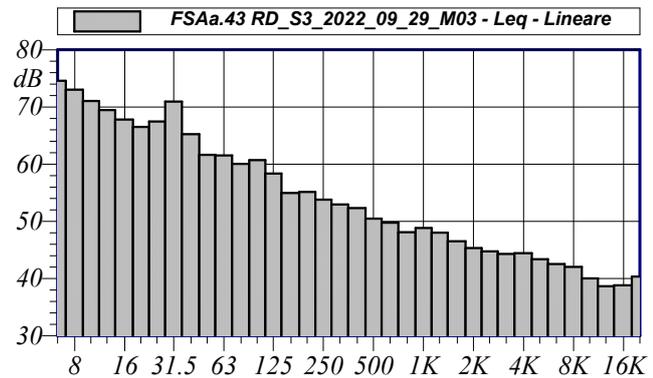
FSAa.43 RD_S2_2022_09_29_M02			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	16:50:23	00:11:04.100	53.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	16:50:23	00:11:04.100	53.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S3\_2022\_09\_29\_M03  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 861.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 17:05:47  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S3_2022_09_29_M03 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	74.6 dB	100 Hz	60.7 dB	1600 Hz	46.5 dB
8 Hz	73.0 dB	125 Hz	58.4 dB	2000 Hz	45.3 dB
10 Hz	71.1 dB	160 Hz	55.0 dB	2500 Hz	44.8 dB
12.5 Hz	69.5 dB	200 Hz	55.1 dB	3150 Hz	44.3 dB
16 Hz	67.8 dB	250 Hz	53.8 dB	4000 Hz	44.4 dB
20 Hz	66.5 dB	315 Hz	52.9 dB	5000 Hz	43.4 dB
25 Hz	67.5 dB	400 Hz	52.3 dB	6300 Hz	42.5 dB
31.5 Hz	70.9 dB	500 Hz	50.5 dB	8000 Hz	42.0 dB
40 Hz	65.2 dB	630 Hz	49.8 dB	10000 Hz	40.0 dB
50 Hz	61.6 dB	800 Hz	48.1 dB	12500 Hz	38.7 dB
63 Hz	61.5 dB	1000 Hz	48.8 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	60.1 dB	1250 Hz	48.0 dB	20000 Hz	40.3 dB

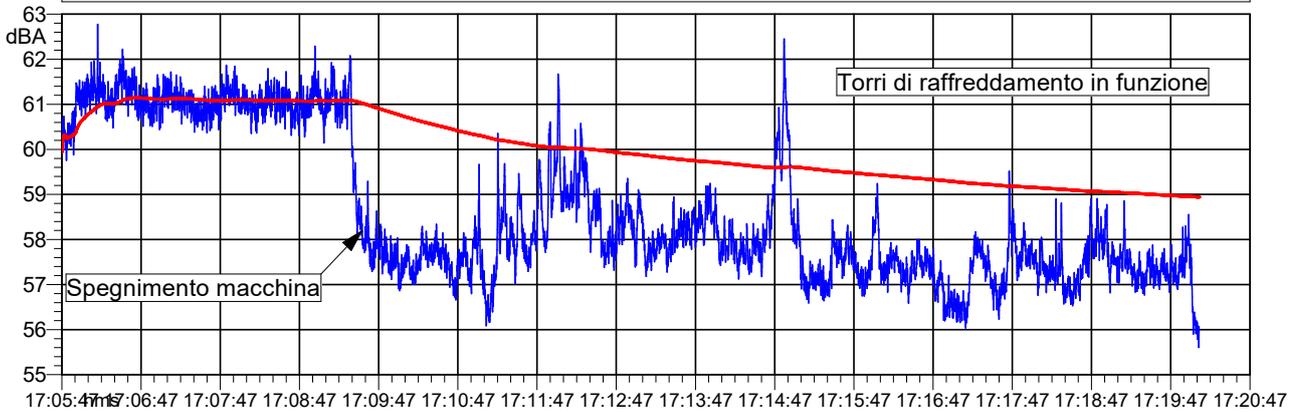
**L1:** 61.8 dBA      **L5:** 61.5 dBA  
**L10:** 61.3 dBA    **L50:** 58.1 dBA  
**L90:** 57.3 dBA    **L95:** 57.0 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 58.9 dBA**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S3\_2022\_09\_29\_M03 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S3\_2022\_09\_29\_M03 - LAeq - Running Leq



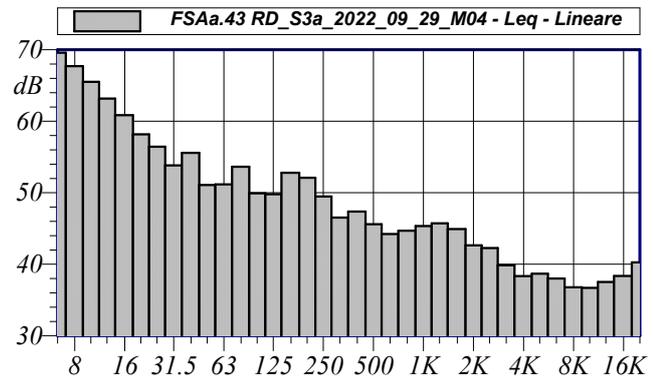
FSAa.43 RD_S3_2022_09_29_M03 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:05:47	00:14:21.500	58.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:05:47	00:14:21.500	58.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S3a\_2022\_09\_29\_M04  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 631.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 17:24:55  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S3a_2022_09_29_M04 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	69.6 dB	100 Hz	49.9 dB	1600 Hz	44.9 dB
8 Hz	67.7 dB	125 Hz	49.8 dB	2000 Hz	42.7 dB
10 Hz	65.5 dB	160 Hz	52.8 dB	2500 Hz	42.3 dB
12.5 Hz	63.2 dB	200 Hz	52.1 dB	3150 Hz	39.9 dB
16 Hz	60.9 dB	250 Hz	49.5 dB	4000 Hz	38.3 dB
20 Hz	58.2 dB	315 Hz	46.5 dB	5000 Hz	38.7 dB
25 Hz	56.4 dB	400 Hz	47.4 dB	6300 Hz	38.0 dB
31.5 Hz	53.8 dB	500 Hz	45.6 dB	8000 Hz	36.8 dB
40 Hz	55.6 dB	630 Hz	44.2 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	51.1 dB	800 Hz	44.7 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	51.2 dB	1000 Hz	45.3 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	53.6 dB	1250 Hz	45.7 dB	20000 Hz	40.3 dB

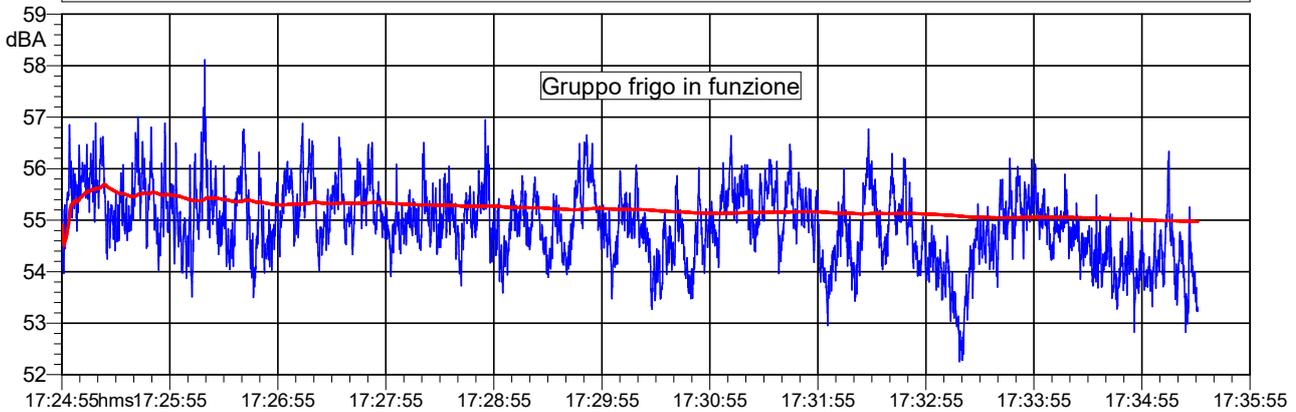
**L1:** 56.8 dBA      **L5:** 56.3 dBA  
**L10:** 56.1 dBA    **L50:** 55.2 dBA  
**L90:** 54.4 dBA    **L95:** 54.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 55.0 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S3a\_2022\_09\_29\_M04 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S3a\_2022\_09\_29\_M04 - LAeq - Running Leq



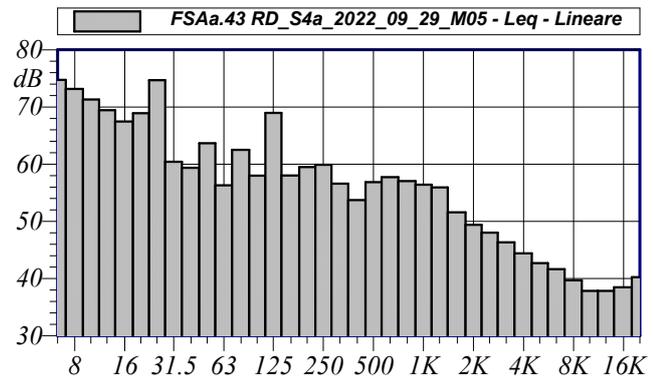
FSAa.43 RD_S3a_2022_09_29_M04 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:24:55	00:10:31.100	55.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:24:55	00:10:31.100	55.0 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S4a\_2022\_09\_29\_M05  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 631.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 17:39:05  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S4a_2022_09_29_M05 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	74.8 dB	100 Hz	58.0 dB	1600 Hz	51.6 dB
8 Hz	73.2 dB	125 Hz	69.0 dB	2000 Hz	49.4 dB
10 Hz	71.3 dB	160 Hz	58.0 dB	2500 Hz	48.0 dB
12.5 Hz	69.4 dB	200 Hz	59.5 dB	3150 Hz	46.3 dB
16 Hz	67.5 dB	250 Hz	59.9 dB	4000 Hz	44.4 dB
20 Hz	68.9 dB	315 Hz	56.6 dB	5000 Hz	42.7 dB
25 Hz	74.7 dB	400 Hz	53.7 dB	6300 Hz	41.6 dB
31.5 Hz	60.4 dB	500 Hz	56.9 dB	8000 Hz	39.7 dB
40 Hz	59.4 dB	630 Hz	57.7 dB	10000 Hz	37.8 dB
50 Hz	63.7 dB	800 Hz	57.0 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	56.3 dB	1000 Hz	56.4 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	62.5 dB	1250 Hz	55.9 dB	20000 Hz	40.2 dB

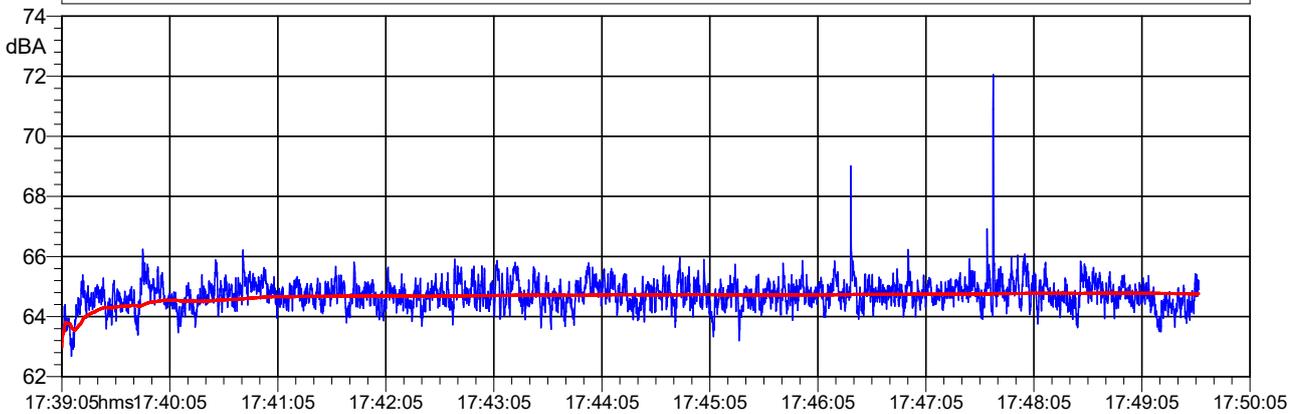
L1: 65.9 dBA	L5: 65.6 dBA
L10: 65.4 dBA	L50: 64.8 dBA
L90: 64.3 dBA	L95: 64.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 64.8 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S4a\_2022\_09\_29\_M05 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S4a\_2022\_09\_29\_M05 - LAeq - Running Leq



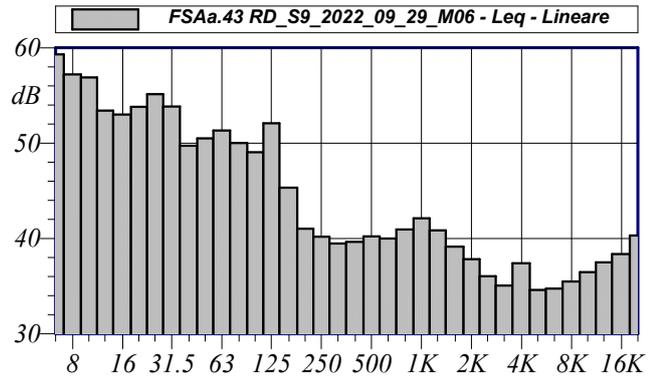
FSAa.43 RD_S4a_2022_09_29_M05 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:39:05	00:10:31.600	64.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:39:05	00:10:31.600	64.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S9\_2022\_09\_29\_M06  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 428.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 17:53:14  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S9_2022_09_29_M06 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	59.3 dB	100 Hz	49.0 dB	1600 Hz	39.1 dB
8 Hz	57.2 dB	125 Hz	52.1 dB	2000 Hz	37.8 dB
10 Hz	56.9 dB	160 Hz	45.3 dB	2500 Hz	36.0 dB
12.5 Hz	53.4 dB	200 Hz	41.0 dB	3150 Hz	35.1 dB
16 Hz	53.0 dB	250 Hz	40.2 dB	4000 Hz	37.4 dB
20 Hz	53.8 dB	315 Hz	39.5 dB	5000 Hz	34.6 dB
25 Hz	55.1 dB	400 Hz	39.6 dB	6300 Hz	34.7 dB
31.5 Hz	53.8 dB	500 Hz	40.2 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	49.7 dB	630 Hz	40.0 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	50.5 dB	800 Hz	40.9 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	51.3 dB	1000 Hz	42.1 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	50.0 dB	1250 Hz	40.9 dB	20000 Hz	40.3 dB

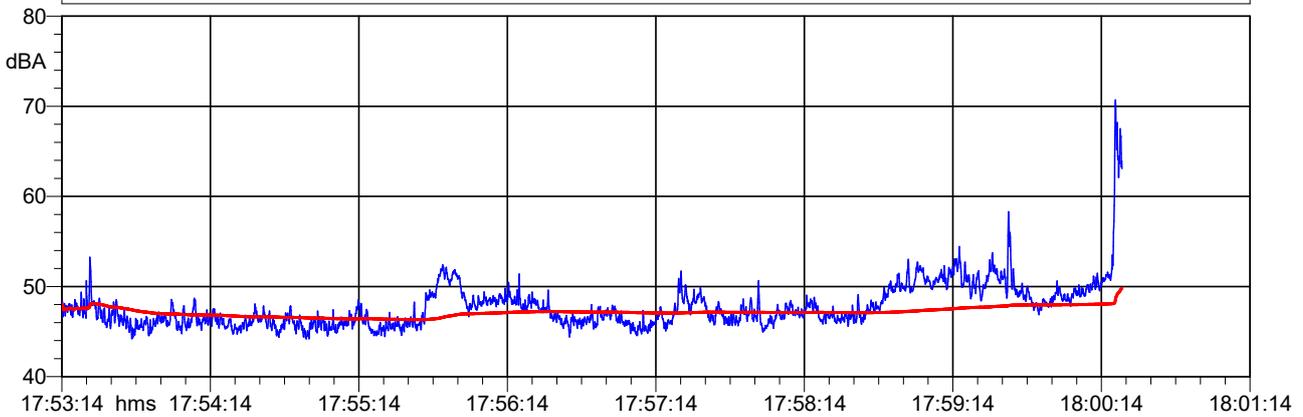
**L1:** 55.1 dBA      **L5:** 52.2 dBA  
**L10:** 51.5 dBA    **L50:** 48.7 dBA  
**L90:** 47.6 dBA    **L95:** 47.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 49.8 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S9\_2022\_09\_29\_M06 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S9\_2022\_09\_29\_M06 - LAeq - Running Leq



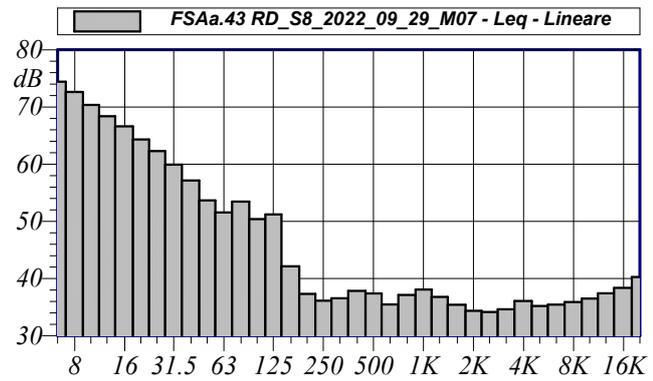
FSAa.43 RD_S9_2022_09_29_M06 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:53:14	00:07:08.300	49.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:53:14	00:07:08.300	49.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S8\_2022\_09\_29\_M07  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 618.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 18:05:48  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S8_2022_09_29_M07 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	74.4 dB	100 Hz	50.4 dB	1600 Hz	35.4 dB
8 Hz	72.6 dB	125 Hz	51.2 dB	2000 Hz	34.4 dB
10 Hz	70.4 dB	160 Hz	42.1 dB	2500 Hz	34.2 dB
12.5 Hz	68.4 dB	200 Hz	37.3 dB	3150 Hz	34.6 dB
16 Hz	66.6 dB	250 Hz	36.1 dB	4000 Hz	36.1 dB
20 Hz	64.3 dB	315 Hz	36.5 dB	5000 Hz	35.2 dB
25 Hz	62.3 dB	400 Hz	37.8 dB	6300 Hz	35.4 dB
31.5 Hz	59.9 dB	500 Hz	37.4 dB	8000 Hz	35.9 dB
40 Hz	57.2 dB	630 Hz	35.5 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	53.7 dB	800 Hz	37.1 dB	12500 Hz	37.4 dB
63 Hz	51.6 dB	1000 Hz	38.1 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	53.5 dB	1250 Hz	36.8 dB	20000 Hz	40.3 dB

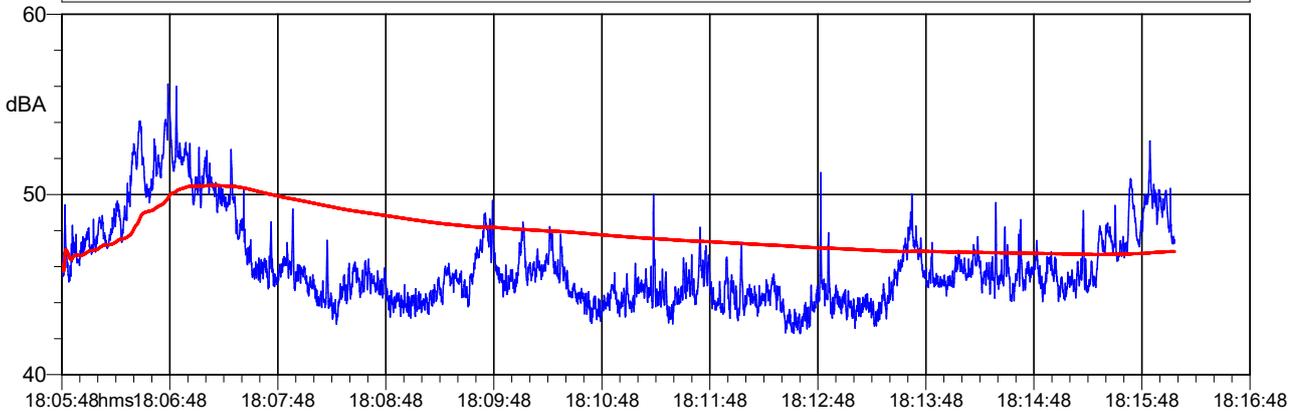
L1: 53.7 dBA	L5: 51.8 dBA
L10: 50.6 dBA	L50: 47.6 dBA
L90: 46.6 dBA	L95: 46.4 dBA

**$L_{Aeq} = 46.8 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S8\_2022\_09\_29\_M07 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S8\_2022\_09\_29\_M07 - LAeq - Running Leq



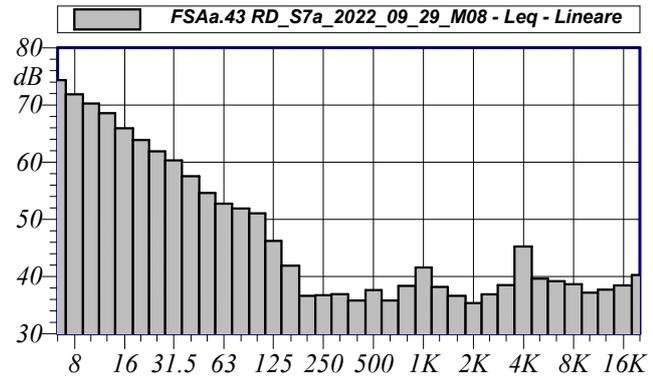
FSAa.43 RD_S8_2022_09_29_M07 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:05:48	00:10:18.200	46.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:05:48	00:10:18.200	46.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S7a\_2022\_09\_29\_M08  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 631.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 18:21:03  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S7a_2022_09_29_M08 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	74.3 dB	100 Hz	51.1 dB	1600 Hz	36.6 dB
8 Hz	71.9 dB	125 Hz	46.2 dB	2000 Hz	35.4 dB
10 Hz	70.3 dB	160 Hz	41.9 dB	2500 Hz	36.9 dB
12.5 Hz	68.6 dB	200 Hz	36.6 dB	3150 Hz	38.5 dB
16 Hz	65.9 dB	250 Hz	36.7 dB	4000 Hz	45.3 dB
20 Hz	63.9 dB	315 Hz	36.9 dB	5000 Hz	39.7 dB
25 Hz	61.9 dB	400 Hz	35.8 dB	6300 Hz	39.2 dB
31.5 Hz	60.3 dB	500 Hz	37.6 dB	8000 Hz	38.7 dB
40 Hz	57.6 dB	630 Hz	35.8 dB	10000 Hz	37.2 dB
50 Hz	54.6 dB	800 Hz	38.4 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	52.8 dB	1000 Hz	41.6 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	51.9 dB	1250 Hz	38.2 dB	20000 Hz	40.3 dB

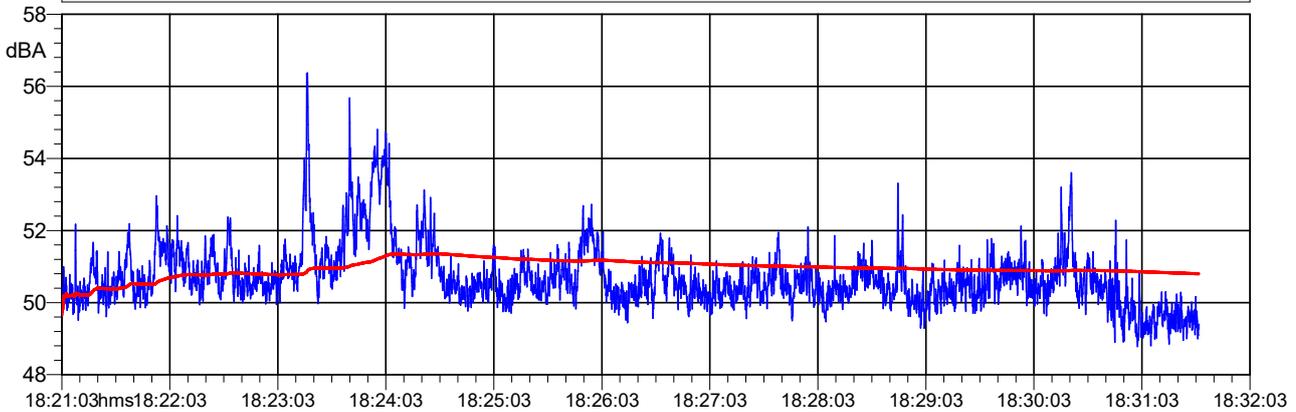
**L1:** 54.3 dBA      **L5:** 52.9 dBA  
**L10:** 52.3 dBA    **L50:** 51.3 dBA  
**L90:** 50.8 dBA    **L95:** 50.6 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 50.8 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S7a\_2022\_09\_29\_M08 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S7a\_2022\_09\_29\_M08 - LAeq - Running Leq



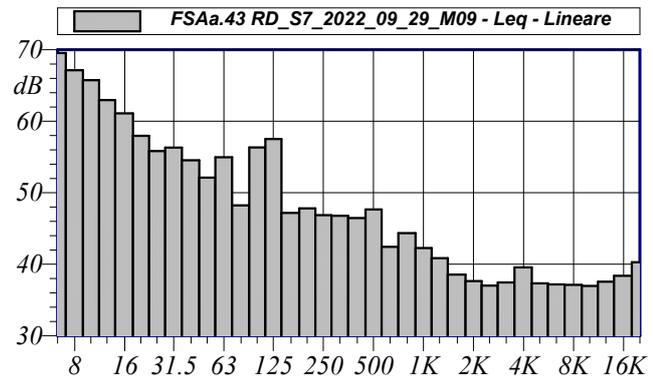
FSAa.43 RD_S7a_2022_09_29_M08 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:21:03	00:10:31.600	50.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:21:03	00:10:31.600	50.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S7\_2022\_09\_29\_M09  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 582.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 18:35:05  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S7_2022_09_29_M09 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	69.5 dB	100 Hz	56.3 dB	1600 Hz	38.5 dB
8 Hz	67.1 dB	125 Hz	57.5 dB	2000 Hz	37.6 dB
10 Hz	65.8 dB	160 Hz	47.2 dB	2500 Hz	37.0 dB
12.5 Hz	63.0 dB	200 Hz	47.8 dB	3150 Hz	37.5 dB
16 Hz	61.1 dB	250 Hz	46.9 dB	4000 Hz	39.6 dB
20 Hz	58.0 dB	315 Hz	46.8 dB	5000 Hz	37.3 dB
25 Hz	55.8 dB	400 Hz	46.5 dB	6300 Hz	37.2 dB
31.5 Hz	56.3 dB	500 Hz	47.7 dB	8000 Hz	37.1 dB
40 Hz	54.6 dB	630 Hz	42.4 dB	10000 Hz	37.0 dB
50 Hz	52.1 dB	800 Hz	44.4 dB	12500 Hz	37.6 dB
63 Hz	55.0 dB	1000 Hz	42.3 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	48.2 dB	1250 Hz	40.9 dB	20000 Hz	40.3 dB

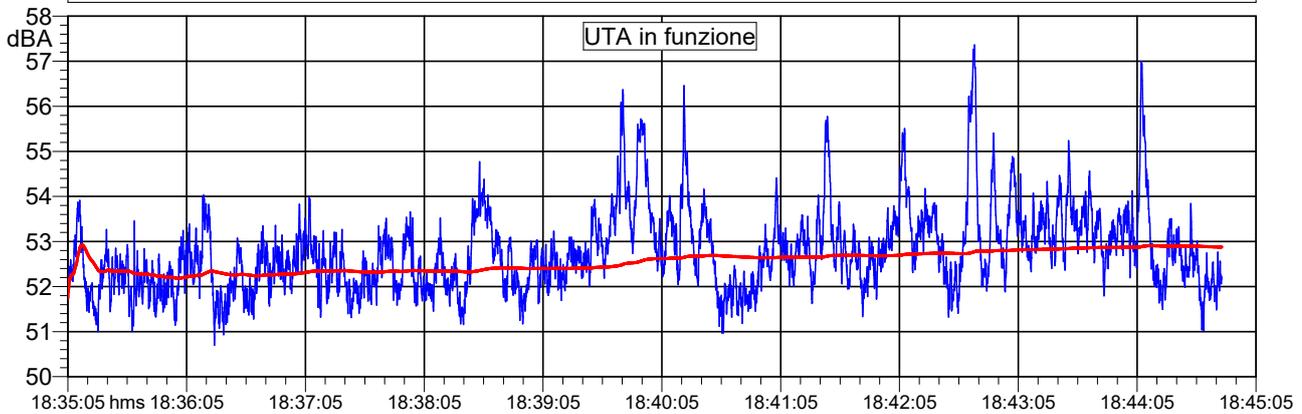
**L1:** 56.1 dBA      **L5:** 54.8 dBA  
**L10:** 54.2 dBA    **L50:** 53.2 dBA  
**L90:** 52.4 dBA    **L95:** 52.2 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 52.9 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S7\_2022\_09\_29\_M09 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S7\_2022\_09\_29\_M09 - LAeq - Running Leq



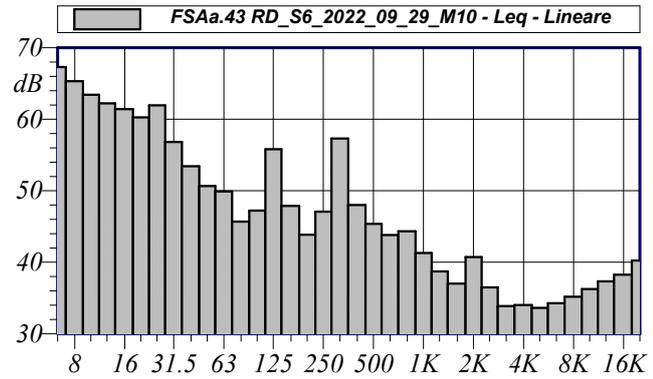
FSAa.43 RD_S7_2022_09_29_M09 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:35:05	00:09:42.800	52.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:35:05	00:09:42.800	52.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S6\_2022\_09\_29\_M10  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 365.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 19:04:15  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S6_2022_09_29_M10 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	67.3 dB	100 Hz	47.2 dB	1600 Hz	37.0 dB
8 Hz	65.3 dB	125 Hz	55.8 dB	2000 Hz	40.7 dB
10 Hz	63.4 dB	160 Hz	47.9 dB	2500 Hz	36.5 dB
12.5 Hz	62.2 dB	200 Hz	43.8 dB	3150 Hz	33.9 dB
16 Hz	61.4 dB	250 Hz	47.1 dB	4000 Hz	34.0 dB
20 Hz	60.3 dB	315 Hz	57.3 dB	5000 Hz	33.6 dB
25 Hz	62.0 dB	400 Hz	48.0 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	56.8 dB	500 Hz	45.4 dB	8000 Hz	35.2 dB
40 Hz	53.4 dB	630 Hz	43.8 dB	10000 Hz	36.2 dB
50 Hz	50.7 dB	800 Hz	44.3 dB	12500 Hz	37.3 dB
63 Hz	49.9 dB	1000 Hz	41.3 dB	16000 Hz	38.3 dB
80 Hz	45.7 dB	1250 Hz	38.7 dB	20000 Hz	40.3 dB

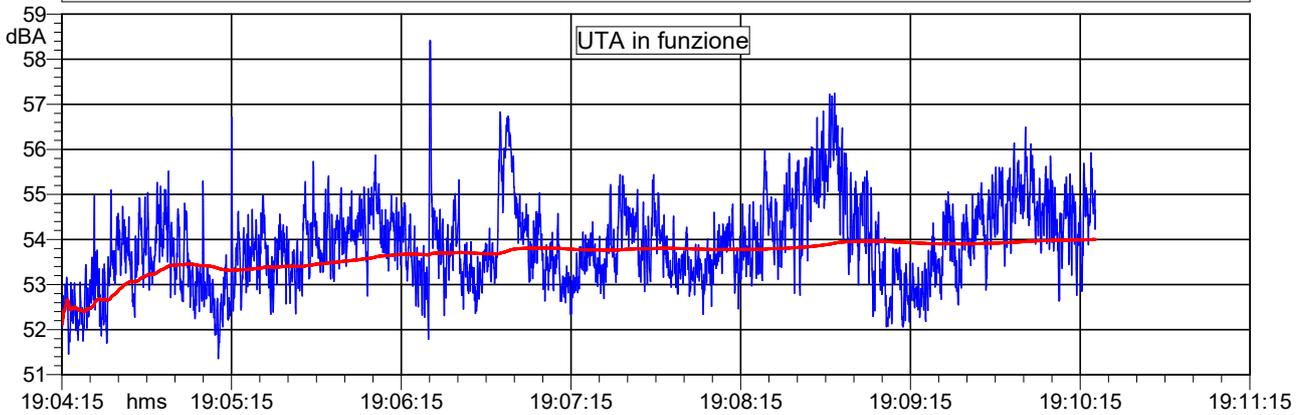
**L1:** 56.9 dBA      **L5:** 56.0 dBA  
**L10:** 55.6 dBA    **L50:** 54.4 dBA  
**L90:** 53.4 dBA    **L95:** 53.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 54.0 dBA**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S6\_2022\_09\_29\_M10 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S6\_2022\_09\_29\_M10 - LAeq - Running Leq



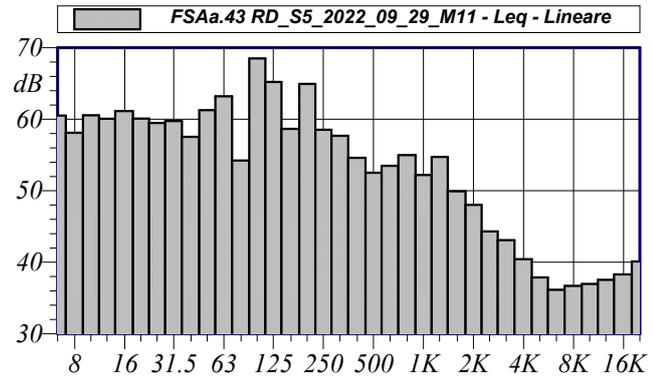
FSAa.43 RD_S6_2022_09_29_M10 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:04:15	00:06:05.400	54.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:04:15	00:06:05.400	54.0 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S5\_2022\_09\_29\_M11  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 599.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 19:16:56  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S5_2022_09_29_M11 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	60.5 dB	100 Hz	68.5 dB	1600 Hz	49.9 dB
8 Hz	58.1 dB	125 Hz	65.2 dB	2000 Hz	48.0 dB
10 Hz	60.6 dB	160 Hz	58.7 dB	2500 Hz	44.3 dB
12.5 Hz	60.1 dB	200 Hz	65.0 dB	3150 Hz	43.1 dB
16 Hz	61.1 dB	250 Hz	58.5 dB	4000 Hz	40.4 dB
20 Hz	60.1 dB	315 Hz	57.7 dB	5000 Hz	37.9 dB
25 Hz	59.5 dB	400 Hz	54.6 dB	6300 Hz	36.2 dB
31.5 Hz	59.8 dB	500 Hz	52.5 dB	8000 Hz	36.7 dB
40 Hz	57.5 dB	630 Hz	53.5 dB	10000 Hz	37.0 dB
50 Hz	61.3 dB	800 Hz	55.0 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	63.2 dB	1000 Hz	52.2 dB	16000 Hz	38.3 dB
80 Hz	54.2 dB	1250 Hz	54.7 dB	20000 Hz	40.1 dB

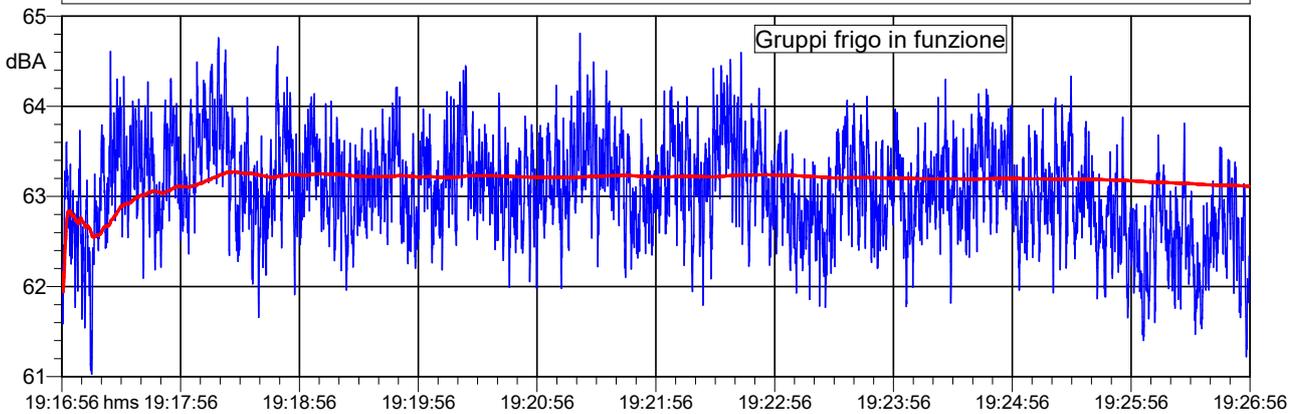
L1: 64.4 dBA	L5: 64.0 dBA
L10: 63.9 dBA	L50: 63.2 dBA
L90: 62.5 dBA	L95: 62.3 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 63.1 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S5\_2022\_09\_29\_M11 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S5\_2022\_09\_29\_M11 - LAeq - Running Leq



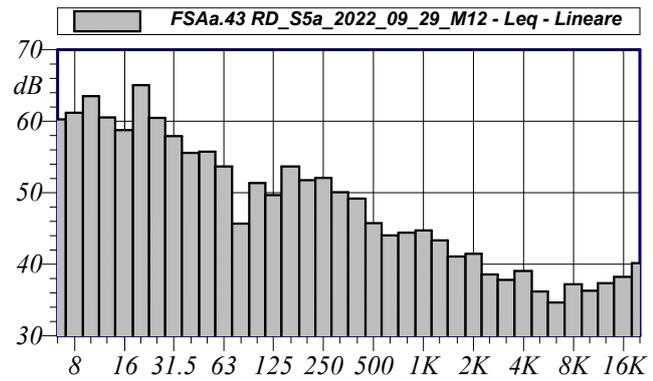
FSAa.43 RD_S5_2022_09_29_M11 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:16:56	00:09:59.600	63.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:16:56	00:09:59.600	63.1 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S5a\_2022\_09\_29\_M12  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 657.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 19:30:27  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S5a_2022_09_29_M12 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	60.3 dB	100 Hz	51.4 dB	1600 Hz	41.1 dB
8 Hz	61.2 dB	125 Hz	49.7 dB	2000 Hz	41.5 dB
10 Hz	63.5 dB	160 Hz	53.7 dB	2500 Hz	38.6 dB
12.5 Hz	60.5 dB	200 Hz	51.8 dB	3150 Hz	37.8 dB
16 Hz	58.8 dB	250 Hz	52.1 dB	4000 Hz	39.1 dB
20 Hz	65.1 dB	315 Hz	50.1 dB	5000 Hz	36.2 dB
25 Hz	60.5 dB	400 Hz	49.2 dB	6300 Hz	34.7 dB
31.5 Hz	57.9 dB	500 Hz	45.8 dB	8000 Hz	37.2 dB
40 Hz	55.6 dB	630 Hz	44.0 dB	10000 Hz	36.3 dB
50 Hz	55.7 dB	800 Hz	44.4 dB	12500 Hz	37.4 dB
63 Hz	53.7 dB	1000 Hz	44.7 dB	16000 Hz	38.2 dB
80 Hz	45.7 dB	1250 Hz	43.3 dB	20000 Hz	40.1 dB

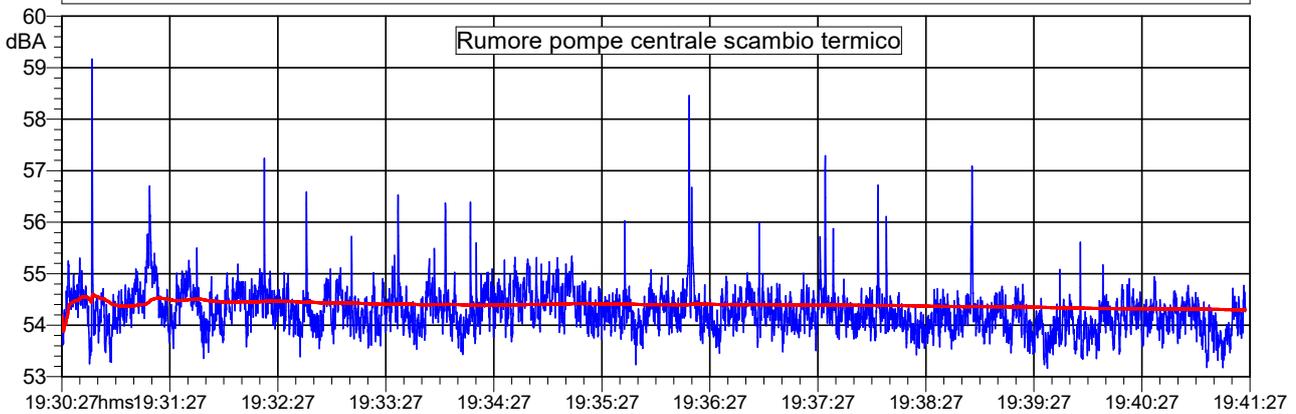
L1: 55.9 dBA	L5: 55.3 dBA
L10: 55.1 dBA	L50: 54.6 dBA
L90: 54.2 dBA	L95: 54.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 54.3 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S5a\_2022\_09\_29\_M12 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S5a\_2022\_09\_29\_M12 - LAeq - Running Leq



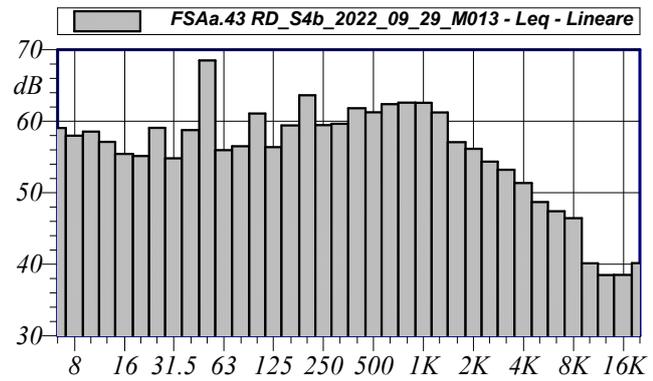
FSAa.43 RD_S5a_2022_09_29_M12 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:30:27	00:10:57.500	54.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:30:27	00:10:57.500	54.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_S4b\_2022\_09\_29\_M013  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 662.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 29/09/2022 19:44:36  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_S4b_2022_09_29_M013 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	59.1 dB	100 Hz	61.1 dB	1600 Hz	57.1 dB
8 Hz	58.0 dB	125 Hz	56.4 dB	2000 Hz	56.1 dB
10 Hz	58.6 dB	160 Hz	59.4 dB	2500 Hz	54.4 dB
12.5 Hz	57.1 dB	200 Hz	63.6 dB	3150 Hz	53.2 dB
16 Hz	55.4 dB	250 Hz	59.5 dB	4000 Hz	51.4 dB
20 Hz	55.1 dB	315 Hz	59.7 dB	5000 Hz	48.7 dB
25 Hz	59.1 dB	400 Hz	61.8 dB	6300 Hz	47.4 dB
31.5 Hz	54.8 dB	500 Hz	61.2 dB	8000 Hz	46.5 dB
40 Hz	58.8 dB	630 Hz	62.4 dB	10000 Hz	40.1 dB
50 Hz	68.5 dB	800 Hz	62.6 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	56.0 dB	1000 Hz	62.6 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	56.5 dB	1250 Hz	61.2 dB	20000 Hz	40.2 dB

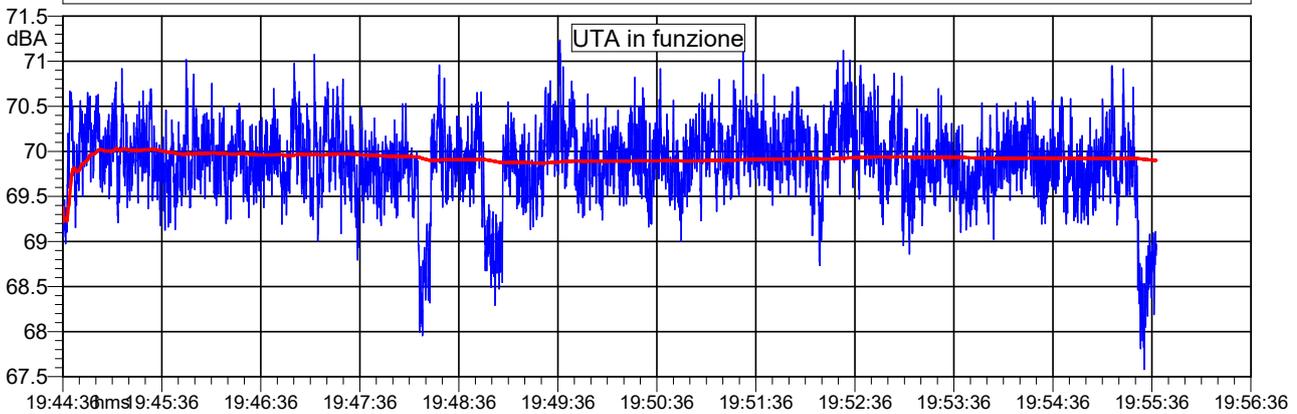
L1: 70.8 dBA	L5: 70.6 dBA
L10: 70.4 dBA	L50: 70.0 dBA
L90: 69.5 dBA	L95: 69.2 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 69.9 dBA**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_S4b\_2022\_09\_29\_M013 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_S4b\_2022\_09\_29\_M013 - LAeq - Running Leq



FSAa.43 RD_S4b_2022_09_29_M013 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:44:36	00:11:02.700	69.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:44:36	00:11:02.700	69.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 6*

Mappa punti misurazione  
(misurazioni del giorno 28/12/2022)



DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 7*

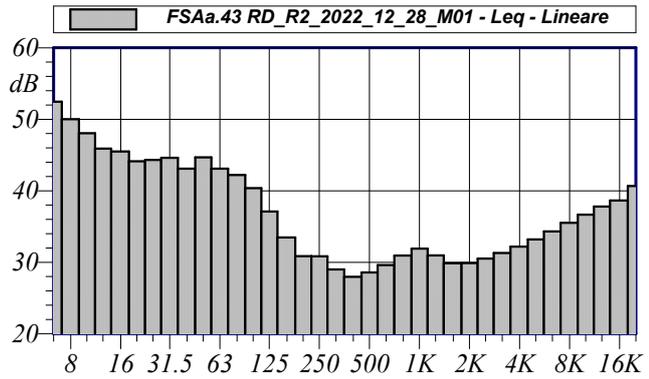
## Grafici delle misurazioni (misurazioni del giorno 28/12/2022)

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_R2\_2022\_12\_28\_M01  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 605.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 17:30:41  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

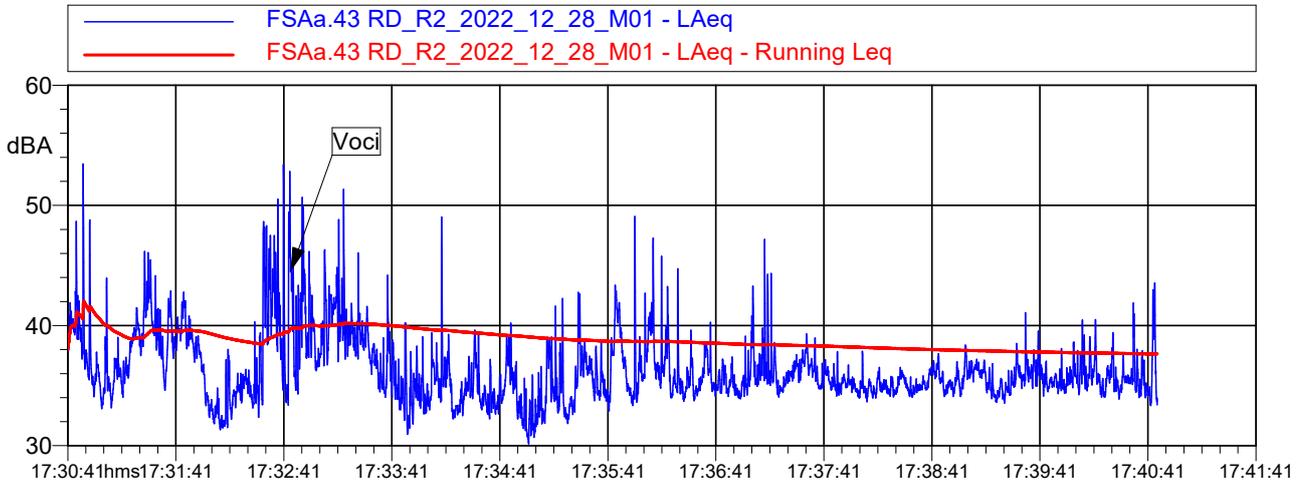
FSAa.43 RD_R2_2022_12_28_M01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	52.5 dB	100 Hz	40.4 dB	1600 Hz	29.9 dB
8 Hz	50.0 dB	125 Hz	37.1 dB	2000 Hz	29.9 dB
10 Hz	48.0 dB	160 Hz	33.5 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	45.9 dB	200 Hz	30.8 dB	3150 Hz	31.3 dB
16 Hz	45.5 dB	250 Hz	30.8 dB	4000 Hz	32.2 dB
20 Hz	44.1 dB	315 Hz	29.0 dB	5000 Hz	33.2 dB
25 Hz	44.3 dB	400 Hz	28.0 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	44.6 dB	500 Hz	28.6 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	43.1 dB	630 Hz	29.6 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	44.7 dB	800 Hz	30.9 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	43.1 dB	1000 Hz	31.9 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	42.2 dB	1250 Hz	31.0 dB	20000 Hz	40.7 dB

**L1:** 47.9 dBA      **L5:** 45.9 dBA  
**L10:** 45.3 dBA    **L50:** 44.4 dBA  
**L90:** 44.1 dBA    **L95:** 44.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 37.6 dB**



Annotazioni:



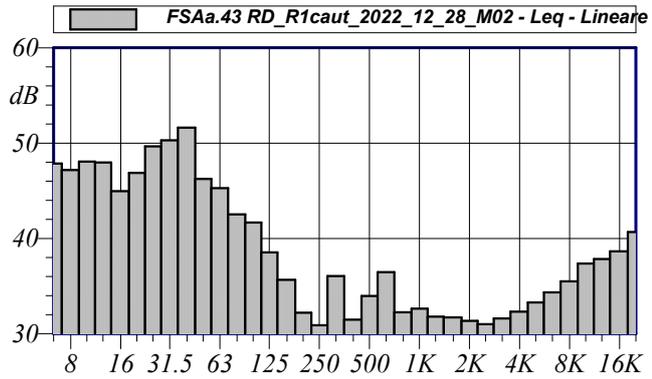
FSAa.43 RD_R2_2022_12_28_M01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:30:41	00:10:05.200	37.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:30:41	00:10:05.200	37.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RD\_R1caut\_2022\_12\_28\_M02  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 781.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 18:00:25  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RD_R1caut_2022_12_28_M02 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.9 dB	100 Hz	41.7 dB	1600 Hz	31.7 dB
8 Hz	47.2 dB	125 Hz	38.5 dB	2000 Hz	31.3 dB
10 Hz	48.1 dB	160 Hz	35.7 dB	2500 Hz	31.0 dB
12.5 Hz	48.0 dB	200 Hz	32.2 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	45.0 dB	250 Hz	30.9 dB	4000 Hz	32.3 dB
20 Hz	46.9 dB	315 Hz	36.0 dB	5000 Hz	33.3 dB
25 Hz	49.7 dB	400 Hz	31.5 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	50.3 dB	500 Hz	34.0 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	51.6 dB	630 Hz	36.5 dB	10000 Hz	37.4 dB
50 Hz	46.2 dB	800 Hz	32.3 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	45.3 dB	1000 Hz	32.6 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	42.5 dB	1250 Hz	31.8 dB	20000 Hz	40.7 dB

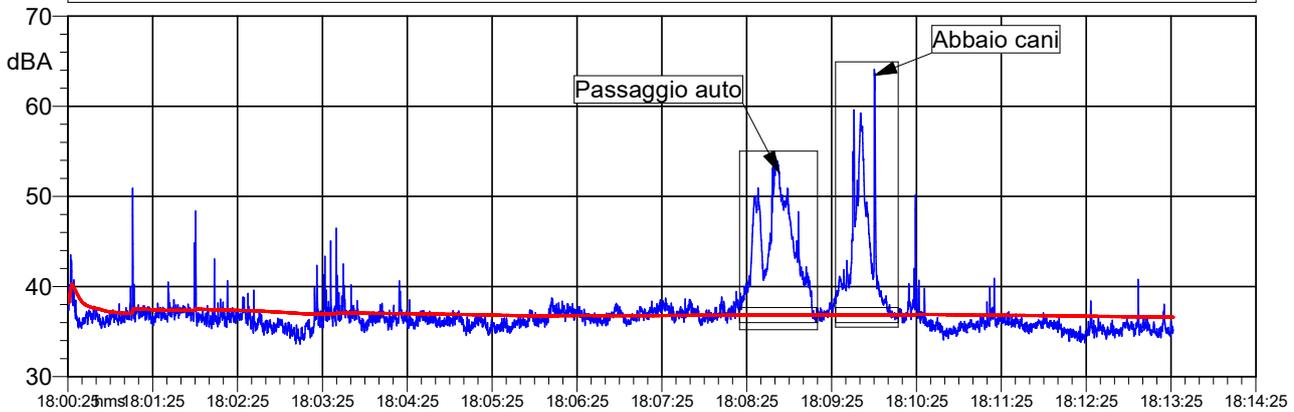
**L1:** 53.4 dBA      **L5:** 47.3 dBA  
**L10:** 45.3 dBA    **L50:** 44.5 dBA  
**L90:** 44.3 dBA    **L95:** 44.3 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 36.6 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RD\_R1caut\_2022\_12\_28\_M02 - LAeq  
— FSAa.43 RD\_R1caut\_2022\_12\_28\_M02 - LAeq - Running Leq



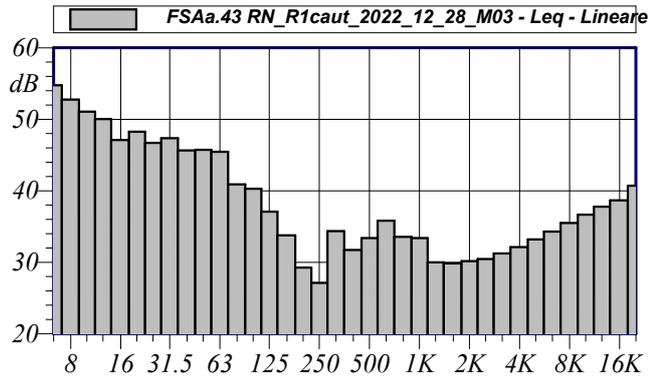
FSAa.43 RD_R1caut_2022_12_28_M02 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:00:25	00:13:01.500	41.2 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:00:25	00:11:22.200	36.6 dBA
<i>Mascherato</i>	18:08:20	00:01:39.300	48.5 dBA
<i>Passaggio auto</i>	18:08:20	00:00:55.100	46.9 dBA
<i>Abbaio cani</i>	18:09:27	00:00:44.200	50.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_R1caut\_2022\_12\_28\_M03  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 687.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 22:20:54  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

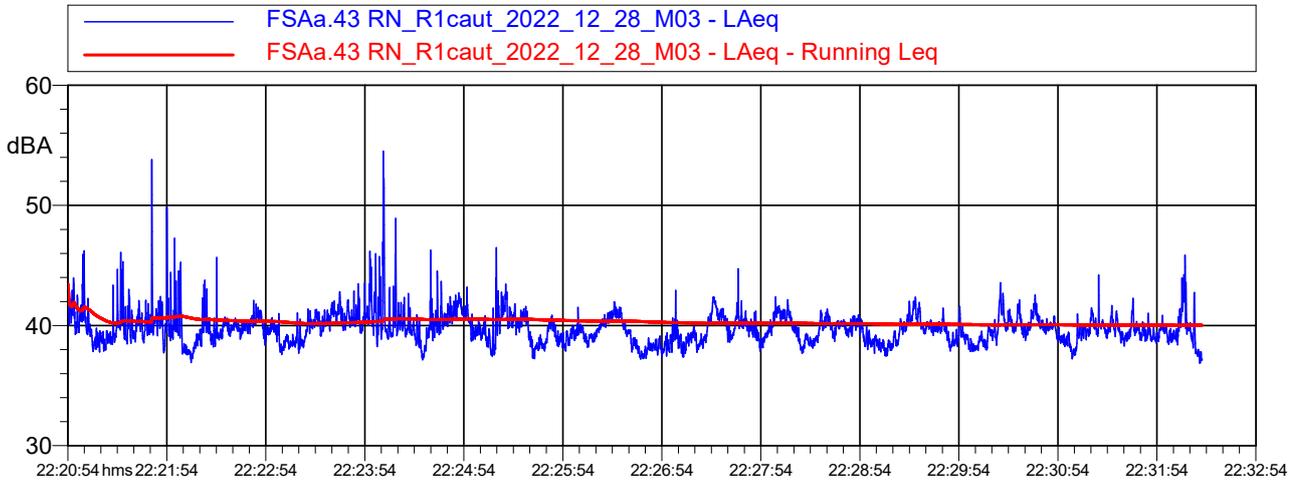
FSAa.43 RN_R1caut_2022_12_28_M03 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	54.7 dB	100 Hz	40.3 dB	1600 Hz	29.8 dB
8 Hz	52.7 dB	125 Hz	37.1 dB	2000 Hz	30.2 dB
10 Hz	51.1 dB	160 Hz	33.8 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	50.0 dB	200 Hz	29.2 dB	3150 Hz	31.2 dB
16 Hz	47.1 dB	250 Hz	27.1 dB	4000 Hz	32.1 dB
20 Hz	48.3 dB	315 Hz	34.3 dB	5000 Hz	33.2 dB
25 Hz	46.7 dB	400 Hz	31.7 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	47.4 dB	500 Hz	33.4 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	45.6 dB	630 Hz	35.8 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	45.7 dB	800 Hz	33.6 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	45.5 dB	1000 Hz	33.4 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	40.9 dB	1250 Hz	30.0 dB	20000 Hz	40.7 dB

L1: 46.9 dBA	L5: 45.9 dBA
L10: 45.7 dBA	L50: 45.2 dBA
L90: 44.8 dBA	L95: 44.7 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 40.0 dB**



Annotazioni:



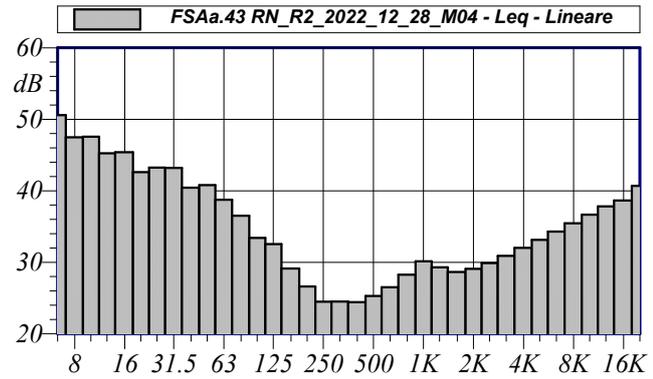
FSAa.43 RN_R1caut_2022_12_28_M03 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:20:54	00:11:27.399	40.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:20:54	00:11:27.399	40.0 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_R2\_2022\_12\_28\_M04  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 730.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 22:40:15  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_R2_2022_12_28_M04 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.6 dB	100 Hz	33.4 dB	1600 Hz	28.6 dB
8 Hz	47.5 dB	125 Hz	32.5 dB	2000 Hz	29.1 dB
10 Hz	47.6 dB	160 Hz	29.1 dB	2500 Hz	29.9 dB
12.5 Hz	45.2 dB	200 Hz	26.6 dB	3150 Hz	30.9 dB
16 Hz	45.4 dB	250 Hz	24.5 dB	4000 Hz	32.0 dB
20 Hz	42.6 dB	315 Hz	24.5 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	43.2 dB	400 Hz	24.4 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	43.2 dB	500 Hz	25.3 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	40.4 dB	630 Hz	26.5 dB	10000 Hz	36.6 dB
50 Hz	40.8 dB	800 Hz	28.3 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	38.7 dB	1000 Hz	30.1 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	36.5 dB	1250 Hz	29.3 dB	20000 Hz	40.7 dB

L1: 47.4 dBA	L5: 45.1 dBA
L10: 44.4 dBA	L50: 43.9 dBA
L90: 43.7 dBA	L95: 43.7 dBA

**$L_{Aeq} = 33.4 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_R2\_2022\_12\_28\_M04 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_R2\_2022\_12\_28\_M04 - LAeq - Running Leq



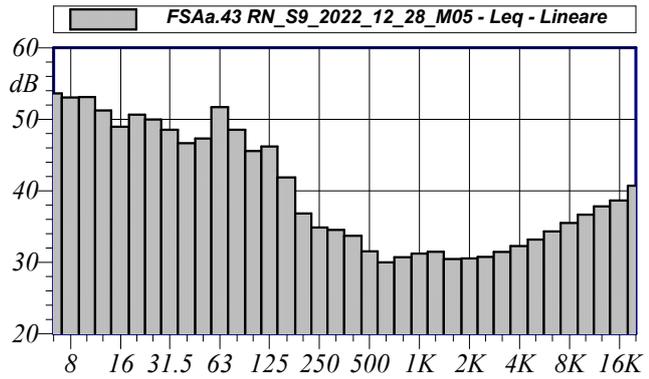
FSAa.43 RN_R2_2022_12_28_M04 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:40:15	00:12:10.700	33.4 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:40:15	00:12:10.700	33.4 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S9\_2022\_12\_28\_M05  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 363.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:02:12  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

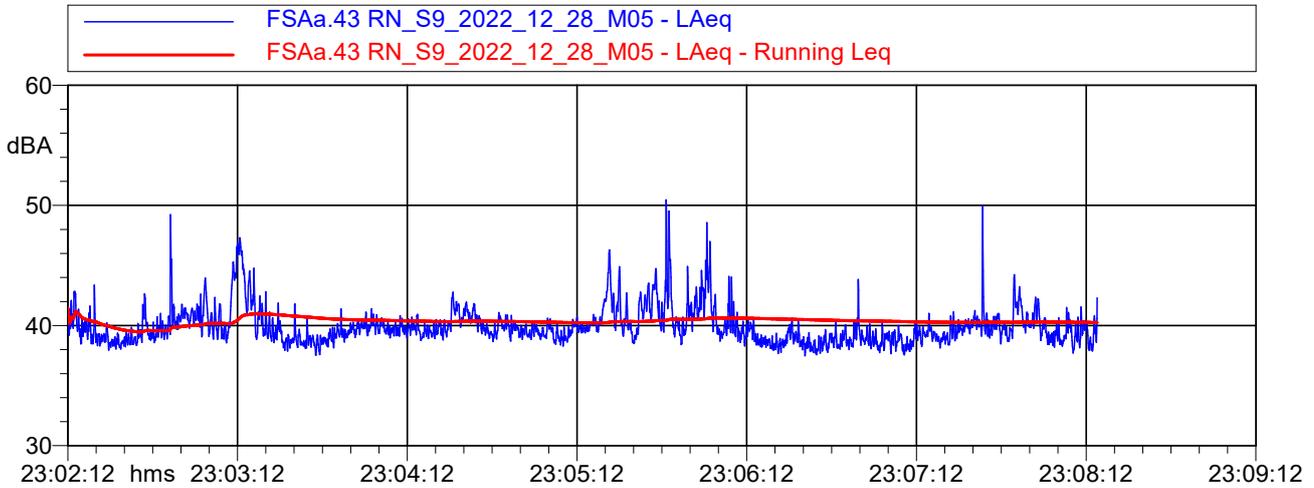
FSAa.43 RN_S9_2022_12_28_M05 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.6 dB	100 Hz	45.6 dB	1600 Hz	30.5 dB
8 Hz	53.0 dB	125 Hz	46.2 dB	2000 Hz	30.5 dB
10 Hz	53.1 dB	160 Hz	41.9 dB	2500 Hz	30.8 dB
12.5 Hz	51.2 dB	200 Hz	36.8 dB	3150 Hz	31.4 dB
16 Hz	49.0 dB	250 Hz	34.9 dB	4000 Hz	32.3 dB
20 Hz	50.7 dB	315 Hz	34.5 dB	5000 Hz	33.2 dB
25 Hz	50.0 dB	400 Hz	33.7 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	48.5 dB	500 Hz	31.5 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	46.7 dB	630 Hz	30.0 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	47.3 dB	800 Hz	30.7 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	51.7 dB	1000 Hz	31.2 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	48.5 dB	1250 Hz	31.5 dB	20000 Hz	40.7 dB

L1: 47.9 dBA	L5: 46.4 dBA
L10: 45.9 dBA	L50: 45.2 dBA
L90: 44.9 dBA	L95: 44.8 dBA

**$L_{Aeq} = 40.3 \text{ dB}$**



Annotazioni:



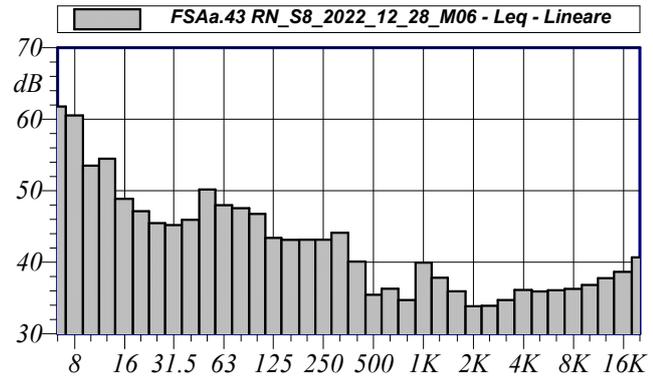
FSAa.43 RN_S9_2022_12_28_M05 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:02:12	00:06:03.900	40.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:02:12	00:06:03.900	40.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S8\_2022\_12\_28\_M06  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 364.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:12:43  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_S8_2022_12_28_M06 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.8 dB	100 Hz	46.8 dB	1600 Hz	35.9 dB
8 Hz	60.5 dB	125 Hz	43.4 dB	2000 Hz	33.8 dB
10 Hz	53.5 dB	160 Hz	43.1 dB	2500 Hz	33.9 dB
12.5 Hz	54.5 dB	200 Hz	43.2 dB	3150 Hz	34.7 dB
16 Hz	48.9 dB	250 Hz	43.1 dB	4000 Hz	36.1 dB
20 Hz	47.1 dB	315 Hz	44.1 dB	5000 Hz	35.9 dB
25 Hz	45.5 dB	400 Hz	40.1 dB	6300 Hz	36.1 dB
31.5 Hz	45.2 dB	500 Hz	35.5 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	45.9 dB	630 Hz	36.3 dB	10000 Hz	36.8 dB
50 Hz	50.2 dB	800 Hz	34.7 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	48.0 dB	1000 Hz	40.0 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	47.6 dB	1250 Hz	37.8 dB	20000 Hz	40.7 dB

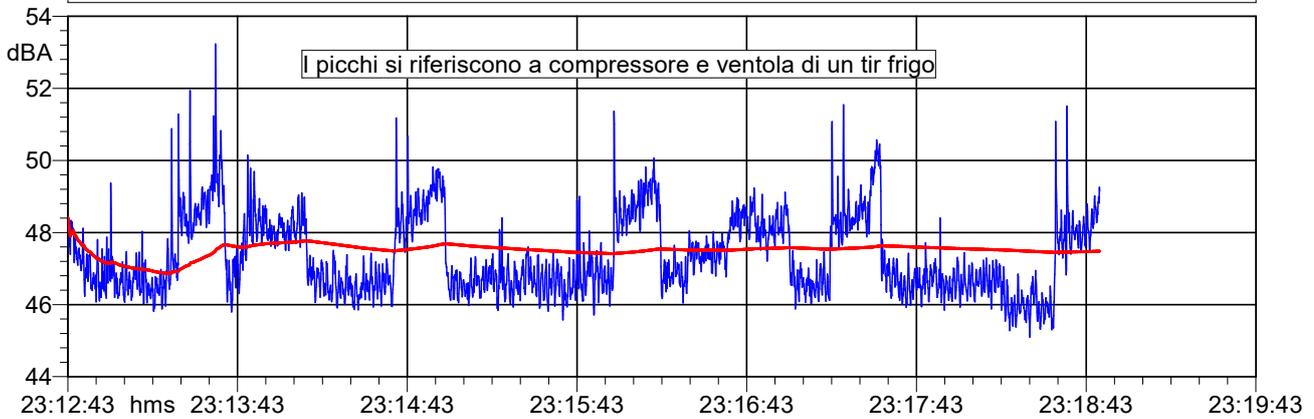
**L1:** 51.0 dBA      **L5:** 50.3 dBA  
**L10:** 50.0 dBA    **L50:** 48.7 dBA  
**L90:** 48.2 dBA    **L95:** 48.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 47.5 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S8\_2022\_12\_28\_M06 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S8\_2022\_12\_28\_M06 - LAeq - Running Leq



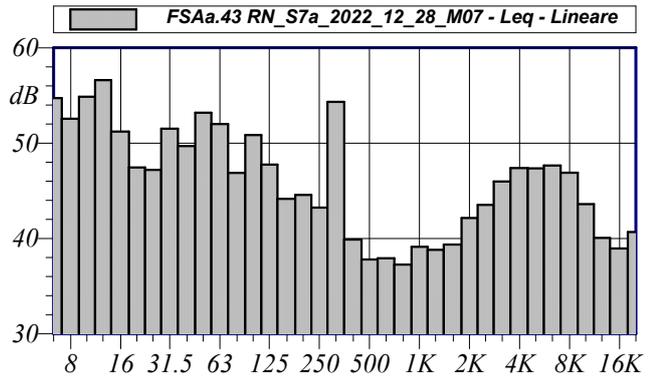
FSAa.43 RN_S8_2022_12_28_M06 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:12:43	00:06:04.800	47.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:12:43	00:06:04.800	47.5 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S7a\_2022\_12\_28\_M07  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 366.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:24:51  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_S7a_2022_12_28_M07 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	54.7 dB	100 Hz	50.8 dB	1600 Hz	39.4 dB
8 Hz	52.6 dB	125 Hz	47.8 dB	2000 Hz	42.1 dB
10 Hz	54.9 dB	160 Hz	44.1 dB	2500 Hz	43.5 dB
12.5 Hz	56.6 dB	200 Hz	44.6 dB	3150 Hz	46.0 dB
16 Hz	51.2 dB	250 Hz	43.2 dB	4000 Hz	47.4 dB
20 Hz	47.4 dB	315 Hz	54.3 dB	5000 Hz	47.3 dB
25 Hz	47.2 dB	400 Hz	39.9 dB	6300 Hz	47.7 dB
31.5 Hz	51.5 dB	500 Hz	37.8 dB	8000 Hz	46.9 dB
40 Hz	49.7 dB	630 Hz	37.9 dB	10000 Hz	43.6 dB
50 Hz	53.2 dB	800 Hz	37.2 dB	12500 Hz	40.1 dB
63 Hz	52.0 dB	1000 Hz	39.1 dB	16000 Hz	38.9 dB
80 Hz	46.9 dB	1250 Hz	38.8 dB	20000 Hz	40.7 dB

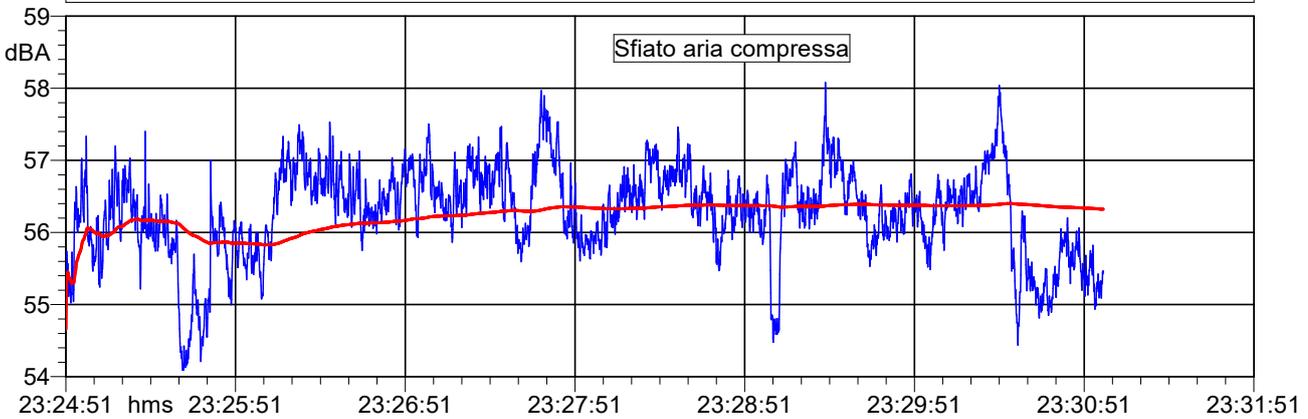
**L1:** 57.9 dBA      **L5:** 57.5 dBA  
**L10:** 57.3 dBA    **L50:** 56.6 dBA  
**L90:** 55.7 dBA    **L95:** 55.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 56.3 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S7a\_2022\_12\_28\_M07 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S7a\_2022\_12\_28\_M07 - LAeq - Running Leq



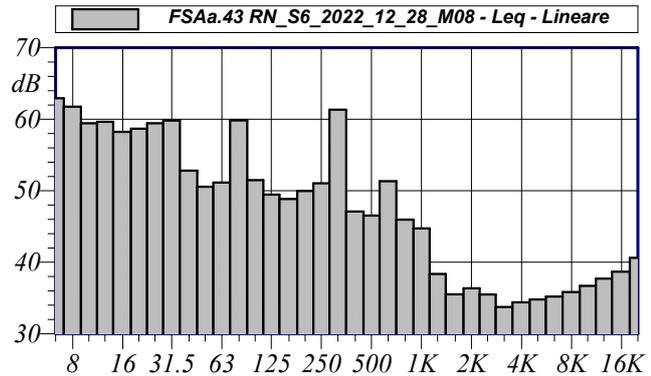
FSAa.43 RN_S7a_2022_12_28_M07 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:24:51	00:06:06.800	56.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:24:51	00:06:06.800	56.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S6\_2022\_12\_28\_M08  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 122.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:34:48  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

L1: 60.6 dBA	L5: 59.7 dBA
L10: 59.3 dBA	L50: 57.4 dBA
L90: 55.3 dBA	L95: 55.1 dBA

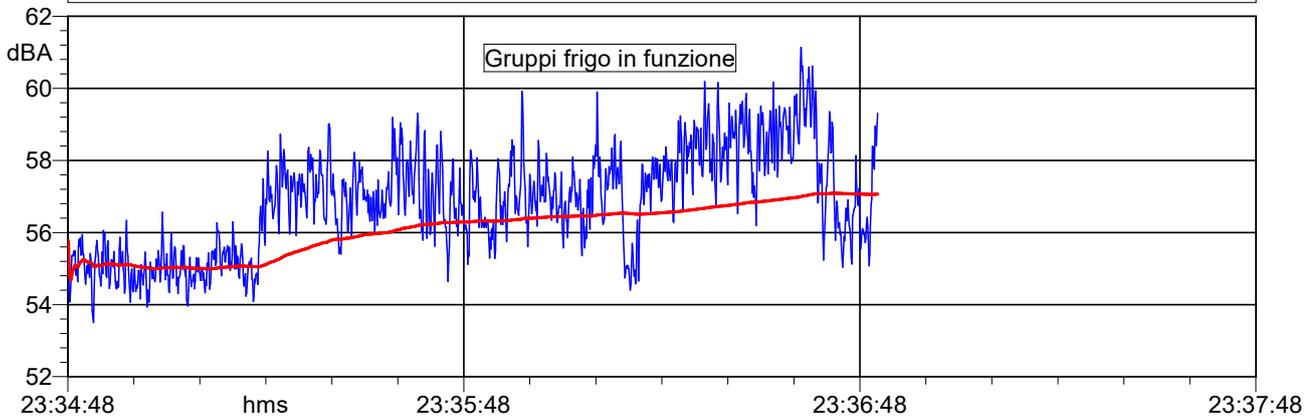
L<sub>Aeq</sub> = 57.1 dB

FSAa.43 RN_S6_2022_12_28_M08 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.9 dB	100 Hz	51.5 dB	1600 Hz	35.5 dB
8 Hz	61.8 dB	125 Hz	49.5 dB	2000 Hz	36.4 dB
10 Hz	59.4 dB	160 Hz	48.8 dB	2500 Hz	35.5 dB
12.5 Hz	59.6 dB	200 Hz	50.0 dB	3150 Hz	33.7 dB
16 Hz	58.2 dB	250 Hz	51.0 dB	4000 Hz	34.4 dB
20 Hz	58.7 dB	315 Hz	61.3 dB	5000 Hz	34.8 dB
25 Hz	59.4 dB	400 Hz	47.1 dB	6300 Hz	35.2 dB
31.5 Hz	59.8 dB	500 Hz	46.5 dB	8000 Hz	35.8 dB
40 Hz	52.8 dB	630 Hz	51.3 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	50.6 dB	800 Hz	46.0 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	51.2 dB	1000 Hz	44.7 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	59.8 dB	1250 Hz	38.4 dB	20000 Hz	40.6 dB



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S6\_2022\_12\_28\_M08 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S6\_2022\_12\_28\_M08 - LAeq - Running Leq



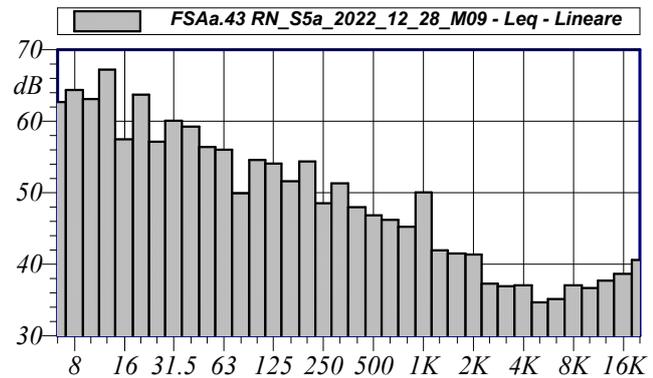
FSAa.43 RN_S6_2022_12_28_M08 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:34:48	00:02:02.700	57.1 dBA
Non Mascherato	23:34:48	00:02:02.700	57.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S5a\_2022\_12\_28\_M09  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 219.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:40:11  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_S5a_2022_12_28_M09 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.7 dB	100 Hz	54.6 dB	1600 Hz	41.5 dB
8 Hz	64.4 dB	125 Hz	54.1 dB	2000 Hz	41.4 dB
10 Hz	63.1 dB	160 Hz	51.6 dB	2500 Hz	37.3 dB
12.5 Hz	67.2 dB	200 Hz	54.4 dB	3150 Hz	36.9 dB
16 Hz	57.5 dB	250 Hz	48.5 dB	4000 Hz	37.1 dB
20 Hz	63.7 dB	315 Hz	51.3 dB	5000 Hz	34.7 dB
25 Hz	57.1 dB	400 Hz	48.0 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	60.1 dB	500 Hz	46.9 dB	8000 Hz	37.0 dB
40 Hz	59.3 dB	630 Hz	46.2 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	56.4 dB	800 Hz	45.2 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	56.0 dB	1000 Hz	50.1 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	49.9 dB	1250 Hz	41.9 dB	20000 Hz	40.6 dB

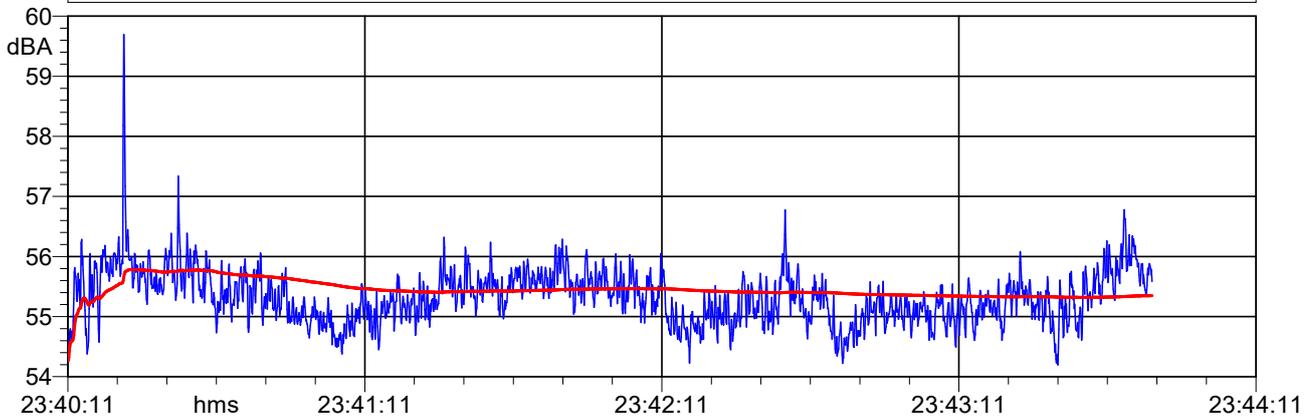
**L1:** 56.6 dBA      **L5:** 56.3 dBA  
**L10:** 56.2 dBA    **L50:** 55.7 dBA  
**L90:** 55.2 dBA    **L95:** 55.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 55.3 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S5a\_2022\_12\_28\_M09 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S5a\_2022\_12\_28\_M09 - LAeq - Running Leq



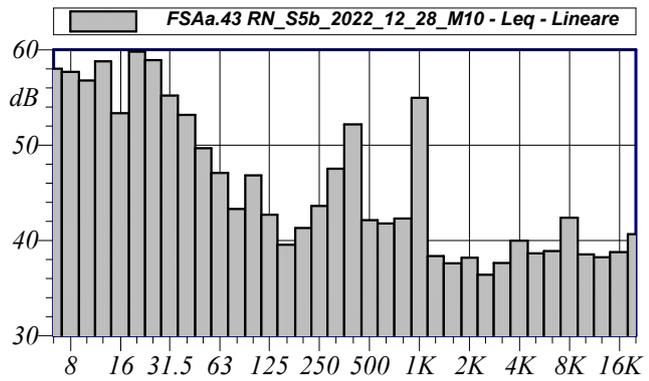
FSAa.43 RN_S5a_2022_12_28_M09 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:40:11	00:03:39	55.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:40:11	00:03:39	55.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S5b\_2022\_12\_28\_M10  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 226.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:47:47  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_S5b_2022_12_28_M10 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.0 dB	100 Hz	46.8 dB	1600 Hz	37.6 dB
8 Hz	57.7 dB	125 Hz	42.7 dB	2000 Hz	38.2 dB
10 Hz	56.8 dB	160 Hz	39.6 dB	2500 Hz	36.4 dB
12.5 Hz	58.8 dB	200 Hz	41.3 dB	3150 Hz	37.6 dB
16 Hz	53.3 dB	250 Hz	43.6 dB	4000 Hz	40.0 dB
20 Hz	59.8 dB	315 Hz	47.5 dB	5000 Hz	38.6 dB
25 Hz	58.9 dB	400 Hz	52.2 dB	6300 Hz	38.9 dB
31.5 Hz	55.2 dB	500 Hz	42.1 dB	8000 Hz	42.4 dB
40 Hz	53.2 dB	630 Hz	41.8 dB	10000 Hz	38.5 dB
50 Hz	49.7 dB	800 Hz	42.3 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	47.1 dB	1000 Hz	55.0 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	43.3 dB	1250 Hz	38.4 dB	20000 Hz	40.6 dB

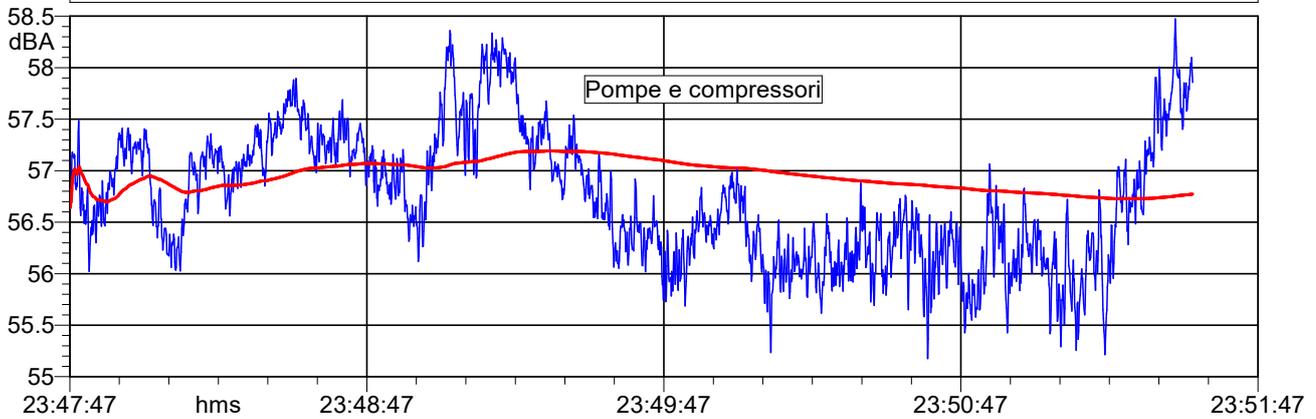
**L1:** 58.4 dBA      **L5:** 58.1 dBA  
**L10:** 57.8 dBA    **L50:** 57.0 dBA  
**L90:** 56.3 dBA    **L95:** 56.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 56.8 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S5b\_2022\_12\_28\_M10 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S5b\_2022\_12\_28\_M10 - LAeq - Running Leq



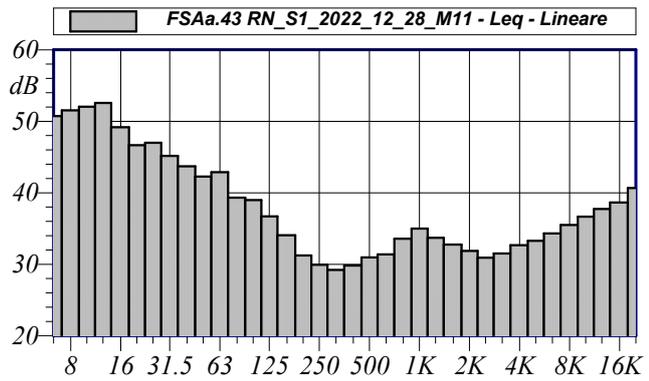
FSAa.43 RN_S5b_2022_12_28_M10 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:47:47	00:03:46.800	56.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:47:47	00:03:46.800	56.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 RN\_S1\_2022\_12\_28\_M11  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 632.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 28/12/2022 23:55:07  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 RN_S1_2022_12_28_M11 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.7 dB	100 Hz	39.0 dB	1600 Hz	32.8 dB
8 Hz	51.5 dB	125 Hz	36.7 dB	2000 Hz	31.9 dB
10 Hz	52.0 dB	160 Hz	34.1 dB	2500 Hz	30.9 dB
12.5 Hz	52.6 dB	200 Hz	31.2 dB	3150 Hz	31.5 dB
16 Hz	49.2 dB	250 Hz	29.9 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	46.7 dB	315 Hz	29.2 dB	5000 Hz	33.3 dB
25 Hz	47.0 dB	400 Hz	29.8 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	45.2 dB	500 Hz	31.0 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	43.7 dB	630 Hz	31.4 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	42.3 dB	800 Hz	33.6 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	42.9 dB	1000 Hz	35.0 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	39.3 dB	1250 Hz	33.7 dB	20000 Hz	40.7 dB

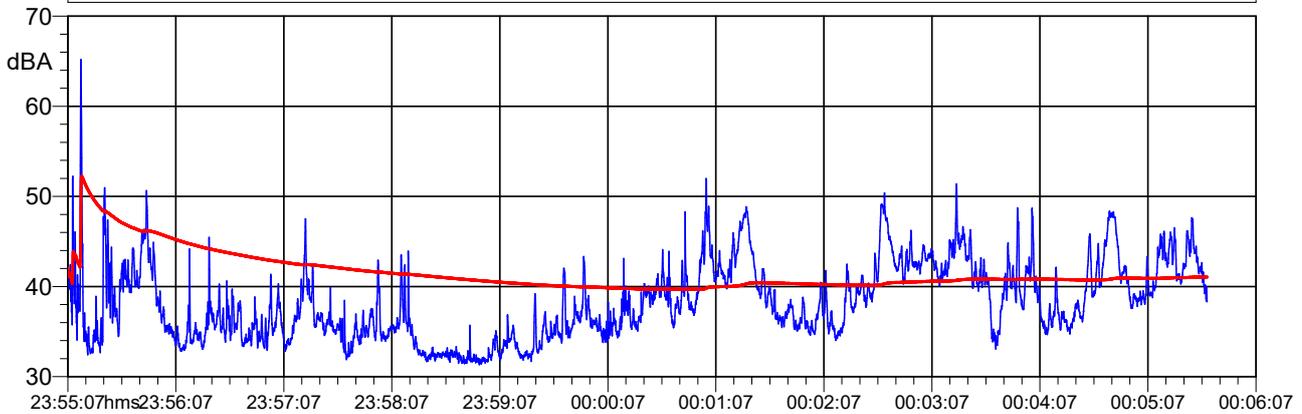
**L1:** 49.8 dBA      **L5:** 47.9 dBA  
**L10:** 46.9 dBA    **L50:** 44.6 dBA  
**L90:** 44.1 dBA    **L95:** 44.0 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 41.1 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 RN\_S1\_2022\_12\_28\_M11 - LAeq  
— FSAa.43 RN\_S1\_2022\_12\_28\_M11 - LAeq - Running Leq



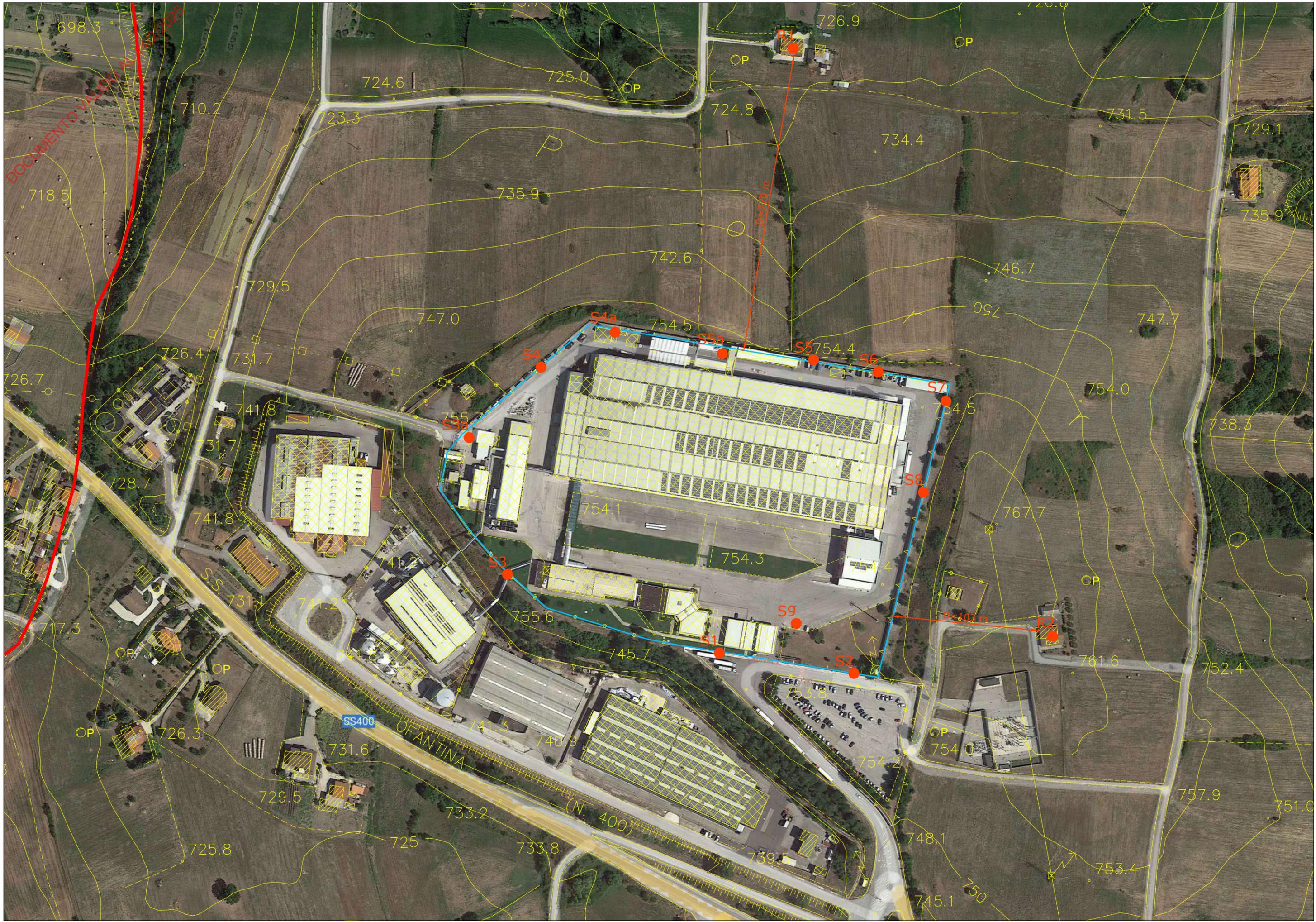
FSAa.43 RN_S1_2022_12_28_M11 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:55:07	00:10:32.899	41.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:55:07	00:10:32.899	41.1 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 8*

#### Mappa punti misurazione (misurazioni del giorno 26-27/6/2023)



DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 9*

## Grafici delle misurazioni

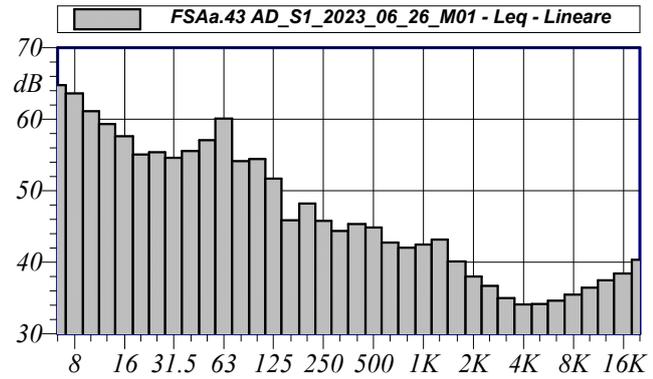
(misurazioni del giorno 26-27/06/2023)

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S1\_2023\_06\_26\_M01  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 612.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 17:50:01  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S1_2023_06_26_M01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.8 dB	100 Hz	54.5 dB	1600 Hz	40.1 dB
8 Hz	63.6 dB	125 Hz	51.7 dB	2000 Hz	38.0 dB
10 Hz	61.1 dB	160 Hz	45.9 dB	2500 Hz	36.7 dB
12.5 Hz	59.3 dB	200 Hz	48.2 dB	3150 Hz	35.0 dB
16 Hz	57.6 dB	250 Hz	45.8 dB	4000 Hz	34.1 dB
20 Hz	55.1 dB	315 Hz	44.4 dB	5000 Hz	34.2 dB
25 Hz	55.4 dB	400 Hz	45.3 dB	6300 Hz	34.6 dB
31.5 Hz	54.6 dB	500 Hz	44.9 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	55.5 dB	630 Hz	42.8 dB	10000 Hz	36.4 dB
50 Hz	57.1 dB	800 Hz	42.0 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	60.1 dB	1000 Hz	42.5 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	54.2 dB	1250 Hz	43.2 dB	20000 Hz	40.3 dB

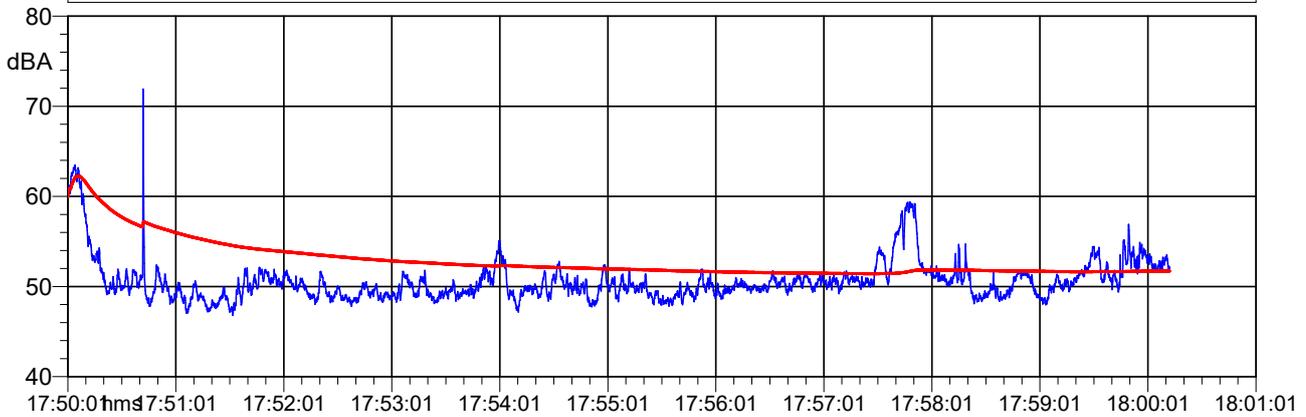
L1: 61.2 dBA	L5: 54.8 dBA
L10: 53.4 dBA	L50: 51.0 dBA
L90: 49.8 dBA	L95: 49.6 dBA

**$L_{Aeq} = 51.7$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S1\_2023\_06\_26\_M01 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S1\_2023\_06\_26\_M01 - LAeq - Running Leq



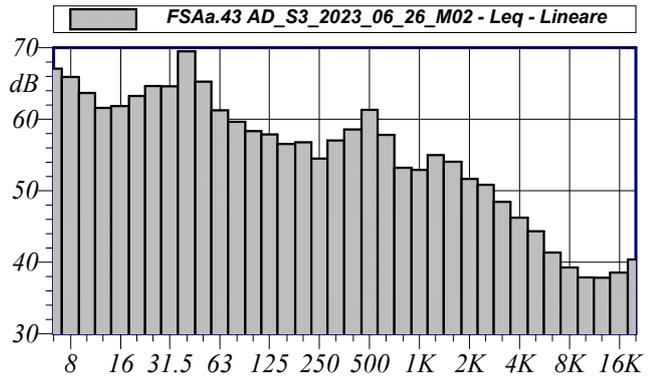
FSAa.43 AD_S1_2023_06_26_M01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:50:01	00:10:12.200	51.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:50:01	00:10:12.200	51.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S3\_2023\_06\_26\_M02  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 622.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 18:05:23  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

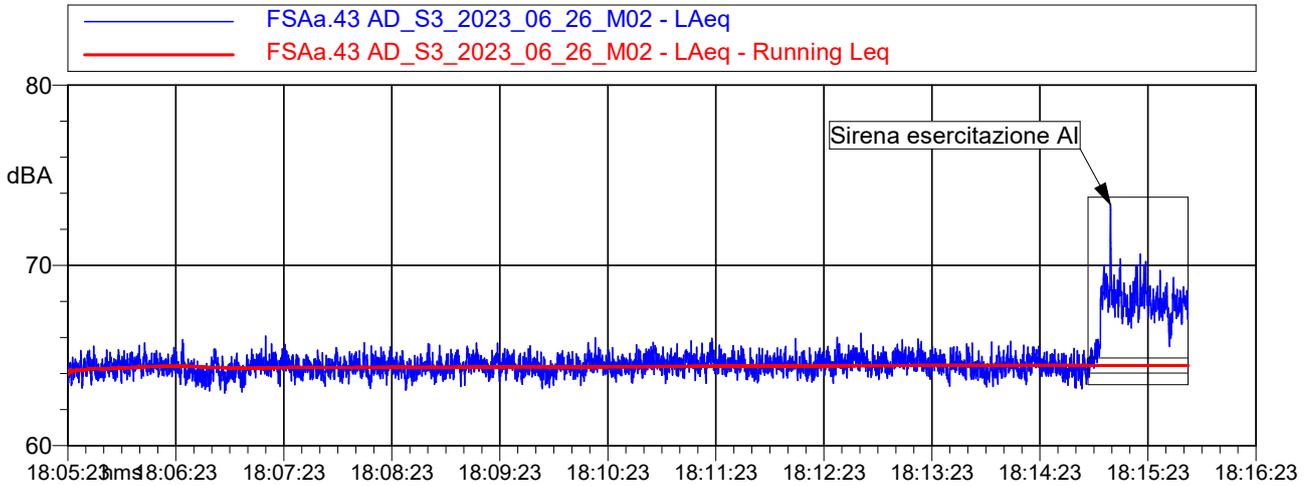
L1: 69.0 dBA	L5: 67.8 dBA
L10: 65.4 dBA	L50: 64.6 dBA
L90: 64.0 dBA	L95: 63.8 dBA

**$L_{Aeq} = 64.5$  dBA**

FSAa.43 AD_S3_2023_06_26_M02 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	67.1 dB	100 Hz	58.3 dB	1600 Hz	54.1 dB
8 Hz	65.9 dB	125 Hz	57.9 dB	2000 Hz	51.6 dB
10 Hz	63.7 dB	160 Hz	56.6 dB	2500 Hz	50.8 dB
12.5 Hz	61.6 dB	200 Hz	56.8 dB	3150 Hz	48.4 dB
16 Hz	61.9 dB	250 Hz	54.5 dB	4000 Hz	46.2 dB
20 Hz	63.3 dB	315 Hz	57.0 dB	5000 Hz	44.3 dB
25 Hz	64.6 dB	400 Hz	58.6 dB	6300 Hz	41.4 dB
31.5 Hz	64.6 dB	500 Hz	61.3 dB	8000 Hz	39.3 dB
40 Hz	69.5 dB	630 Hz	57.8 dB	10000 Hz	37.9 dB
50 Hz	65.3 dB	800 Hz	53.2 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	61.3 dB	1000 Hz	52.9 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	59.7 dB	1250 Hz	55.0 dB	20000 Hz	40.4 dB



Annotazioni:



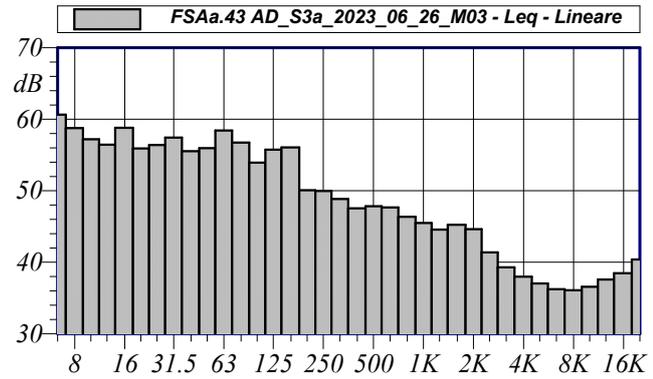
FSAa.43 AD_S3_2023_06_26_M02 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:05:23	00:10:22.300	64.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:05:23	00:09:26.700	64.5 dBA
<i>Mascherato</i>	18:14:49	00:00:55.600	67.9 dBA
<i>Sirena esercitazione AI</i>	18:14:49	00:00:55.600	67.9 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S3a\_2023\_06\_26\_M03  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 602.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 18:37:14  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S3a_2023_06_26_M03 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	60.7 dB	100 Hz	53.9 dB	1600 Hz	45.2 dB
8 Hz	58.8 dB	125 Hz	55.7 dB	2000 Hz	44.6 dB
10 Hz	57.2 dB	160 Hz	56.1 dB	2500 Hz	41.4 dB
12.5 Hz	56.4 dB	200 Hz	50.1 dB	3150 Hz	39.3 dB
16 Hz	58.8 dB	250 Hz	50.0 dB	4000 Hz	38.0 dB
20 Hz	55.9 dB	315 Hz	48.8 dB	5000 Hz	37.0 dB
25 Hz	56.4 dB	400 Hz	47.5 dB	6300 Hz	36.2 dB
31.5 Hz	57.4 dB	500 Hz	47.8 dB	8000 Hz	36.1 dB
40 Hz	55.5 dB	630 Hz	47.7 dB	10000 Hz	36.6 dB
50 Hz	56.0 dB	800 Hz	46.4 dB	12500 Hz	37.6 dB
63 Hz	58.4 dB	1000 Hz	45.5 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	56.7 dB	1250 Hz	44.6 dB	20000 Hz	40.4 dB

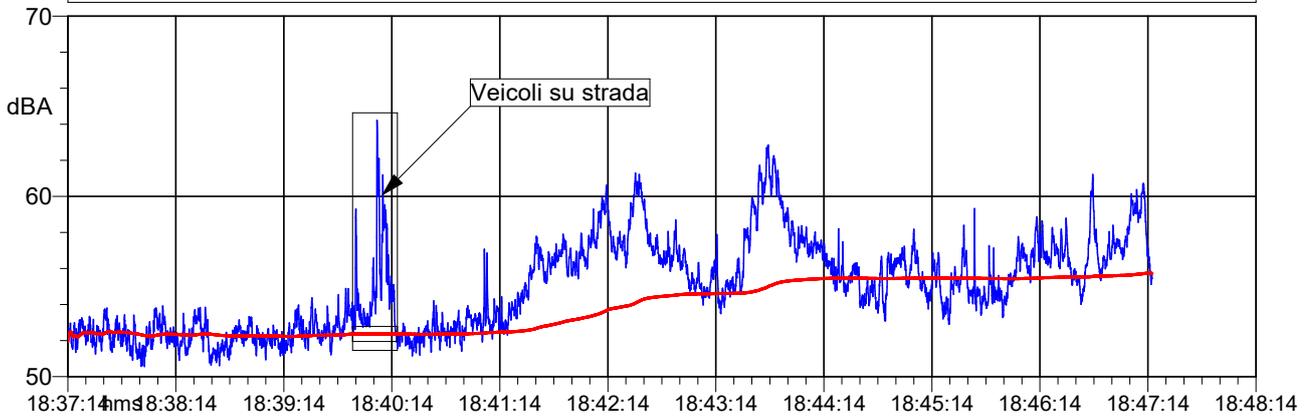
L1: 61.3 dBA	L5: 59.7 dBA
L10: 58.3 dBA	L50: 55.3 dBA
L90: 52.6 dBA	L95: 52.3 dBA

**$L_{Aeq} = 55.7$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S3a\_2023\_06\_26\_M03 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S3a\_2023\_06\_26\_M03 - LAeq - Running Leq



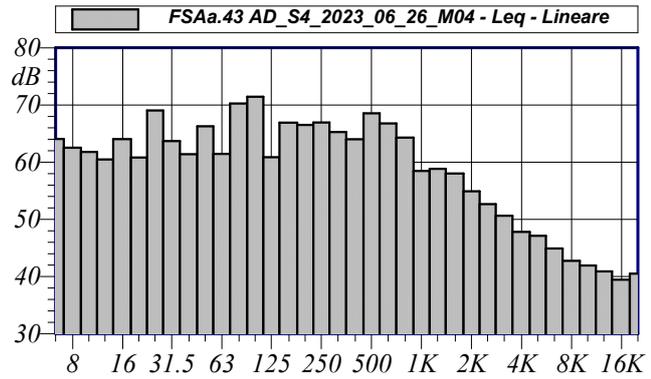
FSAa.43 AD_S3a_2023_06_26_M03 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:37:14	00:10:02.399	55.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:37:14	00:09:37.500	55.7 dBA
<i>Mascherato</i>	18:39:52	00:00:24.900	56.0 dBA
<i>Veicoli su strada</i>	18:39:52	00:00:24.900	56.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S4\_2023\_06\_26\_M04  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 493.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 18:51:28  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

L1: 73.8 dBA	L5: 72.8 dBA
L10: 72.5 dBA	L50: 71.8 dBA
L90: 70.9 dBA	L95: 70.5 dBA

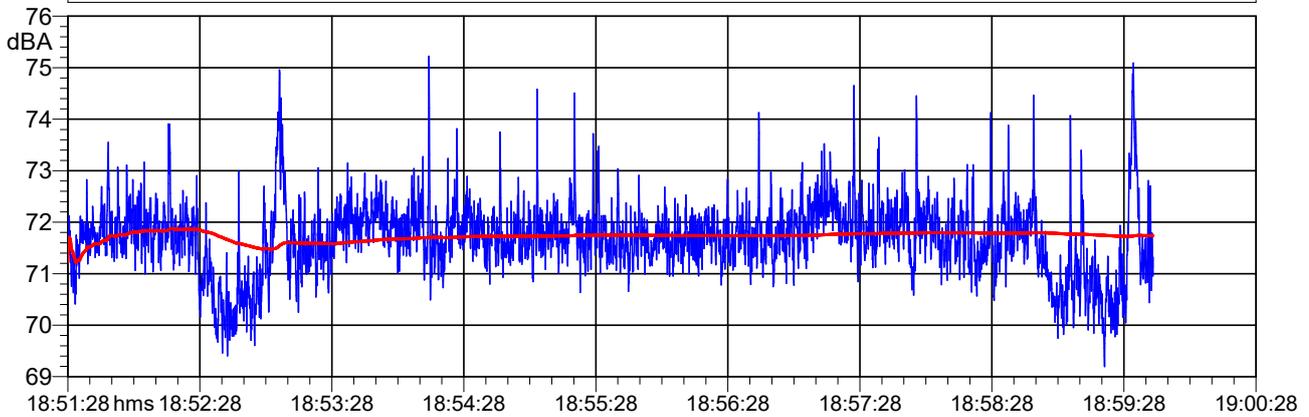
**$L_{Aeq} = 71.7 \text{ dB}$**

FSAa.43 AD_S4_2023_06_26_M04 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.0 dB	100 Hz	71.4 dB	1600 Hz	58.0 dB
8 Hz	62.5 dB	125 Hz	60.9 dB	2000 Hz	54.9 dB
10 Hz	61.8 dB	160 Hz	66.9 dB	2500 Hz	52.7 dB
12.5 Hz	60.5 dB	200 Hz	66.5 dB	3150 Hz	50.6 dB
16 Hz	64.0 dB	250 Hz	66.9 dB	4000 Hz	47.8 dB
20 Hz	60.8 dB	315 Hz	65.3 dB	5000 Hz	47.1 dB
25 Hz	69.1 dB	400 Hz	64.0 dB	6300 Hz	44.9 dB
31.5 Hz	63.7 dB	500 Hz	68.5 dB	8000 Hz	42.8 dB
40 Hz	61.4 dB	630 Hz	66.8 dB	10000 Hz	41.9 dB
50 Hz	66.3 dB	800 Hz	64.3 dB	12500 Hz	40.9 dB
63 Hz	61.4 dB	1000 Hz	58.5 dB	16000 Hz	39.5 dB
80 Hz	70.3 dB	1250 Hz	58.8 dB	20000 Hz	40.5 dB



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S4\_2023\_06\_26\_M04 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S4\_2023\_06\_26\_M04 - LAeq - Running Leq



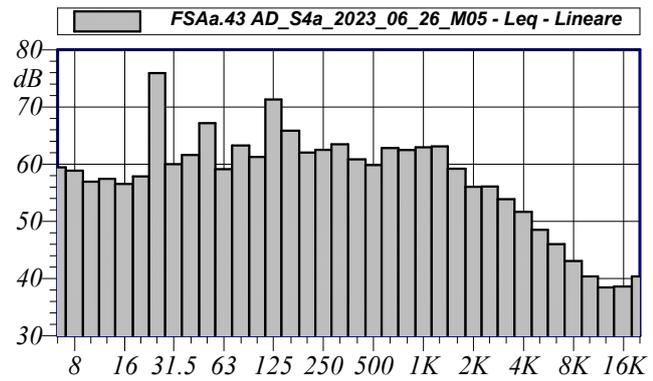
FSAa.43 AD_S4_2023_06_26_M04 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:51:28	00:08:13.300	71.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:51:28	00:08:13.300	71.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S4a\_2023\_06\_26\_M05  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 486.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 19:04:57  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

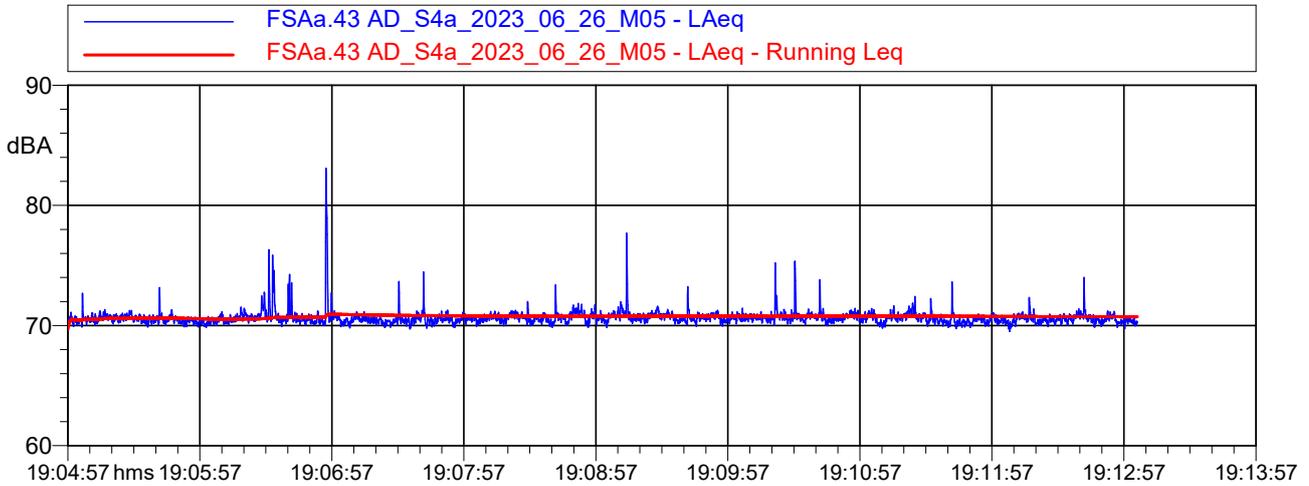
FSAa.43 AD_S4a_2023_06_26_M05 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	59.4 dB	100 Hz	61.3 dB	1600 Hz	59.2 dB
8 Hz	58.9 dB	125 Hz	71.3 dB	2000 Hz	56.0 dB
10 Hz	56.9 dB	160 Hz	65.9 dB	2500 Hz	56.1 dB
12.5 Hz	57.4 dB	200 Hz	62.0 dB	3150 Hz	53.9 dB
16 Hz	56.6 dB	250 Hz	62.5 dB	4000 Hz	51.7 dB
20 Hz	57.9 dB	315 Hz	63.5 dB	5000 Hz	48.5 dB
25 Hz	75.9 dB	400 Hz	60.8 dB	6300 Hz	46.0 dB
31.5 Hz	60.0 dB	500 Hz	59.8 dB	8000 Hz	43.1 dB
40 Hz	61.6 dB	630 Hz	62.8 dB	10000 Hz	40.4 dB
50 Hz	67.2 dB	800 Hz	62.5 dB	12500 Hz	38.4 dB
63 Hz	59.1 dB	1000 Hz	62.9 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	63.3 dB	1250 Hz	63.1 dB	20000 Hz	40.4 dB

**L1:** 73.2 dBA      **L5:** 71.4 dBA  
**L10:** 71.1 dBA    **L50:** 70.7 dBA  
**L90:** 70.3 dBA    **L95:** 70.2 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 70.7 dB**



Annotazioni:



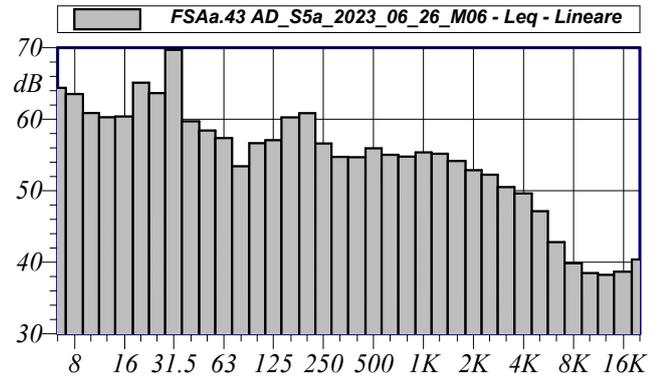
FSAa.43 AD_S4a_2023_06_26_M05 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:04:57	00:08:06.100	70.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:04:57	00:08:06.100	70.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S5a\_2023\_06\_26\_M06  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 605.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 19:20:43  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S5a_2023_06_26_M06 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.4 dB	100 Hz	56.7 dB	1600 Hz	54.2 dB
8 Hz	63.5 dB	125 Hz	57.1 dB	2000 Hz	52.9 dB
10 Hz	60.9 dB	160 Hz	60.3 dB	2500 Hz	52.3 dB
12.5 Hz	60.3 dB	200 Hz	60.9 dB	3150 Hz	50.5 dB
16 Hz	60.4 dB	250 Hz	56.6 dB	4000 Hz	49.6 dB
20 Hz	65.1 dB	315 Hz	54.7 dB	5000 Hz	47.1 dB
25 Hz	63.7 dB	400 Hz	54.7 dB	6300 Hz	42.8 dB
31.5 Hz	69.7 dB	500 Hz	55.9 dB	8000 Hz	39.9 dB
40 Hz	59.7 dB	630 Hz	55.0 dB	10000 Hz	38.5 dB
50 Hz	58.4 dB	800 Hz	54.8 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	57.4 dB	1000 Hz	55.4 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	53.4 dB	1250 Hz	55.2 dB	20000 Hz	40.4 dB

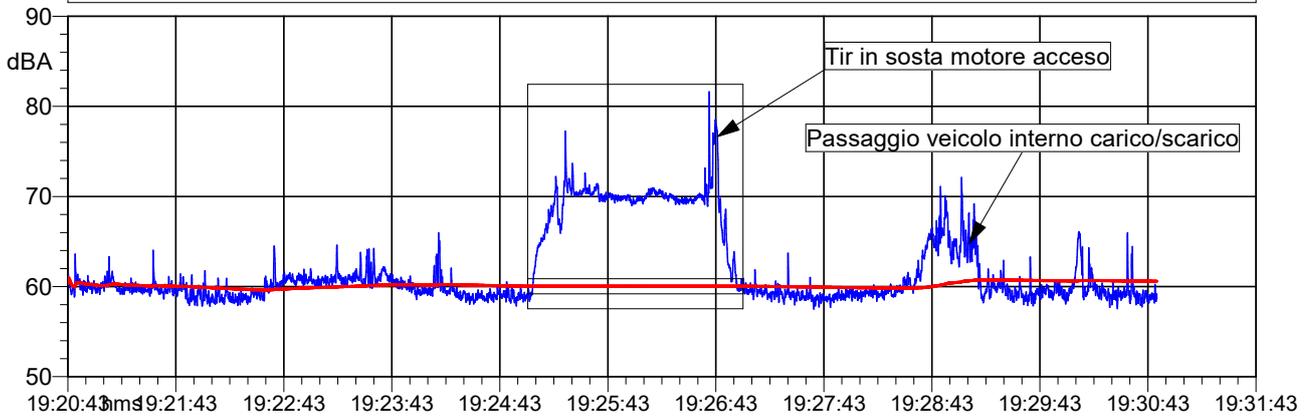
L1: 72.0 dBA	L5: 70.4 dBA
L10: 69.8 dBA	L50: 60.1 dBA
L90: 58.9 dBA	L95: 58.7 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 60.6 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S5a\_2023\_06\_26\_M06 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S5a\_2023\_06\_26\_M06 - LAeq - Running Leq



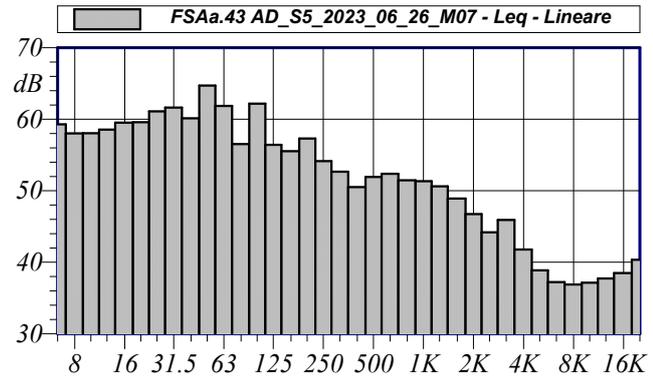
FSAa.43 AD_S5a_2023_06_26_M06 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:20:43	00:10:05	64.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:20:43	00:08:05.400	60.6 dBA
<i>Mascherato</i>	19:24:58	00:01:59.600	70.0 dBA
<i>Tir in sosta motore acceso</i>	19:24:58	00:01:59.600	70.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S5\_2023\_06\_26\_M07  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 616.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 19:36:03  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S5_2023_06_26_M07 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	59.3 dB	100 Hz	62.2 dB	1600 Hz	48.9 dB
8 Hz	58.0 dB	125 Hz	56.4 dB	2000 Hz	46.7 dB
10 Hz	58.1 dB	160 Hz	55.5 dB	2500 Hz	44.2 dB
12.5 Hz	58.6 dB	200 Hz	57.3 dB	3150 Hz	45.9 dB
16 Hz	59.5 dB	250 Hz	54.2 dB	4000 Hz	41.8 dB
20 Hz	59.6 dB	315 Hz	52.7 dB	5000 Hz	38.9 dB
25 Hz	61.1 dB	400 Hz	50.5 dB	6300 Hz	37.2 dB
31.5 Hz	61.6 dB	500 Hz	51.9 dB	8000 Hz	36.9 dB
40 Hz	60.1 dB	630 Hz	52.4 dB	10000 Hz	37.1 dB
50 Hz	64.7 dB	800 Hz	51.5 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	61.9 dB	1000 Hz	51.3 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	56.5 dB	1250 Hz	50.6 dB	20000 Hz	40.3 dB

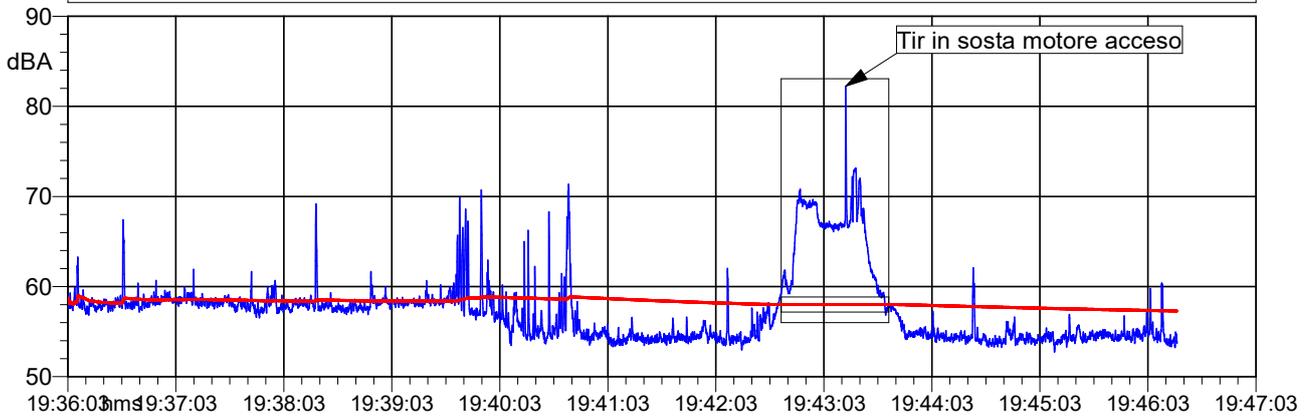
L1: 69.7 dBA	L5: 66.9 dBA
L10: 60.9 dBA	L50: 57.4 dBA
L90: 54.5 dBA	L95: 54.3 dBA

**$L_{Aeq} = 57.3 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S5\_2023\_06\_26\_M07 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S5\_2023\_06\_26\_M07 - LAeq - Running Leq



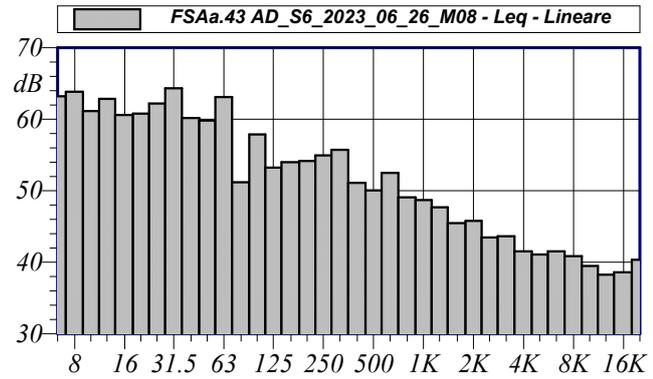
FSAa.43 AD_S5_2023_06_26_M07 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:36:03	00:10:16.200	60.2 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:36:03	00:09:16.399	57.3 dBA
<i>Mascherato</i>	19:42:39	00:00:59.800	67.6 dBA
<i>Tir in sosta motore acceso</i>	19:42:39	00:00:59.800	67.6 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S6\_2023\_06\_26\_M08  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 243.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 19:50:19  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S6_2023_06_26_M08 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	63.2 dB	100 Hz	57.9 dB	1600 Hz	45.5 dB
8 Hz	63.8 dB	125 Hz	53.2 dB	2000 Hz	45.8 dB
10 Hz	61.1 dB	160 Hz	54.0 dB	2500 Hz	43.5 dB
12.5 Hz	62.9 dB	200 Hz	54.2 dB	3150 Hz	43.6 dB
16 Hz	60.6 dB	250 Hz	54.9 dB	4000 Hz	41.5 dB
20 Hz	60.8 dB	315 Hz	55.7 dB	5000 Hz	41.1 dB
25 Hz	62.2 dB	400 Hz	51.1 dB	6300 Hz	41.5 dB
31.5 Hz	64.3 dB	500 Hz	50.1 dB	8000 Hz	40.9 dB
40 Hz	60.2 dB	630 Hz	52.5 dB	10000 Hz	39.5 dB
50 Hz	59.8 dB	800 Hz	49.1 dB	12500 Hz	38.3 dB
63 Hz	63.1 dB	1000 Hz	48.7 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	51.2 dB	1250 Hz	47.7 dB	20000 Hz	40.4 dB

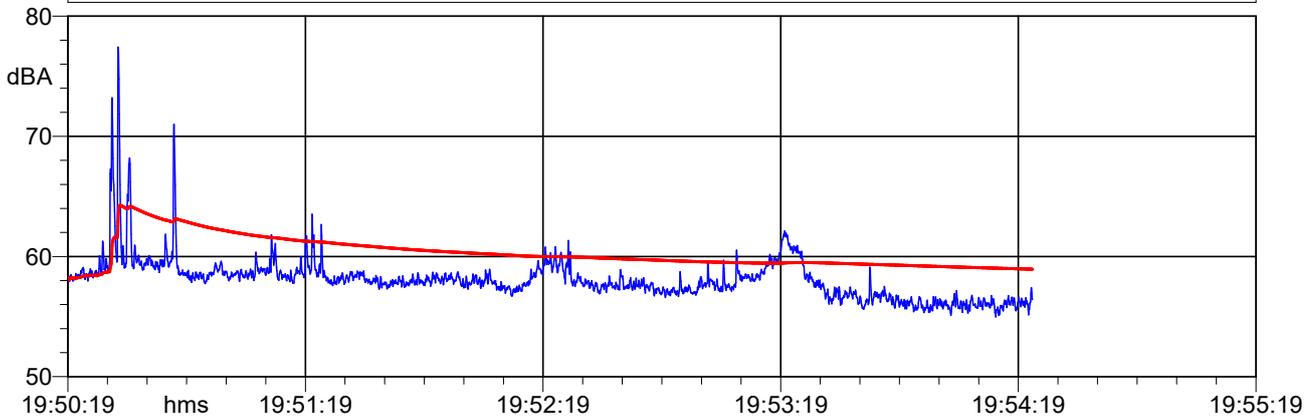
L1: 66.1 dBA	L5: 60.6 dBA
L10: 59.7 dBA	L50: 58.2 dBA
L90: 56.4 dBA	L95: 56.2 dBA

**$L_{Aeq} = 58.9$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S6\_2023\_06\_26\_M08 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S6\_2023\_06\_26\_M08 - LAeq - Running Leq



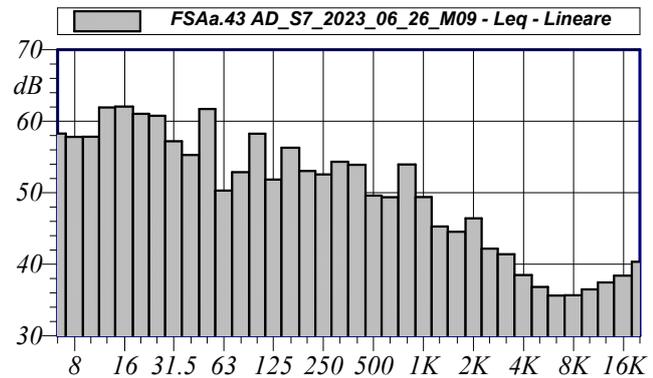
FSAa.43 AD_S6_2023_06_26_M08 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:50:19	00:04:03.600	58.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:50:19	00:04:03.600	58.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S7\_2023\_06\_26\_M09  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 601.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 19:59:42  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S7_2023_06_26_M09 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.3 dB	100 Hz	58.3 dB	1600 Hz	44.5 dB
8 Hz	57.8 dB	125 Hz	51.8 dB	2000 Hz	46.4 dB
10 Hz	57.8 dB	160 Hz	56.3 dB	2500 Hz	42.2 dB
12.5 Hz	61.9 dB	200 Hz	53.0 dB	3150 Hz	41.4 dB
16 Hz	62.1 dB	250 Hz	52.6 dB	4000 Hz	38.5 dB
20 Hz	61.1 dB	315 Hz	54.3 dB	5000 Hz	36.8 dB
25 Hz	60.8 dB	400 Hz	53.9 dB	6300 Hz	35.6 dB
31.5 Hz	57.2 dB	500 Hz	49.6 dB	8000 Hz	35.7 dB
40 Hz	55.3 dB	630 Hz	49.4 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	61.7 dB	800 Hz	54.0 dB	12500 Hz	37.5 dB
63 Hz	50.3 dB	1000 Hz	49.4 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	52.9 dB	1250 Hz	45.3 dB	20000 Hz	40.3 dB

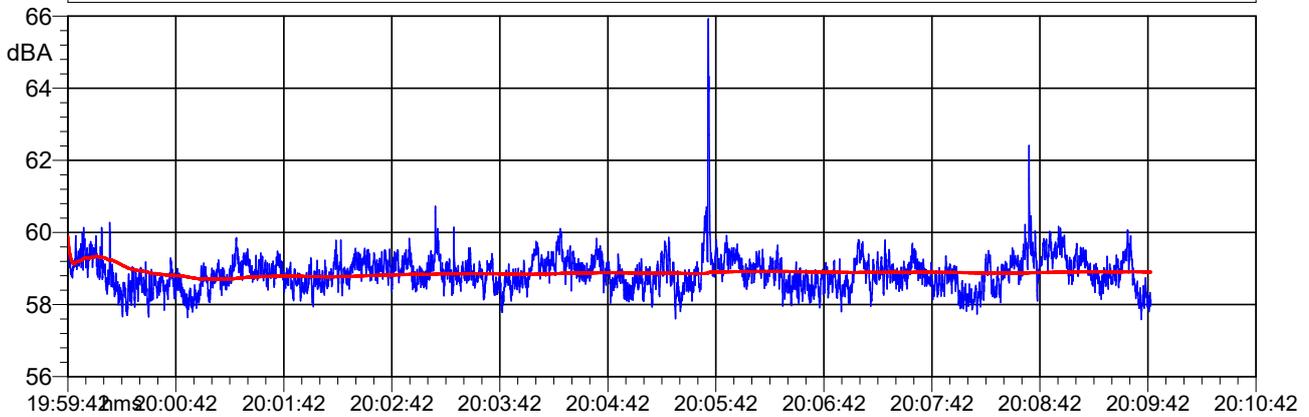
L1: 60.2 dBA	L5: 59.8 dBA
L10: 59.6 dBA	L50: 59.1 dBA
L90: 58.5 dBA	L95: 58.4 dBA

**$L_{Aeq} = 58.9$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S7\_2023\_06\_26\_M09 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S7\_2023\_06\_26\_M09 - LAeq - Running Leq



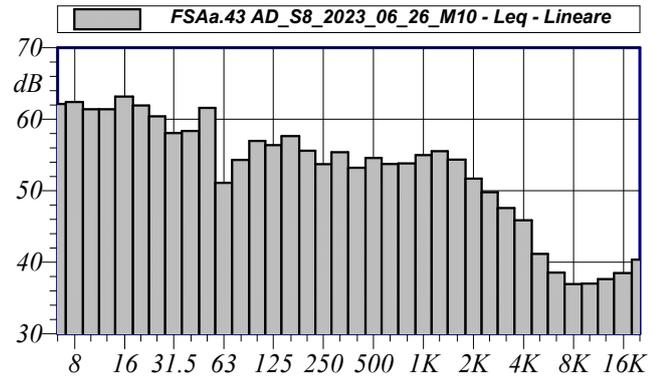
FSAa.43 AD_S7_2023_06_26_M09 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:59:42	00:10:01.700	58.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:59:42	00:10:01.700	58.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S8\_2023\_06\_26\_M10  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 536.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 20:15:15  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S8_2023_06_26_M10 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.1 dB	100 Hz	57.0 dB	1600 Hz	54.4 dB
8 Hz	62.4 dB	125 Hz	56.4 dB	2000 Hz	51.7 dB
10 Hz	61.4 dB	160 Hz	57.7 dB	2500 Hz	49.8 dB
12.5 Hz	61.4 dB	200 Hz	55.6 dB	3150 Hz	47.6 dB
16 Hz	63.2 dB	250 Hz	53.7 dB	4000 Hz	45.9 dB
20 Hz	61.9 dB	315 Hz	55.4 dB	5000 Hz	41.2 dB
25 Hz	60.4 dB	400 Hz	53.2 dB	6300 Hz	38.6 dB
31.5 Hz	58.1 dB	500 Hz	54.6 dB	8000 Hz	37.0 dB
40 Hz	58.4 dB	630 Hz	53.7 dB	10000 Hz	37.0 dB
50 Hz	61.6 dB	800 Hz	53.8 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	51.1 dB	1000 Hz	55.0 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	54.3 dB	1250 Hz	55.5 dB	20000 Hz	40.4 dB

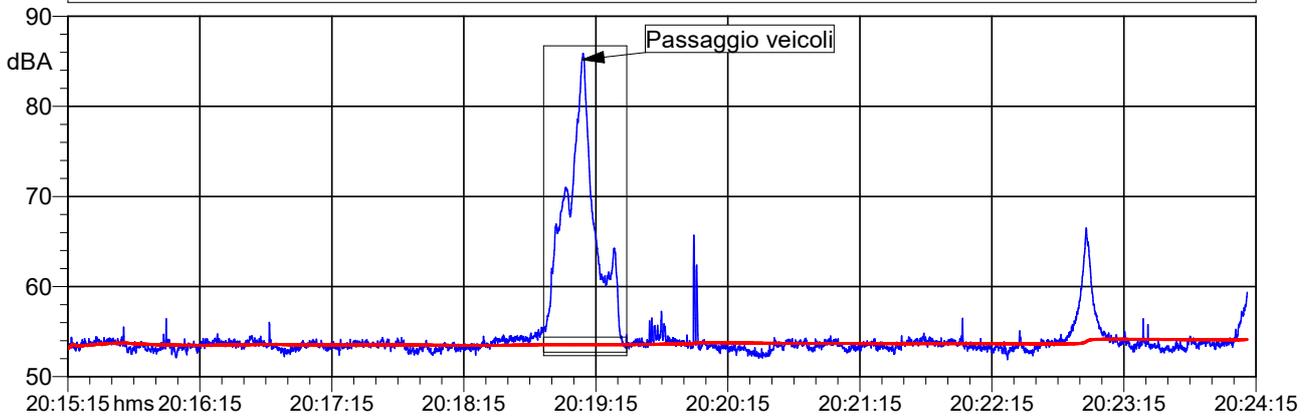
**L1:** 76.0 dBA      **L5:** 62.0 dBA  
**L10:** 55.8 dBA    **L50:** 54.1 dBA  
**L90:** 53.5 dBA    **L95:** 53.3 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 54.1 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S8\_2023\_06\_26\_M10 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S8\_2023\_06\_26\_M10 - LAeq - Running Leq



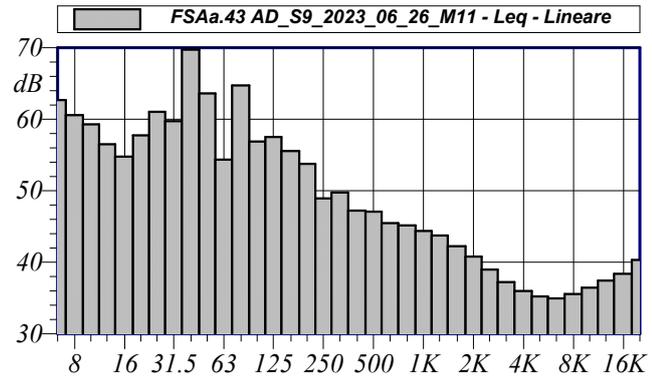
FSAa.43 AD_S8_2023_06_26_M10 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	20:15:15	00:08:56	63.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	20:15:15	00:08:18.200	54.1 dBA
<i>Mascherato</i>	20:18:51	00:00:37.800	74.5 dBA
<i>Passaggio veicoli</i>	20:18:51	00:00:37.800	74.5 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S9\_2023\_06\_26\_M11  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 535.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 20:30:41  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

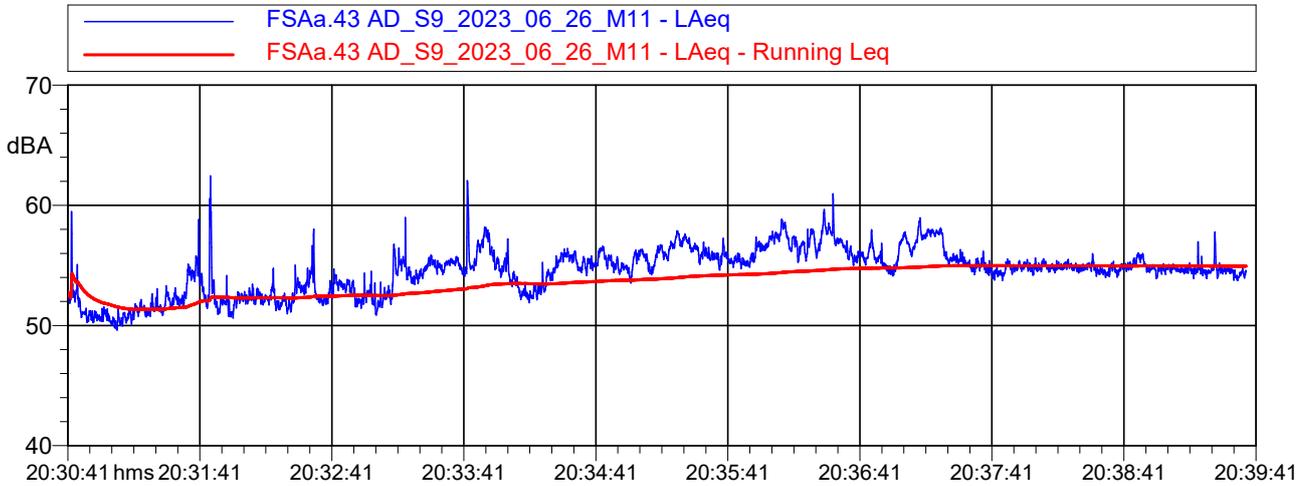
FSAa.43 AD_S9_2023_06_26_M11 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	62.7 dB	100 Hz	56.9 dB	1600 Hz	42.2 dB
8 Hz	60.6 dB	125 Hz	57.5 dB	2000 Hz	40.8 dB
10 Hz	59.3 dB	160 Hz	55.6 dB	2500 Hz	39.0 dB
12.5 Hz	56.5 dB	200 Hz	53.8 dB	3150 Hz	37.2 dB
16 Hz	54.8 dB	250 Hz	48.9 dB	4000 Hz	36.0 dB
20 Hz	57.8 dB	315 Hz	49.7 dB	5000 Hz	35.2 dB
25 Hz	61.1 dB	400 Hz	47.2 dB	6300 Hz	34.9 dB
31.5 Hz	59.7 dB	500 Hz	47.1 dB	8000 Hz	35.6 dB
40 Hz	69.7 dB	630 Hz	45.5 dB	10000 Hz	36.4 dB
50 Hz	63.6 dB	800 Hz	45.2 dB	12500 Hz	37.4 dB
63 Hz	54.4 dB	1000 Hz	44.4 dB	16000 Hz	38.4 dB
80 Hz	64.7 dB	1250 Hz	43.7 dB	20000 Hz	40.3 dB

L1: 58.5 dBA	L5: 57.6 dBA
L10: 57.0 dBA	L50: 55.1 dBA
L90: 52.4 dBA	L95: 51.8 dBA

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



Annotazioni:



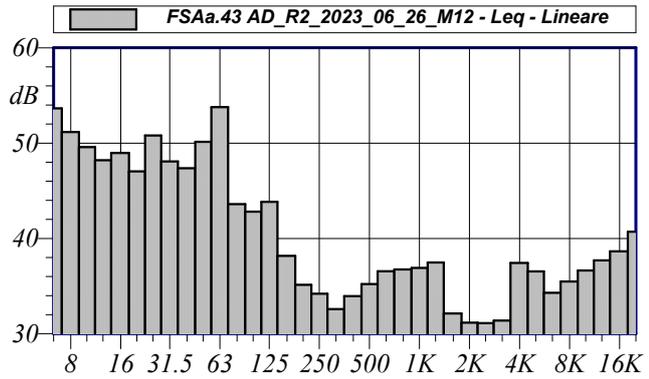
FSAa.43 AD_S9_2023_06_26_M11 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	20:30:41	00:08:55.600	54.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	20:30:41	00:08:55.600	54.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_R2\_2023\_06\_26\_M12  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 608.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 20:45:51  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_R2_2023_06_26_M12 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.6 dB	100 Hz	42.8 dB	1600 Hz	32.1 dB
8 Hz	51.2 dB	125 Hz	43.8 dB	2000 Hz	31.2 dB
10 Hz	49.6 dB	160 Hz	38.2 dB	2500 Hz	31.1 dB
12.5 Hz	48.2 dB	200 Hz	35.1 dB	3150 Hz	31.4 dB
16 Hz	49.0 dB	250 Hz	34.2 dB	4000 Hz	37.4 dB
20 Hz	47.0 dB	315 Hz	32.6 dB	5000 Hz	36.5 dB
25 Hz	50.8 dB	400 Hz	34.0 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	48.1 dB	500 Hz	35.2 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	47.4 dB	630 Hz	36.6 dB	10000 Hz	36.6 dB
50 Hz	50.1 dB	800 Hz	36.7 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	53.8 dB	1000 Hz	36.9 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	43.6 dB	1250 Hz	37.5 dB	20000 Hz	40.7 dB

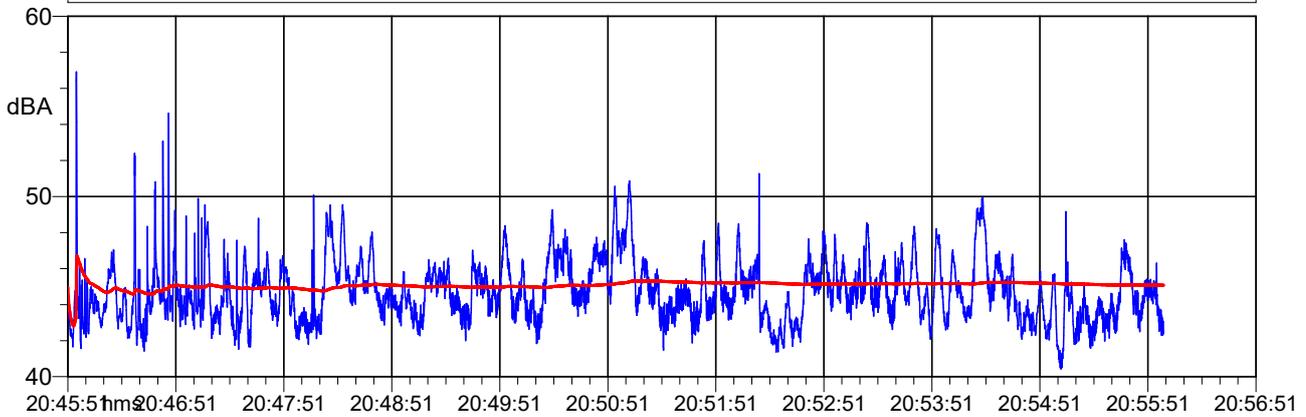
L1: 50.6 dBA	L5: 49.3 dBA
L10: 48.6 dBA	L50: 47.1 dBA
L90: 46.3 dBA	L95: 46.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 45.1 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_R2\_2023\_06\_26\_M12 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_R2\_2023\_06\_26\_M12 - LAeq - Running Leq



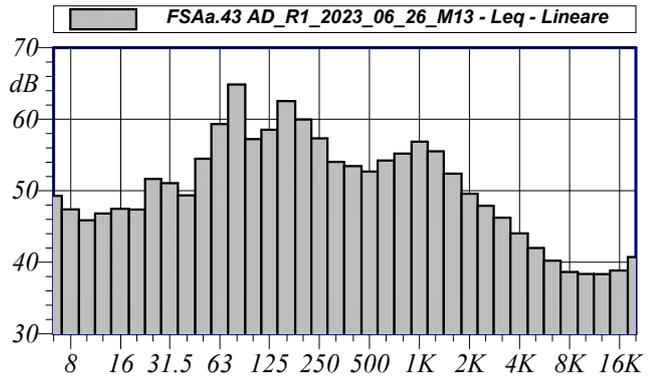
FSAa.43 AD_R2_2023_06_26_M12 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	20:45:51	00:10:08.700	45.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	20:45:51	00:10:08.700	45.1 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_R1\_2023\_06\_26\_M13  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 618.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 21:05:12  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_R1_2023_06_26_M13 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.3 dB	100 Hz	57.2 dB	1600 Hz	52.4 dB
8 Hz	47.4 dB	125 Hz	58.5 dB	2000 Hz	49.6 dB
10 Hz	45.9 dB	160 Hz	62.6 dB	2500 Hz	47.9 dB
12.5 Hz	46.8 dB	200 Hz	60.0 dB	3150 Hz	46.2 dB
16 Hz	47.5 dB	250 Hz	57.3 dB	4000 Hz	44.0 dB
20 Hz	47.4 dB	315 Hz	54.0 dB	5000 Hz	42.0 dB
25 Hz	51.7 dB	400 Hz	53.4 dB	6300 Hz	40.2 dB
31.5 Hz	51.1 dB	500 Hz	52.7 dB	8000 Hz	38.6 dB
40 Hz	49.4 dB	630 Hz	54.2 dB	10000 Hz	38.4 dB
50 Hz	54.5 dB	800 Hz	55.2 dB	12500 Hz	38.3 dB
63 Hz	59.3 dB	1000 Hz	56.9 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	64.9 dB	1250 Hz	55.5 dB	20000 Hz	40.7 dB

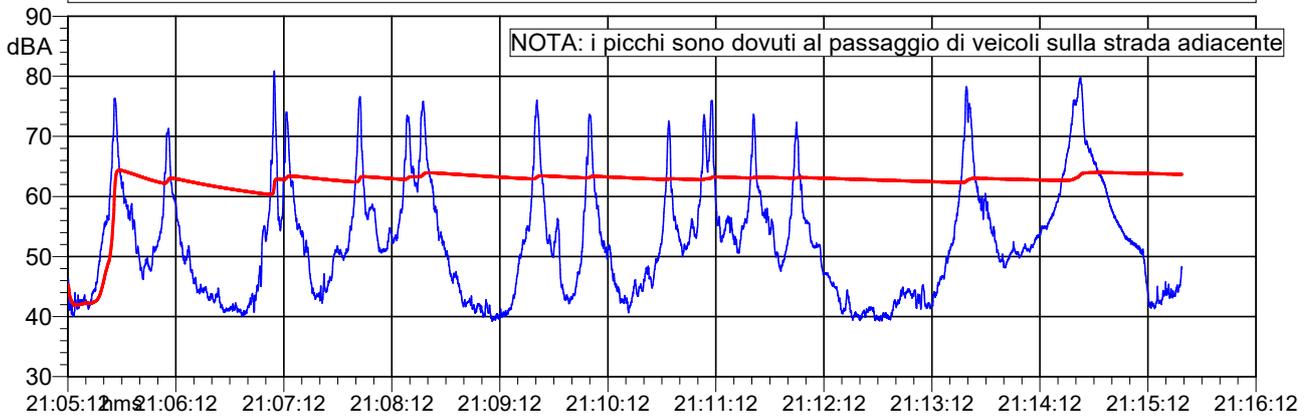
**L1:** 76.1 dBA      **L5:** 71.3 dBA  
**L10:** 66.1 dBA    **L50:** 52.1 dBA  
**L90:** 45.8 dBA    **L95:** 45.5 dBA

**$L_{Aeq} = 63.7$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_R1\_2023\_06\_26\_M13 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_R1\_2023\_06\_26\_M13 - LAeq - Running Leq



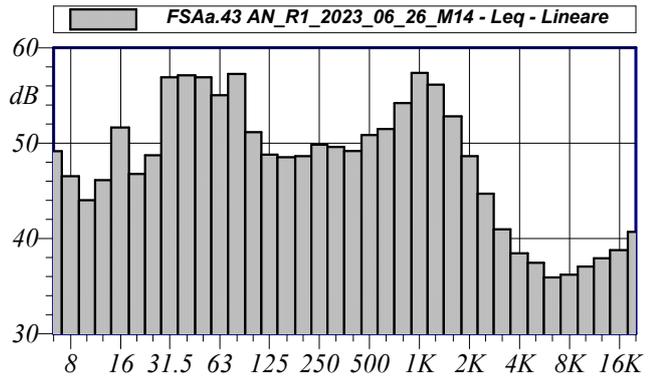
FSAa.43 AD_R1_2023_06_26_M13 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	21:05:12	00:10:18.899	63.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	21:05:12	00:10:18.899	63.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_R1\_2023\_06\_26\_M14  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 316.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 22:30:16  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_R1_2023_06_26_M14 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.1 dB	100 Hz	51.1 dB	1600 Hz	52.8 dB
8 Hz	46.5 dB	125 Hz	48.8 dB	2000 Hz	48.6 dB
10 Hz	44.0 dB	160 Hz	48.5 dB	2500 Hz	44.7 dB
12.5 Hz	46.1 dB	200 Hz	48.6 dB	3150 Hz	41.0 dB
16 Hz	51.6 dB	250 Hz	49.8 dB	4000 Hz	38.4 dB
20 Hz	46.8 dB	315 Hz	49.6 dB	5000 Hz	37.4 dB
25 Hz	48.7 dB	400 Hz	49.2 dB	6300 Hz	35.9 dB
31.5 Hz	56.9 dB	500 Hz	50.8 dB	8000 Hz	36.2 dB
40 Hz	57.1 dB	630 Hz	51.5 dB	10000 Hz	37.0 dB
50 Hz	56.9 dB	800 Hz	54.2 dB	12500 Hz	37.9 dB
63 Hz	55.0 dB	1000 Hz	57.4 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	57.3 dB	1250 Hz	56.1 dB	20000 Hz	40.7 dB

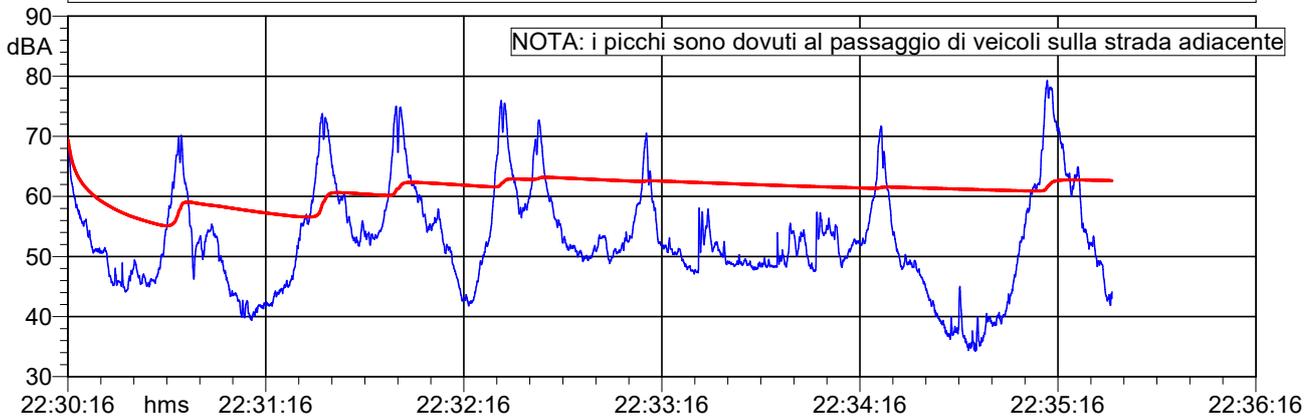
**L1:** 75.1 dBA      **L5:** 69.8 dBA  
**L10:** 65.2 dBA    **L50:** 52.5 dBA  
**L90:** 46.1 dBA    **L95:** 45.2 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 62.6 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_R1\_2023\_06\_26\_M14 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_R1\_2023\_06\_26\_M14 - LAeq - Running Leq



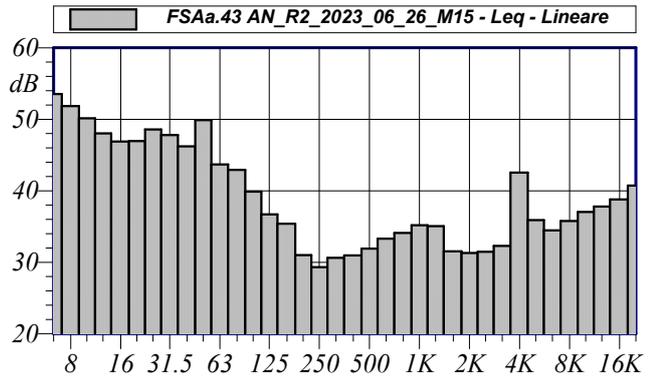
FSAa.43 AN_R1_2023_06_26_M14 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:30:16	00:05:16.400	62.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:30:16	00:05:16.400	62.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_R2\_2023\_06\_26\_M15  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 308.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 22:45:21  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_R2_2023_06_26_M15 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.5 dB	100 Hz	39.9 dB	1600 Hz	31.5 dB
8 Hz	51.9 dB	125 Hz	36.7 dB	2000 Hz	31.3 dB
10 Hz	50.1 dB	160 Hz	35.4 dB	2500 Hz	31.5 dB
12.5 Hz	48.0 dB	200 Hz	31.0 dB	3150 Hz	32.3 dB
16 Hz	46.9 dB	250 Hz	29.3 dB	4000 Hz	42.5 dB
20 Hz	46.9 dB	315 Hz	30.6 dB	5000 Hz	35.9 dB
25 Hz	48.6 dB	400 Hz	31.0 dB	6300 Hz	34.5 dB
31.5 Hz	47.8 dB	500 Hz	31.9 dB	8000 Hz	35.8 dB
40 Hz	46.2 dB	630 Hz	33.3 dB	10000 Hz	37.0 dB
50 Hz	49.9 dB	800 Hz	34.1 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	43.7 dB	1000 Hz	35.2 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	42.9 dB	1250 Hz	35.1 dB	20000 Hz	40.7 dB

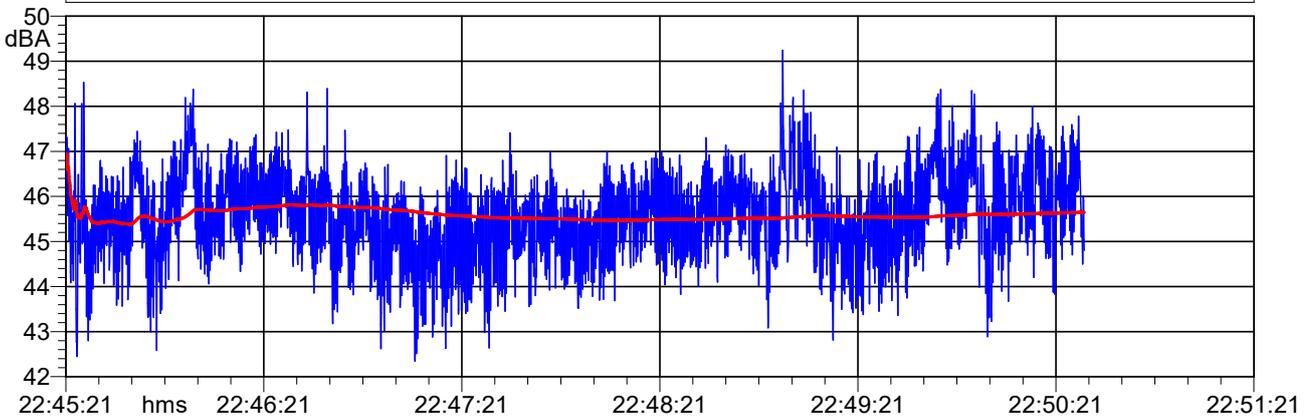
L1: 49.3 dBA	L5: 48.8 dBA
L10: 48.6 dBA	L50: 47.8 dBA
L90: 47.1 dBA	L95: 46.9 dBA

**$L_{Aeq} = 45.6$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_R2\_2023\_06\_26\_M15 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_R2\_2023\_06\_26\_M15 - LAeq - Running Leq



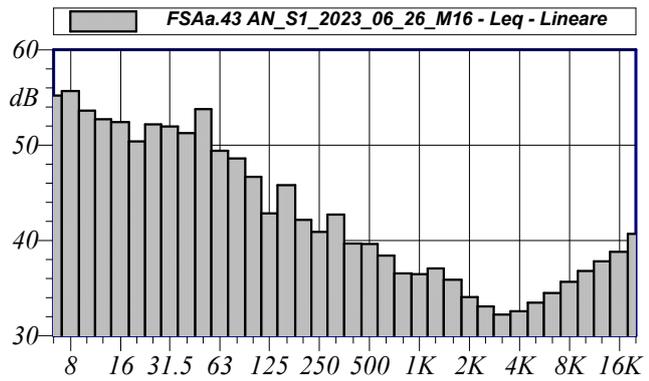
FSAa.43 AN_R2_2023_06_26_M15 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:45:21	00:05:08.600	45.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:45:21	00:05:08.600	45.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S1\_2023\_06\_26\_M16  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 261.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:08:15  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

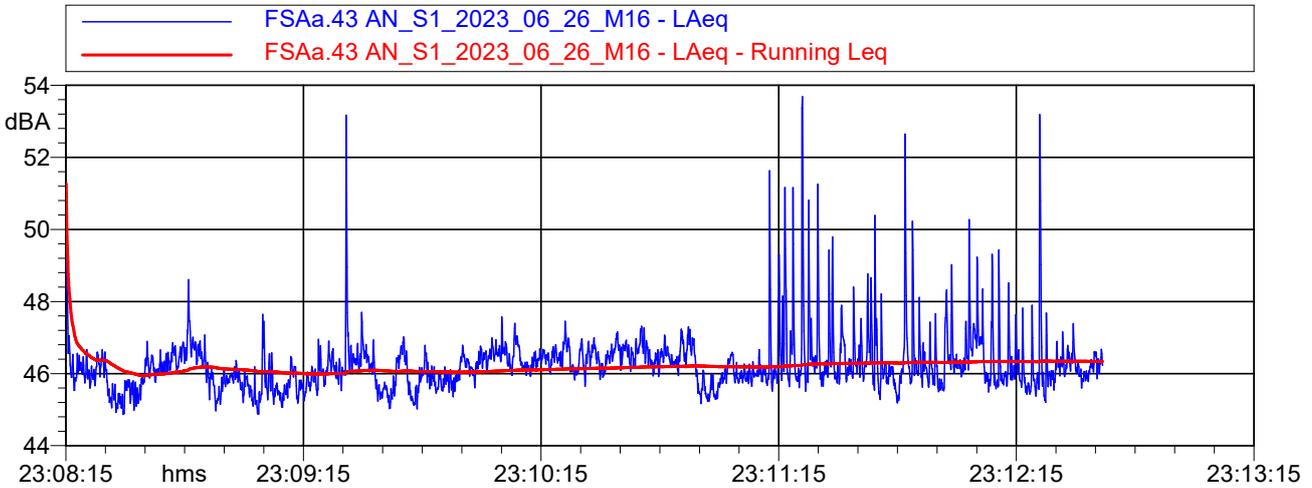
FSAa.43 AN_S1_2023_06_26_M16 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.2 dB	100 Hz	46.7 dB	1600 Hz	35.9 dB
8 Hz	55.7 dB	125 Hz	42.8 dB	2000 Hz	34.1 dB
10 Hz	53.6 dB	160 Hz	45.8 dB	2500 Hz	33.1 dB
12.5 Hz	52.7 dB	200 Hz	42.2 dB	3150 Hz	32.2 dB
16 Hz	52.4 dB	250 Hz	40.9 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	50.4 dB	315 Hz	42.7 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	52.2 dB	400 Hz	39.7 dB	6300 Hz	34.5 dB
31.5 Hz	52.0 dB	500 Hz	39.6 dB	8000 Hz	35.7 dB
40 Hz	51.3 dB	630 Hz	38.4 dB	10000 Hz	36.8 dB
50 Hz	53.8 dB	800 Hz	36.5 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	49.4 dB	1000 Hz	36.5 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	48.6 dB	1250 Hz	37.1 dB	20000 Hz	40.7 dB

**L1:** 50.5 dBA      **L5:** 49.0 dBA  
**L10:** 48.7 dBA    **L50:** 48.2 dBA  
**L90:** 47.8 dBA    **L95:** 47.7 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 46.3 dB**



Annotazioni:



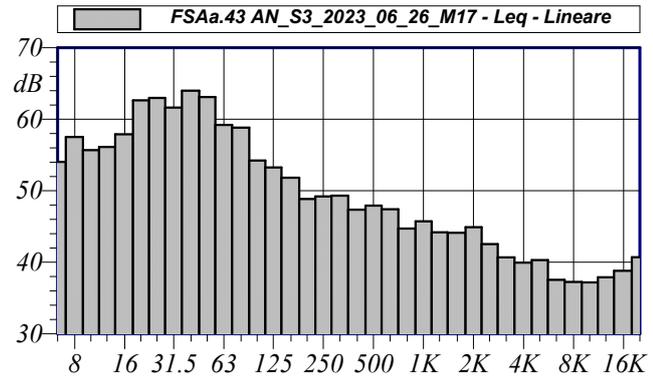
FSAa.43 AN_S1_2023_06_26_M16 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:08:15	00:04:21.800	46.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:08:15	00:04:21.800	46.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S3\_2023\_06\_26\_M17  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 244.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:17:43  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S3_2023_06_26_M17 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	54.0 dB	100 Hz	54.2 dB	1600 Hz	44.1 dB
8 Hz	57.5 dB	125 Hz	53.3 dB	2000 Hz	44.9 dB
10 Hz	55.7 dB	160 Hz	51.8 dB	2500 Hz	42.6 dB
12.5 Hz	56.1 dB	200 Hz	48.8 dB	3150 Hz	40.7 dB
16 Hz	57.9 dB	250 Hz	49.2 dB	4000 Hz	39.9 dB
20 Hz	62.7 dB	315 Hz	49.3 dB	5000 Hz	40.3 dB
25 Hz	63.0 dB	400 Hz	47.3 dB	6300 Hz	37.5 dB
31.5 Hz	61.6 dB	500 Hz	47.9 dB	8000 Hz	37.3 dB
40 Hz	64.0 dB	630 Hz	47.4 dB	10000 Hz	37.2 dB
50 Hz	63.1 dB	800 Hz	44.7 dB	12500 Hz	37.9 dB
63 Hz	59.2 dB	1000 Hz	45.7 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	58.8 dB	1250 Hz	44.2 dB	20000 Hz	40.7 dB

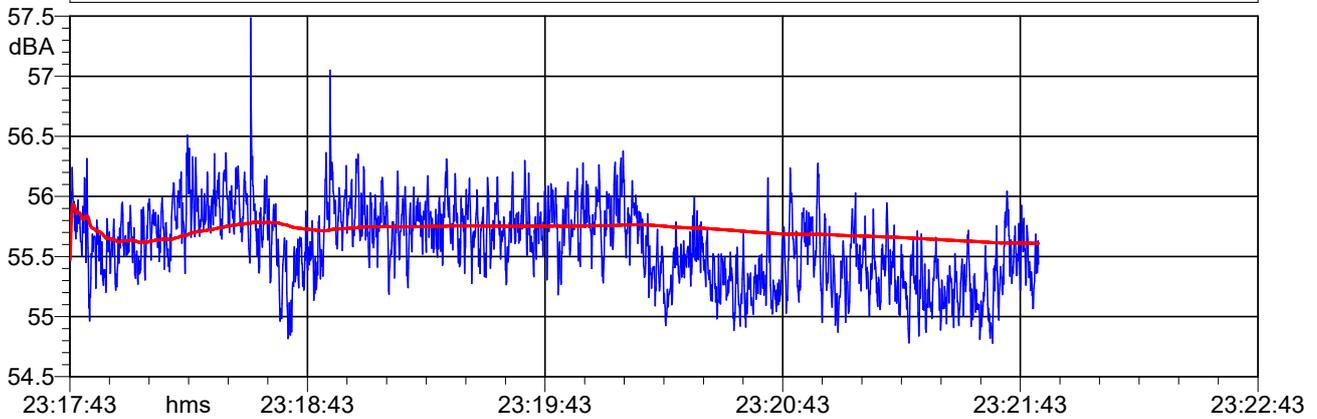
L1: 56.6 dBA	L5: 56.4 dBA
L10: 56.3 dBA	L50: 55.9 dBA
L90: 55.5 dBA	L95: 55.4 dBA

**$L_{Aeq} = 55.6$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S3\_2023\_06\_26\_M17 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S3\_2023\_06\_26\_M17 - LAeq - Running Leq



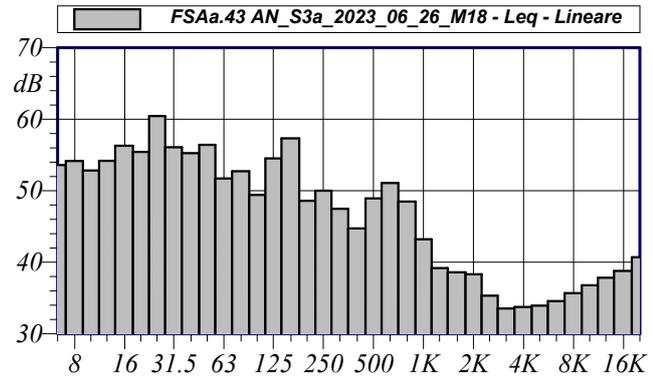
FSAa.43 AN_S3_2023_06_26_M17 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:17:43	00:04:04.600	55.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:17:43	00:04:04.600	55.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S3a\_2023\_06\_26\_M18  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 306.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:26:57  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S3a_2023_06_26_M18 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.6 dB	100 Hz	49.4 dB	1600 Hz	38.6 dB
8 Hz	54.2 dB	125 Hz	54.5 dB	2000 Hz	38.3 dB
10 Hz	52.8 dB	160 Hz	57.3 dB	2500 Hz	35.3 dB
12.5 Hz	54.2 dB	200 Hz	48.6 dB	3150 Hz	33.5 dB
16 Hz	56.3 dB	250 Hz	50.0 dB	4000 Hz	33.7 dB
20 Hz	55.4 dB	315 Hz	47.5 dB	5000 Hz	33.9 dB
25 Hz	60.5 dB	400 Hz	44.7 dB	6300 Hz	34.6 dB
31.5 Hz	56.1 dB	500 Hz	48.9 dB	8000 Hz	35.7 dB
40 Hz	55.3 dB	630 Hz	51.1 dB	10000 Hz	36.8 dB
50 Hz	56.4 dB	800 Hz	48.5 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	51.7 dB	1000 Hz	43.2 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	52.7 dB	1250 Hz	39.2 dB	20000 Hz	40.7 dB

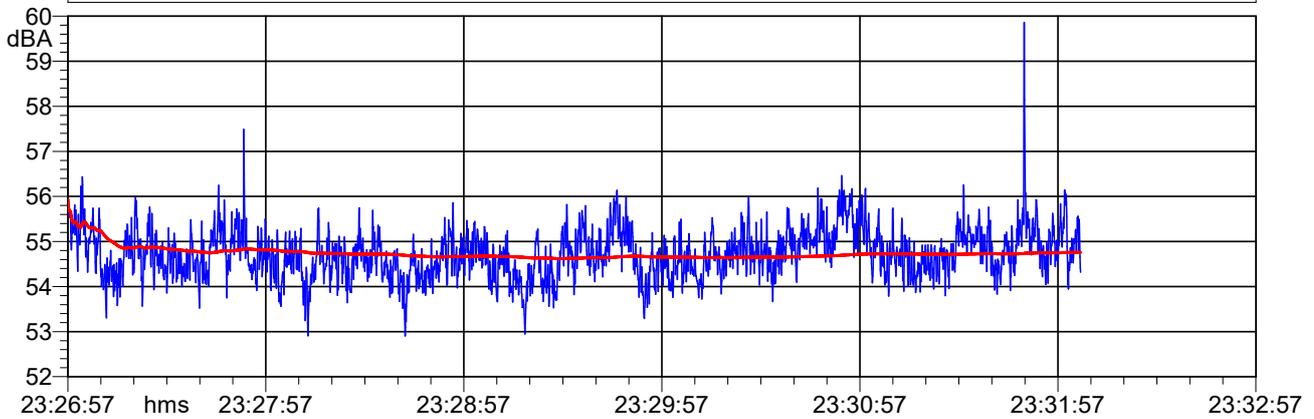
L1: 56.4 dBA	L5: 56.0 dBA
L10: 55.8 dBA	L50: 55.2 dBA
L90: 54.6 dBA	L95: 54.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 54.8 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S3a\_2023\_06\_26\_M18 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S3a\_2023\_06\_26\_M18 - LAeq - Running Leq



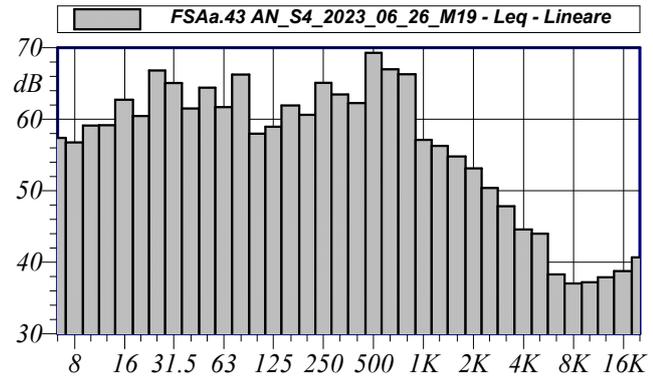
FSAa.43 AN_S3a_2023_06_26_M18 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:26:57	00:05:06.900	54.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:26:57	00:05:06.900	54.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S4\_2023\_06\_26\_M19  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 303.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:38:58  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

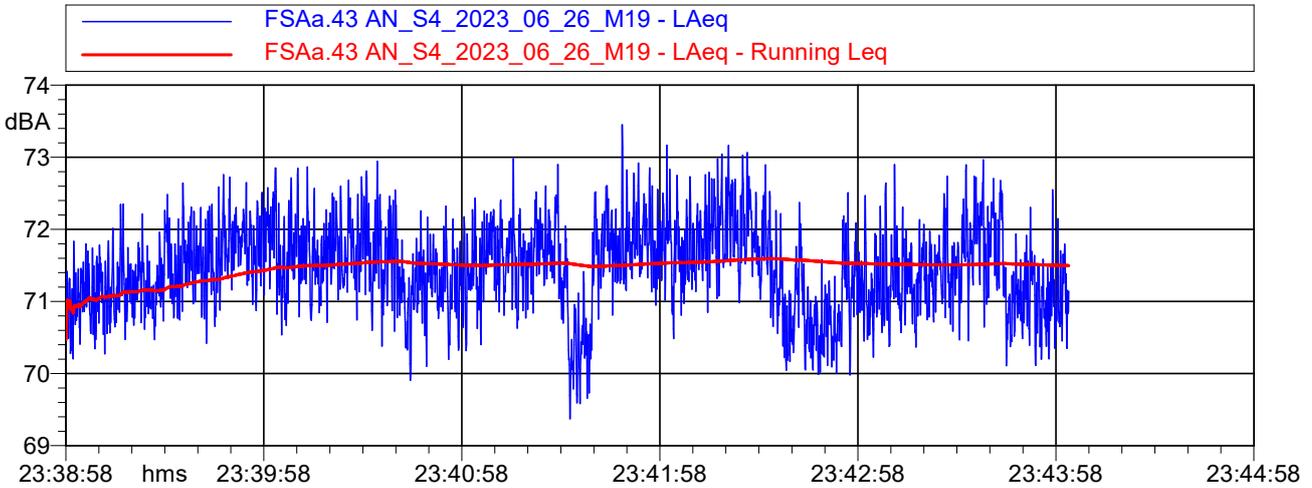
FSAa.43 AN_S4_2023_06_26_M19 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.4 dB	100 Hz	58.0 dB	1600 Hz	54.8 dB
8 Hz	56.8 dB	125 Hz	59.0 dB	2000 Hz	53.1 dB
10 Hz	59.1 dB	160 Hz	61.9 dB	2500 Hz	50.4 dB
12.5 Hz	59.2 dB	200 Hz	60.6 dB	3150 Hz	47.8 dB
16 Hz	62.7 dB	250 Hz	65.1 dB	4000 Hz	44.6 dB
20 Hz	60.4 dB	315 Hz	63.5 dB	5000 Hz	44.0 dB
25 Hz	66.8 dB	400 Hz	62.3 dB	6300 Hz	38.3 dB
31.5 Hz	65.1 dB	500 Hz	69.3 dB	8000 Hz	37.0 dB
40 Hz	61.5 dB	630 Hz	67.0 dB	10000 Hz	37.2 dB
50 Hz	64.4 dB	800 Hz	66.3 dB	12500 Hz	37.9 dB
63 Hz	61.7 dB	1000 Hz	57.1 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	66.2 dB	1250 Hz	56.3 dB	20000 Hz	40.7 dB

L1: 73.0 dBA	L5: 72.6 dBA
L10: 72.4 dBA	L50: 71.6 dBA
L90: 70.8 dBA	L95: 70.6 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 71.5 dB**



Annotazioni:



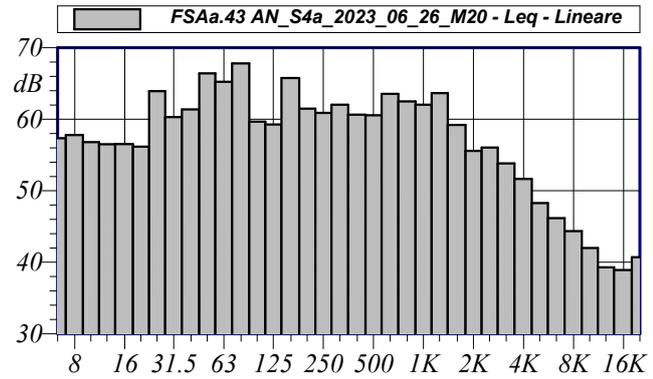
FSAa.43 AN_S4_2023_06_26_M19 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:38:58	00:05:03.900	71.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:38:58	00:05:03.900	71.5 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S4a\_2023\_06\_26\_M20  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 252.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:49:59  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S4a_2023_06_26_M20 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.4 dB	100 Hz	59.7 dB	1600 Hz	59.2 dB
8 Hz	57.8 dB	125 Hz	59.3 dB	2000 Hz	55.6 dB
10 Hz	56.8 dB	160 Hz	65.8 dB	2500 Hz	56.0 dB
12.5 Hz	56.5 dB	200 Hz	61.5 dB	3150 Hz	53.8 dB
16 Hz	56.5 dB	250 Hz	60.9 dB	4000 Hz	51.7 dB
20 Hz	56.2 dB	315 Hz	62.0 dB	5000 Hz	48.3 dB
25 Hz	63.9 dB	400 Hz	60.7 dB	6300 Hz	46.2 dB
31.5 Hz	60.3 dB	500 Hz	60.6 dB	8000 Hz	44.4 dB
40 Hz	61.4 dB	630 Hz	63.6 dB	10000 Hz	42.0 dB
50 Hz	66.4 dB	800 Hz	62.5 dB	12500 Hz	39.3 dB
63 Hz	65.2 dB	1000 Hz	62.0 dB	16000 Hz	38.9 dB
80 Hz	67.8 dB	1250 Hz	63.7 dB	20000 Hz	40.7 dB

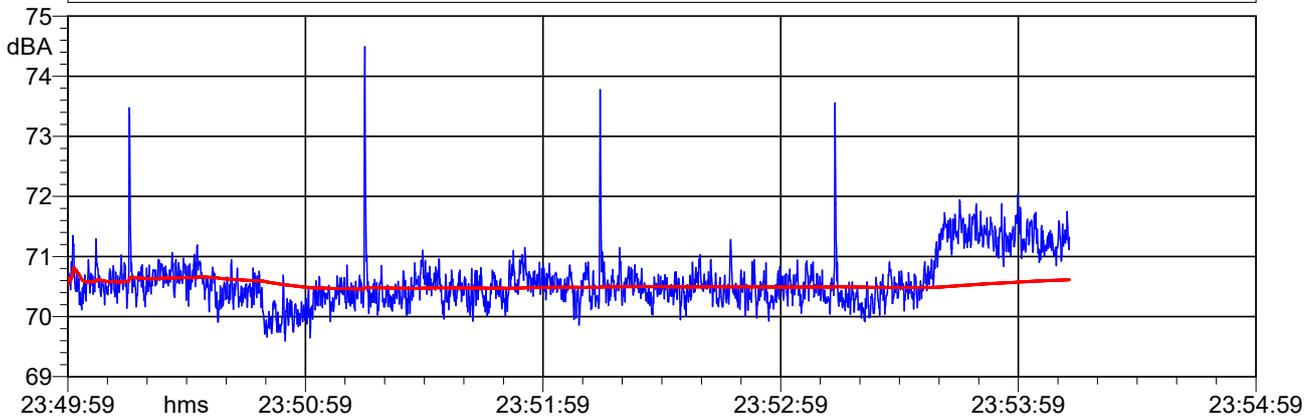
L1: 71.8 dBA	L5: 71.5 dBA
L10: 71.3 dBA	L50: 70.6 dBA
L90: 70.2 dBA	L95: 70.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 70.6 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S4a\_2023\_06\_26\_M20 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S4a\_2023\_06\_26\_M20 - LAeq - Running Leq



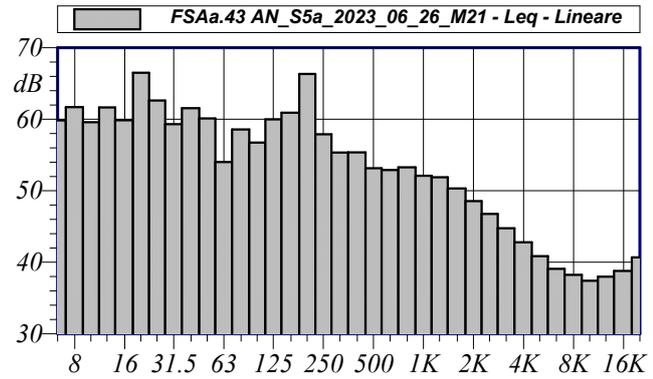
FSAa.43 AN_S4a_2023_06_26_M20 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:49:59	00:04:12.900	70.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:49:59	00:04:12.900	70.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S5a\_2023\_06\_26\_M21  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 240.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 26/06/2023 23:59:15  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

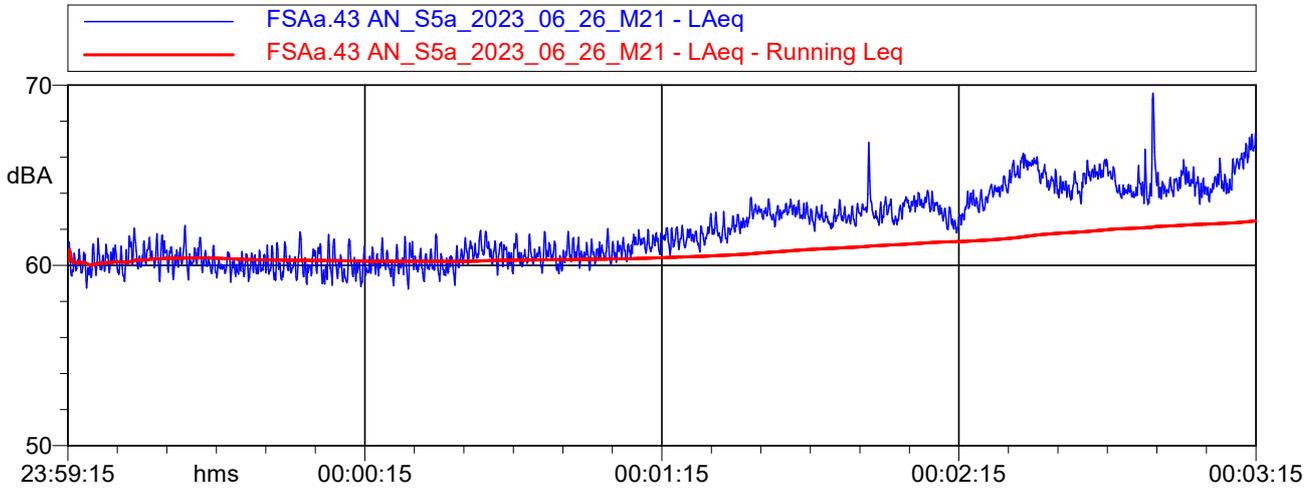
FSAa.43 AN_S5a_2023_06_26_M21 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	59.8 dB	100 Hz	56.7 dB	1600 Hz	50.3 dB
8 Hz	61.7 dB	125 Hz	60.0 dB	2000 Hz	48.5 dB
10 Hz	59.6 dB	160 Hz	60.9 dB	2500 Hz	46.8 dB
12.5 Hz	61.7 dB	200 Hz	66.3 dB	3150 Hz	44.7 dB
16 Hz	59.9 dB	250 Hz	57.9 dB	4000 Hz	42.8 dB
20 Hz	66.5 dB	315 Hz	55.3 dB	5000 Hz	40.9 dB
25 Hz	62.6 dB	400 Hz	55.4 dB	6300 Hz	39.1 dB
31.5 Hz	59.3 dB	500 Hz	53.1 dB	8000 Hz	38.2 dB
40 Hz	61.6 dB	630 Hz	52.9 dB	10000 Hz	37.4 dB
50 Hz	60.1 dB	800 Hz	53.3 dB	12500 Hz	38.0 dB
63 Hz	54.0 dB	1000 Hz	52.1 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	58.6 dB	1250 Hz	51.9 dB	20000 Hz	40.7 dB

L1: 66.4 dBA	L5: 65.5 dBA
L10: 65.0 dBA	L50: 61.8 dBA
L90: 60.1 dBA	L95: 59.8 dBA

**$L_{Aeq} = 62.5 \text{ dB}$**



Annotazioni:



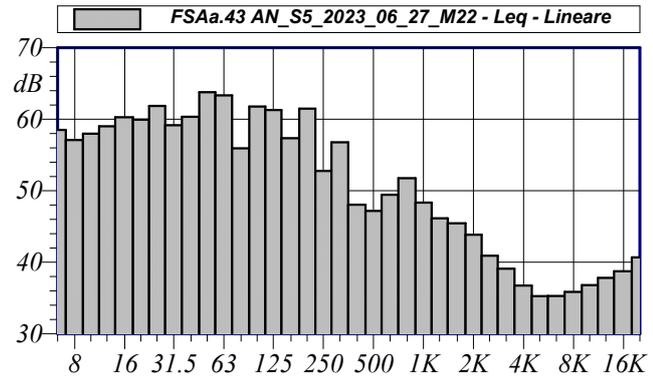
FSAa.43 AN_S5a_2023_06_26_M21 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:59:15	00:04:00	62.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:59:15	00:04:00	62.5 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S5\_2023\_06\_27\_M22  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 241.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/06/2023 00:09:06  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S5_2023_06_27_M22 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	58.5 dB	100 Hz	61.8 dB	1600 Hz	45.5 dB
8 Hz	57.1 dB	125 Hz	61.3 dB	2000 Hz	43.8 dB
10 Hz	58.0 dB	160 Hz	57.3 dB	2500 Hz	40.9 dB
12.5 Hz	59.0 dB	200 Hz	61.5 dB	3150 Hz	39.1 dB
16 Hz	60.3 dB	250 Hz	52.8 dB	4000 Hz	36.7 dB
20 Hz	60.0 dB	315 Hz	56.8 dB	5000 Hz	35.3 dB
25 Hz	61.9 dB	400 Hz	48.0 dB	6300 Hz	35.3 dB
31.5 Hz	59.2 dB	500 Hz	47.2 dB	8000 Hz	35.9 dB
40 Hz	60.3 dB	630 Hz	49.4 dB	10000 Hz	36.8 dB
50 Hz	63.8 dB	800 Hz	51.8 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	63.3 dB	1000 Hz	48.3 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	55.9 dB	1250 Hz	46.1 dB	20000 Hz	40.7 dB

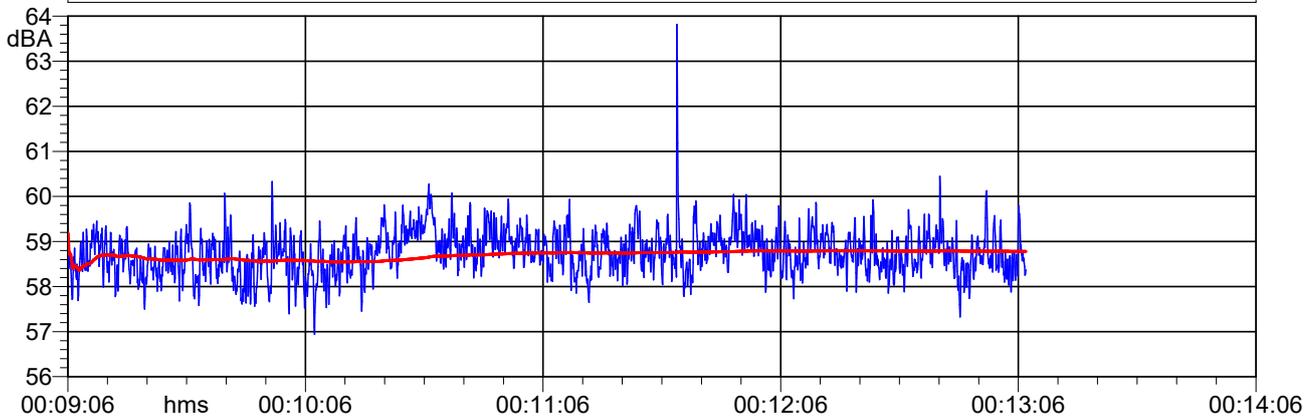
L1: 60.1 dBA	L5: 59.8 dBA
L10: 59.6 dBA	L50: 59.0 dBA
L90: 58.4 dBA	L95: 58.3 dBA

**$L_{Aeq} = 58.8 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S5\_2023\_06\_27\_M22 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S5\_2023\_06\_27\_M22 - LAeq - Running Leq



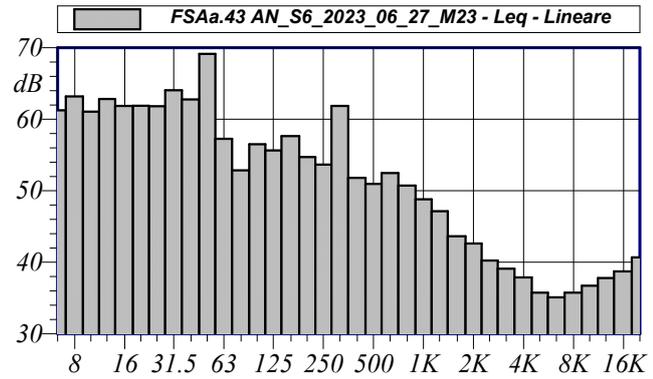
FSAa.43 AN_S5_2023_06_27_M22 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	00:09:06	00:04:01.900	58.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	00:09:06	00:04:01.900	58.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S6\_2023\_06\_27\_M23  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 245.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/06/2023 00:20:37  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

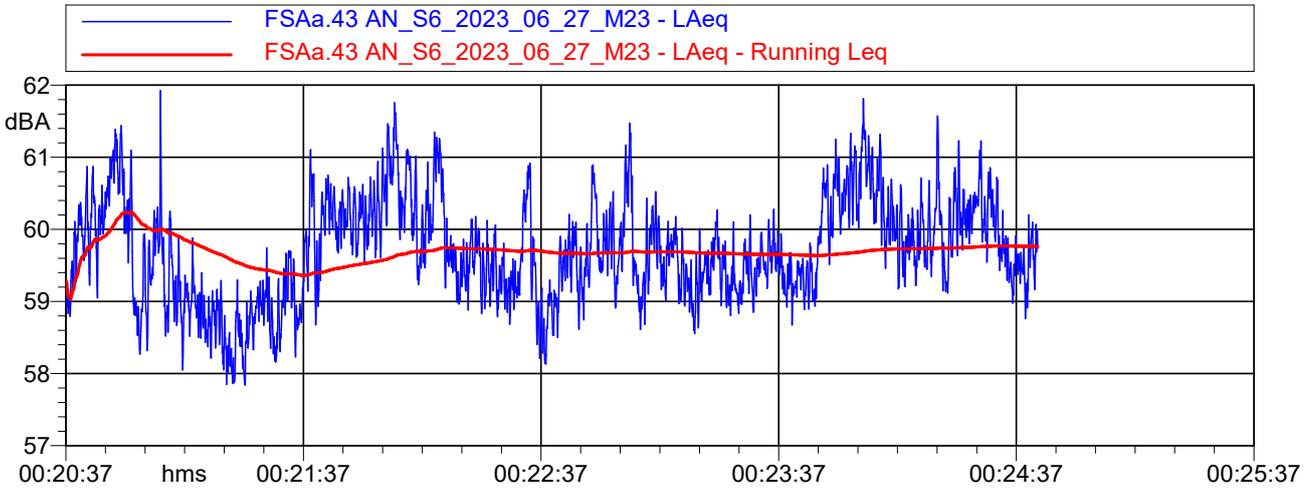
FSAa.43 AN_S6_2023_06_27_M23 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.3 dB	100 Hz	56.5 dB	1600 Hz	43.6 dB
8 Hz	63.2 dB	125 Hz	55.6 dB	2000 Hz	42.6 dB
10 Hz	61.1 dB	160 Hz	57.6 dB	2500 Hz	40.2 dB
12.5 Hz	62.8 dB	200 Hz	54.7 dB	3150 Hz	39.1 dB
16 Hz	61.9 dB	250 Hz	53.7 dB	4000 Hz	37.9 dB
20 Hz	61.9 dB	315 Hz	61.9 dB	5000 Hz	35.7 dB
25 Hz	61.8 dB	400 Hz	51.8 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	64.1 dB	500 Hz	51.0 dB	8000 Hz	35.7 dB
40 Hz	62.8 dB	630 Hz	52.5 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	69.2 dB	800 Hz	50.7 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	57.3 dB	1000 Hz	48.8 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	52.9 dB	1250 Hz	47.1 dB	20000 Hz	40.7 dB

**L1:** 61.7 dBA      **L5:** 61.2 dBA  
**L10:** 61.0 dBA    **L50:** 59.9 dBA  
**L90:** 59.1 dBA    **L95:** 58.8 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 59.8 dB**



Annotazioni:



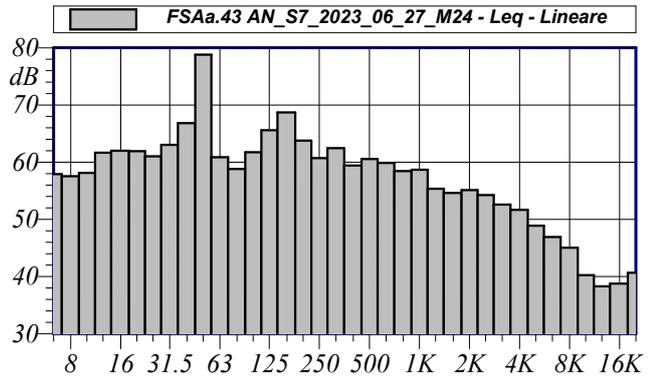
FSAa.43 AN_S6_2023_06_27_M23 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	00:20:37	00:04:05.400	59.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	00:20:37	00:04:05.400	59.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S7\_2023\_06\_27\_M24  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 243.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/06/2023 00:29:49  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S7_2023_06_27_M24 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.9 dB	100 Hz	61.7 dB	1600 Hz	54.6 dB
8 Hz	57.5 dB	125 Hz	65.6 dB	2000 Hz	55.1 dB
10 Hz	58.1 dB	160 Hz	68.7 dB	2500 Hz	54.2 dB
12.5 Hz	61.6 dB	200 Hz	63.8 dB	3150 Hz	52.6 dB
16 Hz	62.0 dB	250 Hz	60.7 dB	4000 Hz	51.7 dB
20 Hz	61.9 dB	315 Hz	62.4 dB	5000 Hz	48.9 dB
25 Hz	61.0 dB	400 Hz	59.4 dB	6300 Hz	46.9 dB
31.5 Hz	63.0 dB	500 Hz	60.5 dB	8000 Hz	45.0 dB
40 Hz	66.8 dB	630 Hz	59.9 dB	10000 Hz	40.2 dB
50 Hz	78.8 dB	800 Hz	58.4 dB	12500 Hz	38.3 dB
63 Hz	60.9 dB	1000 Hz	58.7 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	58.8 dB	1250 Hz	55.3 dB	20000 Hz	40.7 dB

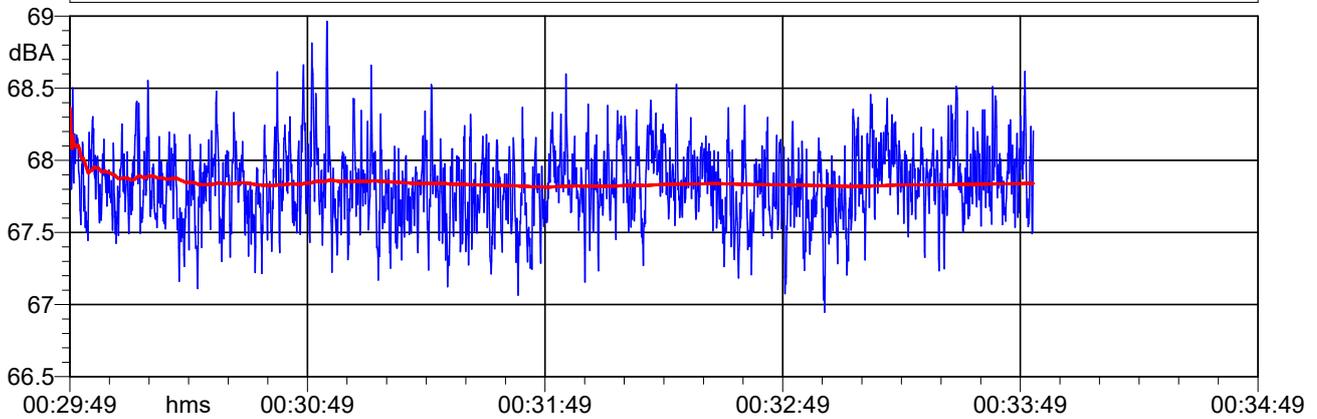
L1: 68.5 dBA	L5: 68.4 dBA
L10: 68.2 dBA	L50: 67.9 dBA
L90: 67.6 dBA	L95: 67.5 dBA

**$L_{Aeq} = 67.8 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S7\_2023\_06\_27\_M24 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S7\_2023\_06\_27\_M24 - LAeq - Running Leq



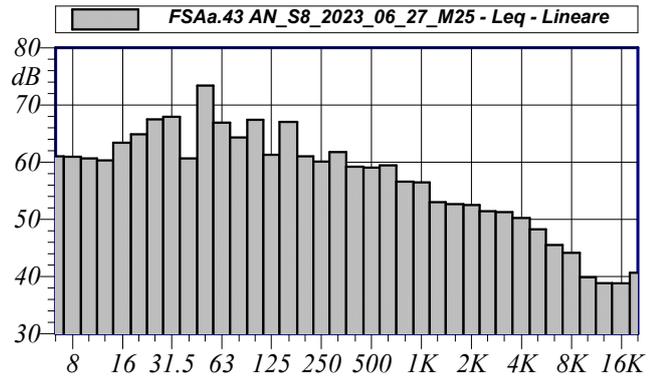
FSAa.43 AN_S7_2023_06_27_M24 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	00:29:49	00:04:03.300	67.8 dBA
<i>Non Mascherato</i>	00:29:49	00:04:03.300	67.8 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S8\_2023\_06\_27\_M25  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 250.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/06/2023 00:37:21  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S8_2023_06_27_M25 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.0 dB	100 Hz	67.4 dB	1600 Hz	52.7 dB
8 Hz	61.0 dB	125 Hz	61.3 dB	2000 Hz	52.5 dB
10 Hz	60.6 dB	160 Hz	67.0 dB	2500 Hz	51.4 dB
12.5 Hz	60.3 dB	200 Hz	61.0 dB	3150 Hz	51.3 dB
16 Hz	63.4 dB	250 Hz	60.1 dB	4000 Hz	50.2 dB
20 Hz	64.9 dB	315 Hz	61.8 dB	5000 Hz	48.3 dB
25 Hz	67.5 dB	400 Hz	59.2 dB	6300 Hz	45.5 dB
31.5 Hz	67.9 dB	500 Hz	59.0 dB	8000 Hz	44.2 dB
40 Hz	60.7 dB	630 Hz	59.4 dB	10000 Hz	39.9 dB
50 Hz	73.4 dB	800 Hz	56.6 dB	12500 Hz	38.8 dB
63 Hz	66.9 dB	1000 Hz	56.5 dB	16000 Hz	38.8 dB
80 Hz	64.3 dB	1250 Hz	53.0 dB	20000 Hz	40.7 dB

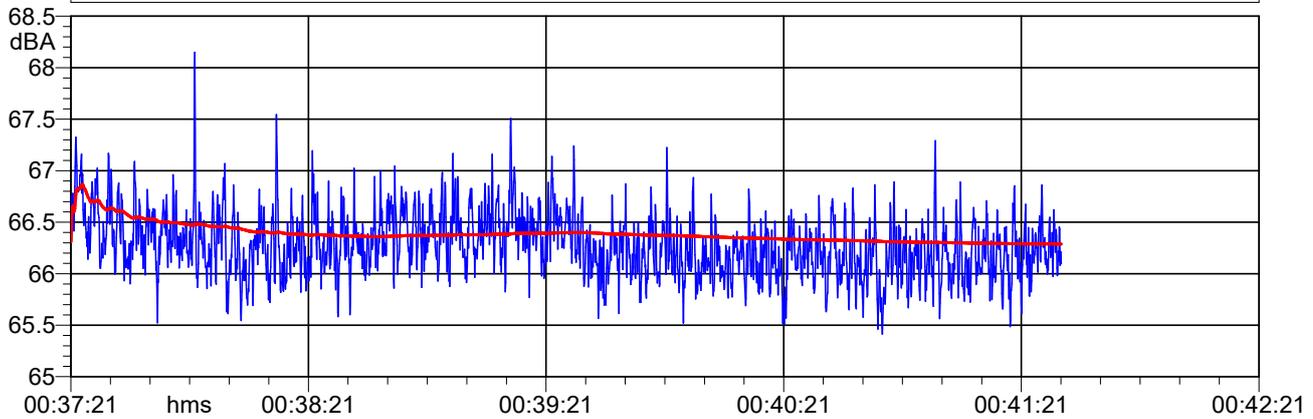
L1: 67.1 dBA	L5: 66.9 dBA
L10: 66.8 dBA	L50: 66.3 dBA
L90: 66.0 dBA	L95: 65.9 dBA

**$L_{Aeq} = 66.3$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S8\_2023\_06\_27\_M25 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S8\_2023\_06\_27\_M25 - LAeq - Running Leq



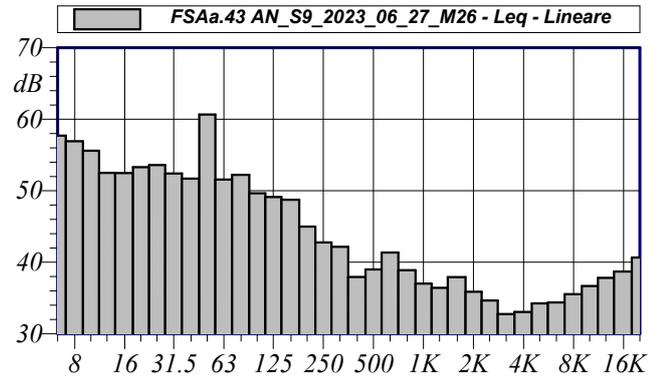
FSAa.43 AN_S8_2023_06_27_M25 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	00:37:21	00:04:10.100	66.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	00:37:21	00:04:10.100	66.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S9\_2023\_06\_27\_M26  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 242.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/06/2023 00:46:42  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S9_2023_06_27_M26 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	57.7 dB	100 Hz	49.7 dB	1600 Hz	37.9 dB
8 Hz	56.9 dB	125 Hz	49.1 dB	2000 Hz	35.9 dB
10 Hz	55.6 dB	160 Hz	48.7 dB	2500 Hz	34.6 dB
12.5 Hz	52.5 dB	200 Hz	45.0 dB	3150 Hz	32.8 dB
16 Hz	52.5 dB	250 Hz	42.8 dB	4000 Hz	33.0 dB
20 Hz	53.3 dB	315 Hz	42.2 dB	5000 Hz	34.2 dB
25 Hz	53.6 dB	400 Hz	37.9 dB	6300 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	52.4 dB	500 Hz	39.0 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	51.7 dB	630 Hz	41.4 dB	10000 Hz	36.7 dB
50 Hz	60.7 dB	800 Hz	38.9 dB	12500 Hz	37.8 dB
63 Hz	51.6 dB	1000 Hz	37.0 dB	16000 Hz	38.7 dB
80 Hz	52.2 dB	1250 Hz	36.4 dB	20000 Hz	40.7 dB

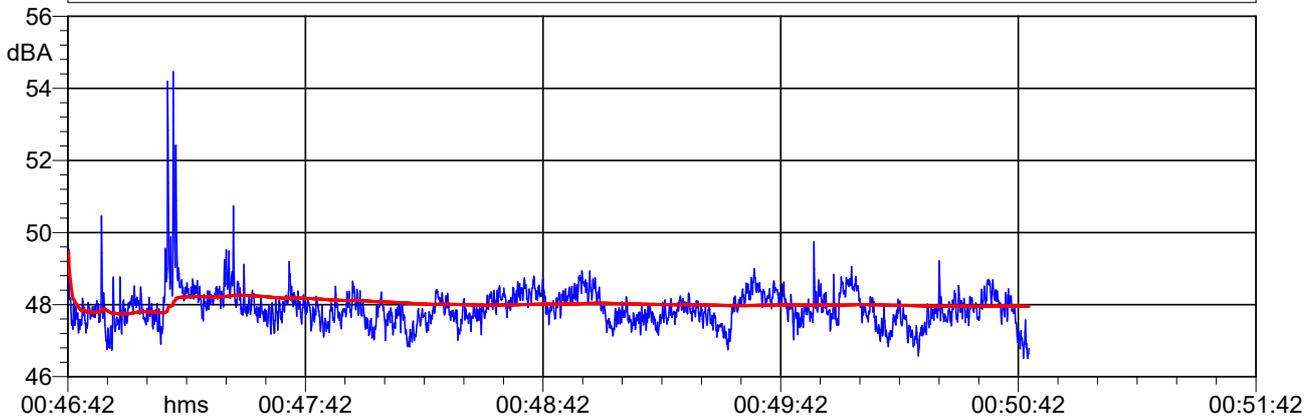
L1: 50.4 dBA	L5: 49.9 dBA
L10: 49.8 dBA	L50: 49.4 dBA
L90: 49.0 dBA	L95: 48.9 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 47.9 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S9\_2023\_06\_27\_M26 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S9\_2023\_06\_27\_M26 - LAeq - Running Leq



FSAa.43 AN_S9_2023_06_27_M26 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	00:46:42	00:04:02.700	47.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	00:46:42	00:04:02.700	47.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**PROVINCIA DI AVELLINO**  
**COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI**  
**Località Porrara**

**STABILIMENTO FERRERO**

Livello attività

Misure acustiche di verifica

Versione attività

MAV v1.1

Codice

FSAa.43

**Report di verifica acustica**  
**Nuova campagna di misure**

Committente

**FERRERO**

**Ferrero Industriale Italia S.r.l.** con socio unico  
Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi  
Località Porrara, s.n.c.  
83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Relatori



Codice documento/file

FSAa.43 MAV v1.1 rel RVA r01

cod. attività liv. prog. vers. cod. elaborato revisione

Data

28 novembre 2024

Direttore tecnico

ing. Paola Astuto

**Progettazione della infing industria & ambiente S.r.l. con unico socio**

**Sede legale**

Corso Buenos Aires, 56 – 20124 Milano

**Sede operativa:**

via G. Porzio, 4 - Centro Direzionale di Napoli isola A/7 - 80143 Napoli

**Tecnico competente in acustica ambientale:**

ing. Paola Astuto

**Progettisti/Relatori**

ing. Paola Astuto

**Team:**

ing. Paola Astuto

ing. Giulio Vettosi

ing. Marco D'Agata

**Proponente:**

Ferrero Industriale Italia S.r.l. con socio unico

Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi

Località Porrara, s.n.c.

83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

**Codice Progetto:**

FSAa.43

**File origine documento:**

FSAa.43 MAV v1.1 Report di verifica acustica r01 s03

**Tabella delle Revisioni**

Versione progetto	Revisione documento	Data documento	Oggetto modifica
1.1	01	28/11/2024	Prima emissione - Verifica



La infing industria & ambiente s.r.l. con unico socio adotta principi di sostenibilità ed ha intrapreso azioni di compensazione per limitare gli impatti ambientali generati dai processi di elaborazione di tale progetto.

Io CO<sub>2</sub>mpenso, e tu?

# INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
1.1	GENERALITÀ.....	1
1.2	FINALITÀ E SCOPO.....	3
1.3	IL RUMORE.....	5
1.4	IL RUMORE "QUOTIDIANO" .....	5
1.5	GLI EFFETTI DEL RUMORE.....	5
1.6	LA VALUTAZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE. DEFINIZIONI .....	6
1.6.1	Livello equivalente di pressione sonora $Leq$ .....	7
1.6.2	Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" .....	7
1.6.3	Livello di rumore ambientale $La$ .....	7
1.6.4	Livello di rumore residuo $Lr$ .....	7
1.6.5	Livello differenziale di rumore .....	7
1.6.6	Livello di emissione.....	8
1.6.7	Tempo di riferimento $Tr$ .....	8
1.6.8	Tempo di osservazione $To$ .....	8
1.6.9	Tempo di misura $Tm$ .....	8
<b>2</b>	<b>NORMATIVA E LIMITI</b> .....	<b>9</b>
2.1	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	9
2.2	LIMITI DI RUMOROSITÀ.....	9
2.2.1	Valore di emissione.....	9
2.2.2	Valore di immissione.....	10
2.2.3	Valore di attenzione .....	10
2.2.4	Valore di qualità .....	10
2.3	AMBIENTE ABITATIVO .....	10
2.4	AMBIENTE ESTERNO.....	11
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>15</b>
3.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	15
<b>4</b>	<b>MISURAZIONI ACUSTICHE</b> .....	<b>18</b>
4.1	LOCALIZZAZIONE PUNTI DI MISURA.....	18
4.2	METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	19
4.3	ELABORAZIONE GRAFICA TRAMITE SOFTWARE "NOISE & VIBRATION WORKS" .....	20
4.4	VERIFICA IMPATTO ACUSTICO .....	21
4.5	MISURAZIONI DI VERIFICA .....	22

4.5.1 Dati delle misure .....22

**5 ANALISI DEI RISULTATI E CONCLUSIONI .....24**

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

# 1 Premessa

## 1.1 Generalità

La società Ferrero Industriale Italia S.r.l. ha sede legale in Alba (CN), piazzale Pietro Ferrero n. 1 ed è iscritta al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di Cuneo al n. 304908, codice attività 10.82.

L'attività prevalente è la produzione e relativa vendita di prodotti e semilavorati a base di cacao, cioccolato, praline, creme dolci da spalmare, creme dessert a base di latte e/o frutta, preparati per budino, prodotti a base di zucchero, pastigliaggi, etc.

Lo Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi, nell'ambito delle aziende del Gruppo Ferrero, nasce tra il 1985 e il 1987 e inizia l'attività produttiva nel 1988. La nascita dello stabilimento testimonia l'impegno del Gruppo verso le popolazioni coinvolte nell'evento sismico del 1980.

L'impianto produttivo, oggetto di valutazione dell'impatto acustico, è ubicato nell'area P.I.P. in località Porrara in agro del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi in provincia di Avellino. L'area su cui sorge lo stabilimento è distinta in catasto alla particella n. 228 del foglio n. 23 del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi.

L'attività svolta dalla società nello stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi viene effettuata su una superficie avente un'area di 67.108 m<sup>2</sup> di cui circa 29.300 m<sup>2</sup> sono coperti da fabbricati.

L'attività viene svolta a ciclo continuo nelle ventiquattro ore e sette giorni su sette.

Con lo scopo di migliorare i processi interni, ridurre gli impatti ambientali, adottare le migliori pratiche in ambito di sicurezza dei lavoratori e per rendere noto anche all'esterno dell'Azienda la propria attenzione verso i temi del rispetto dell'ambiente e della responsabilità sociale, l'Azienda ha adottato sistemi di gestione certificati per la qualità, per l'ambiente, per l'energia, per la sicurezza alimentare.

In particolare lo stabilimento è certificato dal 2003 secondo la norma ISO 14001 riguardante il Sistema di Gestione Ambientale ed è entrato nel 2012 nella certificazione ISO 14001:2004 di Gruppo. Nel 1999 lo stabilimento ha ottenuto la certificazione secondo la norma ISO 9002:1994 a seguire l'adeguamento alla ISO 9001:2008 e poi alla ISO 9001:2015. Dal 2018 si è aggiunta alle suddette certificazioni la certificazione ISO 50001:2018 riguardante il sistema di gestione dell'energia (SGE) attraverso il quale perseguire l'obiettivo di aumentare l'efficienza energetica e mirare, con un approccio sistematico, al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche. L'ultima versione della norma è stata pubblicata nel 2018. Con la nuova versione anche la ISO 50001 si è allineata alla *High Level Structure* (HLS), una sorta di "scheletro comune" agli standard normativi di sistema di gestione che permette una loro maggiore integrazione e ne facilita l'implementazione a beneficio dell'azienda.

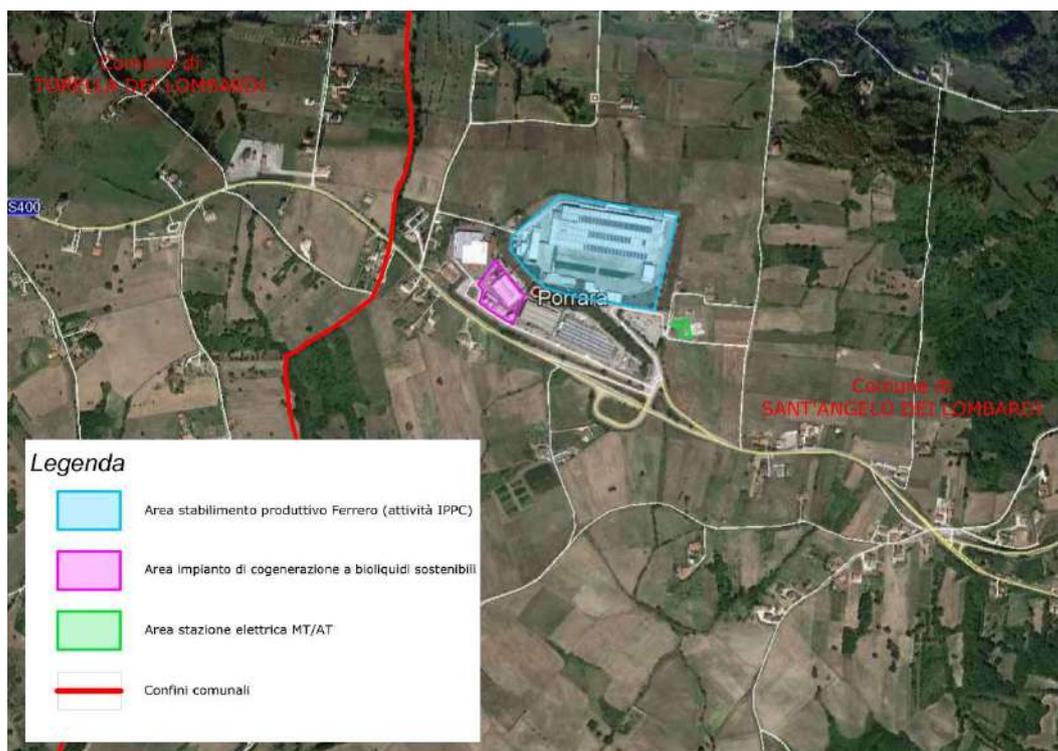
DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Lo stabilimento di Sant'Angelo nasce come polo dedicato alla produzione di snack waferati e di crema spalmabile; successivamente la produzione si è arricchita di ulteriori lavorazioni: la produzione di cacao in polvere, consistente nella produzione di cacao macinato e polverizzato partendo dal pannello frantumato, la produzione di polvere per la preparazione di acqua da tavola e la produzione di semilavorati quali la nutella per i biscotti "nutella biscuits".

Lo stabilimento include altresì il laboratorio della qualità, l'infermeria, i magazzini materie prime/imballi e prodotto finito, l'isola sociale, la sala formazione e gli spogliatoi.

Lo stabilimento comprende fabbricati destinati ad impianti produttivi, laboratori, uffici, magazzini, impianti di servizio (centrali termiche, frigorifere, ecc.), oltre ad altre funzioni accessorie (infermeria, spaccio aziendale, ecc.). Per quanto concerne l'organizzazione del settore produttivo, lo stabilimento è articolato in linee di produzione allocate nel fabbricato principale, mentre sono disposti nei fabbricati collaterali i servizi (magazzini, officina centrale, portineria, ecc.).

Di seguito l'inquadramento dell'area del sito produttivo:



**Figura 1: Inquadramento area su ortofoto**

Il sito è ubicato nell'area industriale in località Porrara, al di fuori del centro abitato e, pertanto, in un'area idonea all'esercizio dell'attività.

## 1.2 Finalità e scopo

Il presente report di verifica acustica è redatto a compimento della nuova campagna di misurazione svolta per la verifica di alcuni valori che risultavano al di sopra dei limiti consentiti durante la campagna di misure effettuata a settembre 2023.

Di seguito uno stralcio del Report di valutazione dell'impatto acustico redatto a compimento della campagna di misurazione svolta per la verifica dell'impatto acustico nello stabilimento dell'impatto acustico nello stabilimento.

*Le misure effettuate a "fermo produzione", hanno evidenziato valori misurati al di sotto dei limiti massimi consentiti.*

*Le misure effettuate con produzione a regime hanno evidenziato alcuni valori al di sopra dei limiti consentiti.*

*Per quanto riguarda le misure **S4** e **S4a**, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano al di sopra dei limiti consentiti e praticamente con valori analoghi.*

*Le misure sono state effettuate durante le operazioni di scarico di zucchero e farina, pertanto in condizioni gravose.*

*I valori dei livelli di emissione misurati risentono, inoltre, del rumore piatto dei compressori e dei ventilatori di estrazione. Si può comunque supporre che immediatamente fuori della recinzione del perimetro aziendale tali valori si attenuino e rientrino nei valori limite consentiti considerando il metodo previsionale basato sull'algoritmo in base al quale, a ogni raddoppio della distanza da un punto di misura generico alla sorgente stessa, si ha una riduzione del livello sonoro di 3 dB.*

*Cautelativamente, si consiglia di attenzionare le attività svolte nei pressi dei punti di misura, come, ad esempio, le operazioni di scarico zucchero e farina e di ripetere le misure presso i due punti **S4** e **S4a** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.*

*Analoghe considerazioni vanno svolte per quanto riguarda le misure presso i punti **S7** e **S8**, i cui valori sono però più contenuti e la cui attenuazione del metodo previsionale può riportarli entro i limiti consentiti.*

*Per quanto riguarda i livelli di immissione ai ricettori ritenuti più sensibili e potenzialmente disturbati:*

- ♦ *per quanto riguarda il ricettore **R2**, i livelli di pressione equivalente misurati rientrano nei limiti diurno e notturno consentiti. Solo nel periodo notturno la misura effettuata risulta di poco al di sopra dei limiti consentiti (di 0,5 dB).*
- ♦ *per quanto riguarda il ricettore **R1** sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano sensibilmente al di sopra dei limiti consentiti.  
C'è però da dire che l'abitazione si trova su strada e quando sono state effettuate*

*le misure c'era un traffico veicolare abbastanza forte e c'era, inoltre, un rumore del canto di grilli e cicale pressoché costante.*

*La percezione è che non si sentiva alcun rumore proveniente dallo stabilimento di produzione.*

*Cautelativamente, si consiglia di ripetere le misure presso il ricettore **R1** nell'arco della giornata e in più periodi dell'anno.*

*Come già evidenziato, esiste una incongruenza nel Piano di Zonizzazione dovuta alla stretta vicinanza, senza zone cuscinetto, tra la l'area industriale e l'area a prevalenza residenziale in cui si trovano i due ricettori individuati.*

*Per gli impianti produttivi a ciclo continuo esistenti, il limite differenziale si applica solo se viene superato il limite assoluto di immissione di zona.*

*Il criterio differenziale non è stato applicato anche perché non è stato possibile accedere all'interno dei ricettori come previsto dalla legge.*

*Si consiglia, in generale, di adottare - e verificare - le misure di riduzione e contenimento dell'emissioni acustiche delle apparecchiature, sia interne sia esterne allo stabilimento produttivo, mediante apposite casse insonorizzanti, sistemi fonoassorbenti e prevedendo la sostituzione, all'occorrenza, con apparecchiature tecnologicamente avanzate in grado di contenere il rumore generato.*

Come consigliato, è stata effettuata una nuova campagna di misurazioni presso i punti **S4** e **S4a** e presso il punto **S7/8** intermedio tra **S7** e **S8** e dove si percepiva maggiormente il rumore, lungo il perimetro / confine dello stabilimento (valori di emissione), e presso i ricettori potenzialmente disturbati **R1** e **R2**, due residenze private (valori di immissione).

Le misure in loco, eseguite con fonometro tarato secondo le disposizioni di legge, sono state effettuate sia nel periodo diurno, sia in notturno. Le indagini, la preparazione e le misure sono state svolte il 21 ottobre 2024 con gli impianti in funzione e lo stabilimento in produzione a regime.

Attraverso misure fonometriche sul campo sono stati rilevati i livelli equivalenti di pressione sonora, espressi in dB(A).

Le misure sono state effettuate direttamente con un fonometro integratore in classe I, conforme agli standard internazionali e alle norme nazionali che regolamentano la materia. Il tempo di osservazione, o di misura, è stato assunto sufficientemente lungo così da garantire la congruità delle misure; in ogni caso, la durata delle misure non è mai stata inferiore al tempo di stabilizzazione del valore di  $LA_{eq}$ .

**I risultati delle misure sono sintetizzati nei successivi paragrafi e negli allegati al presente Report.**

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Le misure, le analisi, la stima e le valutazioni sono state effettuate dall'ing. Paola Astuto, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n. 15512, riconosciuta tecnico competente in acustica ambientale e inserita nell'elenco regionale della Campania ex art. 2 comma 6 e 7 Legge 447/95 con Decreto Dirigenziale n. 225 del 12 giugno 2013 e iscritta nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017, al n. 9074 (piattaforma informatica denominata ENTECA predisposta in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale ai sensi dell'art. 21, comma 2 del D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 e disponibile dal dicembre 2018).

Alla fase di rilievo fonometrico ha presenziato anche l'ing. Giulio Vettosi e, per l'Azienda, la dott.ssa Silvana Fasano.

### 1.3 Il rumore

Il rumore fa parte dell'insieme più complesso dei suoni: come i suoni, dal punto di vista fisico esso è costituito da onde meccaniche che, prodotte da una sorgente, si trasmettono in un mezzo elastico sino a raggiungere il ricevitore.

Al momento della percezione il suono diventa rumore se causa all'ascoltatore effetti indesiderati. Da questa interpretazione del fenomeno deriva la grande importanza delle caratteristiche psicologiche dell'ascoltatore nella definizione del rumore.

Il rumore è, quindi, un suono indesiderato, o meglio un suono che nel campo delle frequenze udibili disturba la quiete o la percezione dei segnali desiderati.

### 1.4 Il rumore "quotidiano"

Il problema del rumore quotidiano deve essere descritto sotto il profilo qualitativo e, se possibile, anche quantitativo, fornendo informazioni su fonte e tipo del rumore, orari di emissione, persone esposte e disturbi arrecati.

Nell'ambito della prevenzione vanno poi attuate misure possibili sia tecnicamente e funzionalmente, sia dal punto di vista dell'esercizio, tenendo in conto, ragionevolmente, l'interesse pubblico per l'attività che causa questa emissione e la sostenibilità dell'intervento.

Occorre, quindi, una corretta ponderazione degli interessi coinvolti per l'adozione di misure preventive adottabili che permettono di raggiungere una sostanziale riduzione delle emissioni, a condizione che siano realizzabili sotto il profilo tecnico e funzionale, economicamente sostenibili e non contraddicano nessun altro interesse pubblico superiore.

### 1.5 Gli effetti del rumore

Il rumore può essere fastidioso e dannoso e può comportare disturbi del benessere, delle

attività quotidiane, del sonno e delle attività fisiche (malattie).

In linea di massima, quindi, il rumore può arrecare danni alla salute.

I danni specifici sono quelli direttamente collegati all'organo uditivo e valutabili in termini di perdita temporanea o permanente della facoltà uditiva o di difficoltà di percezione del parlato.

I danni non specifici, con reazioni temporanee o persistenti, interessano una sfera più ampia dell'organismo umano producendo spesso aumento della pressione sanguigna, sindrome di stress di tipo cronico, disturbi psichici, sintomi psicosomatici, disturbi comportamentali e/o attitudinali.

Gli effetti specifici del rumore che interessano direttamente la funzione uditiva comprendono il mascheramento, l'affaticamento e la sordità professionale.

Gli effetti non specifici provocati dal rumore sono quelli che interessano l'organismo umano nel suo complesso. Il sistema cardiovascolare è interessato dal rumore, perché questo produce effetti di vasocostrizione dei precapillari la cui durata è strettamente collegata a quella del rumore. Inoltre, variazioni improvvise del livello sonoro producono modificazioni del ritmo cardiaco e della pressione arteriosa.

Il livello sonoro del rumore ha notevoli effetti sul sonno che però sono di difficile quantificazione.

Gli altri effetti fisiologici del rumore sull'individuo corrispondono, in generale, alla reazione di allarme dell'organismo soggetto a una generica aggressione e sono, ad esempio, la modifica del ritmo e dell'ampiezza della respirazione, la modifica dei movimenti e delle secrezioni gastriche, gli effetti sul sistema visivo, gli effetti sul sangue.

## 1.6 La valutazione del rumore ambientale. Definizioni

Un parametro acustico, atto alla valutazione del rumore ambientale in base agli effetti che questo ha sulla salute degli individui, deve possedere alcune particolari caratteristiche:

- deve essere applicabile alla valutazione del rumore in tutte le possibili condizioni di esposizione per lunghi periodi di tempo;
- deve essere ben correlato con gli effetti del rumore sugli individui;
- deve essere pratico, sufficientemente accurato nella descrizione del fenomeno e misurabile con facilità e con apparecchiature commerciali non troppo costose;
- deve assumere in condizioni ben definite valori prevedibili con buona approssimazione seguendo le leggi fisiche di produzione e propagazione del rumore.

### 1.6.1 Livello equivalente di pressione sonora $L_{eq}$

Il livello di pressione sonora potrebbe essere un parametro adeguato alla rilevazione dell'inquinamento acustico. Va tenuto presente, però, che misure istantanee del livello sonoro non sono significative allorché il rumore, come spesso avviene, è variabile nel tempo. In questo caso occorre riferirsi a un parametro acustico più elaborato che tenga conto dell'evoluzione del fenomeno rumoroso nel tempo. A tal fine si fa riferimento al livello equivalente di pressione sonora,  $L_{eq}$ , definito come il livello di pressione sonora di un suono costante che in un intervallo di tempo definito espone l'individuo (orecchio umano) alla stessa energia acustica di quella che si ha considerando l'effettiva variabilità del suono.

### 1.6.2 Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A"

È il valore del livello di pressione sonora ponderato in scala "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

### 1.6.3 Livello di rumore ambientale $L_a$

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione; nel caso dei limiti differenziali, è riferito al tempo di misura  $T_m$ , nel caso dei limiti assoluti è riferito al tempo di riferimento  $T_r$ .

### 1.6.4 Livello di rumore residuo $L_r$

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

### 1.6.5 Livello differenziale di rumore

Differenza tra il livello  $L_{eqA}$  di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

### 1.6.6 Livello di emissione

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in scala "A" dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

### 1.6.7 Tempo di riferimento $T_r$

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6,00 e le 22,00). Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 22,00 e le 6,00.

### 1.6.8 Tempo di osservazione $T_o$

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

### 1.6.9 Tempo di misura $T_m$

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

All'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

## 2 Normativa e limiti

### 2.1 Riferimenti normativi

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 - *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.*
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - *Legge quadro sull'inquinamento acustico.* Modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42.
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 - *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
- Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194 – *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.*
- UNI ISO 9613-2:2006 – *Acustica – Attenuazione Sonora nella propagazione all'aperto – Parte 2: Metodo generale di calcolo.*
- UNI ISO 1996-1:2016 – *Acustica – Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale – Parte 1: Grandezze fondamentali e metodi di valutazione.*

### 2.2 Limiti di rumorosità

Negli ambienti di vita, la norma di riferimento per la protezione e tutela dei soggetti disturbati da fonti di rumore è il D.P.C.M. 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il quale definisce i limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limiti assoluti riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli differenziali riferiti all'ambiente abitativo interno.

#### 2.2.1 Valore di emissione

Il valore di emissione è riferito al livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Tale valore è misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. Infatti, la normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, le verifiche circa il rispetto dei valori limite indicati dalla norma sono effettuate nei pressi dei ricettori esposti (abitazioni). In altre parole, le sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per le zone limitrofe nelle quali l'attività dispiega i propri

effetti. Ad esempio, un'attività inserita in zona industriale che confina con alcuni edifici dovrà rispettare i limiti di emissione propri delle aree vicine, ove sono ubicati gli edifici, nonché i limiti differenziali di immissione di seguito descritti.

### 2.2.2 Valore di immissione

Il valore di immissione è riferito al rumore immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un determinato luogo. Anche in questo caso il valore deve essere misurato in prossimità dei ricettori. L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, è bene precisare che queste sorgenti non sono assoggettate al rispetto dei limiti di emissione e di immissione, poiché il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza per le strade, per le ferrovie, nonché per gli aeroporti, demandando a specifici decreti la fissazione della larghezza delle fasce di pertinenza e dei relativi limiti massimi.

### 2.2.3 Valore di attenzione

Il valore di attenzione segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Il superamento di detto valore obbliga l'amministrazione comunale a adottare i piani di risanamento acustico. Questi valori limite, quando sono relativi all'intero tempo di riferimento (diurno o notturno), coincidono con quelli di immissione. Diversamente, quando sono riferiti ad un intervallo temporale di un'ora, i valori di attenzione si ottengono sommando ai valori di immissione 10 dB per il periodo diurno e 5dB per quello notturno.

### 2.2.4 Valore di qualità

Il valore di qualità rappresenta un obiettivo da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo attraverso l'impiego delle nuove tecnologie o delle metodiche di risanamento disponibili al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge quadro.

## 2.3 Ambiente abitativo

Nel paragrafo 1 dell'allegato A del D.P.C.M. 1 marzo 1991 si definisce ambiente abitativo «Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane...». Negli ambienti abitativi oltre ai limiti assoluti, vanno verificati i valori limite differenziali di immissione LD, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della legge del 26 ottobre 1995, n. 447. Come già sopra descritto, l'applicabilità di tale valutazione è

stabilita nell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

## 2.4 Ambiente esterno

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore) determina, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della Legge del 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge Quadro sull'inquinamento acustico), i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge, in relazione alla classificazione del territorio riportate nella tabella A allegata al decreto.

**Tabella A: valori limite di emissione – *Leq* in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	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

**Tabella B: valori limite assoluti di immissione - *Leq* in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	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

**Tabella C: valori di qualità -Leq in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. 1° marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) rappresenta il primo atto legislativo nazionale relativo all'inquinamento acustico in ambiente esterno ed interno che prevede la classificazione del territorio comunale in zone acustiche, mediante l'assegnazione di limiti massimi di accettabilità per il rumore, in funzione della destinazione d'uso. L'art. 2 del decreto definisce sei diverse zone o classi possibili per il territorio comunale individuabili in funzione di parametri urbanistici generali, così da permettere una zonizzazione in relazione alle varie componenti inquinanti di rumore.

**CLASSE I - aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

**CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

**CLASSE III - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV - aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

**CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

### Definizioni

• **Valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

• **Valore limite assoluto di immissione:** il valore massimo di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

• **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro. Quando un Comune non ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio si adottano i limiti di accettabilità indicati all'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991 e riportati nella tabella seguente.

**Valori limite di immissione per sorgenti sonore fisse in attesa della zonizzazione acustica del territorio comunale**

Zona	Limite diurno $L_{eq}(A)$ , in dB	Limite notturno $L_{eq}(A)$ , in dB
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A – Parti del territorio edificate che rivestono carattere storico, artistico	65	55
Zona B – Aree totalmente o parzialmente edificate in cui la superficie coperta è superiore ad 1/8 della superficie fondiaria della zona e la densità territoriale è superiore a $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

\* Tempi di riferimento: diurno 6.00 – 22.00; notturno 22.00 – 6.00

dove:

**Zona A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi comprese le aree circostanti che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

**Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A. Si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad  $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ .

La Legge Quadro 447/1995 contiene numerose impostazioni innovative per l'attività tecnica nella progettazione acustica ambientale. Fra queste, particolare rilievo assume la "valutazione

previsionale del clima acustico” delle aree interessate alla realizzazione di alcune tipologie di insediamenti collettivi, da sempre considerati particolarmente “sensibili” all’inquinamento acustico.

Laddove si prevede che i valori di emissioni sonore causate dalle attività o dagli impianti siano superiori a quelle stabilite dalla Legge Quadro, devono essere indicate le misure previste per eliminare o quantomeno ridurre i livelli acustici.

## 3 Descrizione dell'intervento

Di seguito una breve descrizione della classificazione acustica del sito di ubicazione dello stabilimento produttivo e dell'area di interesse in cui si sono state effettuate le misurazioni acustiche di valutazione dell'impatto acustico.

### 3.1 Classificazione acustica

Il Comune di Sant'Angelo dei Lombardi ha approvato il Piano Urbanistico Comunale – R.U.E.C. e Piano di Zonizzazione Acustica – con Delibera Consiliare n. 19 del 10.7.2019 secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dalla Legge Quadro 447/95 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Lo stralcio planimetrico della classificazione acustica della zona è allegato al presente report.

Dal Piano di Zonizzazione Acustica risulta che lo stabilimento produttivo, zona oggetto dell'indagine fonometrica, ricade nella **Classe VI [aree esclusivamente industriali]** i cui i valori limite di emissione e di immissione imposti (secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991 e il D.P.C.M. 14 novembre 1997) sono i seguenti:

#### Valori limite di emissione – $Leq$ in [dB]

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

#### Valori limite assoluti di immissione - $Leq$ in [dB]

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Dal Piano di Zonizzazione Acustica risulta che i ricettori ritenuti sensibili individuati e potenzialmente disturbati perché situati nei pressi dello stabilimento ricadono nella **Classe II [aree destinate ad uso prevalentemente residenziale]** i cui i valori limite di emissione e di immissione imposti (secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991 e il D.P.C.M. 14 novembre 1997) sono i seguenti:

**Valori limite di emissione –  $L_{eq}$  in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Il Aree prevalentemente residenziali	50	40

**Valori limite assoluti di immissione -  $L_{eq}$  in [dB]**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Il Aree prevalentemente residenziali	55	45

Come già evidenziato nel Report di valutazione dell'impatto acustico di settembre 2023, c'è da sottolineare che alcune fabbricati ad uso di civili abitazioni, tra cui anche i ricettori individuati, sorgono a ridosso dell'area industriale (come evidenziato nelle planimetrie e nella cartografia allegata), nonostante da Piano di Zonizzazione ricadano in una zona individuata come area destinata ad uso prevalentemente residenziale.

Quando si hanno situazioni di spazi abitativi confinanti con spazi destinati ad attività industriali, vanno considerate e attuate tutte le disposizioni previste dalla legislazione nazionale citata in tema di valutazione di impatto acustico e di rispondenza dei requisiti acustici passivi degli edifici per le nuove costruzioni e ristrutturazioni.

Per i Comuni facenti parte delle Regioni che si erano attivate in epoca antecedente dotandosi di regolamento di igiene o dotati di Regolamento edilizio in cui è inserito apposito capitolo sui requisiti acustici degli alloggi, si deve ricordare che questi regolamenti sono tuttora in vigore e quindi devono essere presi in considerazione per le costruzioni antecedenti o portate a termine prima della entrata in vigore dell'apposito decreto sui requisiti acustici passivi degli edifici.

Sulla base di una valutazione sintetico-intuitiva operata con riferimento ai parametri indicati nelle Linee guida regionali – come si è detto in precedenza – si è proceduto all'articolazione del territorio relativamente alle altre classi acustiche. La classe II è stata attribuita a: - alcune zone del tessuto residenziale del capoluogo; - agli aggregati insediativi residenziali prossimi al centro urbano; - alla fascia circostante la struttura ospedaliera, quale zona "cuscinetto"; - allo spazio rurale aperto ed alle aree naturali e seminaturali. In considerazione della diffusa presenza di servizi già esistenti nonché dei contenuti del PUC adottato volti all'integrazione funzionale e spaziale del tessuto urbano esistente, alla maggior parte delle zone del capoluogo, comprensiva

delle aree di possibile trasformazione/urbanizzazione, è stata attribuita la classe III. La stessa classe è stata determinata anche per: - gli aggregati extraurbani per i quali il PUC adottato prevede l'integrazione funzionale e/o spaziale; - l'area con funzioni miste residenze e servizi (esistenti/PUC) in località Quadrivio; - l'area per servizi in prossimità dell'ospedale (PUC); - l'area per la quale il PUC adottato prevede l'insediamento di servizi per la collettività (a nord di Petrile); - l'area dell'istituto penitenziario; - le sedi di attività commerciali, di servizio o artigianali esistenti nel territorio extraurbano.

## 4 Misurazioni acustiche

Al fine di effettuare la verifica di alcuni valori che risultavano al di sopra dei limiti consentiti durante la campagna di misure effettuata a settembre 2023 per la valutazione dell'impatto acustico generato dagli impianti presenti nello stabilimento produttivo di Sant'Angelo dei Lombardi, è stata effettuata una nuova campagna di misure il giorno 21 ottobre 2024, verificando anche la tipologia delle sorgenti di rumore e del rumore stesso percepito nei pressi dello stabilimento.

### 4.1 Localizzazione punti di misura

I punti di misura sono quelli i cui valori risultavano al di sopra dei limiti consentiti durante la campagna di misure effettuata a settembre 2023 per la valutazione dell'impatto acustico generato dagli impianti presenti nello stabilimento produttivo di Sant'Angelo dei Lombardi.

Come consigliato, è stata effettuata una nuova campagna di misurazioni presso i punti **S4** e **S4a** e presso il punto **S7/8** intermedio tra **S7** e **S8** e dove si percepiva maggiormente il rumore, lungo il perimetro / confine dello stabilimento (valori di emissione), e presso i ricettori potenzialmente disturbati **R1** e **R2**, due residenze private (valori di immissione).

La localizzazione di tali punti di misura è riportata nella planimetria allegata al presente report e nella figura sotto riportata.

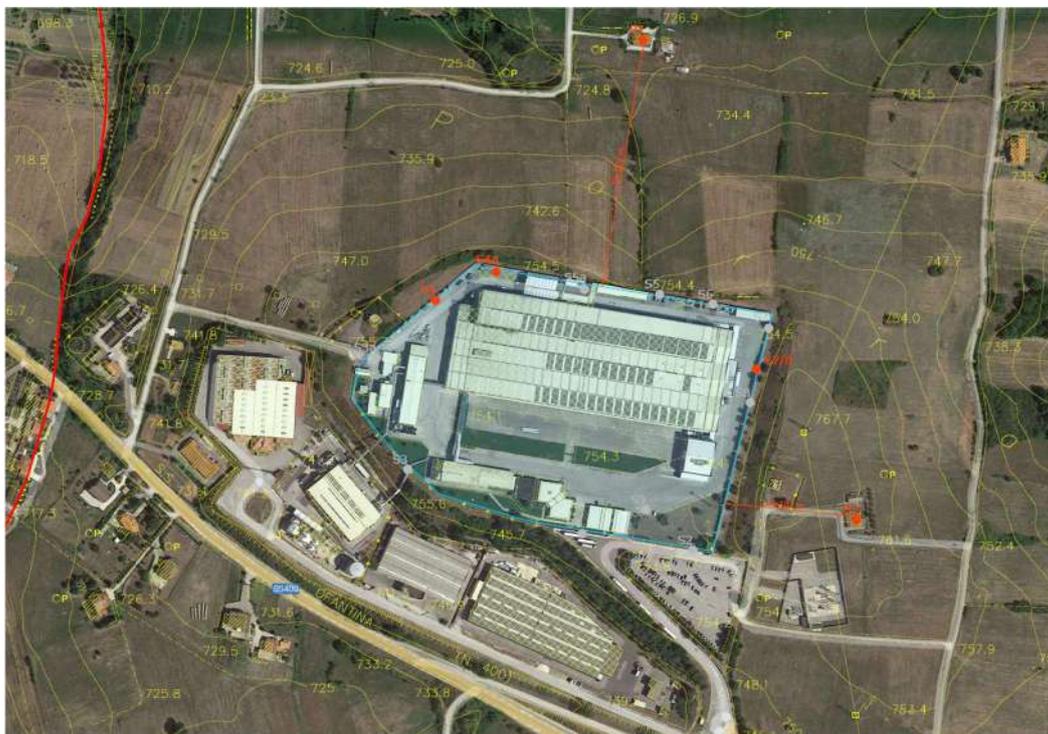


Figura 2 Localizzazione punti di misura fonometrica 21.10.2024 - ortofoto

I punti di misura sono localizzati lungo i confini perimetrali dello stabilimento.

Sono stati individuati due ricettori ritenuti maggiormente interessati dal rumore per la vicinanza allo stabilimento e all'area industriale in generale.

I due ricettori risultano essere dei fabbricati ad uso di civile abitazione e distano dai confini dello stabilimento:

R1 – 220 metri

R2 – 103 metri

Come già evidenziato, esiste una incongruenza nel Piano di Zonizzazione dovuta alla stretta vicinanza, senza zone cuscinetto, tra la l'area industriale e l'area a prevalenza residenziale in cui si trovano i due ricettori individuati.

In ogni caso, la problematica della presenza di ambienti rumorosi di attività commerciali o industriali confinanti con ambienti abitativi risulta complessa e di difficile risoluzione normativa, valutabile solo caso per caso.

## 4.2 Metodologia di misura e strumentazione utilizzata

Alcuni accorgimenti devono essere presi per ottenere buoni risultati dalle misure acustiche effettuate con il misuratore di livello sonoro. Innanzitutto si deve controllare la perfetta efficienza dello strumento, con particolare riguardo alla carica delle batterie, e calibrare lo strumento.

Oltre questi aspetti specifici del funzionamento dello strumento, bisogna controllare alcuni fattori esterni che possono influenzare le rilevazioni.

La pressione atmosferica può influire sulla calibrazione: infatti la variazione da  $1,013 \cdot 10^{-5}$  Pa a  $0,902 \cdot 10^{-5}$  Pa, corrispondente a 83 mm di Hg, fa variare di circa 1 dB il livello di pressione generato dal pistonofono.

La temperatura, oltre ad influire sulla durata delle batterie, può influire sulla sensibilità dei microfoni piezoelettrici con sali di La Rochelle mentre non influisce sui microfoni a condensatore nel campo da -40 a 150°C e piezoelettrici di tipo ceramico nel campo da -40 a 60°C.

L'umidità influisce sui microfoni a condensatore e sui microfoni del tipo piezoelettrico con sali di La Rochelle di vecchio tipo, mentre non pregiudica il funzionamento dei moderni microfoni piezoelettrici ceramici che possono essere usati in qualsiasi condizione di umidità relativa.

Il vento genera variazioni della pressione ambiente che possono essere rilevate come rumore. L'uso di schermi antivento oltre a ridurre questo effetto, permette di stabilire la rilevanza del vento sulle rilevazioni che si stanno eseguendo. A tal fine occorre conoscere la riduzione del rumore di turbolenza prodotta da un determinato accoppiamento microfono/schermo antivento.

Per le misurazioni fonometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Integratore di precisione di classe I marca Larson-Devis, modello 831, con dinamica superiore ai 125 dB, conforme alla IEC 651 1979 gruppo 1, alla IEC

804 1985 gruppo 1, alla IEC 61672-1 2002/05, IEC-601272 2002-1 Classe 1, IEC-60651 2001 Tipo 1, IEC-60804 2000-10 Tipo 1, IEC 61252 2002, IEC 61260 1995 Classe 0, ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1, ANSI S1.11 2004, Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS.

- Microfono a condensatore da 1/2" a campo libero tipo PCB 377A02.
- Calibratore Acustico marca Larson-Devis, modello CAL 200.

Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e 60804/1994. Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Il microfono utilizzato per le misure è conforme, rispettivamente, alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 ed il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione è stata controllata con un calibratore di classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura, secondo la norma IEC 942/1988 verificando che le differenze fossero inferiori a 0,5 dB.

Il fonometro è stato montato su un apposito sostegno e collegato allo strumento in modo da mantenere una distanza di almeno 3 m tra operatore e microfono.

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti sia della loro propagazione. Sono stati, inoltre, rilevati tutti i dati che conducono a una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

Come indicato e richiesto da normativa (allegato B punto 3 del D.M.A. 18 marzo 1998), le misure sono state arrotondate a 0,5 dB.

In armonia a quanto disposto dalla vigente normativa, per tutte le misurazioni il microfono è stato posizionato a 1,5 m dal suolo e ad almeno 1 m dalle facciate degli edifici.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

Le condizioni ambientali durante le misure sono state caratterizzate da cielo leggermente nuvoloso, temperatura di 20°C e velocità del vento bassa (< 5 m/s). In particolare, la velocità del vento è stata – di media – pari a 2,5 m/s.

I tempi di misura  $T_m$  per ciascuna misura sono evidenziati nelle schede di misura allegate al presente report. Il tempo è stato stabilito in maniera tale da avere un profilo sufficientemente piatto del livello di pressione sonora.

### 4.3 Elaborazione grafica tramite software "Noise & Vibration Works"

I dati registrati dallo strumento di misura sono stati gestiti ed elaborati tramite software specifico e consolidato "Noise & Vibration Works" (N&VW) della Spectra.

Le funzioni di calcolo inserite in N&VW, prevedono tutte le operazioni matematiche tra blocchi dati, spettri, multispettri, livello verso tempo, regime motore o velocità.

Sono possibili modifiche dei livelli di singole bande spettrali, di intere analisi, così come operazioni di mascheramento selettive sia in frequenza sia nel tempo per matrici dati o multispettri.

Funzioni di integrazione singola e doppia possono essere impiegate su qualunque forma di analisi spettrale.

Le curve di ponderazione in frequenza sono gestite in un apposito archivio e possono essere ridefinite dall'operatore. Il calcolo statistico viene condotto su ogni sequenza temporale di livelli o spettri, sia questi siano in banda di 1/3 d'ottava, 1/12, 1/24, 1/48 sia in banda costante FFT.

Le misure in sequenza possono essere tagliate o cucite le une alle altre così come è possibile estrarre un singolo spettro da una sequenza multispettri o separare in singole misure, acquisizioni provenienti da sistemi multicanale.

Un identificatore di eventi consente di trovare ed estrarre specifici eventi sonori da sequenze di livelli o spettri su condizioni di soglie di ampiezza e di durata definibili da utente.

Sono calcolati per ogni evento: Durata,  $LA_{eq}$ , SEL, SEL a  $-10$ dB,  $L_{amax}$  e tutti i valori statistici LN, mentre per l'insieme degli eventi possono essere calcolati  $LA_{eq}$  e SEL totale, i medesimi a  $-10$ dB, LVA totale/diurno/notturno secondo il DM 31/10/97, l' $LA_{eq}$  senza gli eventi, l' $LA_{eq}$  dei soli eventi, l'LDN, ecc. L'identificazione degli eventi viene individuata automaticamente con l'apposizione sulla traccia grafica di una specifica icona. Modalità simili sono utilizzate per l'identificazione di impulsi e componenti tonali secondo il D.M. 16 marzo 1998.

## 4.4 Verifica impatto acustico

Al fine di verificare l'impatto acustico nei punti di misura che risultano fuori limite consentito durante la precedente campagna di misure e valutare l'efficacia delle misure di contenimento e di mitigazione messe in atto, sono state utilizzate due categorie di dati: dati legislativi; dati ambientali e tecnici. Il dato normativo è l'elemento che ha consentito di definire un limite superiore di accettabilità delle emissioni prodotte dagli impianti, mentre i dati ambientali e tecnici rappresentano gli input per la fase di valutazione degli impatti.

L'indicatore fisico a cui fa riferimento la normativa per quantificare il disturbo da fonoinquinamento è il "livello equivalente,  $L_{eq}$ ", già descritto. Tale grandezza esprime il carico di rumore, cioè la media integrata del rumore in un certo intervallo di tempo, e tiene quindi conto non soltanto del rumore di fondo, ma anche dei picchi raggiunti e della loro frequenza. I fenomeni di propagazione e generazione sono classificabili in due categorie, ambedue causa ed effetti specifici sull'ambiente:

- fenomeni di natura acustica generati da onde di pressione sonora nell'intervallo delle frequenze percepibili dall'orecchio umano, la cui propagazione avviene per via aerea;
- fenomeni di natura vibratoria dovuti alla propagazione in mezzi solidi (roccia, terreno, strutture) di onde elastiche di frequenza minore di 100 Hz.

Le sorgenti di rumore sono caratterizzate da emissione continua e regolare, e non sono presenti componenti impulsive e tonali.

Le misure sono state effettuate in idonea posizione in armonia a quanto disposto dalla vigente normativa (per tutte le misurazioni il microfono è stato posizionato a 1,5 m dal suolo e ad almeno 1 m dalle facciate degli edifici, delle abitazioni e dal muro perimetrale).

Le misure nei pressi dei ricettori sono state effettuate all'esterno delle abitazioni.

## 4.5 Misurazioni di verifica

Le misure di verifica richieste, rappresentative del rumore ambientale quindi con lo stabilimento in produzione e tutti gli impianti in funzione, sono state effettuate il giorno 21 ottobre 2024.

Sono state effettuate le misurazioni sia in diurna sia in notturna.

Le schede delle misure effettuate sono allegare al presente report, ne costituiscono parte integrante e alle stesse si rimanda per maggiori dettagli.

I dati delle misure effettuate nei punti di misura stabiliti e presso i ricettori ritenuti potenzialmente disturbati sono riportati nelle tabelle seguenti.

### 4.5.1 Dati delle misure

I dati delle misure effettuate con ciclo produttivo a regime sono di seguito riportati e sintetizzati.

Come già detto, è stata effettuata una nuova campagna di misurazioni presso i punti **S4** e **S4a** e presso il punto **S7/8** intermedio tra **S7** e **S8** e dove si percepiva maggiormente il rumore, lungo il perimetro / confine dello stabilimento (valori di emissione), e presso i ricettori potenzialmente disturbati **R1** e **R2**, due residenze private (valori di immissione).

I valori misurati in diurno e in notturno, come richiesto dalla normativa vigente, sono arrotondati a 0,5 dB.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Misure 21.10.2024 – A regime – Diurno	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>S4</b> - FSAa.43 AD_S4_2024_10_21_M01	<b>61,5</b>
<b>S4a</b> - FSAa.43 AD_S4a_2024_10_21_M02	<b>62,0</b>
<b>S7/8</b> - FSAa.43 AD_S7/8_2024_10_21_M03	<b>61,5</b>
<b>R1</b> - FSAa.43 AD_R1_2024_10_21_M04	<b>50,5</b>
<b>R2</b> - FSAa.43 AD_R2_2024_10_21_M05	<b>40,0</b>

*Tabella Misure – Diurno – Livello emissione sonora*

Misure 21.10.2024 – A regime – Notturno	Valore misurato (arrotondato) – $L_{eq}$ in [dB]
<b>S4</b> - FSAa.43 AN_S4_2024_10_21_M06	<b>61,0</b>
<b>S4a</b> - FSAa.43 AN_S4a_2024_10_21_M07	<b>61,5</b>
<b>S7/8</b> - FSAa.43 AN_S7/8_2024_10_21_M08	<b>60,5</b>
<b>R1</b> - FSAa.43 AN_R1_2024_10_21_M09	<b>43,5</b>
<b>R2</b> - FSAa.43 AN_R2_2024_10_21_M10	<b>31,5</b>

*Tabella Misure – Notturno – Livello emissione sonora*

Come evidenziato nelle tabelle precedenti e mostrato nei diagrammi delle misure allegato al presente Report, i valori misurati rientrano tutti nei limiti consentiti, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno.

## 5 Analisi dei risultati e conclusioni

Le misure effettuate hanno evidenziato valori misurati al di sotto dei limiti massimi consentiti.

Per quanto riguarda le misure presso i punti **S4**, **S4a** e **S7/8**, sia nel periodo diurno, sia nel periodo notturno, queste risultano al di sotto dei limiti consentiti.

Le misure sono state effettuate durante le normali operazioni di scarico di zucchero e farina (in particolare per le misure **S4** e **S4a**), pertanto in condizioni gravose.

Analoghe considerazioni per quanto riguarda la misura presso il punto **S7/8**, il cui valore risente delle attività di routine dello stabilimento.

Per quanto riguarda i livelli di immissione ai ricettori ritenuti più sensibili e potenzialmente disturbati **R1** e **R2**, i livelli di pressione equivalente misurati rientrano nei limiti diurno e notturno consentiti.

Per gli impianti produttivi a ciclo continuo esistenti, il limite differenziale si applica solo se viene superato il limite assoluto di immissione di zona.

Inoltre non è stato possibile accedere all'interno delle abitazioni private / ricettori e la misura è stata effettuata all'esterno delle abitazioni, in condizioni sicuramente più gravose e meno "attenuate".

Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, di ridurre le emissioni sonore, come riportato alla BAT 13 delle "Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'industria alimentare, delle bevande e del latte", l'Azienda ha deciso di predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, un piano di gestione del rumore che includa:

- un protocollo contenente azioni e scadenze;
- un protocollo per il monitoraggio delle emissioni sonore;
- un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti il rumore, ad esempio in presenza di rimostranze;
- un programma di riduzione del rumore inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.

Si veda, in proposito, anche la scheda "Air Emissions Management" e la scheda "General Environmental Requirements" del Legal Assessment implementato.

Inoltre, sempre con lo scopo di prevenire o ridurre le emissioni di rumore, conformemente alla BAT 14 delle "Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'industria alimentare, delle bevande e del latte", l'Azienda utilizza le tecniche indicate di seguito:

### Misure operative

- ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature, soprattutto quelle che generano più rumore e quelle più vetuste;
- chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;
- utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto;
- rinuncia alle attività più rumorose nelle ore notturne, se possibile - ad esempio le attività di manutenzione
- misure di contenimento del rumore, ad esempio durante le attività di manutenzione, se necessario.

### Apparecchiature a bassa rumorosità

Vengono costantemente verificate e correttamente mantenute le apparecchiature fonte di rumore e, quando devono essere sostituite, vengono preferite apparecchiature - compressori, pompe e ventilatori - a bassa rumorosità, tecnologicamente avanzate.

### Apparecchiature per il controllo del rumore - Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici

Le apparecchiature rumorose sono confinate per lo più in ambienti chiusi. Gli edifici presenti fungono da barriere fonoassorbenti.

Si consiglia, in generale, di adottare e verificare le misure di riduzione e contenimento dell'emissioni acustiche delle apparecchiature, sia interne sia esterne allo stabilimento produttivo, mediante l'inserimento di barriere fra emittenti e riceventi, apposite casse insonorizzanti, sistemi fonoassorbenti – per l'**Abbattimento del rumore** - e prevedendo la sostituzione, all'occorrenza, con apparecchiature tecnologicamente avanzate in grado di contenere il rumore generato.

ing. Paola Astuto



DOCUMENTO VALIDO AL 14/11/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 1*

## Attestazione di riconoscimento regionale di tecnico competente



Giunta Regionale della Campania  
 Area Generale di Coordinamento  
 Ecologia, Tutela Ambientale, Disinquinamento,  
 Protezione civile

Il dirigente del Settore 02

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2013. 0431339 17/06/2013 14,45

Mittente: Conservazione della Natura

Destinatari: ASTUTO PAOLA

Classifica: 5. Fascicolo: 26 del 2013



Al Sig.ra PAOLA ASTUTO  
 VIA PIGNA, 76 LOTTO B  
 NAPOLI

**Oggetto:** Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica.

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 225 del 12/06/2013 allegato alla presente - la S.V. è stato inserito nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95

  
 F. Fuoco

Dott. Michele Palmieri



BURC # 35 24/6/2013



**Giunta Regionale della Campania**

**Decreto**

**Area Generale di Coordinamento:**

**A.G.C.5 Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile**

<b>N°</b>	<b>Del</b>	<b>A.G.C.</b>	<b>Settore</b>	<b>Servizio</b>
225	12/06/2013	5	2	2

**Oggetto:**

Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale - Commi 6 e 7, art. 2, legge n. 447/95 - Approvazione degli elenchi delle istanze "accolte" sedute della commissione regionale interna: verbale n. 171 del 31.05.2013 e verbale 172 del 04.06.2013. Integrazione D.D. n. 193 del 13.05.20132 e D.D. n. 215 del 30.05.2012.

**Dichiarazione di conformità della copia cartacea:**

Il presente documento, ai sensi del T.U. dpr 445/2000 e successive modificazioni è copia conforme cartacea del provvedimento originale in formato elettronico, firmato elettronicamente, conservato in banca dati della Regione Campania.

**Estremi elettronici del documento:**

Documento Primario : 94412683B2B1B1595A901FE0DE05C48F4D984468

Allegato nr. 1 : 8D74D84A24FDE44B446434068758553941F06C64

Allegato nr. 2 : A36908EAF7A1FA63CCF26B6BB72D37ED3EDB5120

Frontespizio Allegato : FE91C3F5BA18D2AAA1C08DC523BB31D7F3A6A0FA

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

- b. le risultanze della commissione regionale interna in data: verb. 171 del 31.05.2013 e verb. 172 del 04.06.2013, secondo cui possono essere accolte le istanze individuate nell'Elenco A - allegato 1 al presente decreto;

### CONSIDERATO

CHE i D.D. n. 193 del 13.05.2013 e D.D. n. 215 del 30.05.2013 non riportano, nell'allegato B delle istanze non accolte, la motivazione;

### DATO ATTO

- a. CHE i richiedenti venivano puntualmente informati dei criteri individuati dalla commissione regionale interna, per la valutazione del requisito della *non occasionalità* delle attività svolte nel campo dell'acustica ambientale;
- b. CHE era espletata la procedura di cui all'art. 10-bis della Legge 241/90 e ss. mm. ed ii.;
- c. CHE era concluso il procedimento di valutazione delle istanze in parola;
- d. CHE le motivazioni delle pratiche non accolte devono essere specificate nei decreti;

### RITENUTO

- a. Di poter e dover prendere atto delle conclusioni formulate dalla commissione regionale interna nelle date: del 15/05/2013 (verbale n. 169); del 22/05/2013 (verbale n. 170).
- b. Di poter e di dover adottare il provvedimento definitivo, in riscontro alle istanze de quibus, approvando gli elenchi A e B, rispettivamente, allegato 1 e allegato 2 al presente decreto ed aggiornando, conseguentemente, l'elenco dei *tecnici competenti* in acustica ambientale della Regione Campania;
- c. Di dover integrare il DD n. 193 del 13.05.2013 ed il DD n. 215 del 30.05.2013 con l'inserimento delle motivazioni di non accoglimento delle istanze di cui all'allegato elenco B;

### VISTI

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 e ss. mm. ed ii;
- il D.P.C.M. 31 marzo 1998;
- la legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss. mm. ed ii;
- il DPR 28 dicembre 2000, n. 445 e ss. mm ed ii;
- la D.G.R.C. 7 marzo 1996, n. 1560;
- la D.G.R.C. 18 agosto 2000, n. 4431;
- la D.G.R.C. 24 aprile 2003, n. 1537;
- la D.G.R.C. 6 giugno 2008, n. 977;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal Settore 02 - *Tutela dell'Ambiente* nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità, resa dal dirigente del Settore medesimo;

### DECRETA

per i motivi indicati in narrativa, che qui si intendono integralmente riportati e trascritti:

1. in conformità ai criteri ed alle modalità stabilite dalla Regione Campania, con le Delibere di Giunta. 24 aprile 2003, n.1537 e 6 giugno 2008, n.977, nonché alle risultanze della commissione regionale

**Giunta Regionale della Campania**

Elenco A

ISTANZE ACCOLTE  
Richiedenti

NOME COGNOME		LUOGO E DATA DI NASCITA		RESIDENZA
Sig. ANTONIO	DE GREGORIO	Salerno	11/04/67	Mercato S. Severino (SA)
Sig. ALESSANDRO	FRANZESE	San Giuseppe Vesuviano (Na)	24/11/82	Ottaviano (NA)
Sig. ANIELLO	SALVATI	Mercato S. Severino (Av)	18/08/61	Santo Stefano del Sole (AV)
Sig. PAOLA	ASTUTO	Napoli	08/04/69	Napoli
Sig. VINCENZO	MORANTE	Avellino	24/05/71	Grottolella (AV)
Sig. PASQUALE	DIRETTO	Villaricca (Na)	25/06/80	Giugliano In Campania. (NA)
Sig. PIETRO	ROVIELLO	Casagiove (Ce)	28/01/65	Casagiove (CE)
Sig. CARLO	PALLADINO	Polla (Sa)	18/08/70	Salerno
Sig. MATTEO	ACCONCIA	Mercato S. Severino (Sa)	22/10/52	Mercato S. Severino (SA)
Sig. DOMENICO	PISCITELLI	Sant'agata Dei Goti (Bn)	30/05/79	Arienzo (CE)

- dott. Michele Palmieri -



## Giunta Regionale della Campania

Elenco B

NON ACCOLTE  
Richiedenti

NOME COGNOME	LUOGO e DATA di NASCITA	RESIDENZA	MOTIVAZIONI
Sig. NICOLINA IANNICIELLO	Avellino 30/07/1992	Flumeri (AV)	Mancanza del requisito della non occasionalità delle attività svolte in acustica ambientale (art. 2, co. 7, legge n. 447/95; art. 2, co. 3, D.P.C.M. 31.03.98).
Sig. GIUSEPPE FRANZIONE	Albanella (SA) 12/01/1958	Ottati (SA)	Come di seguito riportato: *

\* Dalle verifiche effettuate, si evidenziano i seguenti rilievi in ordine alla legittimità della documentazione prodotta dall'interessato (Sig. GIUSEPPE FRANZIONE)

- non è allegata all'istanza la fotocopia del documento di identità del richiedente;
- l'attestato di partecipazione al master di II livello presso la Facoltà di Ingegneria Università degli studi Parthenope di Napoli, prodotto dal sig. Giuseppe Francione, è una fotocopia non resa conforme all'originale nei modi e nei termini di legge;
- la dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa alle esercitazioni pratiche svolte nell'ambito del master di II livello presso la Facoltà di Ingegneria Università degli studi Parthenope di Napoli, reca una firma in fotocopia non corrispondente a quella apposta sulla fotocopia del documento di identità del tecnico competente Augusto Papa allegata alla medesima;
- alla dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa ai lavori svolti in affiancamento al tecnico competente Giovanni Cannoniero non è allegata la fotocopia del documento di identità recante la firma leggibile del dichiarante. Inoltre, la firma apposta sulla dichiarazione in parola non corrisponde a quella riportata sui lavori allegati all'istanza;
- la dichiarazione sostitutiva di atto notorio prodotta dal sig. Giuseppe Francione, relativa ai lavori svolti in affiancamento al tecnico competente Giancarlo Minelli, reca una firma che induce fondati dubbi sulla corrispondenza a quella apposta sulla fotocopia del documento di identità allegata alla medesima;

Inoltre, risultano i seguenti ulteriori rilievi formali e sostanziali in ordine alla documentazione prodotta dall'interessato:

- gli elaborati prodotti dal sig. Giuseppe Francione, relativi ai numeri d'ordine: 4, 13 e 19 dell'allegato C al curriculum sono in fotocopia non resa conforme all'originale nei modi e nei termini di legge, recando, peraltro, la firma del richiedente appostavi, evidentemente, in tempi postumi;
- gli elaborati prodotti dal sig. Giuseppe Francione, relativi ai numeri d'ordine: 1, 2 e 3 dell'allegato C al curriculum non sono firmati dal tecnico competente Augusto Papa.

Pertanto, l'istanza non si ritiene accoglibile.

- dott. Michele Palmieri -

DOCUMENTO VALIDO AL 14/11/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 2*

### Certificati di taratura del fonometro e del calibratore



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14765

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

- Data di Emissione: **2024/09/06**  
*date of Issue*

- cliente **Ing. Paola Astuto**  
*customer*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

- destinatario **Ing. Paola Astuto**  
*addressee*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*Item*

- costruttore **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello **CAL200**  
*model*

- matricola **8483**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/09/03**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/09/06**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14765**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14765

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 4

Page 2 of 4

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following information is reported about:*

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

#### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Classe	Serie/Matricola
Calibratore	Larson Davis	CAL200	Classe 1	8483

#### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **CEI EN 60942:2018 - PR16 Rev. 5**

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

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942:2017 - EN 60942:2018 - CEI EN 60942:2018**

*The devices under test was calibrated following the Standards:*

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

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

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Documento N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4180	2412860	24-0135-01	24/02/21	INRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 01973985	24/02/19	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 110	U0930600	C.D.T. K008-H05875	24/08/18	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1763	24/07/01	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	189545A-01	R.D.P. 1762	24/07/01	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	502767	R.D.P. 1760	24/07/01	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	R.D.P. 1758-1759	24/07/01	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1757	24/07/01	SONORA - PR 7

#### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello Di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.13 dB	0.1Perc.

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14765

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 4

Page 3 of 4

#### Modalità di esecuzione delle Prove

##### *Directions for the testings*

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

#### Elenco delle Prove effettuate

##### *Test List*

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

<b>Denominazione</b>	<b>Incertezza</b>	<b>Esito</b>
Ispezione Preliminare	-	Superata
Rilevamento Ambiente di Misura	-	Superata
Verifica della Frequenza Generata 1/1	0,10..0,10 %	Superata
Pressione Acustica Generata	0,00..0,13 dB	Superata
Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	0,42..0,42 %	Superata

#### Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2017

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2017-03.
- Esiste ed è disponibile la documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2017: Le prove sono state effettuate dall'Ente PTB e sono pubblicamente disponibili nel documento PTB-1.63-4094544.
- Poichè è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione di Modello per dimostrarne la completa conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2017, il calibratore acustico è considerato conforme alle prescrizioni della Classe 1 della IEC 60942:2017.

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14765

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 4

Page 4 of 4

## Ispezione Preliminare

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

### Controlli Effettuati

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

### Risultato

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

## Rilevamento Ambiente di Misura

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

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1002,2 hpa	1002,2 hpa
Temperatura	25,4 °C	25,4 °C
Umidità Relativa	42,8 UR%	42,8 UR%

## Verifica della Frequenza Generata 1/1

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

**Metodo :** Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz	@114dB	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1k Hz	1000,31H	0,03 %	1000,28 H	0,03 %	0,0..+1,0%	0,10%	0,0..+0,9 %

## Pressione Acustica Generata

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

**Metodo :** Insert Voltage - Correzione Totale: -0,263 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1000,31Hz	94,06 dB	0,06 dB	1000,28 H	113,99 dB	-0,01dB	0,00..+0,25	0,13 dB	0,00..+0,12 dB

## Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

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

**Metodo :** Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatta	@94dB	F.Esatta	@114dB	Toll.	Incert.	Toll±Inc
1k Hz	1000,3 H	1,19 %	1000,3 H	0,37 %	0,0..+2,5 %	0,42 %	0,0..+2,1%

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

- Data di Emissione: **2024/09/06**  
*date of Issue*

- cliente **Ing. Paola Astuto**  
*customer*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

- destinatario **Ing. Paola Astuto**  
*addressee*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello **831**  
*model*

- matricola **0002535**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/09/03**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/09/06**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14766**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 9

Page 2 of 9

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following information is reported about:*

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

### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Classe	Serie/Matricola
Fonometro	Larson Davis	831	Classe 1	0002535
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	WS2F	126067
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM 831	-	019095

### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **CEI EN 61672-3:2014 - PR 17 Rev. 5**

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

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672 - EN 61672 - CEI EN 61672**

*The devices under test was calibrated following the Standards:*

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

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

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Documento N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 73985	24/02/19	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 10	U0930600	C.D.T. K008-H05875	24/08/18	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1763	24/07/01	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1757	24/07/01	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/14532	24/07/01	SONORA - PR 5

### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello Di Pressione Sonora	Fonometro	25 - 140 dB	63Hz - 16 kHz	0.09 a 0.64 dB	0.0 Hz

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 9

Page 3 of 9

#### Modalità di esecuzione delle Prove

*Directions for the testings*

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

#### Elenco delle Prove effettuate

*Test List*

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

<b>Denominazione</b>	<b>Incertezza</b>	<b>Esito</b>
Ispezione Preliminare	-	Superata
Rilevamento Ambiente di Misura	-	Superata
Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	0,15 dB	Superata
Rumore Autogenerato	6,0 dB	Superata
Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	0,48..0,64 dB	Superata
Rumore Autogenerato	6,0 dB	Superata
Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	0,18..0,18 dB	Superata
Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	0,18..0,18 dB	Superata
Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	0,18 dB	Superata
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	0,18 dB	Superata
Risposta ai treni d'Onda	0,18..0,18 dB	Superata
Livello Sonoro Picco C	0,20..0,20 dB	Superata
Indicazione di Sovraccarico	0,20 dB	Superata
Stabilità a Lungo Termine	0,10 dB	Superata
Stabilità ad Alto Livello	0,10 dB	Superata

#### Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma IEC 61672-3:2013

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2013
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 24,0-140,0 dB - Versione Sw: 2.000
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Model 831 Technical Reference" (24/07/2008 - Rev. 18 - E), è stato fornito con il fonometro.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (-).

Il fonometro sottoposto alle prove ha completato con successo i test periodici della norma IEC 61672-3:2013 per le condizioni ambientali in cui sono stati eseguiti i test. Come prova è pubblicamente disponibile, da un'organizzazione di test indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati della valutazione del modello e i test eseguiti in conformità con IEC61672-2:2013 per dimostrare che il modello di fonometro è pienamente conforme alle specifiche di Classe 1 IEC 61672-1:2013 il fonometro sottoposto a test è conforme alle specifiche di Classe 1 IEC61672-1:2013

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 9

Page 4 of 9

## Ispezione Preliminare

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

### Controlli Effettuati

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

### Risultato

superato  
 superato  
 superato  
 superato  
 superato  
 superato  
 superato  
 superato  
 Condizioni Buone

## Rilevamento Ambiente di Misura

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

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

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1002,4 hpa	1002,4 hpa
Temperatura	24,8 °C	24,8 °C
Umidità Relativa	40,6 UR%	40,6 UR%

## Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

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

**Calibratore:** LD CAL200, s/n 8483 tarato da LAT 185 con certif. 14765 del 2024/09/06

Parametri	Valore	Livello	Letture
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	94,3 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,1 dB	Atteso Corretto	94,10 dB
		Finale di Calibrazione	94,1 dB

## Rumore Autogenerato

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

**Metodo:** Rumore Massimo Lp(A): 17,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	6,8 dB(A)
Media Temporale, Leq	6,8 dB(A)

## Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

**Descrizione** La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione.

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

Freq.	Let.	Let. :	Let. :	Medi.	Pond	FF-MI	Access	Deviaz.	Toll.	Incert.
125 Hz	94,0 dI	94,0 dF	94,1 dF	94,0 dI	-0,2 dF	-0,1 dI	0,0 dF	0,0 dB	±10 dB	0,48 dB
1000 Hz	94,1 dI	94,1 dF	94,1 dF	94,1 dI	0,0 dF	0,0 dI	0,0 dF	0,0 dB	±0,7 dB	0,48 dB
8000 Hz	88,1 dI	88,2 dF	88,2 dF	88,2 dI	-3,0 dF	2,9 dI	0,0 dF	0,0 dB	-2,5..+15 dB	0,64 dB

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



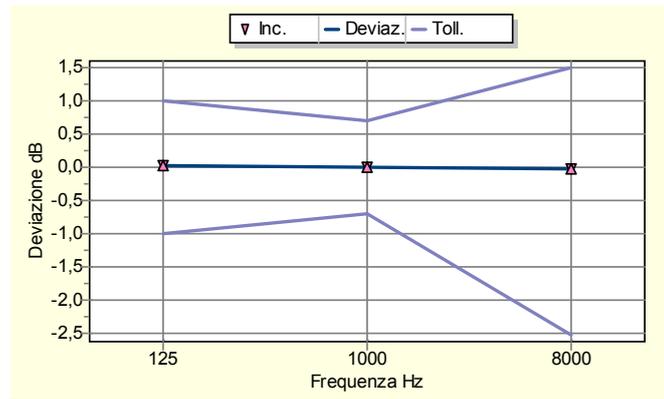
LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 9

Page 5 of 9



### Rumore Autogenerato

**Descrizione** Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con un adattatore capacitivo sul preamplificatore microfonico, con capacità simile a

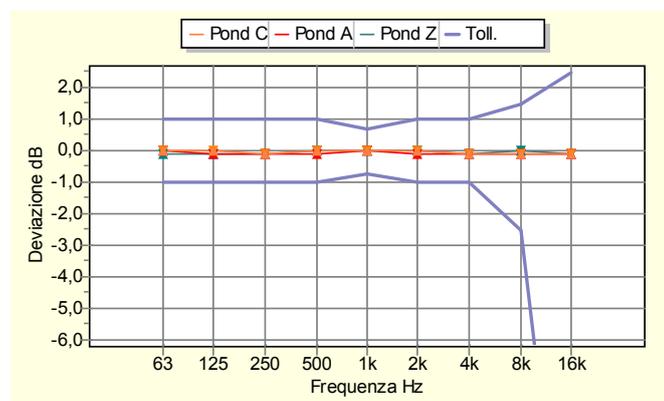
Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	10,9 dB	12,2 dB
Curva A	5,5 dB	5,5 dB
Curva C	6,0 dB	6,2 dB

### Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

**Descrizione** Si effettua una verifica per le frequenze 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz con un segnale compensato

**Metodo :** Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll ± Inc
63 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7 dB	0,8 dB	±0,5 dB
2000 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
4000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,0 dB	0,8 dB	±0,8 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-2,5..+1,5 dB	0,8 dB	-2,3..+1,3 dB
16000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	-6,0..+2,5 dB	0,8 dB	-5,8..+2,3 dB



L' Operatore

P.I. Marco de Vita



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

*Calibration Centre*

**Laboratorio Accreditato di Taratura**

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766**

*Certificate of Calibration*

Pagina 6 di 9

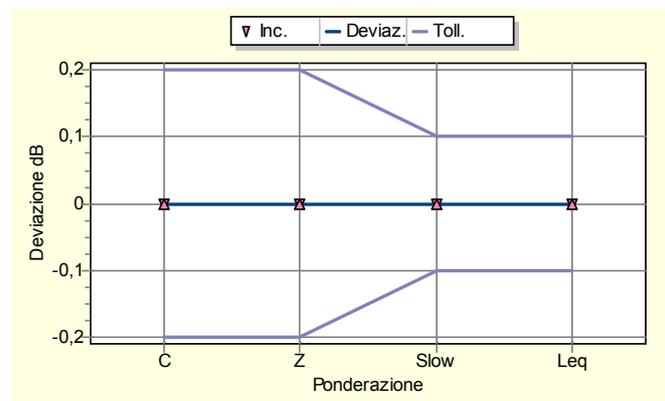
Page 6 of 9

## Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

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

**Metodo:** Livello di Riferimento = 114,0 dB

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll.	Incert. Toll±Inc
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,2 dB	0,18 dB ±0,0 dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	±0,2 dB	0,18 dB ±0,0 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,1 dB	0,18 dB ±0,1 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,1 dB	0,18 dB ±0,1 dB



## Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

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

**Metodo:** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

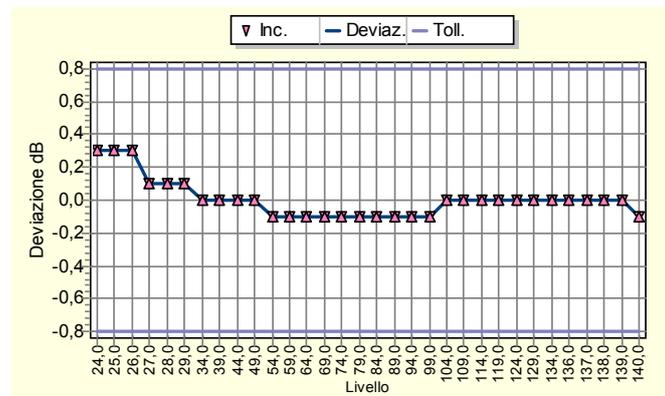
## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 9

Page 7 of 9

Livello	Letture	Deviazione	Toll.	Incert. Toll±Inc
24,0 dB	24,3 dB	0,3 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
25,0 dB	25,3 dB	0,3 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
26,0 dB	26,3 dB	0,3 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
27,0 dB	27,1 dB	0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
28,0 dB	28,1 dB	0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
29,0 dB	29,1 dB	0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
34,0 dB	34,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
54,0 dB	53,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
59,0 dB	58,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
64,0 dB	63,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
69,0 dB	68,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
74,0 dB	73,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
79,0 dB	78,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
84,0 dB	83,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
89,0 dB	88,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
94,0 dB	93,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
99,0 dB	98,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
124,0 dB	124,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
129,0 dB	129,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB
140,0 dB	139,9 dB	-0,1 dB	±0,8 dB	0,18 dB ±0,6 dB



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

**Descrizione** Si verifica la caratteristica di linearità dei campi secondari..

**Metodo :** Livello Ponderazione F

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

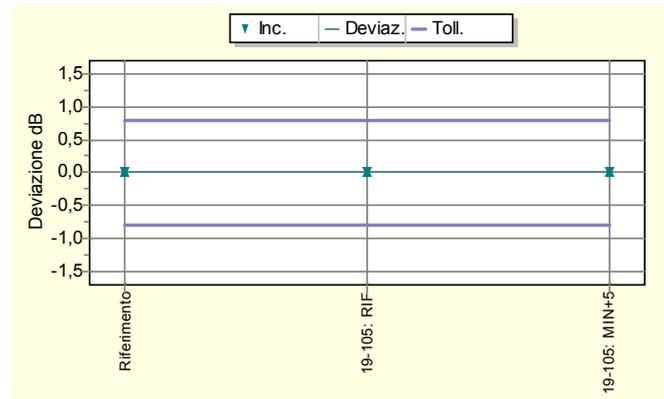
Pagina 8 di 9

Page 8 of 9

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Campo Nom.	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.
Riferimento	114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB
19-105: RIF	114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB
19-105: MIN+5	24,0 dB	24,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,18 dB

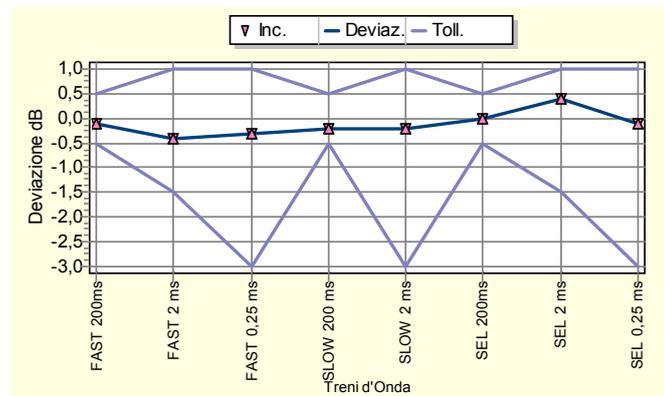


### Risposta ai treni d'Onda

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

**Metodo :** Livello di Riferimento = 138,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
FAST 200ms	136,9 dB	-1,0 dB	-0,1 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
FAST 2 ms	119,6 dB	-18,0 dB	-0,4 dB	-1,5..+1,0 dB	0,18 dB	-1,3..+0,8 dB
FAST 0,25 ms	110,7 dB	-27,0 dB	-0,3 dB	-3,0..+1,0 dB	0,18 dB	-2,8..+0,8 dB
SLOW 200 ms	130,4 dB	-7,4 dB	-0,2 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
SLOW 2 ms	110,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,0..+1,0 dB	0,18 dB	-2,8..+0,8 dB
SEL 200ms	131,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
SEL 2 ms	111,4 dB	-27,0 dB	0,4 dB	-1,5..+1,0 dB	0,18 dB	-1,3..+0,8 dB
SEL 0,25 ms	101,9 dB	-36,0 dB	-0,1 dB	-3,0..+1,0 dB	0,18 dB	-2,8..+0,8 dB



### Livello Sonoro Picco C

**Descrizione** Si genera 1 segnale compeso a 8kHz e 2 mezzi cicli (Positivo e negativo) a 500Hz

**Metodo :** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 132,0 dB

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

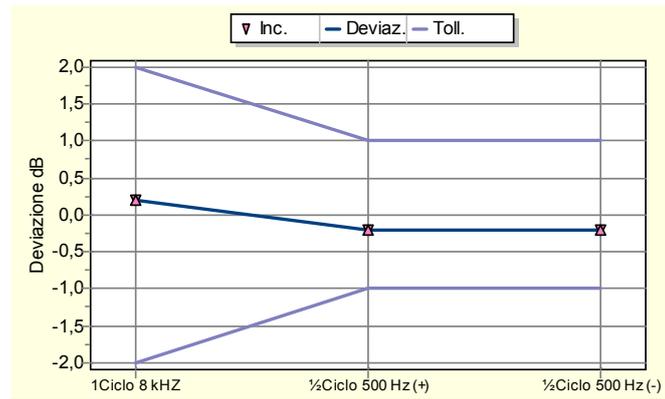
### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14766

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 9

Page 9 of 9

Segnali	Lettur.	Rispost.	Deviazioni	Toll.	Incert.
1Ciclo 8 kHz	135,6 dl	3,4 dl	0,2 dl	±2,0 dB	0,20 dB
½Ciclo 500 Hz (+)	134,2 dl	2,4 dl	-0,2 dl	±1,0 dB	0,20 dB
½Ciclo 500 Hz (-)	134,2 dl	2,4 dl	-0,2 dl	±1,0 dB	0,20 dB



### Indicazione di Sovraccarico

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

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviazioni	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
140,0 dB	142,3 dB	142,3 dB	0,0 dB	±1,5 dB	0,20 dB	±1,3 dB

### Stabilità a Lungo Termine

**Descrizione** Si genera un segnale sinusoidale a 1kHz e 94dB.

Liv. riferimento	Lett. Iniziale	Lett. Finale	Deviazioni	Toll.	Incert.
114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,10 dB	0,10 dB

### Stabilità ad Alto Livello

**Descrizione** Si genera un segnale -1dB rispetto al massimo del campo di misura.

Liv. riferimento	Lett. Iniziale	Lett. Finale	Deviazioni	Toll.	Incert.
139,0 dB	139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±0,10 dB	0,10 dB

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2024/09/06**  
*date of Issue*

- cliente **Ing. Paola Astuto**  
*customer*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

- destinatario **Ing. Paola Astuto**  
*addressee*  
**Centro Direzionale Isola A7**  
**80128 - Napoli (NA)**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **Larson Davis**  
*manufacturer*

- modello **831**  
*model*

- matricola **0002535 1/3 Ott.**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/09/03**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/09/06**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14767**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 13

Page 2 of 13

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following information is reported about:*

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

#### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Classe	Serie/Matricola
Fonometro	Larson Davis	831	Classe 1	0002535 1/3 Ott.
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM 831	-	019095

#### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Filtri 61260 - PR 6**

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

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61260:2002 - EN 61260:2002 - CEI EN 61260:2002**

*The devices under test was calibrated following the Standards:*

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

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

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Documento N.	Data Emiss.	Ente validante
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 73985	24/02/19	AVIATRONIK
Barometro	R	Vaisala PTB 10	U0930600	C.D.T. K008-H05875	24/08/18	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A 17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1763	24/07/01	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1757	24/07/01	SONORA - PR 7

#### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incert. Livello	Incert. Freq.
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	20 - 140 dB	20Hz a 20kHz	0.28 - 2 dB	

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 13

Page 3 of 13

#### Modalità di esecuzione delle Prove

*Directions for the testings*

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

#### Elenco delle Prove effettuate

*Test List*

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

<b>Denominazione</b>	<b>Incertezza</b>	<b>Esito</b>
Ispezione Preliminare	-	Superata
Rilevamento Ambiente di Misura	-	Superata
Verifica dell'Attenuazione Relativa	0,27..2,00 dB	Superata
Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	0,00..0,16 dB	Superata
Verifica del funzionamento in Tempo Reale	0,12 dB	Superata
Verifica del Filtro Anti-Aliasing	0,91 dB	Superata
Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	0,09 dB	Superata

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 13

Page 4 of 13

### Ispezione Preliminare

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

#### Controlli Effettuati

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

#### Risultato

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

### Rilevamento Ambiente di Misura

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

Riferimenti Limiti:  $P_{atm}=1013,25\text{hpa} \pm 20,0\text{hpa}$  -  $T_{aria}=23,0^{\circ}\text{C} \pm 3,0^{\circ}\text{C}$  -  $UR=50,0\% \pm 10,0\%$

#### Grandezza

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

#### Condizioni Iniziali

1002,4 hpa  
24,6 °C  
40,8 UR%

#### Condizioni Finali

1002,4 hpa  
24,6 °C  
40,8 UR%

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 13

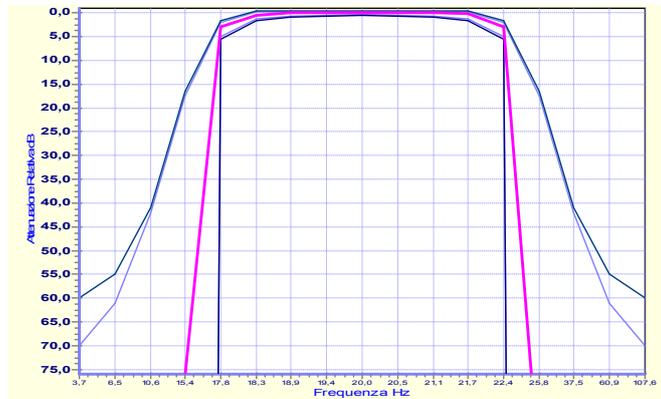
Page 5 of 13

### Verifica dell'Attenuazione Relativa

**Descrizione** Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

**Metodo :** Filtro Banda 20 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
3,7 Hz	44,3 dB	94,7 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB
6,5 Hz	49,5 dB	89,5 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
10,6 Hz	53,2 dB	85,8 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
15,4 Hz	62,6 dB	76,4 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
17,8 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
18,3 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
18,9 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
19,4 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
20,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,27 dB
20,5 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
21,1 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
21,7 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
22,4 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
25,8 Hz	41,9 dB	97,1 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
37,5 Hz	29,5 dB	109,5 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
60,9 Hz	29,3 dB	109,7 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
107,6 Hz	31,7 dB	107,3 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB



L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

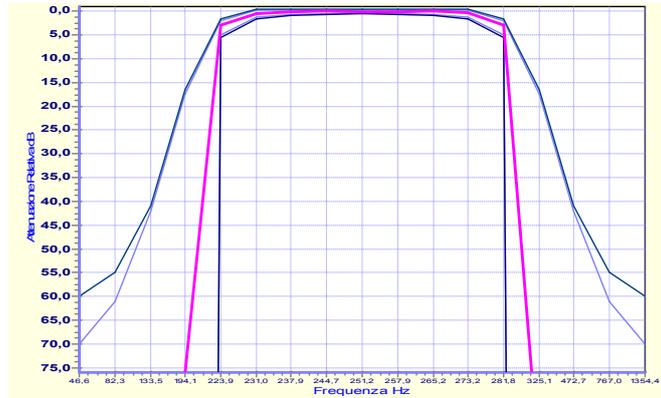
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 13

Page 6 of 13

**Metodo :** Filtro Banda 250 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
46,6 Hz	48,4 dB	90,6 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB
82,3 Hz	51,0 dB	88,0 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
133,5 Hz	50,8 dB	88,2 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
194,1 Hz	62,9 dB	76,1 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
223,9 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
231,0 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
237,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
244,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
251,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	0,27 dB
257,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
265,2 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
273,2 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
281,8 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
325,1 Hz	43,1 dB	95,9 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
472,7 Hz	32,9 dB	106,1 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
767,0 Hz	32,2 dB	106,8 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
1354,4 Hz	31,2 dB	107,8 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB



L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

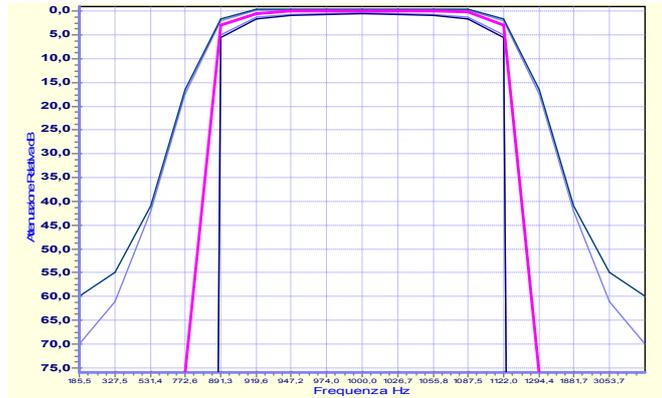
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 13

Page 7 of 13

**Metodo :** Filtro Banda 1k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
185,5 Hz	55,0 dB	84,0 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB
327,5 Hz	53,7 dB	85,3 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
531,4 Hz	53,8 dB	85,2 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
772,6 Hz	62,8 dB	76,2 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
891,3 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
919,6 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
947,2 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
974,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
1000,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,27 dB
1026,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
1055,8 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
1087,5 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
1122,0 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
1294,4 Hz	62,5 dB	76,5 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
1881,7 Hz	37,9 dB	101,1 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
3053,7 Hz	37,6 dB	101,4 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
5392,0 Hz	38,4 dB	100,6 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB



L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

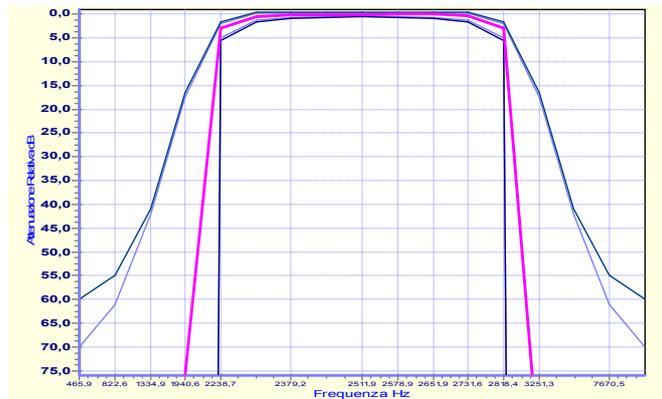
Certificate of Calibration

Pagina 8 di 13

Page 8 of 13

**Metodo :** Filtro Banda 2.5k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
465,9 Hz	47,7 dB	91,3 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB
822,6 Hz	52,4 dB	86,6 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
1334,9 Hz	54,5 dB	84,5 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
1940,6 Hz	63,0 dB	76,0 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
2238,7 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
2309,9 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
2379,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
2446,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
2511,9 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	0,27 dB
2578,9 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
2651,9 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
2731,6 Hz	138,7 dB	0,3 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
2818,4 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
3251,3 Hz	44,9 dB	94,1 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
4726,7 Hz	41,8 dB	97,2 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
7670,5 Hz	42,3 dB	96,7 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
13544,0 Hz	43,9 dB	95,1 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB



L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

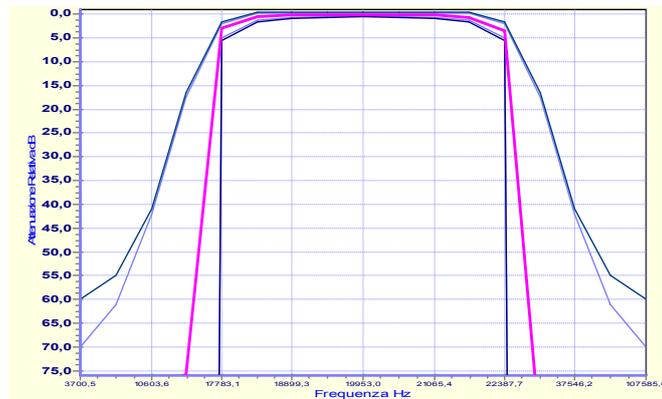
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 13

Page 9 of 13

**Metodo :** Filtro Banda 20k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
3700,5 Hz	56,2 dB	82,8 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB
6534,2 Hz	57,0 dB	82,0 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
10603,6 Hz	59,9 dB	79,1 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
15415,1 Hz	63,2 dB	75,8 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
17783,1 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
18348,4 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
18899,3 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
19434,6 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
19953,0 Hz	138,9 dB	0,1 dB	±0,3 dB	0,27 dB
20485,1 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	0,27 dB
21065,4 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+0,6 dB	0,27 dB
21698,1 Hz	138,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB	0,27 dB
22387,7 Hz	135,5 dB	3,5 dB	2,0..+5,0 dB	0,27 dB
25826,6 Hz	49,9 dB	89,1 dB	17,5..+INF dB	0,27 dB
37546,2 Hz	52,2 dB	86,8 dB	42,0..+INF dB	0,27 dB
60929,5 Hz	56,9 dB	82,1 dB	61,0..+INF dB	1,02 dB
107585,6 Hz	62,2 dB	76,8 dB	70,0..+INF dB	2,00 dB



### Verifica del Campo di Funzionamento Lineare

**Descrizione** invia un segnale sinusoidale a 31 Hz, 1kHz, 16kHz, con ampiezza variabile in passi di 5 dB (1dB agli estremi del campo).

**Campo :** PRI: 24-140 dB

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

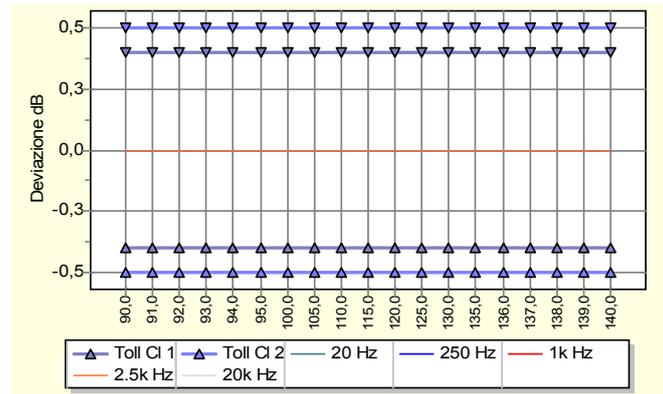
## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 13

Page 10 of 13

Livello	20 H	Deviaz	250 H:	Deviaz	1k H:	Deviaz	2.5k H:	Deviaz	20k H:	Deviaz.	Toll. C11	Inc.
90,0 dB	90,0 dF	0,0 dF	90,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
91,0 dB	91,0 dF	0,0 dF	91,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
92,0 dB	92,0 dF	0,0 dF	92,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
93,0 dB	93,0 dF	0,0 dF	93,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
94,0 dB	94,0 dF	0,0 dF	94,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
95,0 dB	95,0 dF	0,0 dF	95,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
100,0 dB	100,0 dF	0,0 dF	100,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
105,0 dB	105,0 dF	0,0 dF	105,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
110,0 dB	110,0 dF	0,0 dF	110,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
115,0 dB	115,0 dF	0,0 dF	115,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
120,0 dB	120,0 dF	0,0 dF	120,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
125,0 dB	125,0 dF	0,0 dF	125,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
130,0 dB	130,0 dF	0,0 dF	130,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
135,0 dB	135,0 dF	0,0 dF	135,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
136,0 dB	136,0 dF	0,0 dF	136,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
137,0 dB	137,0 dF	0,0 dF	137,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
138,0 dB	138,0 dF	0,0 dF	138,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
139,0 dB	139,0 dF	0,0 dF	139,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						
140,0 dB	140,0 dF	0,0 dF	140,0 dF	0,0 dB	±0,40 dB	0,16 dB						



### Verifica del funzionamento in Tempo Reale

**Descrizione** Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0.5decadi/sec.

**Parametri** : Liv.Riferimento=137,0dB - Tsw eep=20s - Taverage=25s - Vel.Vobulaz.=0,180dec/sec

L'Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

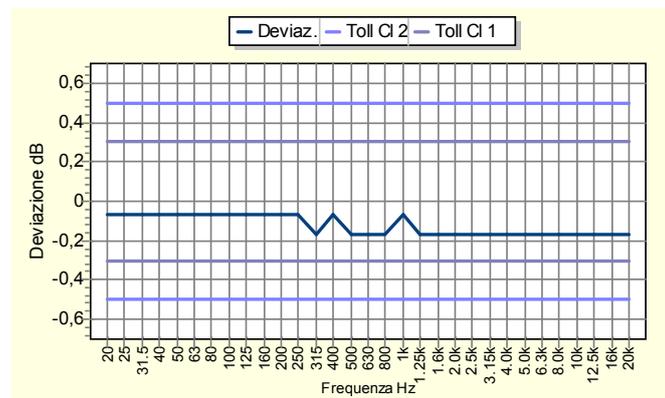
### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 13

Page 11 of 13

Freq. Filtro	Let. Leq	Lc Teorico	Ris.Integrata	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
20 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
25 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
31.5 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
40 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
50 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
63 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
80 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
100 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
125 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
160 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
200 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
250 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
315 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
400 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
500 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
630 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
800 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.25k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.6k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.5k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
3.15k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
4.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
5.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6.3k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
8.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
10k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
12.5k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
16k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB



### Verifica del Filtro Anti-Aliasing

**Descrizione** Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

**Parametri:** Livello di Riferimento =140,0 dB - Freq. di Campionamento=51200,0 Hz

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



# CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



**LAT N°185**

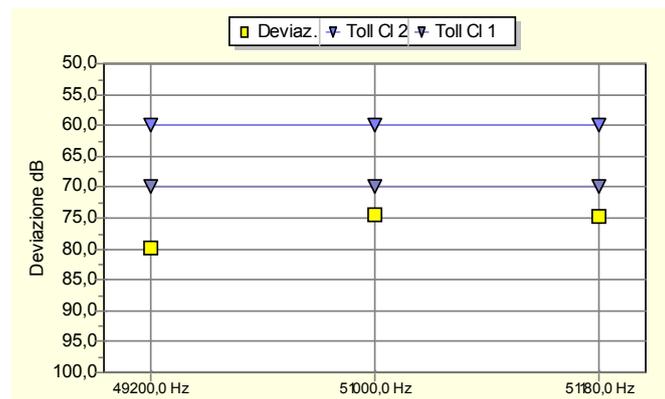
### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 13

Page 12 of 13

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Letture	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
20 Hz	51180,0 Hz	140,0 dB	65,4 dB	74,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
200 Hz	51000,0 Hz	140,0 dB	65,5 dB	74,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
2.0k Hz	49200,0 Hz	140,0 dB	60,1 dB	79,9 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



### Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

**Descrizione** Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

**Parametri:** Livello di Riferimento =139,0 dB

Frequenze	Freq. Filtri	Letture	Somma	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
25 Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	20 Hz	52,4 dB				
T est 25,119Hz	25 Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	31.5 Hz	74,4 dB				
250 Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	200 Hz	52,5 dB				
T est 251,190Hz	250 Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	315 Hz	74,4 dB				
1k Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	800 Hz	52,2 dB				
T est 1000,000Hz	1k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	1.25k Hz	73,8 dB				
2.5k Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	2.0k Hz	52,8 dB				
T est 2511,900Hz	2.5k Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	3.15k Hz	74,4 dB				
16k Hz Nominale			138,9 dB	-0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	12.5k Hz	50,1 dB				
T est 16271,693Hz	16k Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	20k Hz	90,3 dB				

L' Operatore

P.I. Marco de Vita



**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

*Calibration Centre*

**Laboratorio Accreditato di Taratura**

**Sonora S.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



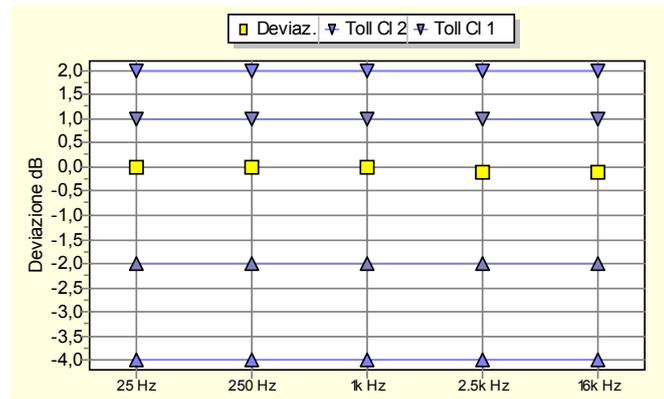
**LAT N°185**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14767**

*Certificate of Calibration*

Pagina 13 di 13

Page 13 of 13



L'Operatore

P.I. Marco de Vita

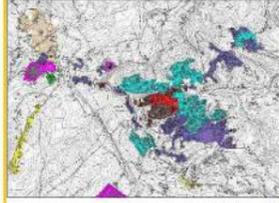
DOCUMENTO VALIDO AL 14/11/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 3*

## Stralcio planimetrico della classificazione acustica della zona

DOCUMENTO VALIDATO AL 14/02/2025



**Sindaco**  
Prof. Marco Marandino

**Responsabile unico del procedimento**  
Arch. Renato Masullo

**Tecnico Competente in Acustica Ambientale**  
Prof. Arch. Alessandro Dal Piaz

**Collaboratori**  
Arch. Immacolata Apreda  
(Studio Fedora Architetti Associati)  
con Arch. Giuseppe Bruno

TAV. ZA. 02  
ZONIZZAZIONE ACUSTICA  
Territorio comunale

Scala 1:10.000

redazione aprile 2019

Cartografia comunale SFM 1999 con aggiornamenti al 2017 a cura dell'UTC relativi alle principali trasformazioni

Comune di  
SANT'ANGELO DEI LOMBARDI

STABILIMENTO FERRERO

Comune di  
SANT'ANGELO DEI LOMBARDI

Legenda

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

- CLASSE I - Aree particolarmente protette
- Sottoclasse Ia Ospedaliera
- Sottoclasse Ib Scolastica
- Sottoclasse Ic Verde pubblico ed altre zone per le quali abbia rilevanza la quiete sonora
- CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- CLASSE III - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- CLASSE III - Aree di tipo misto
- CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
- CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Classificazione delle strade

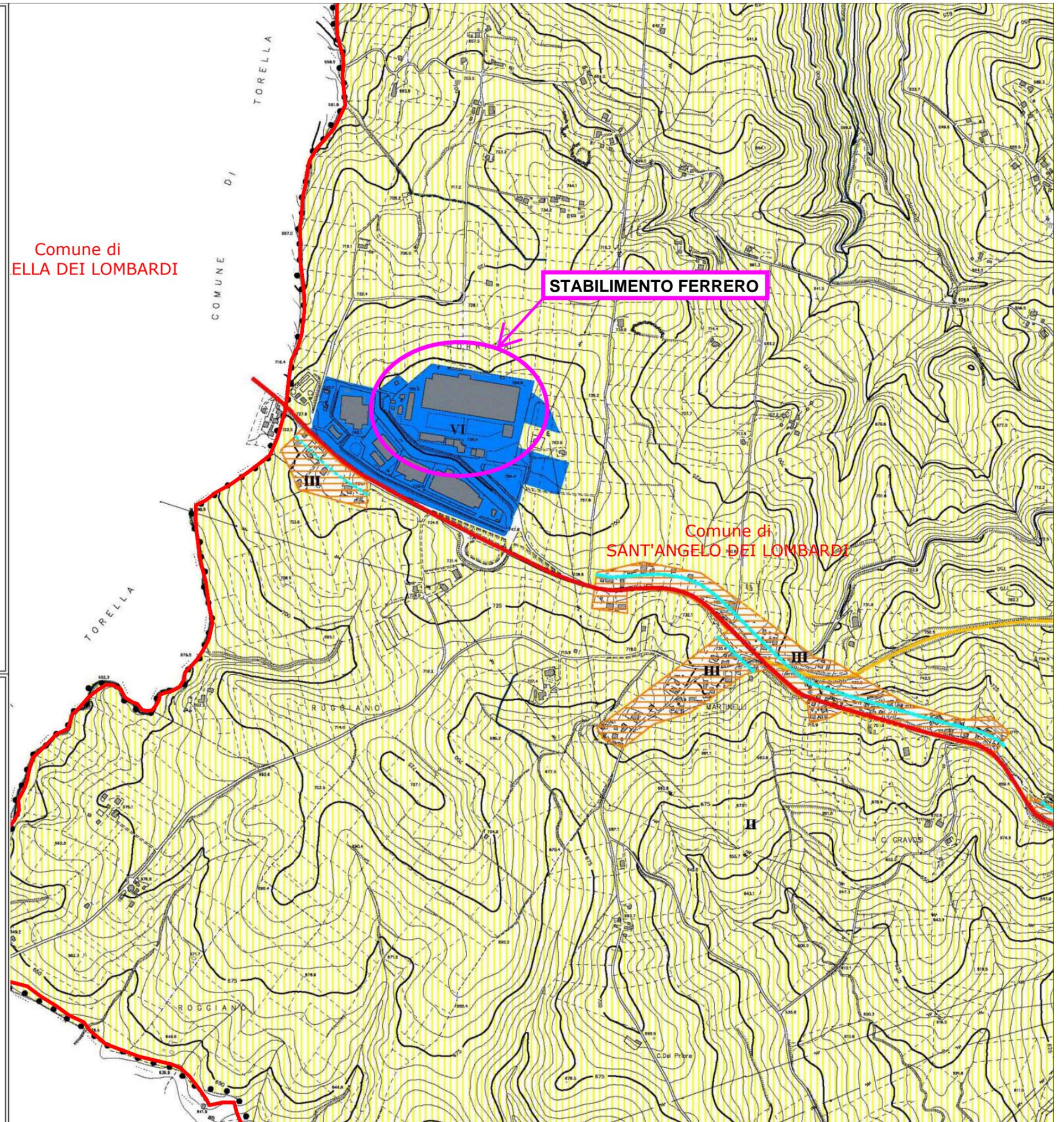
Linee guida regionali - Deliberazione G.R. n° 2436 del 01 agosto 2003

- con fascia di pertinenza acustica in IV classe
- con fascia di pertinenza acustica in III classe
- con fascia di pertinenza acustica in II classe
- fascie di pertinenza acustica delle strade relativamente agli insediamenti

Classificazione delle aree prossime alle linee ferrate

Linee guida regionali - Deliberazione G.R. n° 2436 del 01 agosto 2003

- Tratta ferroviaria Avellino-Rocchetta S. Antonio
- Zona IV con estensione della zona medesima per metri 60 dalla mezzera del binario più esterno nella zona presa in considerazione

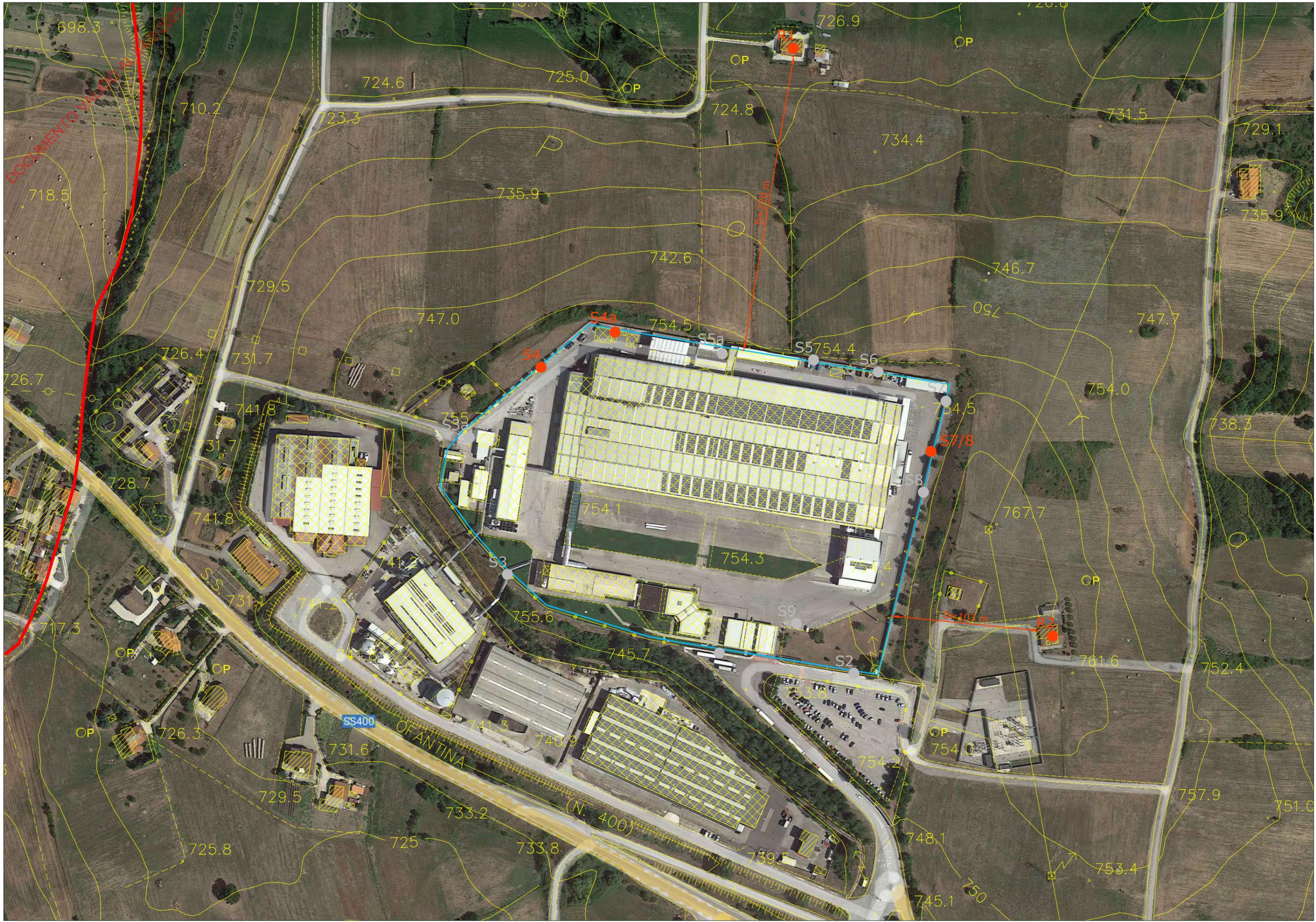


DOCUMENTO VALIDO AL 14/11/2025

## Stabilimento Ferrero

### *ALLEGATO 4*

Mappa punti misurazione  
(misurazioni del giorno 21/10/2024)



DOCUMENTO VALIDO AL 14/11/2025

## Stabilimento Ferrero

# *ALLEGATO 5*

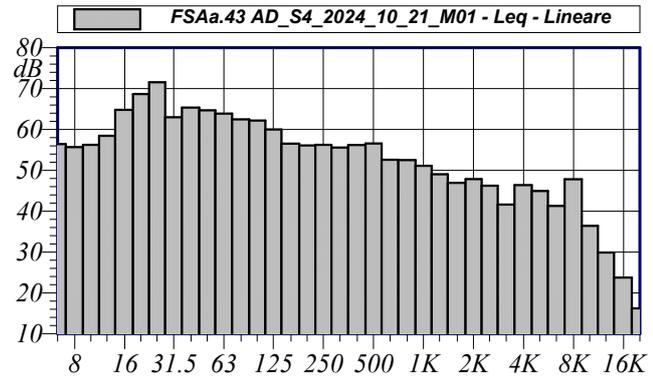
Grafici delle misurazioni  
(misurazioni del giorno 21/10/2024)

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S4\_2024\_10\_21\_M01  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 420.1  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 13:34:01  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S4_2024_10_21_M01 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	56.4 dB	100 Hz	62.2 dB	1600 Hz	46.9 dB
8 Hz	55.7 dB	125 Hz	60.0 dB	2000 Hz	47.9 dB
10 Hz	56.2 dB	160 Hz	56.6 dB	2500 Hz	46.2 dB
12.5 Hz	58.4 dB	200 Hz	56.1 dB	3150 Hz	41.6 dB
16 Hz	64.8 dB	250 Hz	56.2 dB	4000 Hz	46.4 dB
20 Hz	68.7 dB	315 Hz	55.6 dB	5000 Hz	45.0 dB
25 Hz	71.5 dB	400 Hz	56.2 dB	6300 Hz	41.3 dB
31.5 Hz	63.0 dB	500 Hz	56.6 dB	8000 Hz	47.8 dB
40 Hz	65.3 dB	630 Hz	52.6 dB	10000 Hz	36.4 dB
50 Hz	64.7 dB	800 Hz	52.5 dB	12500 Hz	29.9 dB
63 Hz	63.9 dB	1000 Hz	51.1 dB	16000 Hz	23.8 dB
80 Hz	62.5 dB	1250 Hz	49.0 dB	20000 Hz	16.2 dB

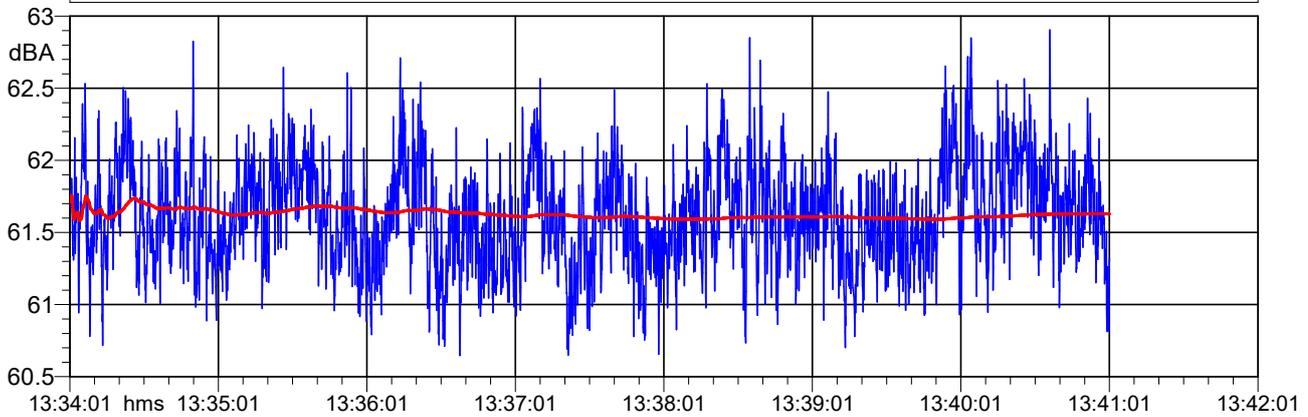
L1: 62.5 dBA	L5: 62.2 dBA
L10: 62.1 dBA	L50: 61.6 dBA
L90: 61.2 dBA	L95: 61.1 dBA

**$L_{Aeq} = 61.6$  dBA**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S4\_2024\_10\_21\_M01 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S4\_2024\_10\_21\_M01 - LAeq - Running Leq



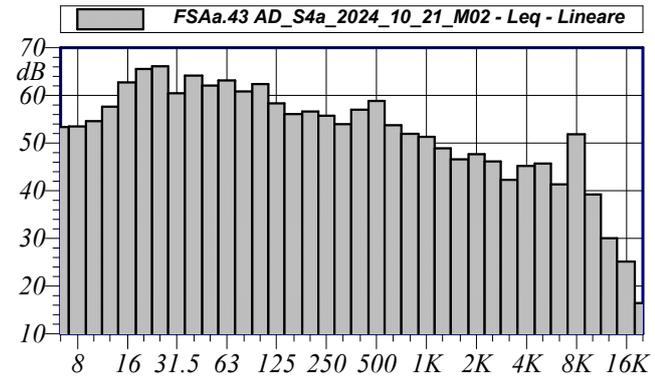
FSAa.43 AD_S4_2024_10_21_M01 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	13:34:01	00:07:00.100	61.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	13:34:01	00:07:00.100	61.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S4a\_2024\_10\_21\_M02  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 316.2  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 13:45:42  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

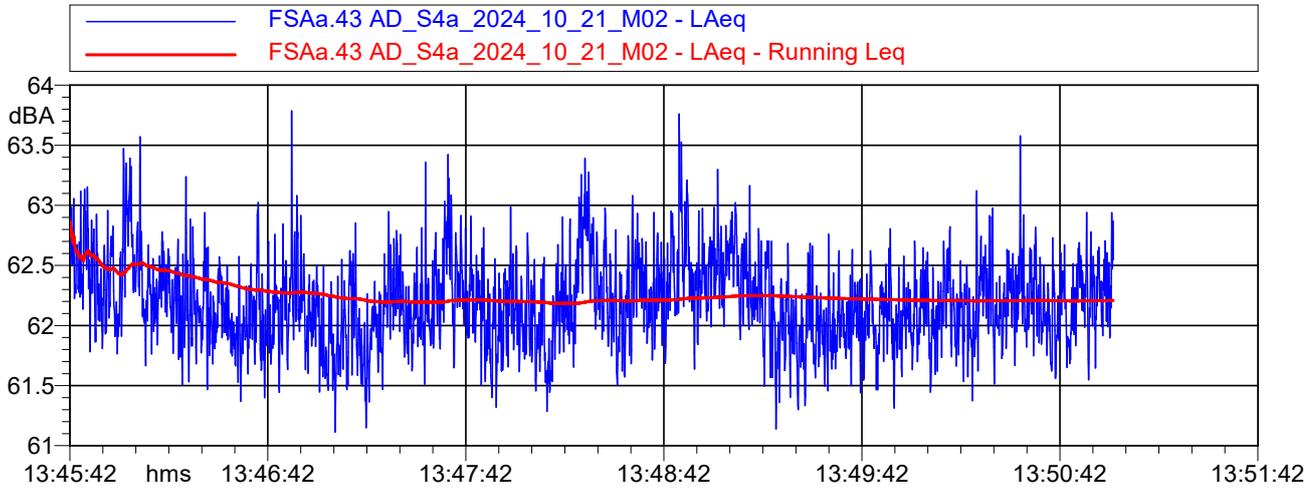
FSAa.43 AD_S4a_2024_10_21_M02 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	53.4 dB	100 Hz	62.4 dB	1600 Hz	46.6 dB
8 Hz	53.5 dB	125 Hz	58.3 dB	2000 Hz	47.7 dB
10 Hz	54.6 dB	160 Hz	56.1 dB	2500 Hz	46.2 dB
12.5 Hz	57.6 dB	200 Hz	56.6 dB	3150 Hz	42.3 dB
16 Hz	62.7 dB	250 Hz	55.7 dB	4000 Hz	45.2 dB
20 Hz	65.5 dB	315 Hz	54.0 dB	5000 Hz	45.7 dB
25 Hz	66.1 dB	400 Hz	57.0 dB	6300 Hz	41.3 dB
31.5 Hz	60.5 dB	500 Hz	58.8 dB	8000 Hz	51.9 dB
40 Hz	64.2 dB	630 Hz	53.8 dB	10000 Hz	39.2 dB
50 Hz	62.1 dB	800 Hz	51.9 dB	12500 Hz	30.0 dB
63 Hz	63.2 dB	1000 Hz	51.3 dB	16000 Hz	25.2 dB
80 Hz	60.9 dB	1250 Hz	48.9 dB	20000 Hz	16.4 dB

**L1:** 63.2 dBA      **L5:** 62.9 dBA  
**L10:** 62.7 dBA    **L50:** 62.2 dBA  
**L90:** 61.8 dBA    **L95:** 61.7 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 62.2 dB**



Annotazioni:



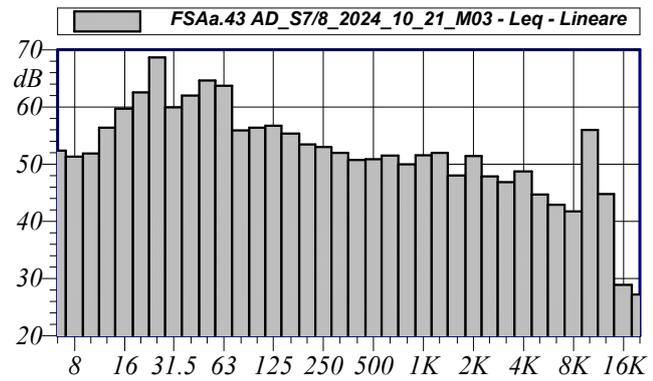
FSAa.43 AD_S4a_2024_10_21_M02 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	13:45:42	00:05:16.199	62.2 dBA
<i>Non Mascherato</i>	13:45:42	00:05:16.199	62.2 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_S7/8\_2024\_10\_21\_M03  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 305.9  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 13:54:13  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AD_S7/8_2024_10_21_M03 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	52.4 dB	100 Hz	56.4 dB	1600 Hz	48.0 dB
8 Hz	51.3 dB	125 Hz	56.7 dB	2000 Hz	51.4 dB
10 Hz	51.9 dB	160 Hz	55.3 dB	2500 Hz	47.9 dB
12.5 Hz	56.4 dB	200 Hz	53.4 dB	3150 Hz	46.8 dB
16 Hz	59.7 dB	250 Hz	53.0 dB	4000 Hz	48.7 dB
20 Hz	62.6 dB	315 Hz	52.0 dB	5000 Hz	44.7 dB
25 Hz	68.7 dB	400 Hz	50.7 dB	6300 Hz	42.9 dB
31.5 Hz	59.9 dB	500 Hz	50.9 dB	8000 Hz	41.7 dB
40 Hz	62.0 dB	630 Hz	51.5 dB	10000 Hz	56.0 dB
50 Hz	64.6 dB	800 Hz	50.0 dB	12500 Hz	44.8 dB
63 Hz	63.7 dB	1000 Hz	51.6 dB	16000 Hz	28.9 dB
80 Hz	55.9 dB	1250 Hz	52.0 dB	20000 Hz	27.2 dB

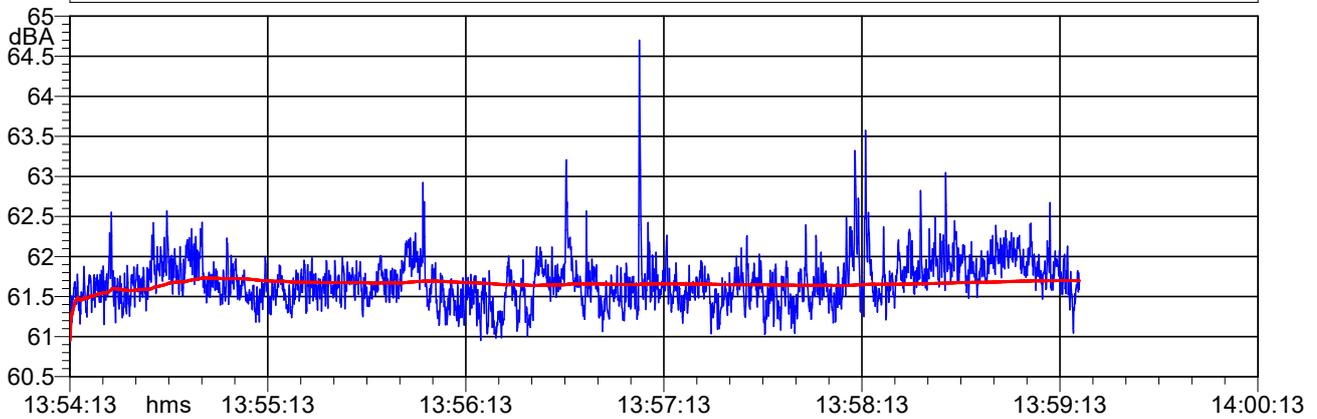
**L1:** 62.6 dBA      **L5:** 62.3 dBA  
**L10:** 62.2 dBA    **L50:** 61.8 dBA  
**L90:** 61.5 dBA    **L95:** 61.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 61.7 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AD\_S7/8\_2024\_10\_21\_M03 - LAeq  
— FSAa.43 AD\_S7/8\_2024\_10\_21\_M03 - LAeq - Running Leq



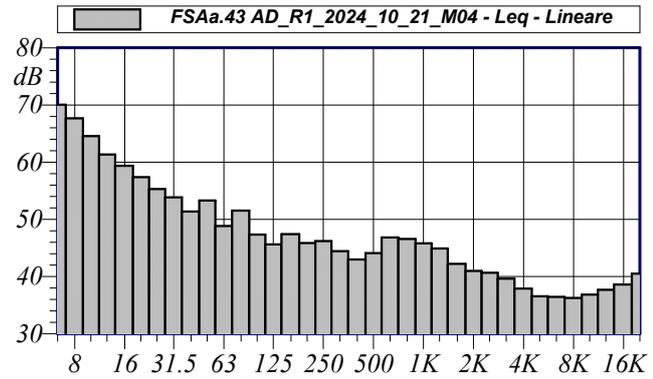
FSAa.43 AD_S7/8_2024_10_21_M03 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	13:54:13	00:05:05.900	61.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	13:54:13	00:05:05.900	61.7 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_R1\_2024\_10\_21\_M04  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 591.3  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 17:20:08  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

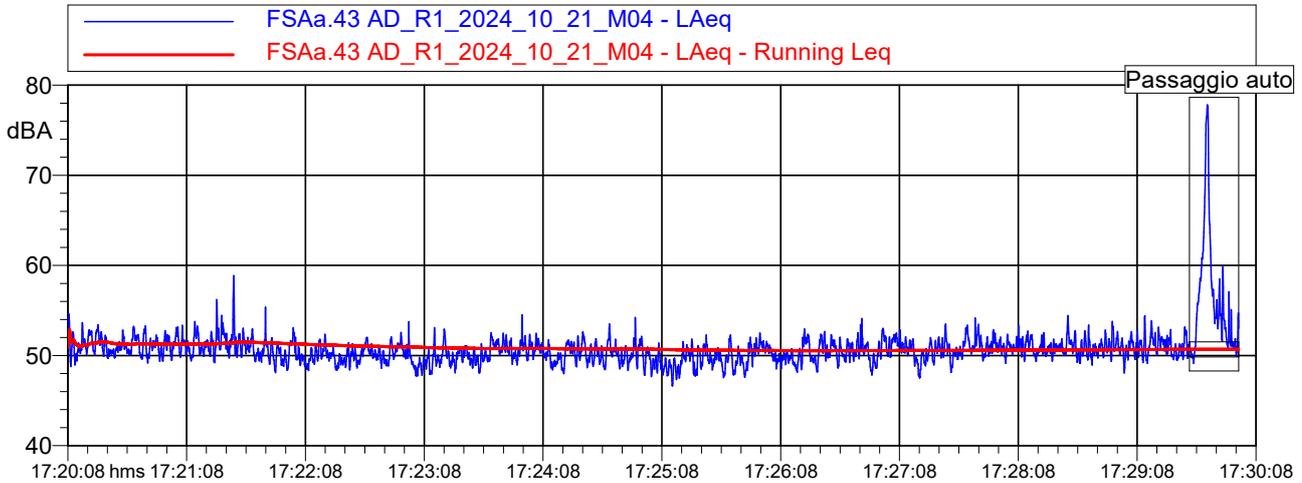
FSAa.43 AD_R1_2024_10_21_M04 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	70.0 dB	100 Hz	47.3 dB	1600 Hz	42.2 dB
8 Hz	67.7 dB	125 Hz	45.6 dB	2000 Hz	41.0 dB
10 Hz	64.6 dB	160 Hz	47.4 dB	2500 Hz	40.7 dB
12.5 Hz	61.3 dB	200 Hz	45.9 dB	3150 Hz	39.7 dB
16 Hz	59.4 dB	250 Hz	46.2 dB	4000 Hz	37.9 dB
20 Hz	57.4 dB	315 Hz	44.4 dB	5000 Hz	36.6 dB
25 Hz	55.3 dB	400 Hz	43.0 dB	6300 Hz	36.5 dB
31.5 Hz	53.8 dB	500 Hz	44.1 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	51.4 dB	630 Hz	46.8 dB	10000 Hz	36.8 dB
50 Hz	53.3 dB	800 Hz	46.6 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	48.8 dB	1000 Hz	45.8 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	51.5 dB	1250 Hz	44.9 dB	20000 Hz	40.5 dB

L1: 58.7 dBA	L5: 53.4 dBA
L10: 52.8 dBA	L50: 51.4 dBA
L90: 50.2 dBA	L95: 49.8 dBA

L<sub>Aeq</sub> = 50.7 dB



Annotazioni:



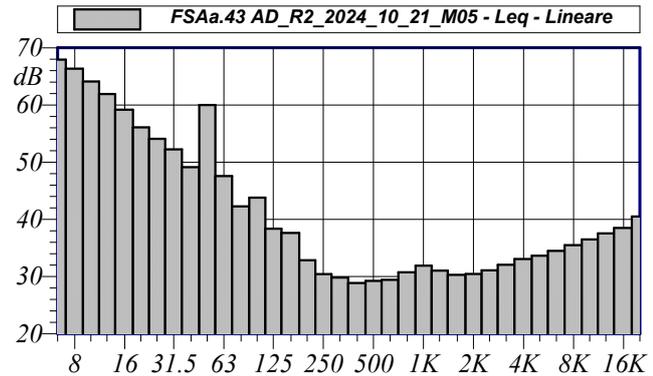
FSAa.43 AD_R1_2024_10_21_M04 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:20:08	00:09:51.300	54.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:20:08	00:09:26.399	50.7 dBA
<i>Mascherato</i>	17:29:34	00:00:24.900	65.1 dBA
<i>Passaggio auto</i>	17:29:34	00:00:24.900	65.1 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AD\_R2\_2024\_10\_21\_M05  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 614.6  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 17:38:43  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

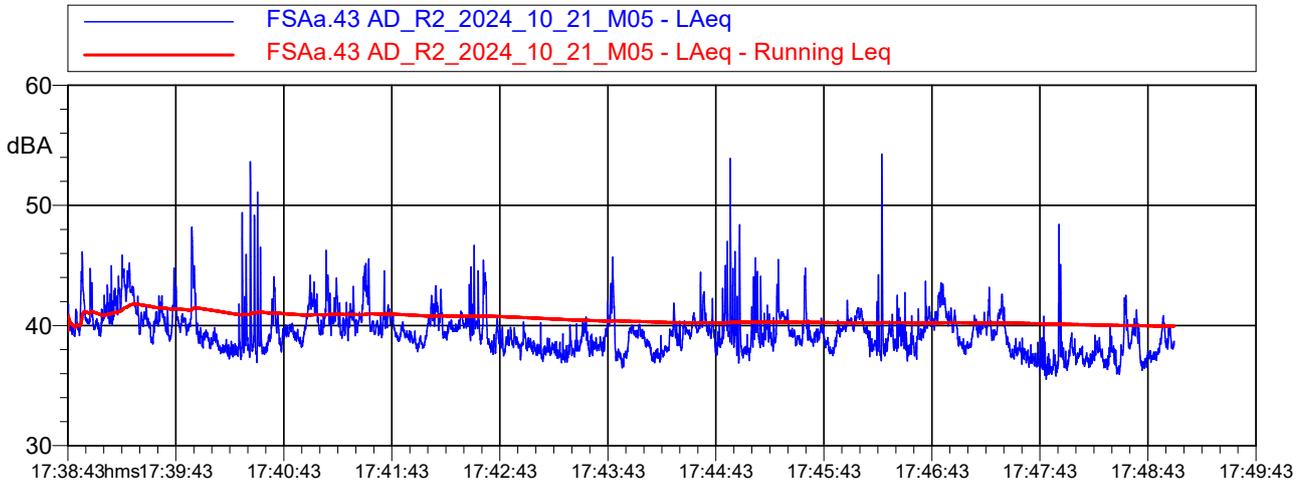
FSAa.43 AD_R2_2024_10_21_M05 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	67.9 dB	100 Hz	43.8 dB	1600 Hz	30.3 dB
8 Hz	66.3 dB	125 Hz	38.4 dB	2000 Hz	30.4 dB
10 Hz	64.1 dB	160 Hz	37.6 dB	2500 Hz	31.1 dB
12.5 Hz	61.9 dB	200 Hz	32.9 dB	3150 Hz	32.1 dB
16 Hz	59.2 dB	250 Hz	30.4 dB	4000 Hz	33.1 dB
20 Hz	56.1 dB	315 Hz	29.8 dB	5000 Hz	33.6 dB
25 Hz	54.1 dB	400 Hz	28.9 dB	6300 Hz	34.5 dB
31.5 Hz	52.2 dB	500 Hz	29.3 dB	8000 Hz	35.5 dB
40 Hz	49.1 dB	630 Hz	29.4 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	60.0 dB	800 Hz	30.8 dB	12500 Hz	37.6 dB
63 Hz	47.6 dB	1000 Hz	31.9 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	42.3 dB	1250 Hz	31.0 dB	20000 Hz	40.5 dB

L1: 47.3 dBA	L5: 46.2 dBA
L10: 45.7 dBA	L50: 44.9 dBA
L90: 44.5 dBA	L95: 44.4 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 39.9 dB**



Annotazioni:



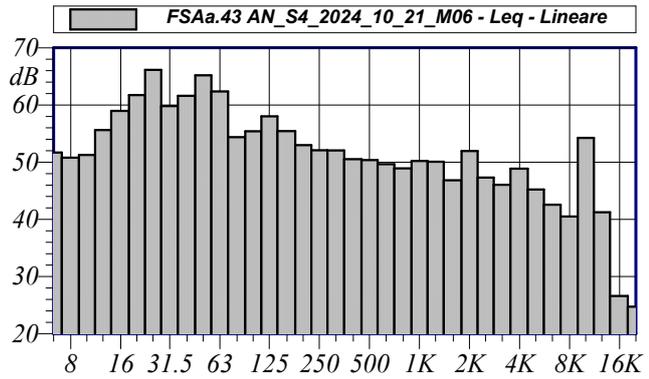
FSAa.43 AD_R2_2024_10_21_M05 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	17:38:43	00:10:14.600	39.9 dBA
<i>Non Mascherato</i>	17:38:43	00:10:14.600	39.9 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S4\_2024\_10\_21\_M06  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 360.5  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 22:37:04  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S4_2024_10_21_M06 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	51.7 dB	100 Hz	55.4 dB	1600 Hz	46.8 dB
8 Hz	50.8 dB	125 Hz	58.0 dB	2000 Hz	51.9 dB
10 Hz	51.3 dB	160 Hz	55.4 dB	2500 Hz	47.3 dB
12.5 Hz	55.6 dB	200 Hz	53.0 dB	3150 Hz	46.0 dB
16 Hz	59.0 dB	250 Hz	52.1 dB	4000 Hz	48.9 dB
20 Hz	61.7 dB	315 Hz	52.1 dB	5000 Hz	45.2 dB
25 Hz	66.1 dB	400 Hz	50.5 dB	6300 Hz	42.6 dB
31.5 Hz	59.8 dB	500 Hz	50.4 dB	8000 Hz	40.5 dB
40 Hz	61.6 dB	630 Hz	49.7 dB	10000 Hz	54.2 dB
50 Hz	65.2 dB	800 Hz	48.9 dB	12500 Hz	41.3 dB
63 Hz	62.4 dB	1000 Hz	50.2 dB	16000 Hz	26.6 dB
80 Hz	54.4 dB	1250 Hz	50.1 dB	20000 Hz	24.7 dB

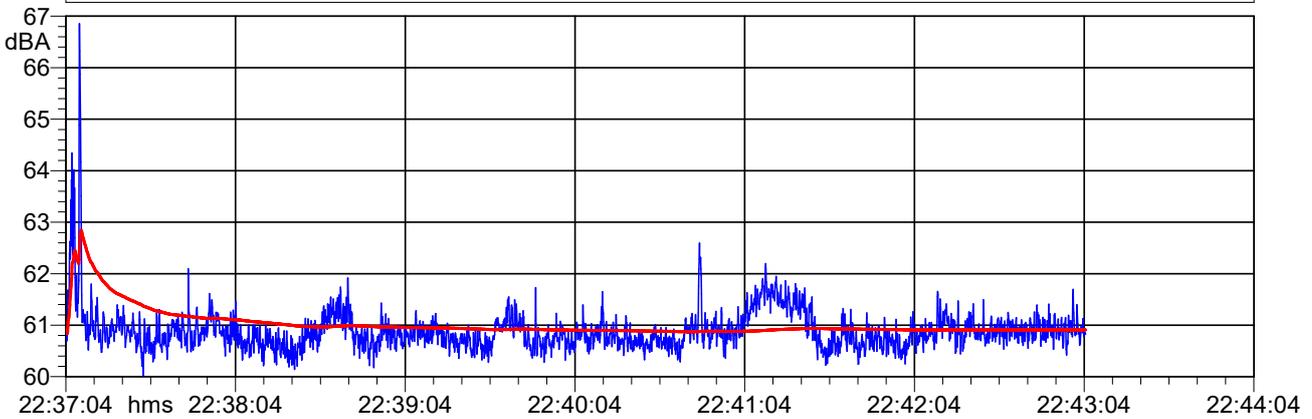
L1: 62.3 dBA	L5: 61.6 dBA
L10: 61.4 dBA	L50: 60.9 dBA
L90: 60.6 dBA	L95: 60.6 dBA

**$L_{Aeq} = 60.9 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S4\_2024\_10\_21\_M06 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S4\_2024\_10\_21\_M06 - LAeq - Running Leq



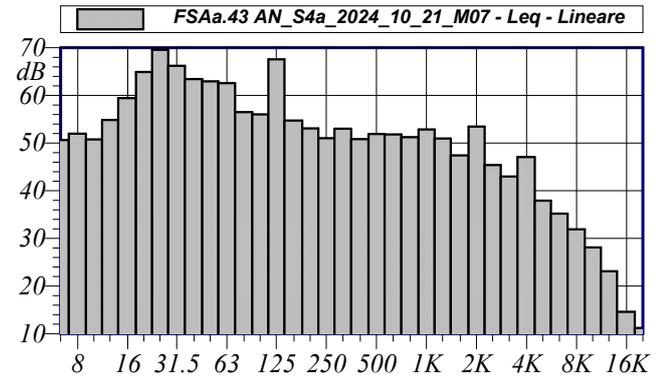
FSAa.43 AN_S4_2024_10_21_M06 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:37:04	00:06:00.500	60.9 dBA
Non Mascherato	22:37:04	00:06:00.500	60.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S4a\_2024\_10\_21\_M07  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 361.3  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 22:46:21  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S4a_2024_10_21_M07 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.6 dB	100 Hz	56.0 dB	1600 Hz	47.4 dB
8 Hz	52.0 dB	125 Hz	67.6 dB	2000 Hz	53.5 dB
10 Hz	50.8 dB	160 Hz	54.7 dB	2500 Hz	45.4 dB
12.5 Hz	54.9 dB	200 Hz	53.1 dB	3150 Hz	43.0 dB
16 Hz	59.5 dB	250 Hz	51.0 dB	4000 Hz	47.1 dB
20 Hz	64.9 dB	315 Hz	53.0 dB	5000 Hz	37.9 dB
25 Hz	69.6 dB	400 Hz	50.8 dB	6300 Hz	35.2 dB
31.5 Hz	66.2 dB	500 Hz	51.9 dB	8000 Hz	31.9 dB
40 Hz	63.4 dB	630 Hz	51.8 dB	10000 Hz	28.1 dB
50 Hz	63.0 dB	800 Hz	51.3 dB	12500 Hz	23.1 dB
63 Hz	62.6 dB	1000 Hz	52.9 dB	16000 Hz	14.6 dB
80 Hz	56.5 dB	1250 Hz	51.0 dB	20000 Hz	11.2 dB

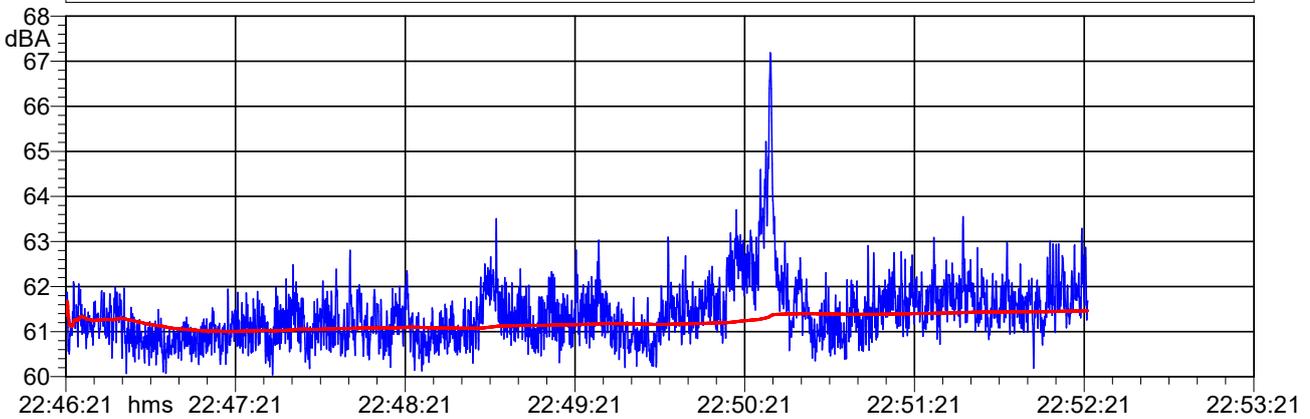
L1: 63.9 dBA	L5: 62.6 dBA
L10: 62.2 dBA	L50: 61.4 dBA
L90: 60.7 dBA	L95: 60.6 dBA

**$L_{Aeq} = 61.5$  dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S4a\_2024\_10\_21\_M07 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S4a\_2024\_10\_21\_M07 - LAeq - Running Leq



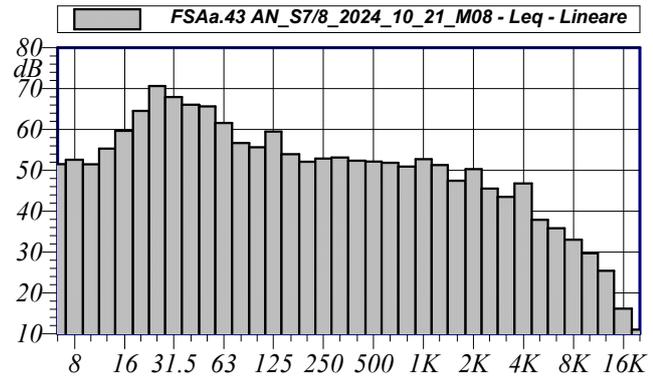
FSAa.43 AN_S4a_2024_10_21_M07 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:46:21	00:06:01.300	61.5 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:46:21	00:06:01.300	61.5 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_S7/8\_2024\_10\_21\_M08  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 425.1  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 22:55:52  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_S7/8_2024_10_21_M08 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	51.5 dB	100 Hz	55.6 dB	1600 Hz	47.5 dB
8 Hz	52.6 dB	125 Hz	59.5 dB	2000 Hz	50.3 dB
10 Hz	51.5 dB	160 Hz	53.9 dB	2500 Hz	45.5 dB
12.5 Hz	55.3 dB	200 Hz	52.1 dB	3150 Hz	43.5 dB
16 Hz	59.7 dB	250 Hz	52.9 dB	4000 Hz	46.8 dB
20 Hz	64.6 dB	315 Hz	53.1 dB	5000 Hz	37.9 dB
25 Hz	70.7 dB	400 Hz	52.4 dB	6300 Hz	35.8 dB
31.5 Hz	68.0 dB	500 Hz	52.2 dB	8000 Hz	33.0 dB
40 Hz	66.1 dB	630 Hz	51.8 dB	10000 Hz	29.7 dB
50 Hz	65.7 dB	800 Hz	50.9 dB	12500 Hz	25.4 dB
63 Hz	61.6 dB	1000 Hz	52.7 dB	16000 Hz	16.1 dB
80 Hz	56.7 dB	1250 Hz	51.3 dB	20000 Hz	11.0 dB

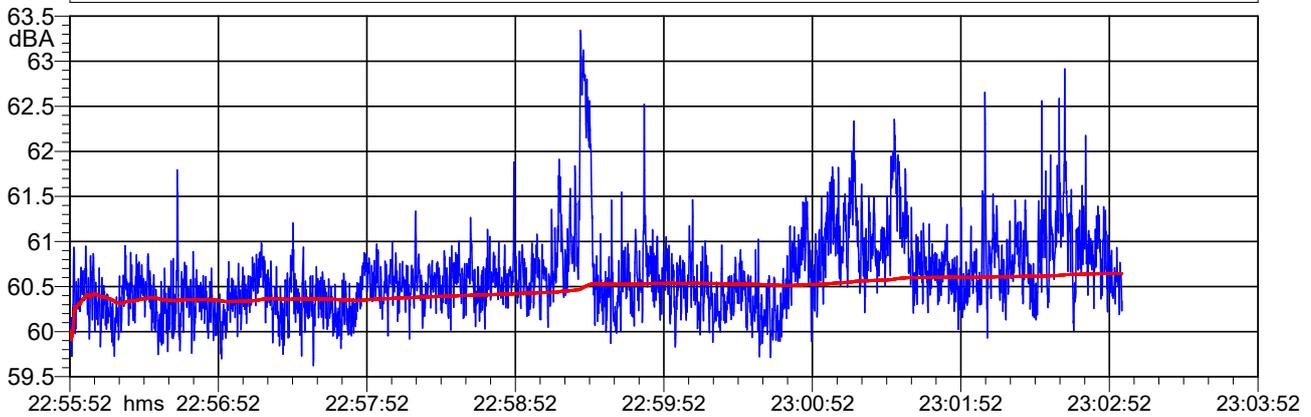
**L1:** 62.4 dBA      **L5:** 61.5 dBA  
**L10:** 61.2 dBA    **L50:** 60.6 dBA  
**L90:** 60.2 dBA    **L95:** 60.1 dBA

**$L_{Aeq} = 60.6 \text{ dB}$**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_S7/8\_2024\_10\_21\_M08 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_S7/8\_2024\_10\_21\_M08 - LAeq - Running Leq



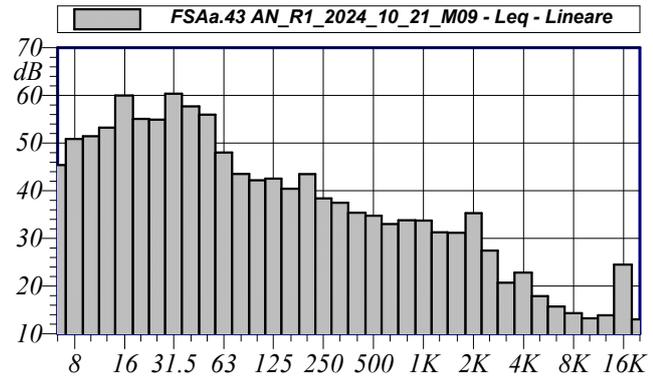
FSAa.43 AN_S7/8_2024_10_21_M08 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:55:52	00:07:05.100	60.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:55:52	00:07:05.100	60.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_R1\_2024\_10\_21\_M09  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 177.8  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 23:16:02  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

FSAa.43 AN_R1_2024_10_21_M09 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	45.4 dB	100 Hz	42.2 dB	1600 Hz	31.2 dB
8 Hz	50.9 dB	125 Hz	42.5 dB	2000 Hz	35.3 dB
10 Hz	51.4 dB	160 Hz	40.4 dB	2500 Hz	27.4 dB
12.5 Hz	53.2 dB	200 Hz	43.5 dB	3150 Hz	20.7 dB
16 Hz	60.0 dB	250 Hz	38.4 dB	4000 Hz	22.8 dB
20 Hz	55.1 dB	315 Hz	37.5 dB	5000 Hz	17.9 dB
25 Hz	54.9 dB	400 Hz	35.4 dB	6300 Hz	15.7 dB
31.5 Hz	60.4 dB	500 Hz	34.8 dB	8000 Hz	14.3 dB
40 Hz	57.7 dB	630 Hz	33.0 dB	10000 Hz	13.2 dB
50 Hz	56.0 dB	800 Hz	33.8 dB	12500 Hz	13.9 dB
63 Hz	48.0 dB	1000 Hz	33.7 dB	16000 Hz	24.5 dB
80 Hz	43.5 dB	1250 Hz	31.3 dB	20000 Hz	13.0 dB

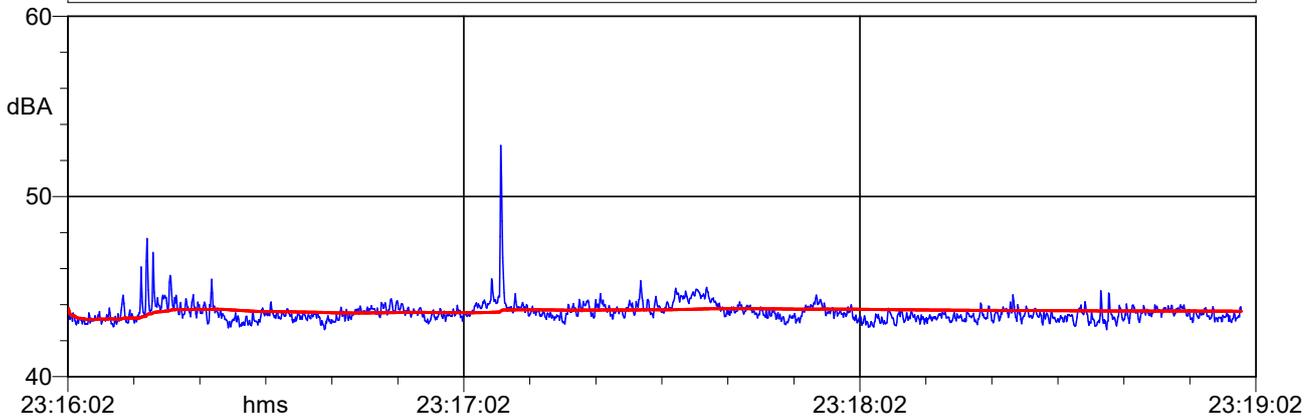
L1: 45.3 dBA	L5: 44.5 dBA
L10: 44.2 dBA	L50: 43.6 dBA
L90: 43.1 dBA	L95: 43.1 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 43.6 dB**



Annotazioni:

— FSAa.43 AN\_R1\_2024\_10\_21\_M09 - LAeq  
— FSAa.43 AN\_R1\_2024\_10\_21\_M09 - LAeq - Running Leq



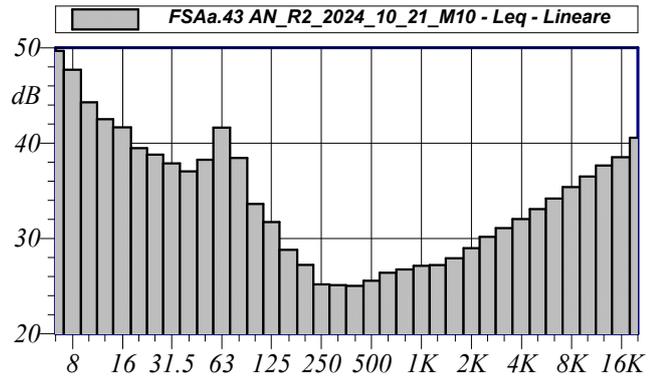
FSAa.43 AN_R1_2024_10_21_M09 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:16:02	00:02:57.800	43.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:16:02	00:02:57.800	43.6 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** FSAa.43 AN\_R2\_2024\_10\_21\_M10  
**Località:** Porrara - Sant'Angelo dei Lombardi (AV)  
**Strumentazione:** 831 0002535  
**Durata misura [s]:** 910.8  
**Nome operatore:** Paola Astuto  
**Data, ora misura:** 21/10/2024 23:32:48  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

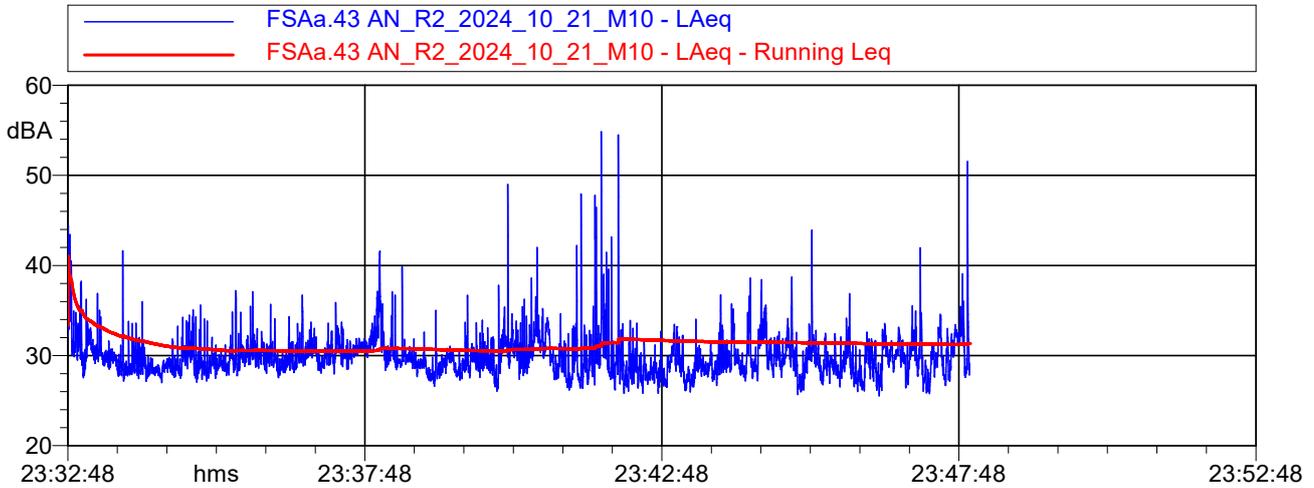
FSAa.43 AN_R2_2024_10_21_M10 Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.7 dB	100 Hz	33.6 dB	1600 Hz	27.9 dB
8 Hz	47.7 dB	125 Hz	31.7 dB	2000 Hz	29.0 dB
10 Hz	44.3 dB	160 Hz	28.8 dB	2500 Hz	30.2 dB
12.5 Hz	42.5 dB	200 Hz	27.2 dB	3150 Hz	31.1 dB
16 Hz	41.6 dB	250 Hz	25.2 dB	4000 Hz	32.0 dB
20 Hz	39.5 dB	315 Hz	25.1 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	38.8 dB	400 Hz	25.0 dB	6300 Hz	34.2 dB
31.5 Hz	37.9 dB	500 Hz	25.6 dB	8000 Hz	35.4 dB
40 Hz	37.0 dB	630 Hz	26.4 dB	10000 Hz	36.5 dB
50 Hz	38.2 dB	800 Hz	26.7 dB	12500 Hz	37.7 dB
63 Hz	41.6 dB	1000 Hz	27.1 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	38.4 dB	1250 Hz	27.2 dB	20000 Hz	40.6 dB

**L1:** 44.6 dBA      **L5:** 44.1 dBA  
**L10:** 44.0 dBA    **L50:** 43.8 dBA  
**L90:** 43.7 dBA    **L95:** 43.6 dBA

**L<sub>Aeq</sub> = 31.3 dB**



Annotazioni:



FSAa.43 AN_R2_2024_10_21_M10 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:32:48	00:15:10.800	31.3 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:32:48	00:15:10.800	31.3 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**SCHEDA «O»: ENERGIA**Anno di riferimento **2023/2024****Sezione O.1: UNITÀ DI PRODUZIONE<sup>1</sup>**

Impianto / fase di provenienza <sup>2</sup>	Codice dispositivo e descrizione <sup>3</sup>	Combustibile utilizzato <sup>4</sup>		ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
		Tipo	Quantità	Potenza termica di combustione (kW) <sup>5</sup>	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale <sup>6</sup> (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
Serv. Aus.	Caldaia 1	Gas naturale	62,1 Sm <sup>3</sup> /h	1.250	3.263	-	-	-	-
Serv. Aus.	Caldaia 2	Gas naturale	104,5 Sm <sup>3</sup> /h	1.250	5.495	-	-	-	-
Serv. Aus.	Produzione vapore	Gas naturale	24,1 Sm <sup>3</sup> /h	697	1.199	-	-	-	-
3.1	Forno conchiglia TKY	Gas naturale	24,8 Sm <sup>3</sup> /h	230	1.346	-	-	-	-
3.1	Forno fondi TKY	Gas naturale	24,8 Sm <sup>3</sup> /h	230	1.346	-	-	-	-
3.1	Forno conchiglia DNL	Gas naturale	33,1 Sm <sup>3</sup> /h	307	1.796	-	-	-	-
3.1	Forno fondi DNL	Gas naturale	33,1 Sm <sup>3</sup> /h	307	1.796	-	-	-	-
3.1	Forno conchiglia BNO	Gas naturale	49,6 Sm <sup>3</sup> /h	460	2.691	-	-	-	-
3.1	Forno fondi BNO	Gas naturale	49,6 Sm <sup>3</sup> /h	460	2.691	-	-	-	-
Serv. Aus.	Cogeneratore	bioliquidi	497 kg/h	19.100	2.694	-	11.115 (cosφ=0,81)	5.109	1.073
Serv. Aus.	Impianto fotovoltaico	-	-	-	-	-	530 kW (Ppicco)	571	-
Serv. Aus.	Gruppo elettrogeno di EMERGENZA	Gasolio	0	-	-	-	337 (cosφ=0,8)	0	-
<b>TOTALE</b>				<b>24.291</b>	<b>24.317</b>	<b>-</b>	<b>10.255</b>	<b>5.680</b>	<b>1.073</b>

<sup>1</sup> - Nella presente sezione devono essere indicati tutti i dispositivi che comportano un utilizzo diretto di combustibile all'interno del complesso IPPC.

<sup>2</sup> - Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso di cui alla Sezione C.2 (della Scheda C).

<sup>3</sup> - Indicare il codice identificativo del dispositivo riportando una descrizione sintetica (es. caldaia, motore, turbina, ecc.).

<sup>4</sup> - Indicare tipologie e quantitativi (in m<sup>3</sup>/h o in kg/h) di sostanze utilizzate nei processi di combustione.

<sup>5</sup> - Intesa quale potenza termica nominale al focolare.

<sup>6</sup> - Indicare il Cosφ medio (se disponibile).

Energia acquisita dall'esterno	Quantità (MWh)	Altre informazioni
<b>Energia elettrica</b>	31.885	<sup>7</sup> Rete distribuzione e-distribuzione; alimentazione in AT; V=150 kV; P <sub>prel</sub> = 5,557 MW
<b>Energia termica</b>	21.623	<sup>8</sup> Rete di distribuzione GN SNAM Rete Gas

Anno di riferimento		2023/2024		Sezione O.2: UNITÀ DI CONSUMO <sup>8</sup>		
Fase/attività significative o gruppi di esse <sup>9</sup>	Descrizione	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale della fase <sup>10</sup>	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
2.1	Tostatura nocciole	7.040,6 MWh	2.043,0 MWh	Nocciole tostate, pelate e mantecate	1,274 kWh/kg	0,370 kWh/kg
		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
1 + 2.3 + 3.2	Preparazione ripieno	1.887,6 MWh	3.309,3 MWh	Ripieno snack waferati	0,115 kWh/kg	0,201 kWh/kg
		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
1 + 2.4 + 5	Preparazione e confezionamento cacao	-	2.046,6 MWh	Cacao	-	1,211 kWh/kg
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
1 + 2.3 + 3.2 + 5	Preparazione e confezionamento crema spalmabile	1.672,5 MWh	4.709,9 MWh	Crema spalmabile	0,065 kWh/kg	0,187 kWh/kg
		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
1 + 2.2 + 3.1 + 4 + 5	Preparazione e confezionamento snack waferati	12.773,0 MWh	11.304,9 MWh	Snack waferati	0,573 kWh/kg	0,507 kWh/kg
		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S
1 + 2.5 + 5	Preparazione e	-	397,8 MWh		-	4,459 kWh/kg

<sup>7</sup> - Indicare il tipo di fornitura di alimentazione e la potenza impegnata.

<sup>8</sup> - Indicare il tipo e la temperatura del fluido vettore, la provenienza e la portata.

<sup>8</sup> - La presente Sezione ha l'obiettivo di acquisire le informazioni necessarie alla valutazione dei consumi energetici associati a fasi specifiche del processo produttivo messe in evidenza nella Scheda D (vedi note relative). Per ognuno dei valori indicati nelle colonne "consumi" bisogna precisare se sono stati misurati "M", calcolati "C" o stimati "S".

<sup>9</sup> - Indicare il riferimento utilizzato nella relazione di cui alla Scheda D (Valutazione Integrata Ambientale).

<sup>10</sup> - Indicare i/il prodotto/i finale/i della produzione cui si fa riferimento.

DOCUMENTO VALIDO AL 14/12/2025

Ditta richiedente <b>Ferrero Industriale Italia S.r.l</b>				Sito di <b>Sant'Angelo dei Lombardi (AV) Loc. Porrara</b>			
	confezionamento	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
<b>5</b>	Confezionamento ovetti tripack	-	1.652,5 MWh	<b>Ovetti tripack</b>	-	2,925 kWh/pz	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
<b>Servizi Ausiliari e Accessori</b>	<b>Servizi Ausiliari e Accessori</b>	943,8 MWh	10.974,9 MWh		-	-	
		<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
<b>TOTALI<sup>11</sup></b>		<b>24.317,0 MWh</b>	<b>36.493 MWh</b>				

<sup>11</sup> - Devono essere evidenziati i consumi energetici totali del complesso IPPC e, ove possibile, i dettagli delle singole fasi o gruppi di fasi maggiormente significativi dal punto di vista energetico.

Ditta richiedente **Ferrero Industriale Italia S.r.l**

Sito di **Sant'Angelo dei Lombardi (AV) Loc. Porrara**

**Allegati alla presente scheda**

Y...

**ALTRE INFORMAZIONI**

**Energia elettrica (MWh)<sup>12</sup>**

Fornitura in AT di energia elettrica da rete e-distribuzione  
V = 150 kV  
P = 5.557 kW

**Energia termica (MWh)<sup>13</sup>**

Fornitura di gas naturale da rete Snam Rete Gas

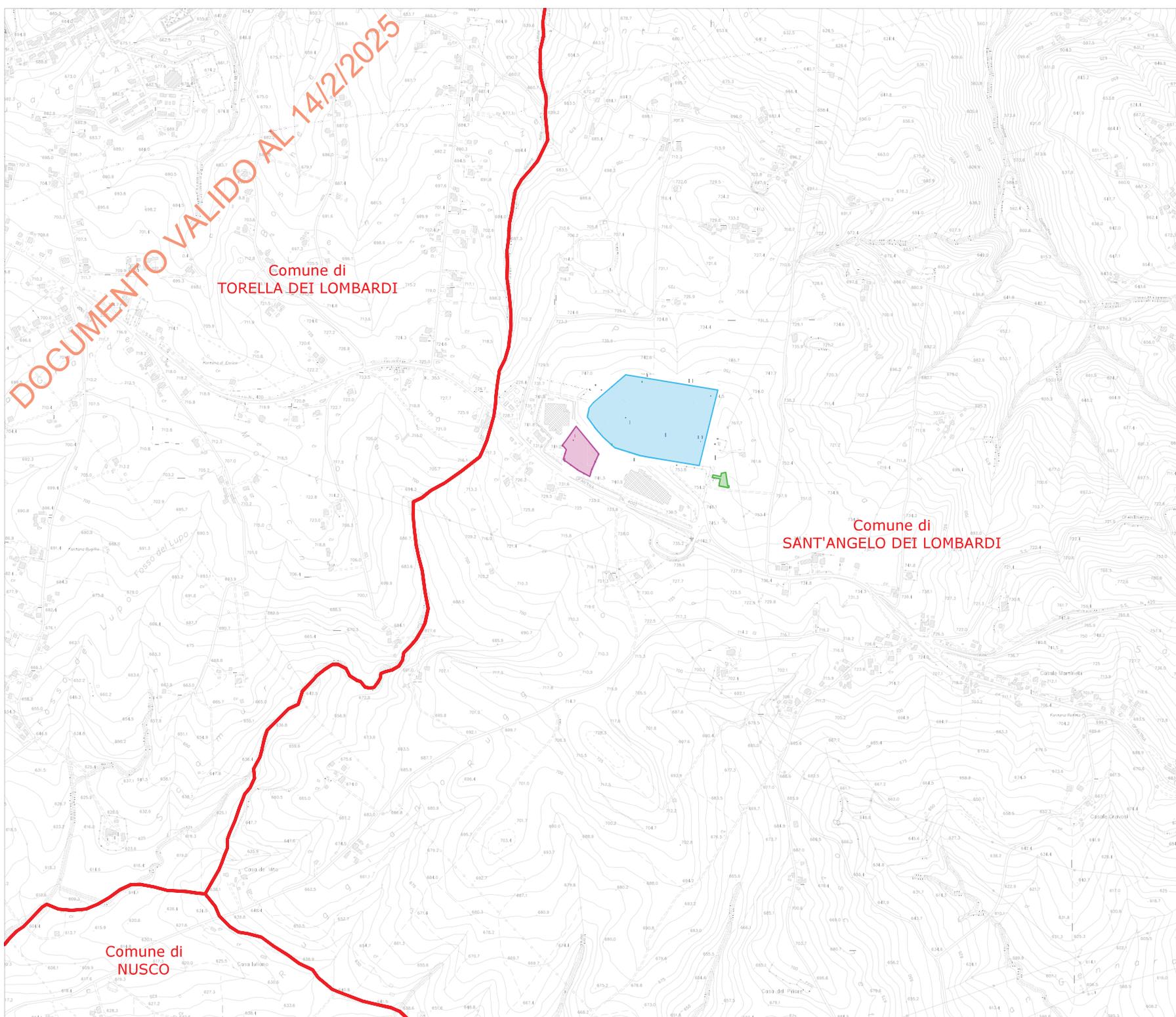
**Eventuali commenti**

Giulio  
Vettosi  
17.02.2025  
15:33:17  
GMT+02:00



<sup>12</sup> - Indicare il tipo di fornitura, la tensione di alimentazione e la potenza impegnata.

<sup>13</sup> - Indicare il tipo e la temperatura del fluido vettore, la provenienza e la portata.



DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025

Comune di  
**TORELLA DEI LOMBARDI**

Comune di  
**SANT'ANGELO DEI LOMBARDI**

Comune di  
**NUSCO**

- Legenda**
- Area stabilimento produttivo Ferrero (attività IPPC)
  - Area impianto di cogenerazione a bioliquidi sostenibili
  - Area stazione elettrica MT/AT
  - Confini comunali

**Giulio Vettosi**  
17.02.2025  
16:27:15  
GMT+02:00



*La INFING INDUSTRIA & AMBIENTE S.r.l. è unica titolare dei diritti di proprietà intellettuale del presente elaborato grafico. Ogni violazione di tali diritti sarà perseguita ai sensi della vigente normativa in materia.*

**infing** industria & ambiente  
infing industria & ambiente s.r.l. via di Ingoglio 11, Frosinone (FR) - 04013  
 tel. +39 0881 5796162 - fax +39 081 18891983  
 www.infing.it

**PROVINCIA DI AVELLINO**  
**COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI**  
 Località Porrara  
**STABILIMENTO FERRERO**

Lozione progettazione	Versione progetto	Giorno progetto
Rilevato stato di fatto	RSF v1.1	PIA2.2
Elaborato grafico	Scale	Scale
Allegato P	1:10.000	10 gennaio 2022

**Descrizione**  
**Inquadramento territoriale**  
**Aerofotogrammetria**  
**Individuazione area Ferrero Industriale Italia S.r.l.**

**FERRERO**  
Ferrero Industriale Italia S.r.l. con socio unico  
 Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi  
 Località Porrara, s.n.c. -  
 82024 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Progettista	ing. Paola Astuto	ing. Giulio Vettosi
<small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino, n. 15512</small>	<small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Avellino, n. 15741</small>	

Giornata revisione	ing. Paola Astuto	VERSA	DATA	OGGETTO REVISIONE
1			10/1/2022	Prima emissione

File: C:\Documents\101\FIA2.2\_RS\_F v1.1\_Allegato P r01\_01\_01\_10/1/2022

ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE - FOGLIO N. 23 COMUNE DI SANT'ANGELO DEI LOMBARDI

DOCUMENTO VALIDO AL 14/2/2025



Legenda

- Area stabilimento produttivo Ferrero (attività IPPC)
- Area impianto di cogenerazione a bioliquidi sostenibili
- Area stazione elettrica MT/AT

Giulio  
Vettosi  
17.02.2025  
16:28:26  
GMT+02:00



La INFING INDUSTRIA & AMBIENTE S.r.l. è unica titolare dei diritti di proprietà intellettuale del presente elaborato grafico.  
Ogni violazione di tali diritti sarà perseguita ai sensi della vigente normativa in materia.

**infing** industria & ambiente  
infing industria & ambiente s.r.l. - via di Ingenuità  
C.F. 04000000800 - P.I. 04000000800 - tel. +39 081 5796162 - fax +39 081 18891063  
www.infing.it

PROVINCIA DI AVELLINO  
COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI  
Località Porrara

STABILIMENTO FERRERO

Livello progettazione	Versione progetto	Codice progetto
Rilevato stato di fatto	RSF v1.1	FIA2.2
Elaborato grafico	Scale	data
Allegato Q	1:2.000	10 gennaio 2022

Descrizione  
**Estratto mappa catastale  
Foglio n. 23 Comune di Sant'Angelo dei Lombardi  
Area Ferrero Industriale Italia S.r.l.**

**FERRERO**  
Ferrero Industriale Italia S.r.l. con sede unico stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi Località Porrara, avvio attività produttiva sito di Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Progettato  
ing. Paola Astuto  
Ordine Inq. Ingegneri della Provincia di Avellino n. 15512  
ing. Giulio Vettosi  
Ordine Inq. Ingegneri della Provincia di Avellino n. 15741

direttore tecnico	VERSI IPSSN DEC.	data	oggetto revisione
ing. Paola Astuto			
Codice documento/forse			
FIA2.2 RSF v1.1 Allegato Q r01	01 01	10/1/2022	Prima emissione

**5<sub>A</sub>** ZONIZZAZIONE E RETE VIARIA  
R.A. P. 1:5.000

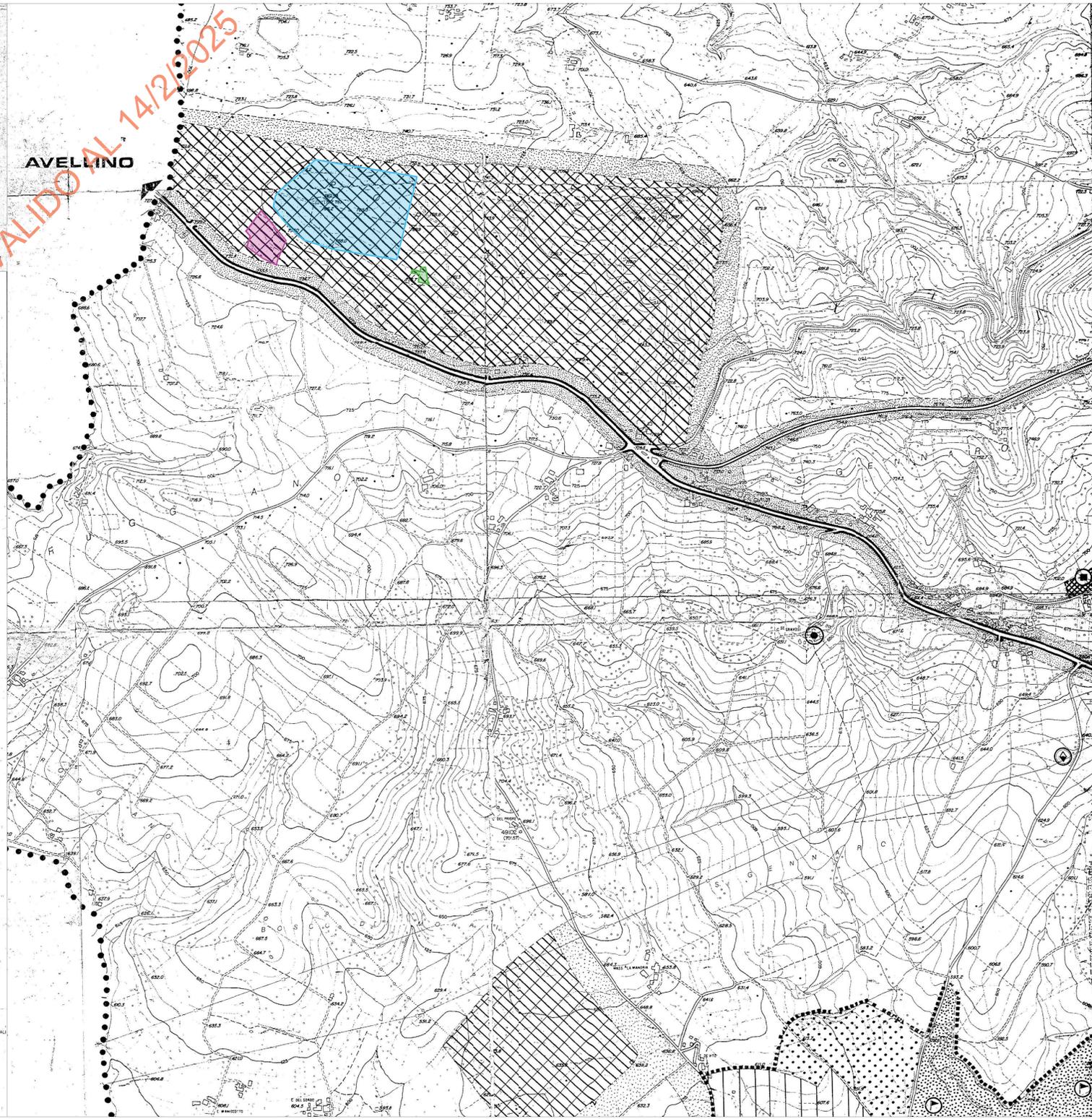
ASSUNTA AI SENSI DELLE DELIB. C.C. N. 397/1978 E N. 111/87

**SAU**  
STUDI DI ARCHITETTURA E URBANISTICA  
CORRADO BELLINOT E ASSOCIATI-LUGLIARDINI

- LEGENDA**
- PERIMETRO COMUNALE
  - PERIMETRO ZONA DI RISERVA
  - VIABILITÀ PRINCIPALE ESISTENTE
  - VIABILITÀ SECONDARIA ESISTENTE
  - VIABILITÀ PRINCIPALE IN PROGETTO O DI AMMODERNAMENTO
  - VIABILITÀ SECONDARIA IN PROGETTO O DI AMMODERNAMENTO

**USI D'INQUADRE**

- PREESISTENZE S'ORDINE:**
- 1) CENTRO S'ORDINE
  - 2) SOLETO
- RESIDENZIALI DI COMPLEMENTO:**
- 1) NUCLEO URBANO
  - 2) TRACCE PERIFERICHE
- RESIDENZIALI DI ESPANSIONE:**
- 1) ESTENSIVA
  - 2) "REP" "SP"
- INSERIMENTI PRODUTTIVI:**
- 1) ATTIVITÀ COMMERCIALI
  - 2) INDUSTRIALI
  - 3) TERZIARI
- TERRITORIO RURALE:**
- 1) SALVAGUARDIA PREISTORIA
  - 2) AGRICOLA
- ATTREZZATURE:**
- 1) RISERVA STRADALE E CIMITERIALE
  - 2) VERDE PUBBLICO
  - 3) PARCO URBANO
  - 4) ATTREZZATURE COLLETTIVE
  - 5) DONA OSSEDALETTA
  - 6) TORRE COMUNALE
- ATTREZZATURE ESISTENTI:**
- 1) SCUOLA DELL'OBBLIGO
  - 2) SCUOLA SUPERIORE
  - 3) UFFICIO PUBBLICO
  - 4) AMBULATORIO
  - 5) ATTREZZATURE SPORTIVE
  - 6) IMPIANTI IDRICI E DEPURAZIONE
- ATTREZZATURE DI PROGETTO:**
- 1) SCUOLA DELL'OBBLIGO
  - 2) SCUOLA SUPERIORE
  - 3) UFFICIO PUBBLICO
  - 4) AMBULATORIO
  - 5) ATTREZZATURE SPORTIVE
  - 6) DEPURAZIONE
  - 7) ATTREZZATURE COMMERCIALI
  - 8) ATTREZZATURE SOCIALI E CULTURALI
  - 9) ATTREZZATURE PER IL CULTO
  - 10) CASERMI
  - 11) CARCERE
  - 12) AUTOTERMINAL
  - 13) NATAZIONE COMUNALE
  - 14) CENTRALI RETI TECNOLOGICHE



- Legenda**
- Area stabilimento produttivo Ferrero (attività IPPC)
  - Area impianto di cogenerazione a bioliquidi sostenibili
  - Area stazione elettrica MT/AT

Giulio Vettosi  
17.02.2025  
16:29:33  
GMT+02:00



La INFING INDUSTRIA & AMBIENTE S.r.l. è unica titolare dei diritti di proprietà intellettuale del presente elaborato grafico. Ogni violazione di tali diritti sarà perseguita ai sensi della vigente normativa in materia.

**infing** industria & ambiente  
infing industria & ambiente s.r.l. viale s. francesco 10 - 86030 S. ANGELO DEI LOMBARDI (AV) - C.F. 02083840213 - P. IVA 02083840213 - Tel. +39 081 5706162 - Fax +39 081 1881063 - www.infing.it

PROVINCIA DI AVELLINO  
COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI  
Località Porrara  
**STABILIMENTO FERRERO**

Livello progettazione	Versione progetto	Codice progetto
Rilevato stato di fatto	RSF v1.1	FA2.2
Elaborato grafico	Scale	Data
Allegato R	1:10.000	10 gennaio 2022

Descrizione: **Inquadramento territoriale su area vasta - Vincoli Stralcio del Piano Regolatore Generale Individuazione area Ferrero Industria Italia S.r.l.**

Progettista: **FERRERO** Ferrero Industriale Italia S.r.l. con sede in viale s. francesco 10 - 86030 S. ANGELO DEI LOMBARDI (AV)

Progettato da: **ing. Paola Astuto** (Dott. Ingegnere della Provincia di Avellino, N° Iscrizione 15512) e **ing. Giulio Vettosi** (Dott. Ingegnere della Provincia di Avellino, N° Iscrizione 15741)

Versione disegno	Versione progetto	data	oggetto revisione
FA2.2 RSF v1.1 Allegato R r01	01	10/1/2022	Prima emissione