

**ITALTOM s.r.l.**  
**Via Farnesiana n° 5 – PIACENZA**

**Procedimento unico Art. 53 L.R. 24/2017**  
**NUOVO PIAZZALE di STOCCAGGIO**  
**in ARGENTA – Via Antonio Dalle Vacche n° 3**

**RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO**

PROGETTISTI: Dott. Arch. Beatrice CAPRA  
Via Pietro Giordani n° 15 - 29121 PIACENZA  
Telefono : 0523 / 337610

Geom. Gianluca CAPRA  
Via Pietro Giordani n° 15 - 29121 PIACENZA  
Telefono : 0523 / 337610

Piacenza li febbraio 2026

I TECNICI

ALLEGATO **049**



# suono<sub>e</sub>vita

**Oggetto:** Relazione previsionale di impatto acustico del nuovo piazzale di stoccaggio di ITALTOM

**Località:** Argenta (FE)

**C.a. sig.:** dott. Alberto Bertonazzi

**Consulenza:** SuonoeVita - Ingegneria Acustica – Sede Centrale Lecco tel 0341 1941430

**Redazione:** Ing. Francesco Nastasi - 3460614293 - nastasi@suonoevita.it

**Pagine:** 39 compresa la presente

**Rev:** 2 – Nastasi – 18-02-26



Questa pagina è lasciata intenzionalmente vuota

## PREMESSA

Come da richiesta della committenza, l'azienda Italtom, si è provveduto alla redazione di una relazione previsionale di Impatto Acustico relativo alle attività che verranno svolte nel nuovo piazzale di stoccaggio dell'azienda, sita nel Comune di Argenta (Fe) in periodo diurno e notturno.

Per la valutazione del rispetto dei limiti di legge ci si è basati su valori di rumore dati da schede tecniche dei carrelli elevatori presenti sul piazzale e sui livelli di rumore residuo ed ambientali misurati recentemente (ottobre 2025) presso i recettori più sensibili.

La relazione è redatta dal tecnico competente in acustica ambientale ing. Francesco Nastasi (iscriz. elenco ENTECA n. 2657, in allegato).

## CONCLUSIONI

Dall'analisi del territorio, dalle misurazioni fonometriche effettuate e dai calcoli effettuati si può affermare che le attività di movimentazione e stoccaggio effettuate sul nuovo piazzale di Italtom rispetteranno i limiti delle leggi amministrative sul rumore.

Si rammenta di eseguire costantemente cicli di manutenzione dei carrelli elevatori in modo da non far aumentare le loro emissioni di rumore.

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	5
1.1	MODALITÀ E CRITERI GENERALI.....	5
2	DEFINIZIONE TECNICHE .....	6
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
4	CRITERI DI VALUTAZIONE .....	10
4.1	LIMITI ASSOLUTI DI ZONA .....	10
5	INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO .....	12
5.1	LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' .....	12
5.2	RECETTORI PIU' ESPOSTI AL RUMORE DELL'ATTIVITA' .....	14
5.3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	15
6	CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA.....	17
7	MISURE FONOMETRICHE .....	17
8	VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI AMMINISTRATIVI.....	22
9	STIMA DEI LIVELLI SONORI AL CONFINE DELLA PROPRIETA' DEL NUOVO PIAZZALE.....	26
10	CONCLUSIONI .....	27

## ALLEGATI

1.	Comunicazione nomina TCAA ing. Nastasi.....	28
2.	Schede di misurazione .....	29
3.	Certificato di taratura dei fonometri utilizzati.....	37

## 1 PREMESSA

Come da richiesta della committenza, l'azienda Italtom, si è provveduto alla redazione di una relazione previsionale di Impatto Acustico relativo alle attività che verranno svolte nel nuovo piazzale di stoccaggio dell'azienda, sita nel Comune di Argenta (Fe) in periodo diurno e notturno.

Per la valutazione del rispetto dei limiti di legge ci si è basati su valori di rumore dati da schede tecniche dei carrelli elevatori presenti sul piazzale e sui livelli di rumore residuo e ambientale misurati recentemente (ottobre 2025) presso i recettori più sensibili.

La relazione è redatta dal tecnico competente in acustica ambientale ing. Francesco Nastasi (iscriz. elenco ENTECA n. 2657, in allegato).

### 1.1 MODALITÀ E CRITERI GENERALI

Nella presente relazione sono stati valutati i valori dei livelli di emissioni acustiche delle attività nel nuovo piazzale di stoccaggio della azienda Italtom. Tali livelli sono stati poi confrontati con la normativa amministrativa vigente e ne è stato valutato il rispetto da parte dell'attività.

I livelli di pressione acustica considerati sono quelli medi relativi ai periodi d'attività dell'area, ottenibili attraverso una misura di  $L_{eq}(A)$  (Livello Equivalente pesato A) misurato durante tale periodo.

## 2 DEFINIZIONE TECNICHE

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti non comprese al punto precedente.

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

Valore limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora rilevato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Livello di rumore residuo –  $L_r$ : E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "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.

Livello di rumore ambientale –  $L_a$ : E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "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, come definito al punto precedente e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Livello di pressione sonora: Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove  $p$  è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e  $p_0$  è la pressione di riferimento (relativo alla soglia di udibilità a 1.000 Hz) che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

Intensità sonora: Esprime l'energia sonora che è stata emessa da una sorgente e raggiunge la superficie  $S$  perpendicolare alla direzione di propagazione:

$$I = \frac{P^2}{\rho * C}$$

dove: P è la pressione sonora;  
 $\rho$  la densità del mezzo;  
 C è la velocità del suono nel mezzo.

Livello di intensità sonora: Esprime il valore di intensità acustica di un fenomeno sonoro mediante la seguente relazione:

$$L_I = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

dove  $I_0$  è il valore di soglia al di sotto del quale l'orecchio umano non percepisce alcun suono ed è pari a 10-12 watt/m<sup>2</sup>.

Con i valori di riferimento generalmente utilizzati, il livello di pressione sonora e quello di intensità sonora risultano pressoché numericamente uguali; in realtà i due livelli differiscono di soli 0,07 dB ( a pressione e temperatura normali), quantità che può ritenersi trascurabile in acustica ambientale.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" : E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente :

$$Leq_{(A),T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove:  $P_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n°651);  
 $p_0$  è il valore della pressione sonora di riferimento;  
 T è l'intervallo di integrazione;  
 $Leq_{(A)T}$  esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

#### *Legge quadro*

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95

#### *Disposizioni Regionali*

- Legge Regionale 15-01 della Regione Emilia Romagna sull'inquinamento acustico.
- DGR 673-2004 Regione Emilia Romagna "Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e di clima acustico".

#### *Limiti massimi di esposizione al rumore*

- D.P.C.M. 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

#### *Valori limite delle sorgenti sonore*

- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

#### *Impianti a ciclo continuo*

- D.P.C.M. 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"

#### *Luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo*

- D.P.C.M. 18/9/97 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante"
- D.P.C.M. 19/12/97 "Proroga dei termini per l'acquisizione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997"
- D.P.C.M. 16/4/99 n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"

#### *Rumore aeroportuale*

- D.M. 31/10/97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
- D.M. 20/5/99 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"

#### *Rumore da traffico ferroviario*

- D.P.C.M. 18/11/98 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

#### *Rumore da traffico veicolare*

- D.P.R. 30/3/04 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.”

#### *Requisiti acustici passivi degli edifici*

- D.P.C.M. 5/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”

#### *Risanamento Acustico*

- D.M. 29/11/2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”

#### *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*

- D.M. 16/3/98 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”

#### *Rumore in ambiente lavorativo*

- Decreto Legislativo n. 277 “Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizioni ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro”

#### *Tecnico competente in acustica*

- D.P.C.M. 31/3/98 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”

#### *Altre norme*

- Codice Penale (art. 659) sul disturbo delle occupazioni e del riposo
- Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza (R.D. 18.6.31 n. 773 - art. 66)
- Testo unico delle leggi sanitarie (R.D. 27.7.34 - art. 216)
- Sent. 517 della Corte Costituzionale del dicembre 1991 sulla competenza delle Regioni in materia di “zonizzazione acustica del territorio”
- Sent. n.151/86, 153/86, 210/87 della Corte Costituzionale sulla salvaguardia dell'ambiente

## 4 CRITERI DI VALUTAZIONE

### 4.1 LIMITI ASSOLUTI DI ZONA

Il D.P.C.M. 14/11/1997 concernente i limiti massimi di immissione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, prevede per l'ambiente esterno in corrispondenza dei possibili ricettori il rispetto dei limiti massimi assoluti di immissione indicati nella tabella seguente:

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	PERIODO DIURNO (6-22) $L_{eq}$	PERIODO NOTTURNO (22-6) $L_{eq}$
Classe I – Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Classe III – Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Tabella 1 – Valori limite di immissione.

e in mancanza della classificazione del territorio del comunale come prevista dall'art. 6 c. 1 lett. a) della L. 447/95, il rispetto dei limiti transitori fissati dall'art. 6 c. 1 del D.P.C.M. 01/03/1991:

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	PERIODO DIURNO (6-22) $L_{eq}$	PERIODO NOTTURNO (22-6) $L_{eq}$
Tutto il territorio nazionale	70 dBA	60 dBA
Zona A (D.M. 1444/68)	65 dBA	55 dBA
Zona B (D.M. 1444/68)	60 dBA	50 dBA
Zona esclusivamente industriale	70 dBA	70 dBA

Tabella 2 – Valori limite di immissione in mancanza di classificazione del territorio.

mentre per l'ambiente abitativo (interno), con esclusione dei luoghi di lavoro, deve essere rispettato il limite massimo differenziale fra il livello di rumore ambientale e quello del rumore residuo ( $L_D = L_A - L_R$ ) di 5 dBA durante il periodo diurno e 3 dBA durante il periodo intermedio e notturno e contemporaneamente il limite massimo di cui alle tabelle precedenti

Tali valori differenziali non si applicano nelle aree di Classe VI (esclusivamente industriali) e nei casi in cui il rumore sia "trascurabile" (vedi tabella seguente).

RUMORE AMBIENTALE	PERIODO DIURNO (6-22) $L_{eq}$	PERIODO NOTTURNO (22-6) $L_{eq}$
A finestre aperte	< 50 dBA	< 40 dBA
A finestre chiuse	< 35 dBA	< 25 dBA

Tabella 3 – Situazione di non applicabilità del differenziale (rumore trascurabile).

Il valore di rumore ambientale  $L_A$  deve essere corretto in presenza di componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza, con coefficienti di correzione il cui valore è di seguito indicato:

- presenza di componenti impulsive .....  $K_I = 3$  dB
- presenza di componenti tonali .....  $K_T = 3$  dB
- presenza di componenti a bassa frequenza .....  $K_B = 3$  dB

Il Livello di rumore corretto  $L_C$  è quindi definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \quad \text{dB(A)}$$

I valori limiti di emissione delle sorgenti sonore rilevati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità sono definiti dal D.P.C.M. del 14/11/1997 e sono i seguenti.

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	PERIODO DIURNO (6-22) $L_{eq}$	PERIODO NOTTURNO (22-6) $L_{eq}$
Classe I – Aree particolarmente protette	45 dBA	35 dBA
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	50 dBA	40 dBA
Classe III – Aree di tipo misto	55 dBA	45 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	60 dBA	50 dBA
Classe V - Aree prevalentemente industriali	65 dBA	55 dBA
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	65 dBA	65 dBA

Tabella 4 – Valori limite di emissione.

## 5 INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

### 5.1 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'

L'azienda Italtom, in esame, è insediata nella zona industriale del comune di Argenta (Fe).

Il nuovo piazzale di stoccaggio recentemente acquisito da Italtom è visibile nella figura seguente, indicato dalla linea rossa.



Figura 1 – Localizzazione del nuovo piazzale di stoccaggio (linea rossa) di Italtom (in verde).

Le attività che Italtom svolgerà nel nuovo piazzale saranno quelle di stoccaggio e movimentazione di fusti di pomodoro trasformato. Tali attività saranno svolte da uno o due carrelli elevatori.

Il piazzale è circondato da campi coltivati e a sud ovest dalla Italtom stessa (come da immagine precedente).

A circa 300 mt dal nuovo piazzale passa la SS 16 Adriatica, con un grande passaggio di automezzi, anche di grosse dimensioni, a velocità sostenuta in ambo i sensi di marcia, sia in orario diurno che notturno. A circa 350 mt dalla proprietà passa la linea ferroviaria Ferrara – Ravenna.

## 5.2 RECETTORI PIU' ESPOSTI AL RUMORE DELL'ATTIVITA'

I recettori più esposti al rumore generato dall'attività del nuovo piazzale sono quelli mostrati nell'immagine seguente.

In particolare:

**R1:** distante circa 200 mt dal centro del nuovo piazzale. Trattasi di casa colonica con officina/riparo attrezzi connessa

**R2:** distante circa 160 mt dal centro del nuovo piazzale. Trattasi di casa colonica con officina/riparo attrezzi connessa



Figura 2 – Indicazione dei recettori più esposti alle emissioni di rumore del nuovo piazzale di stoccaggio di Italtom (in rosso)

### 5.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il comune di Argenta ha una zonizzazione acustica scaricabile alla pagina:

<https://www.unionevalliedelizie.fe.it/82/780/strumenti-urbanistici-ed-edilizi/zonizzazione-acustica-comunale-zac>

Tale zonizzazione, come visibile nelle figure sottostanti, assegna al territorio dove è presente la Italtom una Classe V, "Aree prevalentemente industriali". Il nuovo piazzale invece, come i due recettori più esposti individuati nei paragrafi precedenti, è situato in Classe III, "Aree di tipo misto".


Riportiamo di seguito le tabelle recanti i limiti massimi di immissione ed emissione acustica per la classe acustica di riferimento del piano di zonizzazione acustica comunale.

Immissione:

CLASSE DI DESTINAZIONE DEL TERRITORIO	PERIODO DIURNO (6-22) L <sub>eq</sub>	PERIODO NOTTURNO (22-6) L <sub>eq</sub>
Classe V – Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe III – Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA

#### Legenda

... .. Confine comunale

 Territorio Urbanizzato al 31/12/2017

#### Stato di fatto







-  Classe I - Limite di immissione pari a 50dB diurni e 40dB notturni
-  Classe II - Limite di immissione pari a 55dB diurni e 45dB notturni
-  Classe III - Limite di immissione pari a 60dB diurni e 50dB notturni
-  Classe IV - Limite di immissione pari a 65dB diurni e 55dB notturni
-  Classe V - Limite di immissione pari a 70dB diurni e 60dB notturni
-  Classe VI - Limite di immissione pari a 70dB diurni e 70dB notturni

Figura 3 – legenda della zonizzazione acustica

**PUG 2021**

**Sindaci:**  
 Andrea Baldini  
 Dario Bernardi  
 Elena Rossi

**Segretario Generale:**  
 Rita Crivellari

**GRUPPO LAVORO ATI**

**MATE sc**  
 Urb. Raffaele Gerometta - Direttore tecnico  
 Urb. Daniele Rallo - Coordinamento  
 Arch. Chiara Biagi  
 Arch. Rudi Fallaci  
 Ing. Elettra Lowenthal  
 Dott. Paolo Trevisani  
 Ing. Giuseppe Federzoni

**ELAB**

**Unione dei Comuni**  
*Valli e Delizie*

**Piano Urbanistico Generale (PUG) L.R. 24/2017**

**Zonizzazione Acustica Comunale**

**Visione d'insieme**

**ZAC.1.6**

Figura 4 – cartiglio della zonizzazione acustica

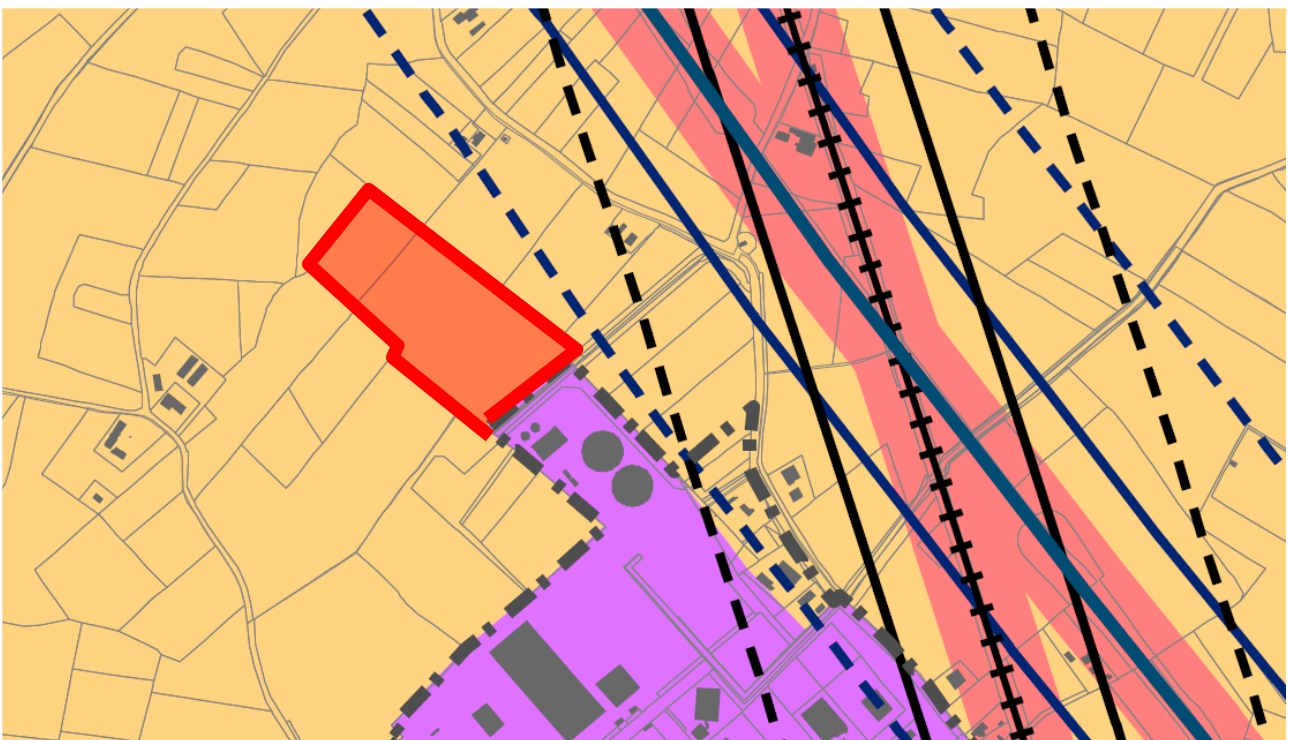


Figura 5 – Stralcio della zonizzazione acustica di Argenta dal PUG 2021. Nell'area rossa il nuovo piazzale.

## 6 CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA

La zona, come specificato in precedenza, è caratterizzata dalla presenza della zona industriale. Sul lato est e lato nord, la presenza della SS 16 e della ferrovia determinano molto il clima acustico dell'area. Sul lato sud sono tutte le altre aziende presenti nell'area industriale ed il transito di automezzi a determinarne il clima acustico.

## 7 MISURE FONOMETRICHE

### 7.1. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

#### 7.1.1. STRUMENTI DI MISURA

Gli strumenti utilizzati per le sessioni di rilevamento acustico sono prodotti dalla Larson & Davis, per la precisione si tratta dell'analizzatore in tempo reale mod. 831. Si tratta di strumenti nati appositamente per i problemi di monitoraggio del rumore.

Sono tutti strumenti di classe 1 secondo le specifiche della EN60651/94 e EN60804/94 richiesti nel D.M. 16/3/98.

Il calibratore usato è in classe 1 secondo la CEI 29-4 (IEC942/98).

I microfoni usati per le misure eseguite con queste catene di misura sono microfoni da campo libero ad alta sensibilità: la sensibilità del microfono è importante perché consente di misurare livelli sonori molto bassi. In questo caso era possibile rilevare livelli dell'ordine di 18 dBA.

Le misure sono state eseguite come previsto dalle prescrizioni del D.M. 16/3/98 e, per quegli argomenti non previsti all'interno di tale decreto, ci si è attenuti a norme di buona tecnica.

Le catene di misura utilizzate sono tarate ogni due anni da un laboratorio del SIT (Servizio di Taratura in Italia).

#### 7.1.2. CALIBRAZIONI

Come richiesto nel D.M. 16/3/98 lo strumento strumenti è stato calibrato prima e dopo ogni sessione di misura; in aggiunta a tali verifiche, è stata registrata la calibrazione finale.

Il valore letto è stato comparato con quello riportato nel certificato di calibrazione (valore nominale) ed essendo il valore riscontrato inferiore alla accuratezza intrinseca del calibratore di classe 1 (+/- 0.3 dB) non si è provveduto a calibrare il fonometro.

La differenza tra le due calibrazioni, secondo quanto richiesto dal D.M., deve essere inferiore a 0.5 dB.

## 7.2. SITUAZIONE DELL'ATTIVITA' NEL PERIODO DI MISURA

Il giorno 29 settembre 2025 l'attività era in funzionamento sia nel periodo diurno che nel periodo notturno per la trasformazione del pomodoro.

Il giorno 13 ottobre 2025, per la misurazione di livelli di rumore residui, l'attività era totalmente ferma.

## 7.3. PUNTI DI MISURA DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA

I punti di misura utilizzati per le misurazioni fonometriche sono stati determinati dai recettori più esposti individuati intorno al nuovo piazzale dell'azienda e dichiarati nel paragrafo 5.2 .

P1 – in prossimità del recettore R1



P2 – in prossimità del recettore R2



Figura 6 a-b- indicazione dei punti di misurazione fonometrica utilizzati

Le misure fonometriche sono state effettuate a campione, posizionando il fonometro a un'altezza di 1,5 m da terra e sempre ad almeno 1 metro da oggetti e superfici riflettenti.

Le misure sono state effettuate in periodo diurno e notturno compreso tra le 18 e le 01.

Le misurazioni sono state effettuate in conformità al DM 16/3/98. Le condizioni meteorologiche si sono mantenute entro i limiti previsti dalle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994. In particolare durante le misurazioni non vi è stata presenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento è risultata inferiore a 5 m/s.

### 7.3. MISURE FONOMETRICHE EFFETTUATE

Le misurazioni sono state effettuate il giorno 29 settembre 2025 (livello di rumore ambientale – attività Italtom in funzione) e il giorno 13 ottobre 2025 (livello di rumore residuo – attività Italtom ferma).

#### **Misure del 29 settembre 2025 - Periodo diurno – Livelli di rumore ambientale**

Numero della misura	Punto di Misura	Orario di misura / durata	Livello misurato Laeq dB(A)	Laeq Arrotondato dB(A)	Descrizione
525	P1	19.22 22 min	50	50	Rumore ambientale
526	P2	19.47 21 min	51,4	51,5	Rumore ambientale

#### **Misure del 29 settembre 2025 - Periodo notturno – Livelli di rumore ambientale**

Numero della misura	Punto di Misura	Orario di misura / durata	Livello misurato Laeq dB(A)	Laeq Arrotondato dB(A)	Descrizione
529	P1	23.06 24 min	47,1	47	Rumore ambientale con predominanza mezzi su SS16
530	P2	23.34 20 min	45	45	Rumore ambientale

#### **Misure del 13 ottobre 2025 - Periodo diurno – Livelli di rumore residuo**

Numero della misura	Punto di Misura	Orario di misura / durata	Livello misurato Laeq dB(A)	Laeq Arrotondato dB(A)	Descrizione
535	P1	18.25 20 min	52,2	52	Rumore residuo. Predominanza automezzi su SS16
536	P2	18.47 20 min	51,1	51	Rumore residuo Automezzi su SS16

**Misurazioni del 13 ottobre 2025 - Periodo notturno – Livelli di rumore residuo**

Numero della misura	Punto di Misura	Orario di misura / durata	Livello misurato Laeq dB(A)	Laeq Arrotondato dB(A)	Descrizione
539	P1	22.40 20 min	46,1	46	Rumore residuo

NB: le condizioni del clima acustico in P1 e P2 erano identiche e pertanto è stata effettuata solo la misura in P1.

Le schede di misura sono riportate nell'allegato 2

**Misure di caratterizzazione della rumorosità dell'attività sul nuovo piazzale di stoccaggio.**

E' stata effettuata una misurazione fonometrica (n. 375) di un carrello elevatore diesel Jungheinrich Dfg 425 o 430 che effettua le lavorazioni che si svolgeranno sul nuovo piazzale: spostamento di fusti di pomodoro, impilaggio dei fusti, etc....

Ad una distanza di 45 mt, in campo libero, è stata misurata una pressione sonora pari a  $L_p = 51,5$  dBA. Questo valore permette di fare alcune considerazioni sul livello sonoro che arriverà presso i recettori a causa delle lavorazioni sul piazzale.

## 8 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI AMMINISTRATIVI

Le attività di Italtom di trasformazione del pomodoro si svolgono da giugno a metà ottobre. Quindi terminano e rimane solo l'attività di movimentazione dei fusti di pomodoro sui piazzali.

Il livello di rumore che viene prodotto dalla movimentazione sui piazzali pertanto si somma nel periodo estivo a quello della produzione di Italtom. Nel resto dell'anno è l'unica rumorosità prodotta da Italtom.

Distinguiamo pertanto le due situazioni di funzionamento di Italtom e verifichiamo per entrambe il rispetto del criterio differenziale amministrativo dei livelli di immissione presso i recettori.

### 8.1. CALCOLO DELLA RUMOROSITÀ DELLE ATTIVITÀ DEL NUOVO PIAZZALE AI RECETTORI

La rumorosità misurata a 45 mt di distanza da un carrello elevatore in funzione su un piazzale è pari a  $L_p = 51,5$  dBA.

Da questo valore calcoliamo la rumorosità di un carrello ai recettori, tenendo conto la distanza media del carrello elevatore dal recettore.

Recettore	Distanza media carrello elevatore - recettore	$L_p$ calcolato al recettore con 1 carrello elevatore (dBA)	$L_p$ calcolato al recettore con 2 carrelli elevatori (dBA)
R1	200 mt	38,5	41,5
R2	160 mt	40,5	43,5

### 8.2. PERIODO DI ATTIVITÀ PRODUTTIVA DI ITALTOM – GIUGNO - OTTOBRE

Al valore ambientale dato dalle produzioni Italtom misurato presso i recettori andrà sommato logaritmicamente il valore delle movimentazioni sul nuovo piazzale calcolato ai recettori al paragrafo precedente. Il risultato viene confrontato con il residuo misurato per il calcolo del differenziale amministrativo

NB: Le file di fusti di pomodori stoccati, alti anche fino a 6 mt sono delle naturali barriere acustiche, spesse anche molti metri, che attenuano il livello di rumore prodotto dalle lavorazioni sui piazzali. A maggior tutela dei recettori NON vengono tenuti in conto tali fattori, sovrastimando pertanto il livello sonoro dei carrelli elevatori ai recettori.

### Periodo diurno – criterio differenziale

Ricettore	Valore ambientale misurato (dBA) (A)	Valore carrelli elevatori calcolato ai recettori (dBA) (B)	Somma logaritmica A+B (dBA) (C)	Valore residuo misurato dBA (D)	Ambientale C – residuo D (differenziale) (dB)	SUPERO?
R1	50	41,5	50,6	52	- 1,4	NO
R2	51,5	43,5	52,2	51	1,2	NO

Il criterio differenziale è rispettato nel periodo diurno.

Il valore negativo del criterio differenziale nel punto P1 indica che il livello ambientale è fortemente determinato dal livello residuo, che ha delle fluttuazioni nel tempo.

### Periodo notturno – Criterio differenziale

Ricettore	Valore ambientale misurato (dBA) (A)	Valore carrelli elevatori calcolato ai recettori (dBA) (B)	Somma logaritmica A+B (dBA) (C)	Valore residuo misurato dBA (D)	Ambientale C – residuo D (differenziale) (dB)	SUPERO?
R1	47	41,5	48,1	46	2,1	NO
R2	45	43,5	47,3	46	1,3	NO

Il criterio differenziale è pertanto rispettato nel periodo notturno.

## 8.3. PERIODO DI FERMO PRODUZIONE DI ITALTOM – OTTOBRE - GIUGNO

In questo periodo dell'anno non ci sono attività produttive e c'è solo attività di movimentazione su piazzale.

In questo caso si sommerà logaritmicamente il valore delle movimentazioni sul nuovo piazzale calcolato ai recettori al paragrafo precedente con il valore di livello residuo misurato ai recettori. Per il calcolo del differenziale amministrativo il risultato viene confrontato con il residuo misurato ai recettori.

NB: Le file di fusti di pomodori stoccati, alti anche fino a 6 mt sono delle naturali barriere acustiche, spesso anche molti metri, che attenuano il livello di rumore prodotto dalle lavorazioni sui piazzali. A maggior tutela dei recettori NON vengono tenuti in conto tali fattori, sovrastimando pertanto il livello sonoro dei carrelli elevatori ai recettori.

### **Periodo diurno – criterio differenziale**

Ricettore	Valore residuo misurato (dBA) (A)	Valore carrelli elevatori calcolato ai recettori (dBA) (B)	Somma logaritmica A+B (dBA) (C)	Valore residuo misurato dBA (D)	Ambientale C – residuo D (differenziale) (dB)	SUPERO?
R1	52	41,5	52,4	52	0,4	NO
R2	51	43,5	51,7	51	0,7	NO

Il criterio differenziale è rispettato nel periodo diurno.

### **Periodo notturno – Criterio differenziale**

Ricettore	Valore residuo misurato (dBA) (A)	Valore carrelli elevatori calcolato ai recettori (dBA) (B)	Somma logaritmica A+B (dBA) (C)	Valore residuo misurato dBA (D)	Ambientale C – residuo D (differenziale) (dB)	SUPERO?
R1	46	41,5	47,3	46	1,3	NO
R2	46	43,5	48	46	2	NO

Il criterio differenziale è pertanto rispettato nel periodo notturno.

## 8.2. VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE

### 1- Periodo di attività Italtom - Periodo diurno

Ricettore	Valore ambientale calcolato	Recettore di riferimento / classe acustica di appartenenza / valore limite classe recettore	Rispettato?	Osservazioni
R1	50,6	R1 / III / 60	SI	-
R2	52,2	R2 / III / 60	SI	-

Come si può notare, nel periodo diurno il valore di immissione è ampiamente rispettato presso tutti i recettori.

### 2- Periodo di attività Italtom – Periodo notturno

Ricettore	Valore ambientale calcolato	Recettore di riferimento / classe acustica di appartenenza / valore limite classe recettore	Rispettato?	Osservazioni
R1	48,1	R1 / III / 50	SI	-
R2	47,3	R2 / III / 50	SI	-

Anche nel periodo notturno, i valori di immissione presso i recettori sono rispettati.

### 3- Periodo di FERMO PRODUZIONE Italtom - Periodo diurno

Ricettore	Valore ambientale calcolato	Recettore di riferimento / classe acustica di appartenenza / valore limite classe recettore	Rispettato?	Osservazioni
R1	52,4	R1 / III / 60-	SI	-
R2	51,7	R2 / III / 60	SI	-

**Come si può notare, nel periodo diurno il valore di immissione è ampiamente rispettato presso tutti i recettori.**

**4- Periodo di FERMO PRODUZIONE Italtom - Periodo notturno**

Ricettore	Valore ambientale calcolato	Recettore di riferimento / classe acustica di appartenenza / valore limite classe recettore	Rispettato?	Osservazioni
R1	47,3	R1 / III / 50	SI	-
R2	48	R2 / III / 50	SI	-

Anche nel periodo notturno, i valori di immissione presso i recettori sono rispettati.

## 9 STIMA DEI LIVELLI SONORI AL CONFINE DELLA PROPRIETA' DEL NUOVO PIAZZALE

L'attività specifica nel nuovo piazzale è minima: essendo un luogo di stoccaggio, ogni tanto uno o due muletti preleva o deposita dei fusti di pomodoro.

Questa attività è esattamente la stessa che viene attuata sul piazzale di stoccaggio verde visibile nella figura seguente.

Nell'agosto 2024 sono state effettuate misurazioni fonometriche nel punto P3, sul perimetro di proprietà come richiesto dalla provincia di Ferrara, sia nel periodo diurno che notturno.

L'attività era in funzione, sia per quanto riguarda la trasformazione del pomodoro, sia sul piazzale di stoccaggio in verde.

I valori misurati sono stati i seguenti:

DIURNO			NOTTURNO		
Punto di misura	n. misura	dBA	Punto di misura	n. misura	dBA
P3	431	45,7	P3	451	46,3

Si può stimare che i valori dei livelli sonori al confine della proprietà del nuovo piazzale siano simili a questi, a meno di variazioni di clima acustico legate al traffico sulla SS1 adriatica presente nell'area e alla stagionalità.



Figura 7- indicazione dei punti di misurazione fonometrica sul perimetro utilizzati nel 2024

## 10 CONCLUSIONI

Dall'analisi del territorio, dalle misurazioni fonometriche effettuate e dai calcoli effettuati si può affermare che le attività di movimentazione e stoccaggio effettuate sul nuovo piazzale di Italtom rispetteranno i limiti delle leggi amministrative sul rumore.

Si rammenta di eseguire costantemente cicli di manutenzione dei carrelli elevatori in modo da non far aumentare le loro emissioni di rumore.

Distinti saluti,

Ing. Francesco Nastasi



Avolasca, 18 febbraio 2026

# ALLEGATO 1: NOMINA A TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

## ING. FRANCESCO NASTASI



Home  
 Tecnici Competenti in Acustica  
 Corsi  
 Login

Home / Tecnici Competenti in Acustica / Vista

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	2657
<b>Regione</b>	Liguria
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	352
<b>Cognome</b>	Nastasi
<b>Nome</b>	Francesco
<b>Titolo studio</b>	Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni
<b>Estremi provvedimento</b>	Decreto Dirigenziale n. 1332 del 21 marzo 2013
<b>Aut. pubbl. Estremi provvedimento</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Luogo nascita</b>	Milano (MI)
<b>Aut. pubbl. Luogo nascita</b>	<input type="checkbox"/>

<b>Aut. pubbl. Luogo nascita</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Data nascita</b>	23/09/1977
<b>Aut. pubbl. Data nascita</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Codice fiscale</b>	NSTFNC77P23F205I
<b>Aut. pubbl. Codice Fiscale</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Stato estero</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Regione</b>	Piemonte
<b>Provincia</b>	AL
<b>Comune</b>	Avolasca
<b>Via</b>	Frazione Costa Giuliana
<b>Civico</b>	1
<b>Cap</b>	15050
<b>Aut. pubbl. Residenza</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Nazionalità</b>	Italiana

<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Aut. pubbl. Nazionalità</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Email</b>	nastasi@suonoevita.it
<b>Aut. pubbl. Email</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Pec</b>	
<b>Aut. pubbl. Pec</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Telefono</b>	0192940254
<b>Cellulare</b>	3460614293
<b>Aut. pubbl. Telefono / Cellulare</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Dati contatto</b>	Studio: Via Scavino, 18/6 - Varazze (SV)
<b>Aut. pubbl. Dati contatto</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018
<b>Stato iscrizione</b>	Attivo

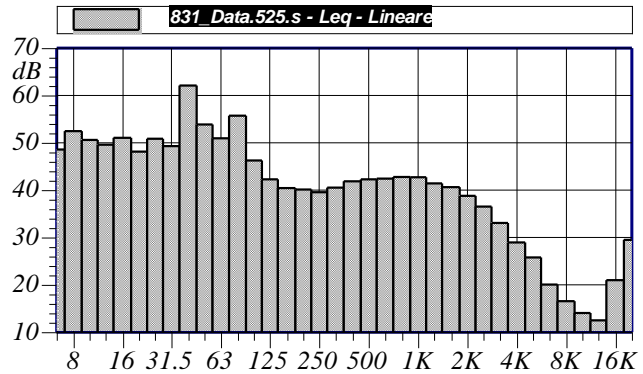
## ALLEGATO 2: SCHEDE DI MISURAZIONE

**Nome misura:** 831\_Data.525.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1329.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/08/2025 19:22:00  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

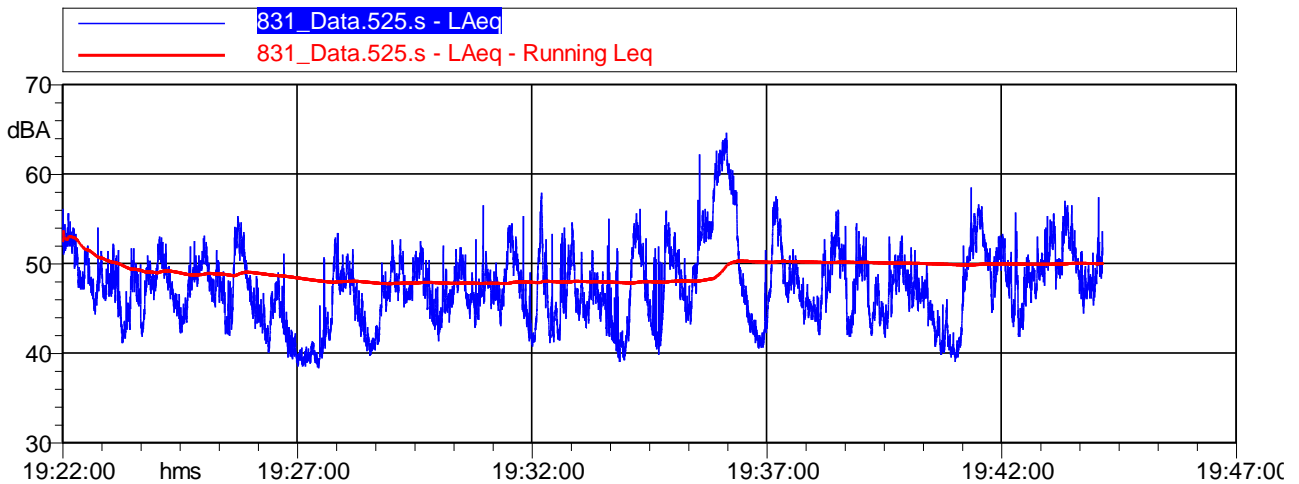
L1: 61.3 dBA	L5: 55.1 dBA
L10: 53.5 dBA	L50: 48.2 dBA
L90: 42.8 dBA	L95: 41.6 dBA

**$L_{Aeq} = 50.0 \text{ dB}$**

dB		dB		dB	
6.3 Hz	48.6 dB	100 Hz	46.3 dB	1600 Hz	40.7 dB
8 Hz	52.5 dB	125 Hz	42.3 dB	2000 Hz	38.8 dB
10 Hz	50.6 dB	160 Hz	40.5 dB	2500 Hz	36.5 dB
12.5 Hz	49.6 dB	200 Hz	40.2 dB	3150 Hz	33.1 dB
16 Hz	51.1 dB	250 Hz	39.6 dB	4000 Hz	29.0 dB
20 Hz	48.2 dB	315 Hz	40.6 dB	5000 Hz	25.8 dB
25 Hz	50.9 dB	400 Hz	41.9 dB	6300 Hz	20.1 dB
31.5 Hz	49.3 dB	500 Hz	42.3 dB	8000 Hz	16.6 dB
40 Hz	62.1 dB	630 Hz	42.4 dB	10000 Hz	14.1 dB
50 Hz	53.9 dB	800 Hz	42.8 dB	12500 Hz	12.5 dB
63 Hz	51.0 dB	1000 Hz	42.7 dB	16000 Hz	21.0 dB
80 Hz	55.8 dB	1250 Hz	41.4 dB	20000 Hz	29.5 dB



Annotazioni:



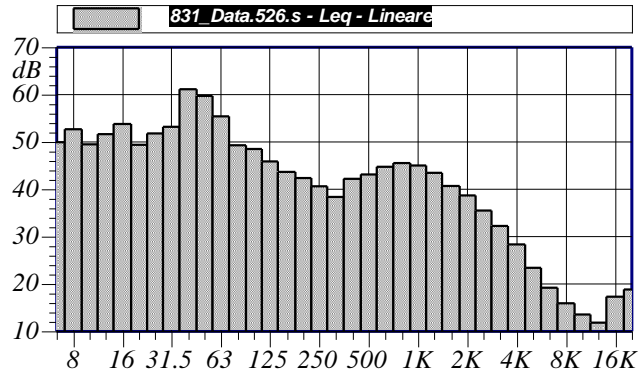
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	19:22:00	00:22:09.799	50.0 dBA
<i>Non Mascherato</i>	19:22:00	00:22:09.799	50.0 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.526.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1253.1  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/08/2025 19:47:09  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

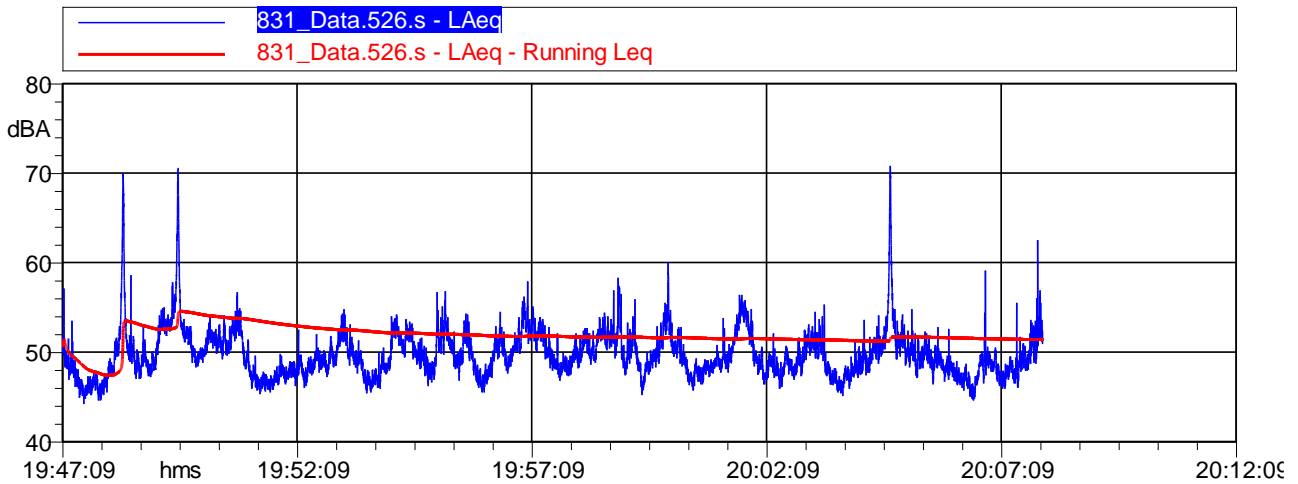
831_Data.526.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.9 dB	100 Hz	48.5 dB	1600 Hz	40.7 dB
8 Hz	52.7 dB	125 Hz	45.9 dB	2000 Hz	38.7 dB
10 Hz	49.5 dB	160 Hz	43.7 dB	2500 Hz	35.5 dB
12.5 Hz	51.7 dB	200 Hz	42.4 dB	3150 Hz	32.3 dB
16 Hz	53.8 dB	250 Hz	40.6 dB	4000 Hz	28.4 dB
20 Hz	49.4 dB	315 Hz	38.4 dB	5000 Hz	23.4 dB
25 Hz	51.8 dB	400 Hz	42.2 dB	6300 Hz	19.2 dB
31.5 Hz	53.2 dB	500 Hz	43.2 dB	8000 Hz	15.9 dB
40 Hz	61.1 dB	630 Hz	44.8 dB	10000 Hz	13.6 dB
50 Hz	59.7 dB	800 Hz	45.6 dB	12500 Hz	11.8 dB
63 Hz	55.4 dB	1000 Hz	45.0 dB	16000 Hz	17.3 dB
80 Hz	49.3 dB	1250 Hz	43.5 dB	20000 Hz	18.9 dB

L1: 58.6 dBA	L5: 54.5 dBA
L10: 53.6 dBA	L50: 50.1 dBA
L90: 47.7 dBA	L95: 47.2 dBA

**$L_{Aeq} = 51.4 \text{ dB}$**



Annotazioni:



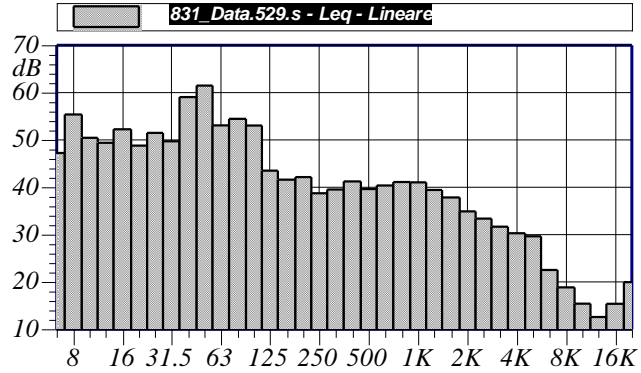
831_Data.526.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	19:47:09	00:20:53.100	51.4 dBA
Non Mascherato	19:47:09	00:20:53.100	51.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.529.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1474.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/08/2025 23:06:50  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

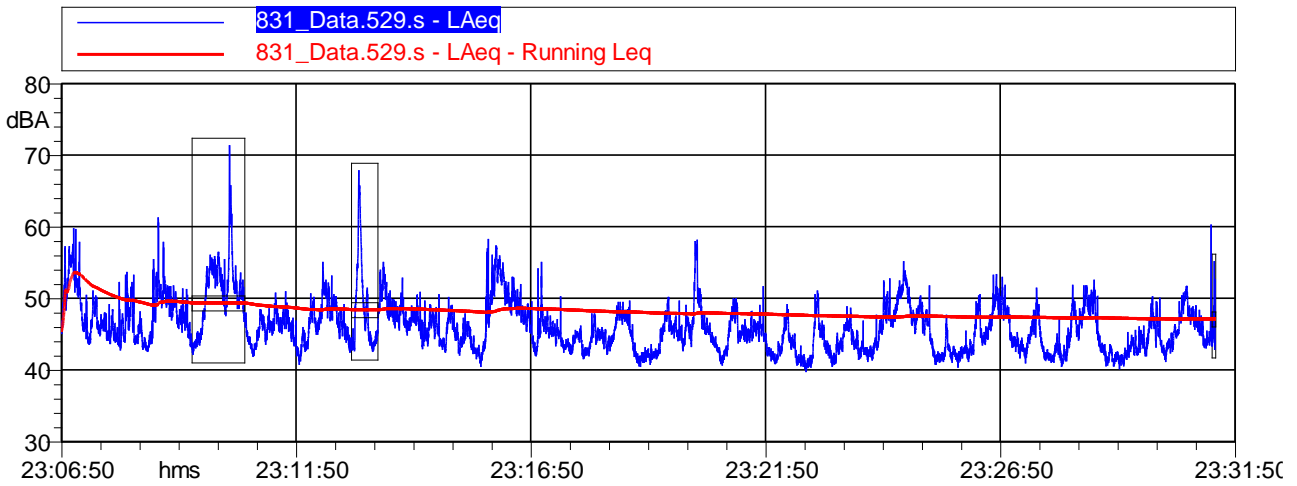
831_Data.529.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	47.3 dB	100 Hz	53.1 dB	1600 Hz	37.9 dB
8 Hz	55.4 dB	125 Hz	43.5 dB	2000 Hz	34.9 dB
10 Hz	50.5 dB	160 Hz	41.6 dB	2500 Hz	33.4 dB
12.5 Hz	49.4 dB	200 Hz	42.2 dB	3150 Hz	31.7 dB
16 Hz	52.3 dB	250 Hz	38.8 dB	4000 Hz	30.3 dB
20 Hz	48.8 dB	315 Hz	39.5 dB	5000 Hz	29.7 dB
25 Hz	51.5 dB	400 Hz	41.3 dB	6300 Hz	22.6 dB
31.5 Hz	49.7 dB	500 Hz	39.6 dB	8000 Hz	18.9 dB
40 Hz	59.1 dB	630 Hz	40.4 dB	10000 Hz	15.4 dB
50 Hz	61.5 dB	800 Hz	41.1 dB	12500 Hz	12.6 dB
63 Hz	53.1 dB	1000 Hz	41.1 dB	16000 Hz	15.4 dB
80 Hz	54.5 dB	1250 Hz	39.5 dB	20000 Hz	20.0 dB

L1: 57.1 dBA	L5: 53.3 dBA
L10: 51.4 dBA	L50: 46.3 dBA
L90: 43.0 dBA	L95: 42.4 dBA

**$L_{Aeq} = 47.1$  dB**



Annotazioni:



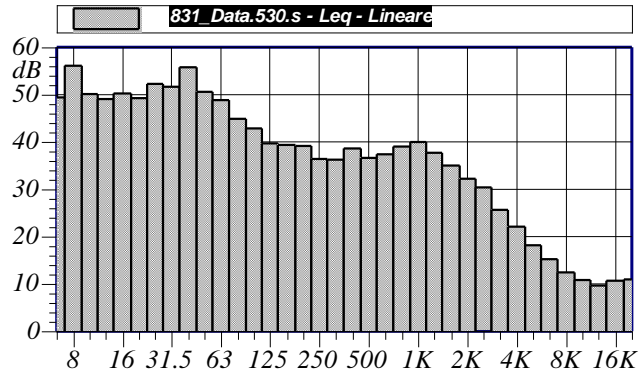
831_Data.529.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:06:50	00:24:34.700	48.3 dBA
Non Mascherato	23:06:50	00:22:49.299	47.1 dBA
Mascherato	23:09:36	00:01:45.400	54.3 dBA
Auto	23:09:36	00:01:07.200	54.1 dBA
moto	23:13:00	00:00:33.700	55.2 dBA
operatore	23:31:20	00:00:04.500	46.3 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.530.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1219.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 27/08/2025 23:34:40  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

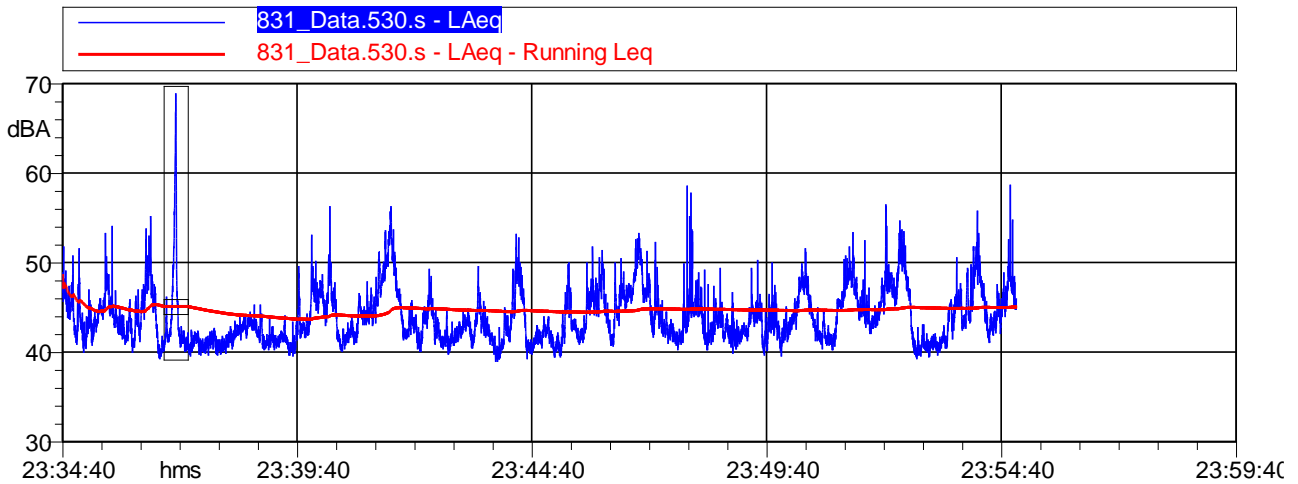
L1: 53.4 dBA	L5: 50.3 dBA
L10: 48.7 dBA	L50: 44.0 dBA
L90: 41.6 dBA	L95: 41.3 dBA

**$L_{Aeq} = 45.0$  dB**

831_Data.530.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	49.4 dB	100 Hz	42.9 dB	1600 Hz	35.0 dB
8 Hz	56.1 dB	125 Hz	39.7 dB	2000 Hz	32.2 dB
10 Hz	50.1 dB	160 Hz	39.4 dB	2500 Hz	30.4 dB
12.5 Hz	49.1 dB	200 Hz	39.2 dB	3150 Hz	25.6 dB
16 Hz	50.2 dB	250 Hz	36.4 dB	4000 Hz	22.1 dB
20 Hz	49.2 dB	315 Hz	36.2 dB	5000 Hz	18.2 dB
25 Hz	52.3 dB	400 Hz	38.6 dB	6300 Hz	15.2 dB
31.5 Hz	51.7 dB	500 Hz	36.6 dB	8000 Hz	12.5 dB
40 Hz	55.8 dB	630 Hz	37.4 dB	10000 Hz	10.8 dB
50 Hz	50.6 dB	800 Hz	39.0 dB	12500 Hz	9.7 dB
63 Hz	48.9 dB	1000 Hz	40.0 dB	16000 Hz	10.7 dB
80 Hz	44.9 dB	1250 Hz	37.7 dB	20000 Hz	11.0 dB



Annotazioni:



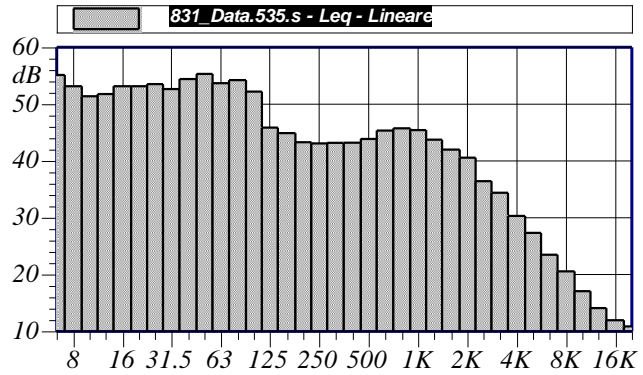
831_Data.530.s L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:34:40	00:20:19.299	45.6 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:34:40	00:19:48.500	45.0 dBA
<i>Mascherato</i>	23:36:49	00:00:30.800	53.3 dBA
<i>moto</i>	23:36:49	00:00:30.800	53.3 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.535.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1200.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 13/10/2025 18:25:01  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

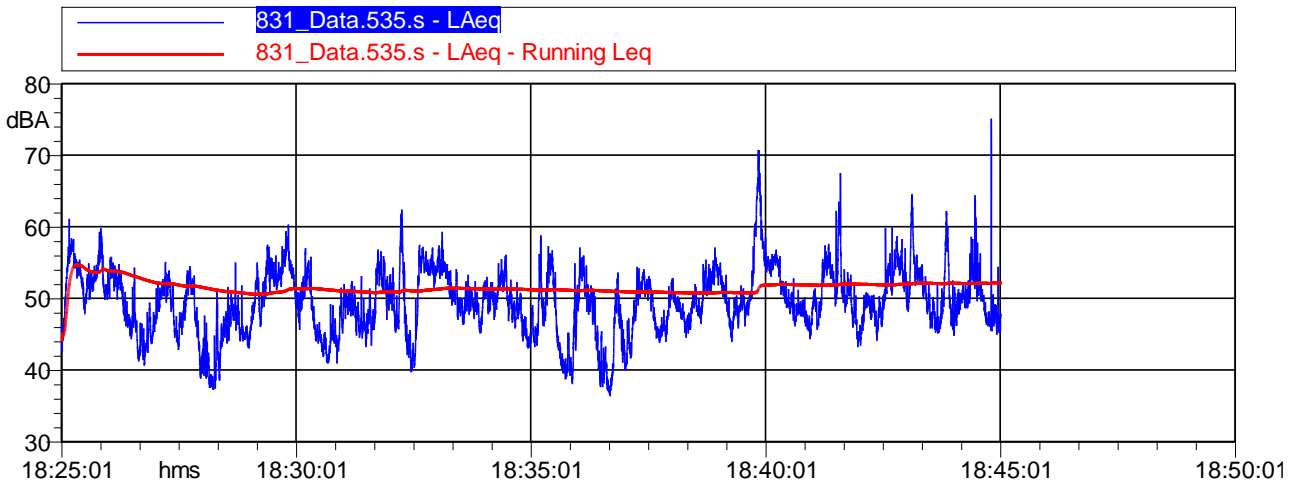
L1: 61.5 dBA	L5: 56.9 dBA
L10: 55.6 dBA	L50: 50.3 dBA
L90: 44.7 dBA	L95: 42.3 dBA

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

831_Data.535.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	55.1 dB	100 Hz	52.2 dB	1600 Hz	42.0 dB
8 Hz	53.2 dB	125 Hz	45.9 dB	2000 Hz	40.6 dB
10 Hz	51.4 dB	160 Hz	44.9 dB	2500 Hz	36.4 dB
12.5 Hz	51.8 dB	200 Hz	43.3 dB	3150 Hz	34.4 dB
16 Hz	53.2 dB	250 Hz	43.1 dB	4000 Hz	30.3 dB
20 Hz	53.1 dB	315 Hz	43.2 dB	5000 Hz	27.3 dB
25 Hz	53.5 dB	400 Hz	43.2 dB	6300 Hz	23.5 dB
31.5 Hz	52.7 dB	500 Hz	43.9 dB	8000 Hz	20.6 dB
40 Hz	54.4 dB	630 Hz	45.4 dB	10000 Hz	17.1 dB
50 Hz	55.3 dB	800 Hz	45.8 dB	12500 Hz	14.1 dB
63 Hz	53.7 dB	1000 Hz	45.4 dB	16000 Hz	12.0 dB
80 Hz	54.2 dB	1250 Hz	43.8 dB	20000 Hz	10.9 dB



Annotazioni:



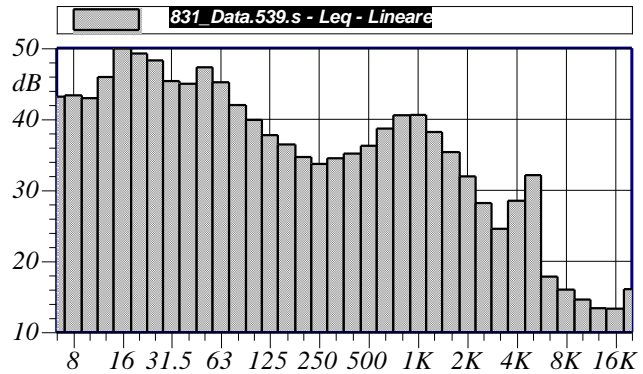
831_Data.535.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	18:25:01	00:20:00.799	52.2 dBA
Non Mascherato	18:25:01	00:20:00.799	52.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.539.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 1205.9  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 13/10/2025 22:40:03  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

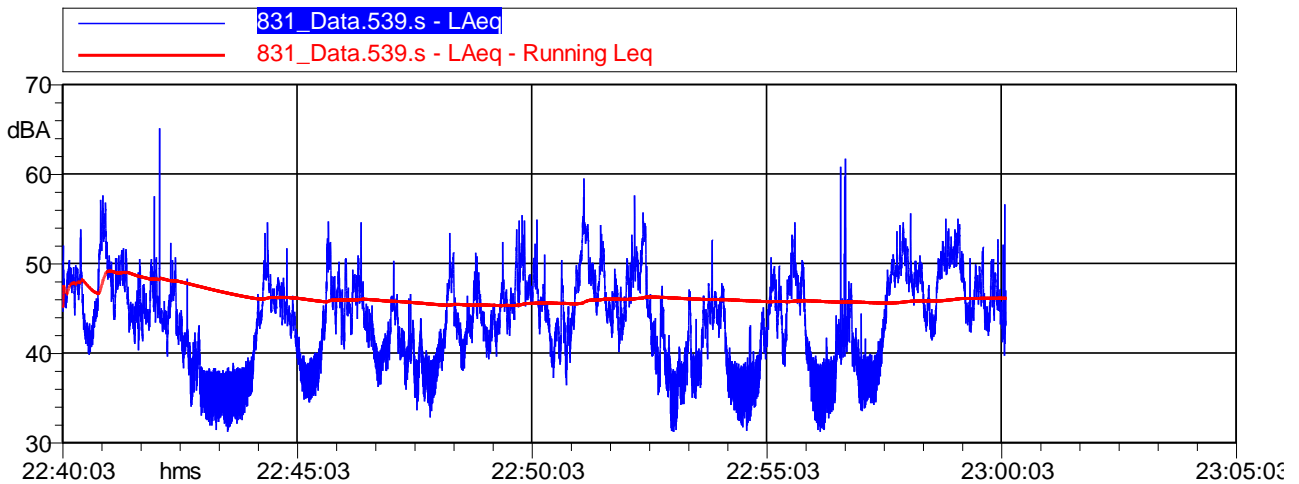
**L1:** 54.8 dBA      **L5:** 51.9 dBA  
**L10:** 50.4 dBA    **L50:** 44.6 dBA  
**L90:** 37.4 dBA    **L95:** 35.8 dBA

**$L_{Aeq} = 46.1 \text{ dB}$**

831_Data.539.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	43.2 dB	100 Hz	39.9 dB	1600 Hz	35.4 dB
8 Hz	43.4 dB	125 Hz	37.7 dB	2000 Hz	32.0 dB
10 Hz	43.0 dB	160 Hz	36.4 dB	2500 Hz	28.2 dB
12.5 Hz	45.9 dB	200 Hz	34.7 dB	3150 Hz	24.6 dB
16 Hz	50.0 dB	250 Hz	33.7 dB	4000 Hz	28.5 dB
20 Hz	49.3 dB	315 Hz	34.5 dB	5000 Hz	32.1 dB
25 Hz	48.3 dB	400 Hz	35.2 dB	6300 Hz	17.8 dB
31.5 Hz	45.4 dB	500 Hz	36.2 dB	8000 Hz	16.0 dB
40 Hz	45.0 dB	630 Hz	38.7 dB	10000 Hz	14.6 dB
50 Hz	47.3 dB	800 Hz	40.6 dB	12500 Hz	13.4 dB
63 Hz	45.2 dB	1000 Hz	40.6 dB	16000 Hz	13.3 dB
80 Hz	42.0 dB	1250 Hz	38.2 dB	20000 Hz	16.1 dB



Annotazioni:



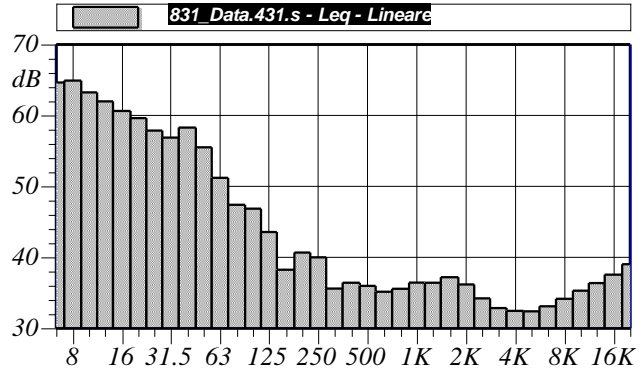
831_Data.539.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	22:40:03	00:20:05.900	46.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	22:40:03	00:20:05.900	46.1 dBA
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.431.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 377.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 03/09/2024 15:54:06  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

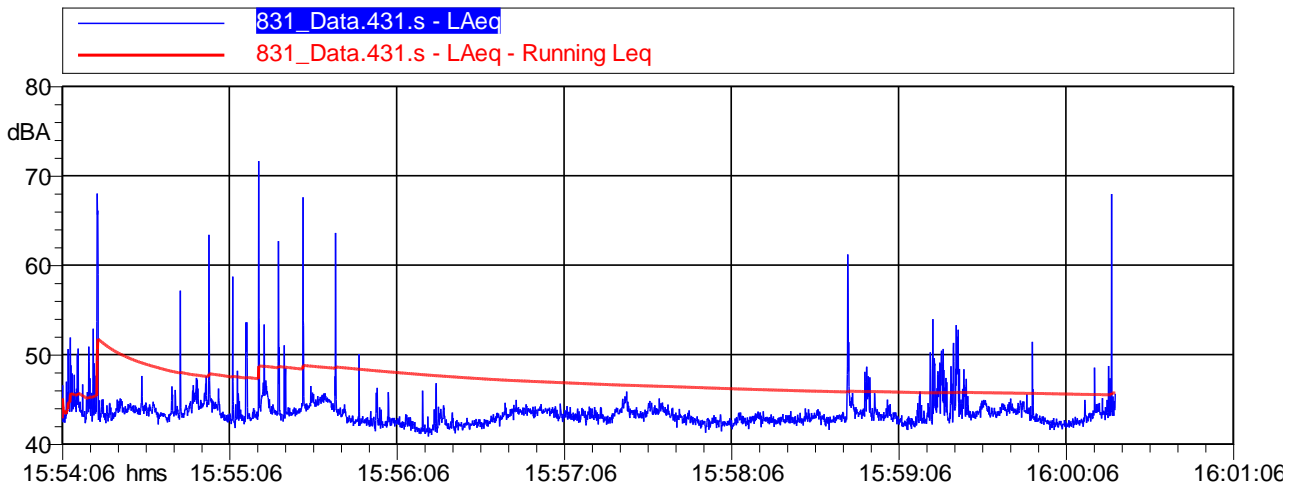
831_Data.431.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	64.7 dB	100 Hz	46.9 dB	1600 Hz	37.2 dB
8 Hz	64.9 dB	125 Hz	43.6 dB	2000 Hz	36.2 dB
10 Hz	63.3 dB	160 Hz	38.3 dB	2500 Hz	34.2 dB
12.5 Hz	62.0 dB	200 Hz	40.7 dB	3150 Hz	32.9 dB
16 Hz	60.6 dB	250 Hz	40.0 dB	4000 Hz	32.5 dB
20 Hz	59.6 dB	315 Hz	35.6 dB	5000 Hz	32.4 dB
25 Hz	57.9 dB	400 Hz	36.4 dB	6300 Hz	33.1 dB
31.5 Hz	56.9 dB	500 Hz	36.0 dB	8000 Hz	34.2 dB
40 Hz	58.3 dB	630 Hz	35.2 dB	10000 Hz	35.3 dB
50 Hz	55.5 dB	800 Hz	35.6 dB	12500 Hz	36.4 dB
63 Hz	51.2 dB	1000 Hz	36.4 dB	16000 Hz	37.6 dB
80 Hz	47.4 dB	1250 Hz	36.4 dB	20000 Hz	39.0 dB

L1: 51.4 dBA	L5: 47.7 dBA
L10: 46.9 dBA	L50: 46.0 dBA
L90: 45.4 dBA	L95: 45.3 dBA

**$L_{Aeq} = 45.7 \text{ dB}$**



Annotazioni:



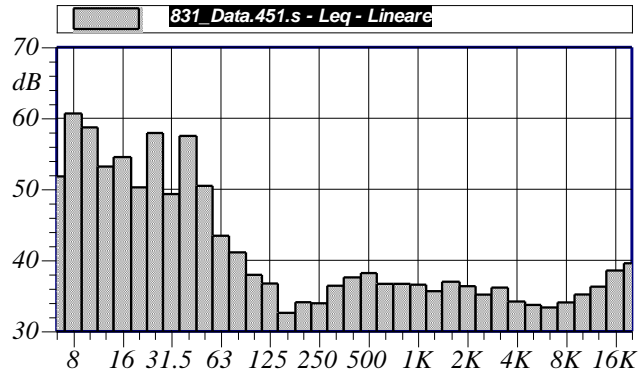
831_Data.431.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:54:06	00:06:17.700	45.7 dBA
Non Mascherato	15:54:06	00:06:17.700	45.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Nome misura:** 831\_Data.451.s  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0003641  
**Durata misura [s]:** 336.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 03/09/2024 23:51:11  
**Over SLM:** 0    **Over OBA:** 0

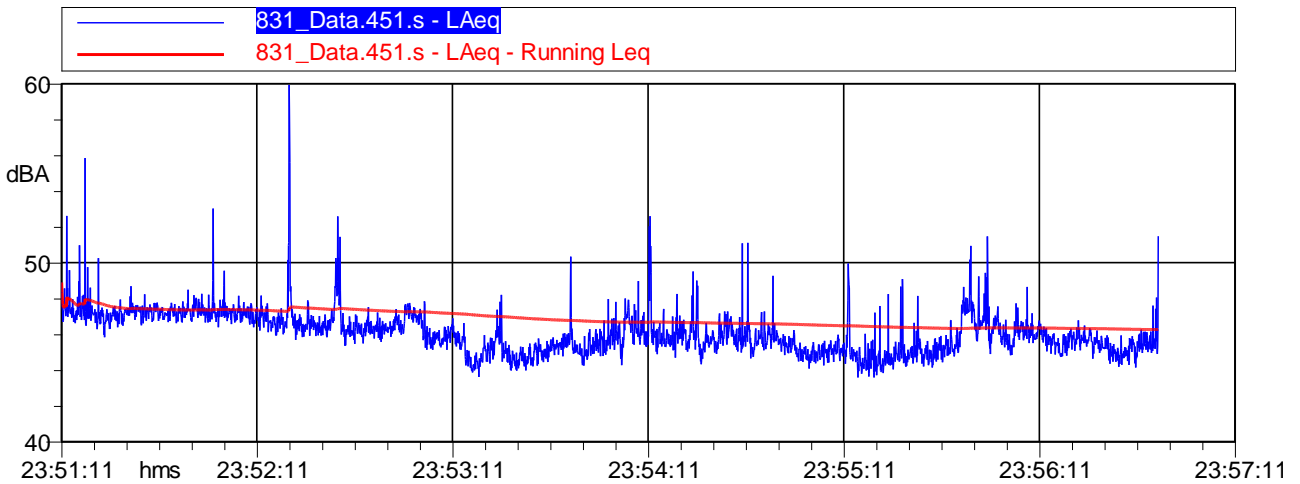
L1: 50.2 dBA	L5: 48.9 dBA
L10: 48.7 dBA	L50: 47.6 dBA
L90: 46.8 dBA	L95: 46.6 dBA

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

831_Data.451.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	51.8 dB	100 Hz	38.0 dB	1600 Hz	37.0 dB
8 Hz	60.7 dB	125 Hz	36.7 dB	2000 Hz	36.4 dB
10 Hz	58.7 dB	160 Hz	32.6 dB	2500 Hz	35.2 dB
12.5 Hz	53.2 dB	200 Hz	34.1 dB	3150 Hz	36.2 dB
16 Hz	54.6 dB	250 Hz	34.0 dB	4000 Hz	34.2 dB
20 Hz	50.3 dB	315 Hz	36.4 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	57.9 dB	400 Hz	37.6 dB	6300 Hz	33.4 dB
31.5 Hz	49.3 dB	500 Hz	38.2 dB	8000 Hz	34.1 dB
40 Hz	57.5 dB	630 Hz	36.7 dB	10000 Hz	35.2 dB
50 Hz	50.5 dB	800 Hz	36.7 dB	12500 Hz	36.3 dB
63 Hz	43.5 dB	1000 Hz	36.6 dB	16000 Hz	38.6 dB
80 Hz	41.1 dB	1250 Hz	35.7 dB	20000 Hz	39.6 dB



Annotazioni:



831_Data.451.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:51:11	00:05:36.500	46.3 dBA
Non Mascherato	23:51:11	00:05:36.500	46.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

# ALLEGATO 3: CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO E CALIBRATORE



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 32860-A Certificate of Calibration LAT 163 32860-A

- data di emissione date of issue	2024-06-21
- cliente customer	NASTASI FRANCESCO 15050 - AVOLASCA (AL)
- destinatario receiver	NASTASI FRANCESCO 15050 - AVOLASCA (AL)

### Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 2020
- matricola serial number	18014627
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2024-06-20
- data delle misure date of measurements	2024-06-21
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

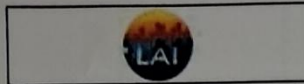
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:  
EMILIO GIOVANNI CAGLIO  
Data: 21/06/2024 12:26:22



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

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

**CENTRO DI TARATURA**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3770**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2024/07/09**  
*date of issue*

- cliente **Ing. Francesco Nastasi**  
*customer*  
**Fraz. Costa Giuliana, 1**  
**15050 - Avolasca (AL)**

- destinatario **Idem**  
*addressee*

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

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

- Si riferisce a:

*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 831**  
*model*

- matricola **3641**  
*serial number*

- data delle misure **2024/07/09**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **CT 190/24**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

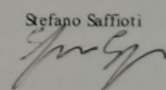
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 k vale 2.

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

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*

Stefano Saffioti  




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

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

**CENTRO DI TARATURA**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3771**

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: **2024/07/09**  
*date of Issue*

- cliente **Ing. Francesco Nastasi**  
*customer*  
**Fraz. Costa Giuliana, 1**  
**15050 - Avolasca (AL)**

- destinatario **Idem**  
*addressee*

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

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

**- Si riferisce a:**

*Referring to*

- oggetto **Fonometro (Filtri 1/3 oct)**  
*Item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 831**  
*model*

- matricola **3641**  
*serial number*

- data delle misure **2024/07/09**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **CT 191/24**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di 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 k vale 2.

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

Direzione Tecnica  
*(Approving Officer)*

Stefano Saffioti

