

# VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

**- ai sensi dell'art. 8 comma 3° della LEGGE 447/95 del 26/10/1995 -**

**come pure ai sensi del:**

DECRETO del PRESIDENTE del CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 Marzo 1991 DECRETO  
MINISTERIALE del 16 Marzo 1998

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 05/12/1997

**Oggetto:**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER UN' IMPIANTO DI  
RECUPERO DI RIFIUTI INERTI

**Committente: SCAVI F.LLI ARGOLAS. SRL**

**Area intervento:** Loc. Scala Sa Perda Ex SS131 Km 11,700 - 09028 – Sestu (CA)

Cagliari, 17/02/2025

il Tecnico

*(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2, comma 6,7 L.447/95)*

## Sommario

1. Premessa .....	6
2. Descrizione Dell'attività' .....	6
3. Caratterizzazione Acustica .....	7
4. Caratterizzazione Delle Sorgenti Sonore Limitrofe.....	7
5. Descrizione Recettori Limitrofi .....	9
6. Classificazione Acustica .....	9
7. Definizioni E Modalità' Di Misura Del Rumore.....	14
8. Strumentazione .....	16
9. Fonti Normative .....	17
10. Criteri Seguiti Per Redigere Il Documento .....	13
11. Dati Rilevati .....	15
12. Valutazione Previsionale Di Impatto Acustico.....	21
13. Valutazione Previsionale Del Traffico Veicolare Interno Ed Esterno .....	25
14. Impatto Acustico Fase Di Cantiere.....	26
15. Conclusioni.....	27
Allegato 1 - Tabelle E Grafici Delle Misure Con Caratterizzazione Dei Parametri Rilevati .....	27

## **1. PREMESSA**

La presente relazione riguarda la Valutazione di Previsione di Impatto Acustico (VPIA) per l'ampliamento dell'attività di recupero di inerti da demolizione e costruzione, da realizzarsi in territorio del Comune di Sestu in Loc. Scala Sa Perda Ex SS131 Km 11,700, in un'area di proprietà della Ditta Scavi F.Ili Argiolas srl.

## **2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'**

L'attività è quella tipica delle attività di recupero inerti.

L'intenzione della società proponente sarà quella di fornire una serie di beni e servizi, sintetizzabili come segue:

- recupero e riciclaggio di rifiuti speciali non pericolosi, costituiti da materiali inerti provenienti da attività di demolizione e costruzione, terre e rocce da scavo;
- vendita di aggregati riciclati e non per l'edilizia.

Verrà valutato l'impatto previsionale generato dall'attività nel suo complesso. All'interno dell'area di interesse, le sorgenti di maggiore impatto acustico sono rappresentate principalmente da:

- frantoio mobile SANDVIK QJ241;
- Vaglio mobile SANDVIK tipo QA335 e vaglio tipo EXTEC;

Dai dati di letteratura e da precedenti analisi acustiche effettuate su attività analoghe, si può stimare la potenza sonora massima per entrambe le macchine come segue:

- Frantumatore tipo,  $L_w (1m) = 112 \text{ dB(A)}$
- Vagliatore tipo,  $L_w (1m) = 107 \text{ dB(A)}$

Le altre sorgenti sonore considerate nel presente studio saranno le attività di cantiere in fase di realizzazione. Dai dati forniti dal titolare dell'attività, gli orari di lavoro saranno di otto ore lavorative con i seguenti orari di apertura: dalle 8:00- 13:00 e dalle 14:00-18:00

L'impianto lavorerà solo durante il periodo diurno.

## **DESCRIZIONE DEI FABBRICATI ALL'INTERNO DELL'AREA DI IMPIANTO**

La sede operativa della società presenta locali uffici, delle aree per lavorazioni di supporto alle attività esterne, aree coperte e non per il ricovero dei mezzi e un'area destinata al recupero degli inerti.

Gli impianti descritti precedentemente sono prevalentemente all'aperto, pertanto le emissioni di rumore prodotte dall'impianto e dalle attività in essere sono solo parzialmente attenuate da strutture in muratura, strutture in lamiera o paratie/coperture.

## DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI PREVISTI IN PROGETTO

### Descrizione Frantumatore

Tipologia:

- Unità mobile di frantumazione SANDVIK QJ241

Funzionamento esclusivamente nel tempo di riferimento diurno.

- Unità di vagliatura (SANDVIK tipo QA335 e vaglio tipo EXTEC)

Funzionamento esclusivamente nel tempo di riferimento diurno.

- traffico veicolare indotto

Il volume di traffico rimarrà sostanzialmente invariato rispetto all'attuale: il flusso veicolare generato dall'attività è pari a circa 10 veicoli / giorno. Per tale ragione si è considerato trascurabile il contributo generato dalla nuova attività.

### 3. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA

L'area su cui sorgerà l'attività si trova nel Comune di Sestu, in una zona destinata alle attività produttive. La viabilità nei pressi dell'impianto è caratterizzata acusticamente dal rumore generato dal moderato traffico veicolare, in prevalenza da mezzi pesanti e leggeri: l'area adiacente all'ingresso della attività risulta scarsamente influenzata dal traffico veicolare generato dalla SS131.

Nel contesto in esame, dunque, vi è presenza solo di attività principalmente destinate alle attività produttive/artigianali/commerciali in genere. Non sono presenti ricettori sensibili ad una distanza tale da essere influenzati dalla nuova installazione, quali abitazioni, scuole, case di riposo, ecc..

### 4. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE LIMITROFE

Il lotto fa parte di una ampia zona agricola ben separata e distante da edifici di tipo residenziale. L'area dove si svolge l'attività è costituita da un piazzale a cielo libero dove avviene la frantumazione e il recupero di rifiuti inerti.

La pavimentazione in materiale impermeabile ad uso industriale.

Si sono considerati come recettori principali il capannone agricolo lato OVEST (distanza dalle sorgenti rumorose pari a 140 metri) e l'attività agricola lato SUD (distanza dalle sorgenti rumorose pari a 140 metri).

Non ci sono abitazioni in prossimità dell'attività tali da doverne valutare l'immissione acustica in quanto l'area è destinata principalmente ad attività di tipo misto (Classe III).

Le misure sono state eseguite solamente durante il periodo diurno [tempo di riferimento 06:00-22:00] in quanto l'attività risulta chiusa durante il periodo di riferimento notturno.

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul



territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto quindi:

- alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate;
- alla esecuzione di misure fonometriche nelle posizioni maggiormente significative in prossimità del confine di proprietà e dei ricettori limitrofi.

L'analisi del contesto individua i seguenti caratteri fondamentali dello stesso riepilogati nella seguente tabella.

Attività	Presenza	Distanza	Impatto acustico sul sito
<b>Grandi arterie stradali di collegamento</b>	si	>500m	Nulla
<b>Ferrovie</b>	no	-	-
<b>Aeroporti</b>	no	-	-
<b>Traffico di attraversamento</b>	SI (area agricola)	Lungo il confine aziendale	Molto basso
<b>Aree residenziali</b>	NO	-	-
<b>Attività artigianali/commerciali/industriali</b>	SI	In direzione SW a ca. 40 m un capannone per attività produttiva	medio
<b>Aree con richiesta di una particolare attenzione dal punto di vista del comfort acustico (parchi, scuole, impianti sportivi)</b>	-	-	-
<b>Aree agricole con presenza di edifici residenziali</b>	-	In direzione S a ca. 80 m attività produttiva agricola con presenza di abitazione	medio

Tabella 1 Analisi del contesto.

## 5. DESCRIZIONE RECETTORI LIMITROFI

### Recettore n.1

Trattasi di un area in cui sono presenti diversi capannoni adibiti ad attività agricola. La distanza dai confini del lotto sede dell'attività di frantumazione inerti è di circa 40 metri e 120 metri dall'area dove interna dove operano gli impianti.

### Recettore n.2

Trattasi di una attività agricola in cui è presente presumibilmente un'abitazione, a circa 80 metri di distanza dall'area dell'attività di frantumazione inerti e 140 metri dall'area dove operano gli impianti.

## 6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il rumore è un fenomeno acustico "fastidioso" a carattere oscillatorio prodotto dalla perturbazione della pressione atmosferica che si propaga attraverso un mezzo elastico (gas, liquido o solido).

L'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995 definisce l'inquinamento acustico come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

I valori limite di emissione e i valori limite di immissione del D.P.C.M. 14 novembre 1997 vengono definiti in funzione delle classi di destinazione d'uso di seguito riportate e adottate dai comuni ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 1, lettera a) e dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

<b>CLASSE I</b>	<b>AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE</b> (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.)
<b>CLASSE II</b>	<b>AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE</b> (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)
<b>CLASSE III</b>	<b>AREE DI TIPO MISTO</b> (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)
<b>CLASSE IV</b>	<b>AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA</b> (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)
<b>CLASSE V</b>	<b>AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI</b> (aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni)
<b>CLASSE VI</b>	<b>AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI</b> (aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi)

Tabella 2 Classi di destinazione d'uso del territorio.

Il Comune di Sestu è dotato di un Piano di Classificazione Acustica del territorio e l'impianto di recupero inerti ricade, ai sensi della normativa approvata dal Comune, nell'area di tipo misto, per cui classificata in **CLASSE III.**

Si riportano di seguito i valori di accettabilità delle fonti di rumore e lo stralcio planimetrico della zona industriale del Comune di Sestu, dove verrà realizzata l'attività.

I valori limite di emissione, definiti all'art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.

Tali valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all'art. 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono quelli indicati nella tabella di seguito riportata, fino all'emanazione della specifica norma UNI si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.

I valori limite di emissione sono definiti come il valore massimo di emissione che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
<b>CLASSE III</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Tabella 3 Valori limite di emissione art. 2– Leq in dB (A)

Per l'insediamento in esame i limiti all'emissione Leq dovranno essere inferiori a 55 dB (A) per il periodo di riferimento diurno e notturno.

I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella Tabella 4 Valori limite assoluti di immissione art.3 - Leq in dB (A).

Di seguito si riportano i valori limite di immissione assoluti:

	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>
--	-----------------------------

<b>VALORI LIMITE DI IMMISSIONE</b>	<b>Periodo diurno (06:00 – 22:00)</b>	<b>Periodo notturno (22:00 – 06:00)</b>
<b>CLASSE I</b>	50	40
<b>CLASSE II</b>	55	45
<b>CLASSE III</b>	60	50
<b>CLASSE IV</b>	65	55
<b>CLASSE V</b>	70	60
<b>CLASSE VI</b>	70	70

Tabella 4 Valori limite assoluti di immissione art.3 - Leq in dB (A)

Per l'insediamento in esame i limiti all'immissione Leq dovranno essere inferiori a 60 dB (A) per il periodo di riferimento diurno e notturno.

I valori di qualità, come definiti ex. art. 2 comma 1. lettera h) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti come 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 presente legge.

<b>VALORI DI QUALITA'</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>Periodo diurno (06:00 – 22:00)</b>	<b>Periodo notturno (22:00 – 06:00)</b>
<b>CLASSE I</b>	47	37
<b>CLASSE II</b>	52	42
<b>CLASSE III</b>	57	47
<b>CLASSE IV</b>	62	52
<b>CLASSE V</b>	67	57
<b>CLASSE VI</b>	70	70

Tabella 5 Valori di qualità art.7 - Leq in dB (A)







Sono inoltre in vigore i valori limiti di immissione differenziale:

<b><i>Periodo di riferimento</i></b>	<b>Periodo diurno (06:00 – 22:00)</b>	<b>Periodo notturno (22:00 – 06:00)</b>
<b><i>Limite differenziale</i></b>	<b>5 dB</b>	<b>3 dB</b>


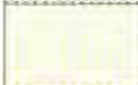

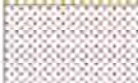


Definizione ex. art. 3. lettera b) Legge 447/95 -Valori limite differenziali, determinati con riferimento alla

differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo. Il criterio del differenziale, nei casi specifici, pur essendo applicabile risulta ininfluente vista la distanza con gli edifici a destinazione residenziale.

**Figura 1: valori limite di emissione e immissione**

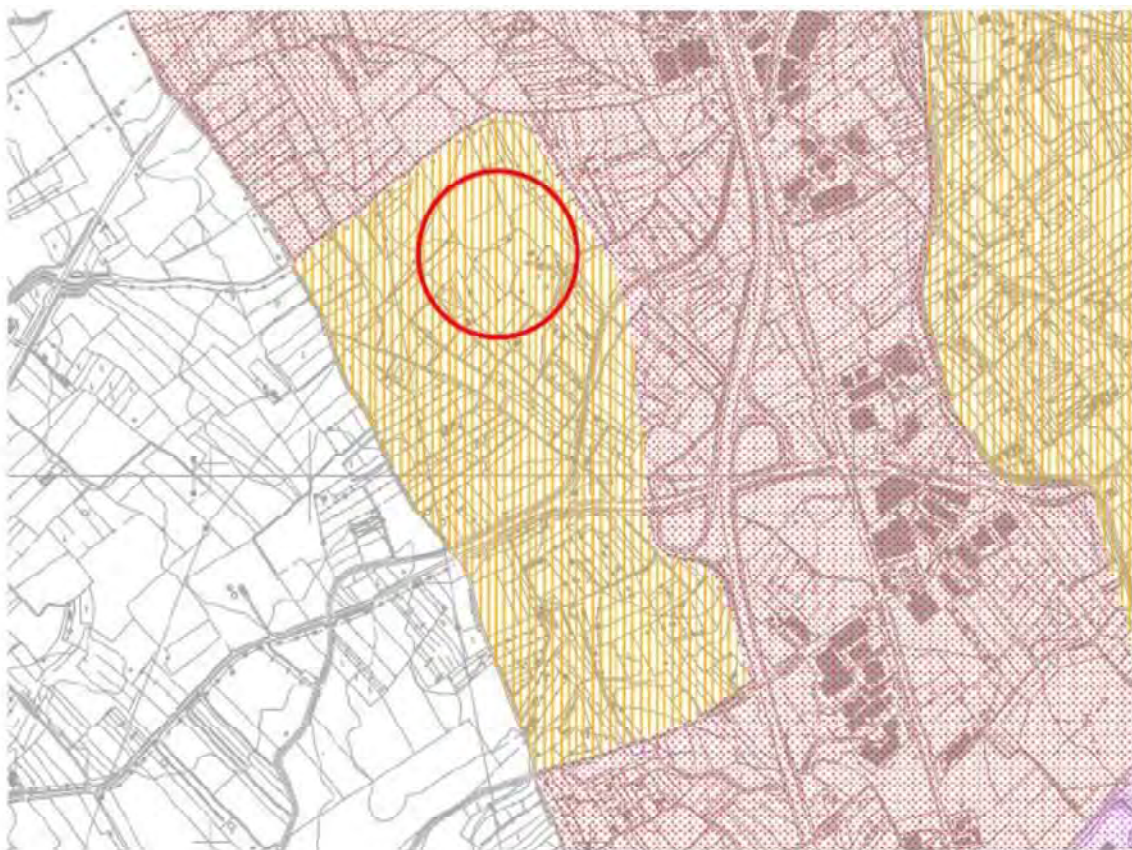
VALORI LIMITE DI EMISSIONE			
D.P.C.M. 14/11/1997 - Art.2			
	<b>CLASSE I</b> Aree particolarmente protette	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		45 dB(A)	35 dB(A)
	<b>CLASSE II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		50 dB(A)	40 dB(A)
	<b>CLASSE III</b> Aree di tipo misto	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		55 dB(A)	45 dB(A)
	<b>CLASSE IV</b> Aree di intensa attività umana	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		60 dB(A)	50 dB(A)
	<b>CLASSE V</b> Aree prevalentemente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	55 dB(A)
	<b>CLASSE VI</b> Aree esclusivamente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	65 dB(A)

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE			
D.P.C.M. 14/11/1997 - Art.3			
	<b>CLASSE I</b> Aree particolarmente protette	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		50 dB(A)	40 dB(A)
	<b>CLASSE II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		55 dB(A)	45 dB(A)
	<b>CLASSE III</b> Aree di tipo misto	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		60 dB(A)	50 dB(A)
	<b>CLASSE IV</b> Aree di intensa attività umana	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		65 dB(A)	55 dB(A)
	<b>CLASSE V</b> Aree prevalentemente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		70 dB(A)	60 dB(A)
	<b>CLASSE VI</b> Aree esclusivamente industriali	LIMITE DIURNO (06,00 - 22,00)	LIMITE NOTTURNO (22,00 - 06,00)
		70 dB(A)	70 dB(A)



**Figura 2: Stralcio PCA Comune di Sestu**



	<b>CLASSE I</b> Aree particolarmente protette
	<b>CLASSE II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	<b>CLASSE III</b> Aree di tipo misto
	<b>CLASSE IV</b> Aree di intensa attività umana
	<b>CLASSE V</b> Aree prevalentemente industriali
	<b>CLASSE VI</b> Aree esclusivamente industriali



**Figura 3: area dove sorge l'impianto**

## **7. DEFINIZIONI E MODALITA' DI MISURA DEL RUMORE**

Secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico sono stati determinati i seguenti parametri:

### **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**

Valore del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo:

$$L_{\text{aeq},T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right] \text{dB}(A)$$

dove:

$p_A(t)$  = è il valore istantaneo della pressione sonora secondo la curva "A";

$p_o$  = è il valore della pressione sonora istantanea di riferimento;

$T$  = è l'intervallo di tempo di integrazione;

$L_{\text{eq}}(A)T$  = esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva "A" nell'intervallo di tempo considerato.

### **Evento impulsivo**

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- *l'evento è ripetitivo, si considera tale quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un ora nel periodo diurno ed almeno due volte nell'arco di un ora nel periodo notturno;*
- *la differenza tra  $L_{AI\ max}$  e  $L_{AS\ max}$  è superiore a 6 dB;*
- *la durata dell'evento a - 10 dB dal valore di  $L_{AF\ max}$  è inferiore a 1 s. Il  $L_{eq}(A)$  è incrementato di un fattore correttivo  $KI = 3\ dB$ .*

### **Componente tonale**

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

Si considerano esclusivamente le componenti tonali aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 KHz.

Si è in presenza di una componente tonale se: *il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.*

Si applica il fattore di correzione  $K_T = 3\ dB$ , soltanto se la componente tonale tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

La normativa tecnica di riferimento è la ISO 226/87.



### **Valori limite differenziali di immissione**

I valori limite differenziali di immissione ( $L_D$ ), determinati dalla differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale ( $L_A$ ), costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, ed il livello equivalente del rumore residuo ( $L_R$ ), che si rileva escludendo le specifiche sorgenti disturbanti,  $L_D = L_A - L_R$  sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno misurati all'interno di ambienti abitativi.

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi:

- a) *se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;*
- b) *se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.*

### **Ambiente abitativo**

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

## **8. STRUMENTAZIONE**

Per l'indagine in oggetto è stato utilizzato un analizzatore sonoro modulare di precisione di classe 1, conforme alla IEC-651, IEC-804 tipo 1, della ditta **BEDROCK** mod. "SM90" matricola N. **B1523 1/3 OTT..**

**Data ultima taratura** 31/05/2024 - Certificato n. LAT 185/14406 e 14407

Rinnovo taratura previsto entro il 31/05/2026.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misure con un calibratore di precisione della ditta **BEDROCK** matricola N. **098403**, poiché lo scarto è risultato inferiore a 0,5 dB rispetto ai valori nominali, la prova può ritenersi valida.

Data ultima taratura **31/05/2024 - Certificato n. LAT 146 14405.**

## 9. FONTI NORMATIVE

Elenco non esaustivo delle principali norme di legge vigenti in Italia e delle normative tecniche in materia di inquinamento acustico.

**D.P.C.M. 1 Marzo 1991** - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

**Legge 26 Ottobre 1995 n. 447** - quadro sull'inquinamento acustico.

**DECRETO 11 Dicembre 1996** - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo.

**D.P.C.M. 14 Novembre 1997** - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

**D.P.C.M. 5 Dicembre 1997** - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

**DECRETO 16 Marzo 1998** - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

**D.P.R. n. 459 del 18 Novembre 1998** - Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario.  
DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE AMBIENTE 24 Febbraio

**1999, n. 1117** - Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95. Riconoscimento allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale - delibera Giunta Regionale Emilia Romagna 589/98.

**Norma ISO 226/87** - Curve isolivello di sensazione sonora per i toni puri.

**Legge Regionale n. 9 maggio 2001** – Disposizioni in materia di inquinamento acustico.

**DGR 673/04** – Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico.

**D.P.R. n. 142 del 30/03/2004** - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico autoveicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995.

## 10. CRITERI SEGUITI PER REDIGERE IL DOCUMENTO

- 1 Valutazione della documentazione tecnica relativa alle macchine ed agli impianti che si intendono installare;
- 2 Analisi delle possibili soluzioni tecniche finalizzate all'abbattimento del rumore;
- 3 Esecuzione dei rilievi fonometrici, eseguiti secondo le modalità previste dal Decreto 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico eseguiti da:
- 4 Stesura del documento.

I rilievi fonometrici effettuati sono indicati numericamente, in ordine progressivo e segnati sull'allegata cartina.

Sono altresì distinti in diurni e notturni (nel caso di doppi rilevamenti).

Sono seguiti da una breve descrizione delle condizioni in cui sono stati eseguiti con particolare riferimento alle condizioni atmosferiche ed alla situazione di funzionamento delle sorgenti oggetto della prova.

Viene riportato il livello equivalente ( $LA_{eq}$ ), arrotondato a 0,5 dB, misurato con la costante di tempo scelta per essere significativa del fenomeno sonoro in esame. Viene inoltre evidenziata la presenza di componenti tonali ed impulsive presenti nel rumore.

In allegato sono riportate le tabelle di ogni singolo rilievo con la caratterizzazione dell'eventuale presenza di componenti tonali ed impulsive.

il Tecnico

(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2, comma 6,7 L.447/95)

Nella tabella Frequenze viene riportato il rilievo fonometrico con:

l'ora in cui è stata eseguita la misura;

durata della misura;

- *indicazione della percentuale di sovraccarichi avvenuti nell'arco del tempo di misura, superamento del fondoscala impostato sullo strumento, es. eventi sonori che superano 100 dB(A);*
- *il  $L_{Aeq}$  (dB), il livello equivalente ponderato (A);*
- *il  $L_{eq}$  (dB), livello equivalente, di ogni singola frequenza, nell'intervallo compreso tra 20 Hz e 20 KHz;*

la presenza di eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona in esame.

Tali eventi, se presenti, vengono evidenziati alla voce Senza/Con marcatore.

Nella tabella e nel grafico Toni Puri è evidenziata la presenza di eventi che hanno le caratteristiche di toni puri, ovvero:

- *il  $L_{FMin}$  (dB), livello minimo con costante di tempo Fast, di una banda supera i livelli delle bande adiacenti per almeno 5 dB;*
- *soltanto se la componente tonale in esame, tocca o supera l'isofonica che contiene tutto lo spettro, si applica il fattore correttivo  $K_T(+ 3 \text{ dBA})$ , vedi normativa tecnica di riferimento ISO 226/87.*

## 11. DATI RILEVATI

### Dati Misurazioni:

**Tempo di riferimento diurno:** 06:00 – 22:00.

**Tempo di osservazione:** 10 minuti.

**Condizioni meteorologiche:** Tempo sereno, velocità dell'aria < di 5 m/sec. T° > 10°C

**Data rilievo:** 17/02/2025

### **Descrizione del punto di rilievo:**

Rilievo all'interno dell'area in esame posizionando l'unità microfonica ad un'altezza dal suolo di 1,5 metri.

### **Descrizione delle condizioni di rilievo:**

Durante il rilievo il traffico veicolare locale è risultato influente. Non si rilevano sorgenti particolarmente rumorose di natura produttiva poste in vicinanza dell'area in esame.

### **Risultati: Punto di misura P1 – all'esterno in prossimità del recettore 1**

Presenza di componenti tonali ( $K_T = + 3$ dB )	NO
Presenza di eventi impulsivi ( $K_I = + 3$ dB )	NO
Limite di immissione dB(A)	<b>55 – 45</b>
<b><math>L_{eq}</math> dB(A) corretto TRD - residuo</b>	<b>42.0</b>
<b><math>L_{eq}</math> dB(A) corretto TRN</b>	-

### **Risultati: Punto di misura P2 – all'esterno in prossimità del recettore 2**

Presenza di componenti tonali ( $K_T = + 3$ dB )	NO
Presenza di eventi impulsivi ( $K_I = + 3$ dB )	NO
Limite di immissione dB(A)	<b>55 - 45</b>
<b><math>L_{eq}</math> dB(A) corretto TRD - residuo</b>	<b>38.2 ~ 38.5</b>
<b><math>L_{eq}</math> dB(A) corretto TRN</b>	-

## 12. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La previsione di impatto acustico in oggetto ha lo scopo di determinare i livelli di rumorosità prodotti in prossimità dei recettori sensibili individuati, R1, R2, mentre per il traffico veicolare indotto si è considerato poco rilevante in quanto proveniente nella sua totalità dalla strada e incluso acusticamente nella stessa.

Le distanze dei ricettori sono riferite alle sorgenti sonore ritenute significative per il rumore prodotto e sono gli impianti tecnologici nonché le attività al servizio dell'attività.

Per stabilire il rispetto dei valori limite assoluti di immissione imposti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico in prossimità dei ricettori individuati si procede ponendosi nelle condizioni di massimo disturbo ipotizzabile, **ovvero tutti gli impianti tecnologici in funzione nel periodo di riferimento Diurno.**

La sorgente sonora individuata come disturbante è l'attività nel suo complesso, pertanto si è stimato il valore di immissione prendendo come riferimento i macchinari rumorosi utilizzati all'interno dell'area:

- Frantumatore mobile;
- Impianto di vagliatura mobile.

Al fine di stimare la rumorosità in prossimità del recettore, si procede considerando il fenomeno di propagazione del suono in campo libero per una sorgente lineare, per cui noto il livello di pressione sonora  $L_{p1}$  in dB(A) a distanza  $d_1$  (m) dalla sorgente, si può calcolare il livello di pressione  $L_{p2}$  ad una distanza  $d_2$  (m), attraverso la seguente relazione:

$$L_{p2} = L_{p1} + 10 \log (d_1/d_2)$$

Quindi tutti i dati delle sorgenti saranno riportati e riferiti alla distanza di 1 metro, quindi sommati fra loro e poi riportati in prossimità del ricettore.

Nei casi in cui si abbia a disposizione la sola potenza sonora si ricaverà il valore della pressione sonora tramite la formula:

$$L_p = L_W - 10 \log(2\pi) - 20 \log r = L_W - 8 - 20 \log r$$

Le sorgenti sonore impiantistiche da valutare sono gli impianti tecnologici seguenti:

### 1) **Frantumatore**

Livello di pressione sonora a 1 m  $L_p$  pari a 101 dB(A).

Luogo d'installazione: **all'esterno**

**Funzionamento** nel tempo di riferimento **diurno**.

## 2) Impianto di vagliatura

Livello di pressione sonora a 1 m  $L_p$  pari a 96 dB(A).

Luogo d'installazione: **all'esterno**

**Funzionamento** nel tempo di riferimento **diurno**.

Per valutare il rispetto dei valori limite assoluti di immissione dell'impianto si applica il fenomeno di propagazione del suono in campo libero per una sorgente lineare, dovuto all'attenuazione per divergenza, determinando il livello di pressione sonora in facciata del ricettore sensibile secondo la seguente relazione:

$$A_{div.} = L_{p1} + 10 \text{ Log } (d_1/d_2)$$

per cui noto il livello di pressione sonora di  $L_{p1}$  dB(A), a distanza  $d_1$  (m) dalla sorgente, si può calcolare il livello di pressione  $L_{p2}$  ad una distanza  $d_2$  (m) per ogni ricettore individuato.

### **Descrizione Recettori**

Durante i sopralluoghi si sono identificati due recettori in prossimità del lotto sulla quale sorgerà l'impianto di recupero inerti. Entrambe si trovano all'interno dell'area agricola del Comune di Sestu.

I 2 recettori sono:

- Recettore n.1: una attività /agricola, costituite da capannoni, ad una distanza dal confine del lotto pari a 40 metri e circa 140 metri dall'area di lavorazione dove operano l'impianto di vagliatura mobile e l'impianto di frantumazione;
- Recettore n.2: una attività agricola, ad una distanza dal confine del lotto su cui sorgerà l'impianto pari a circa 80 metri e circa 120 metri dall'area di lavorazione dove operano l'impianto di vagliatura mobile e l'impianto di frantumazione;

[illegible]

**AREA  
STOCCAGGIO  
MATERIALI**

## NUOVA AREA LAVORAZIONE

**AREA  
STOCCAGGIO  
RIFIUTI**



**Figura 5: Distanza dai recettori dell'area di lavorazione**



**Verifica dei limiti di legge:**

Dal calcolo dei livelli di immissione ed il confronto con i valori limite assoluti di immissione (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno), l'utilizzo in contemporanea degli impianto non rispetta i valori di immissione della zona (Classe III).

Si è pertanto provveduto ad effettuare la valutazione valutando i livelli di immissione previsionali con l'accensione non contemporanea dei macchinari, per la quale risultano rispettati i valori di immissione della zona (Classe III).

I valori calcolati a livello previsionale sono inoltre analoghi nelle misure e direttamente confrontabili con la valutazione di impatto acustico effettuata in impianto durante lo svolgimento dell'effettiva attività lavorativa.

Verifica dei limiti di immissione RECETTORE 1						
sorgente	Zona acustica	Leq di immissione	residuo esterno	valori limite	somma	verifica
Attività in contemporanea di frantumazione + vagliatura	III	59.0	42.0	60	~ 59.5	SI

Verifica dei limiti di immissione RECETTORE 2						
sorgente	zona acustica	LeqTR esterno	residuo esterno	valori limite	somma	verifica
Attività in contemporanea di frantumazione + vagliatura	III	60.5	38.5	60	~ 60.6	NO

Verifica dei limiti di immissione RECETTORE 1 – FASI SEPARATE						
sorgente	zona acustica	Leq di immissione	residuo esterno	valori limite	somma	verifica
Attività di frantumazione	III	58.5	42.0	60	~ 58.5	SI
Attività di vagliatura	III	53.5	42.0	60	~ 53.5	SI

Verifica dei limiti di immissione RECETTORE 2 – FASI SEPARATE						
sorgente	zona acustica	LeqTR esterno	residuo esterno	valori limite	somma	verifica
Attività di frantumazione	III	59.5	38.5	60	~ 59.5	SI
Attività di vagliatura	III	54.5	38.5	60	~ 54.5	SI

### 13. VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL TRAFFICO VEICOLARE INTERNO ED ESTERNO

La valutazione dei livelli di rumore generati dal traffico veicolare presenta diverse caratteristiche peculiari, quali rumore provocato da motore, rotolamento, aerodinamica.

L'accesso principale è sulla strada che costeggia l'area produttiva su cui transiteranno, in base alle previsioni iniziali solo veicoli pesanti e solo in numero di 5/10 al giorno (1 veicolo/ora), che, considerando i viaggi di andata a ritorno vero l'ingresso del sito, lasciano prevedere un transito sulla strada in entrambi i sensi di marcia di circa 10/20 veicoli al giorno.

Dalle previsioni suddette si può trascurare in fase di valutazione previsionale il contributo generato dal traffico indotto, per la quale si rimanda a successiva misurazione durante l'effettiva campagna di misurazioni che saranno eseguite quando l'attività sarà esercitata.

Il traffico interno all'impianto, di veicoli in movimento quali muletti e/o mezzi in dotazione all'azienda si può considerare limitato a pochi movimenti al giorno e pertanto è stato considerato trascurabile ai fini della stesura della presente relazione integrativa.

Durante la campagna di misurazione dell'attività in esercizio, sarà effettuato un monitoraggio della giornata-tipo al fine di affinare il contributo dell'attività nel suo complesso ai fini della valutazione del

## 14. IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE

La fase di costruzione dell'impianto e delle relative infrastrutture comporta una temporanea modifica del livello di rumore ambientale nelle aree coinvolte nel progetto. Questa variazione è principalmente il risultato delle attività necessarie per la realizzazione del complesso di opere. Tali attività potrebbero includere la costruzione di strade temporanee interne per il trasporto di veicoli specializzati, la creazione di infrastrutture per la distribuzione dell'energia elettrica (quali cavidotti e linee aeree), e infine l'assemblaggio delle strutture e dei manufatti di progetto.

Durante queste fasi operative, molte delle attività coinvolgono l'uso di macchine pesanti e apparecchiature per la movimentazione di materiali come terra, calcestruzzo e componenti prefabbricati. Queste macchine spesso utilizzano motori di grandi dimensioni, a combustione interna o elettrici, che generano livelli significativi di rumore. Inoltre, le attività spesso coinvolgono azioni di impatto e possono comportare la contemporanea presenza di più sorgenti di rumore, con diversi mezzi di lavoro operanti in modo simultaneo.

Pertanto, è necessario sviluppare un piano temporale dettagliato delle attività di costruzione che tenga conto della presenza di queste fonti di rumore e cerchi di programmare le fasi di lavoro in modo da ridurre al minimo l'impatto acustico. È importante notare che tutte le attività di cantiere saranno limitate al periodo diurno.

La Legge quadro sull'inquinamento acustico, Legge n.447/95, all'articolo 6, comma 1, lettera h, richiede un'autorizzazione specifica per queste attività, anche in deroga ai limiti di emissioni di rumore stabiliti dall'articolo 2, comma 3 della stessa legge. Il rilascio di tali autorizzazioni è regolamentato dai provvedimenti regionali.

Le attività di realizzazione dell'impianto possono essere suddivise in cinque macrofasi lavorative:

- Lavori di fondazioni: coinvolge l'uso di macchine per lo spostamento di terra e mezzi per il trasporto dei materiali di scavo o estratti da cave, destinati all'utilizzo per i lavori di riempimento e livellamento.
- Realizzazione di strade e piazzole: comporta il passaggio di mezzi per il movimento di materiali da costruzione come ferro e calcestruzzo, insieme a operazioni di carpenteria e getto in loco.
- Realizzazione di cavidotti: include scavi, riempimenti e posa in terra di cavi, oltre alla preparazione di giunzioni e punti di controllo.
- Consegna in sito dei manufatti: è la fase in cui mezzi specializzati trasportano i componenti completi o parziali all'area di installazione.
- Montaggio: coinvolge l'uso di macchine sollevatrici per l'assemblaggio e di tutti i componenti collegati.

Per ciascuna di queste macrofasi, è possibile identificare ulteriori sottofasi operative, come mostrato nella tabella seguente.

Opera	Lavorazione	Mezzo	Lw	Lp a 100m	Lp a 100m complessivo
			[dBA]	[dBA]	[dBA]
Fondazione	Scavo	escavatore	112	55.4	56.5
		autocarro	101	50.1	
	Posa magrone	betoniera	88	45.3	57.2
		pompa	107.9	56.9	
	Trasporto e inst. Ferri	autocarro	101	50.1	57.7
	Posa plinti	pompa	107.9	56.9	
		autocarro	101	50.1	
	Rinterri	escavatore	112	55.4	56.7
		autocarro	115	51	
Strade e piazzole	Scavo/riporto	Pala meccanica	104	54.7	58.1
		autocarro	101	50.1	
		escavatore	112	55.4	
Cavidotti	Scavo a sez obbligata	autocarro	101	50.1	59.2
		Bobcat	106.9	55.9	
		autogru	101	50	
Consegna materiali	Trasporto e scarico componenti	gru	101	50	54.8
		gru	101	50	

Nella tabella sono dettagliati, passo dopo passo, l'elenco delle macchine in uso e i rispettivi livelli di potenza, con valori stimati o ricavati da fonti letterarie, sia in prossimità delle macchine stesse che a una distanza di 100 metri dal luogo di lavoro. Questi dati dimostrano che il livello di rumore non supererà mai i 58.1 decibel, un valore al di sotto della soglia di 60 decibel prevista per le ore diurne. In considerazione di questi livelli di rumore registrati, è ragionevole concludere che le attività coinvolte nella costruzione dell'impianto non avranno un impatto significativo sulle condizioni acustiche locali, e quindi possono essere considerate compatibili con l'ambiente circostante. Sarà necessario eseguire una valutazione fonometrica durante le fasi di realizzazione delle nuove aree adibite alle lavorazioni, al fine di confermare l'effettivo rispetto dei valori di emissione della zona (Classe III).

## 15. CONCLUSIONI

Considerando quanto emerso dai dati ottenuti ed in base all'analisi della previsione di impatto acustico nonché alle caratteristiche architettoniche dell'edificio, si evince che il rumore prodotto dalla attività e dall'impianto considerato, nel caso di utilizzo non congiunto dei macchinari rumorosi, risulta essere **entro i valori limite previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico**; pertanto allo stato attuale non si prevede la necessità di realizzare ulteriori e/o particolari opere di mitigazione acustica atte a contenere la rumorosità prodotta.

L'attività risulta inserita in un contesto agricolo/misto caratterizzato da attività antropica e attività poco rumorose presenti nelle zone limitrofe.

Si provvederà comunque durante i lavori di realizzazione e post-operam ad una verifica in campo dei valori calcolati in via previsionale; nel caso si dovesse evidenziare il superamento dei limiti di legge si potrà agevolmente progettare e realizzare barriere acustiche od interventi equivalenti atti a riportare i valori reali entro i limiti di legge, intervenendo agevolmente sulla copertura (zona d'installazione delle macchine) che risulta piana.

## **Allegati alla relazione**

Allegato 1 - Tabelle E Grafici Delle Misure Con Caratterizzazione Dei Parametri Rilevati;

Allegato 2 – Certificati Di Taratura E Iscrizione Enteca.

Allegato 3 – planimetria generale

Cagliari, 17/02/2025

il Tecnico

(tecnico competente in acustica ai sensi dell'art.2, comma 6,7 L.447/95)

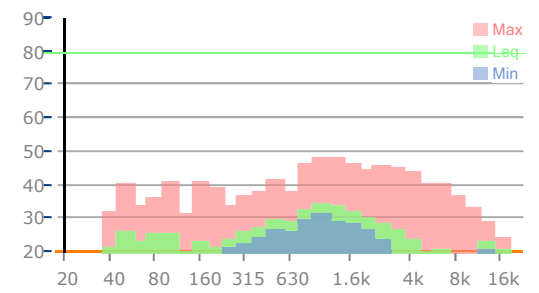
# ALLEGATO 1 - TABELLE E GRAFICI DELLE MISURE CON CARATTERIZZAZIONE DEI PARAMETRI RILEVATI

1

**Intervallo: Totale (17/02/25 08:54:02 - 17/02/25 09:04:11 )**

**DIURNO**

**PUNTO DI MISURA 1 – RECETTORE 1**



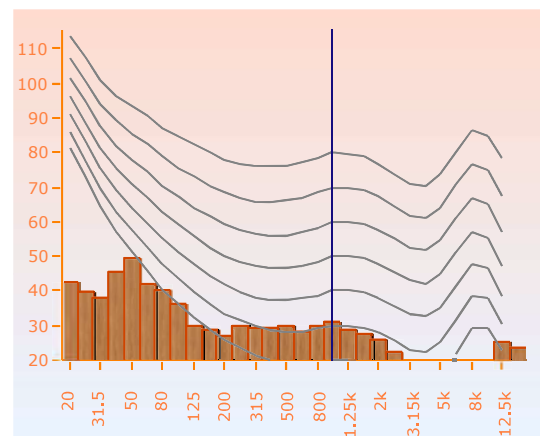
Intervallo	Leq	Max	Min	Sel	Col
Totale	42,0	55,0	39,1	69,8	

Percentile	Leq	Col
L5%	44,8	
L10%	43,7	
L50%	41,6	
L90%	40,3	
L95%	40,1	

Liv/Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
Leq	2,6	3,0	9,0	21,0	26,2	23,0	25,5	25,2	19,8	23,0	21,0	23,9	25,9	26,9	29,4	28,7
Max	14,7	12,9	18,2	31,9	40,1	33,8	36,3	40,6	31,1	40,8	39,1	33,6	36,5	38,0	41,6	37,9
Min	-8,1	-5,4	-0,4	12,0	18,8	16,5	17,7	17,0	13,5	15,5	16,2	21,3	22,6	24,3	26,8	26,2
Liv/Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k	
Leq	32,4	34,6	33,7	32,0	30,4	28,4	26,4	23,8	20,3	20,4	18,8	17,1	22,7	20,6	6,4	
Max	46,4	47,9	48,4	46,5	44,7	45,7	44,9	43,7	40,3	40,4	36,7	33,0	29,0	24,0	11,5	
Min	29,3	31,3	29,0	28,4	26,7	23,3	18,7	16,1	13,4	12,1	13,0	14,6	20,4	17,9	5,8	



LAeq LAF LAS



Banda:	-
Livello Leq:	-
Livello Max:	-
Inizio Evento:	-
Fine Evento:	-
Durata Evento:	-
Fattore Correttivo:	Componente NON trovata

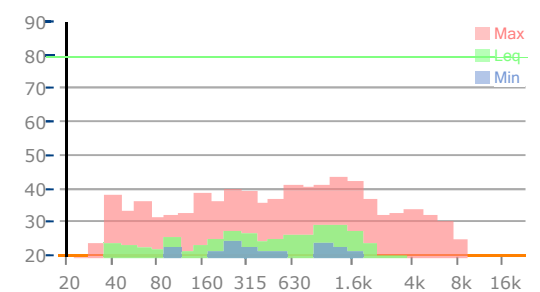
20Hz	25Hz	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz
0,0	42,8	39,9	37,7	45,7	49,5	42,2	40,4	36,5	29,8	28,8	26,8	29,8	29,4	29,1	30,0
800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz	20kHz	-
28,2	30,0	31,3	28,4	27,5	25,5	22,1	17,5	15,1	12,8	12,2	14,2	17,2	25,1	23,7	-



**Intervallo: Totale (17/02/25 09:14:19 - 17/02/25 09:24:28 )**

**DIURNO**

**PUNTO DI MISURA 2 – RECETTORE 2**



Intervallo	Leq	Max	Min	Sel	Col
Totale	38,2	48,2	33,9	66,1	

Percentile	Leq	Col
L5%	42,2	
L10%	40,4	
L50%	37,6	
L90%	36,1	
L95%	35,5	

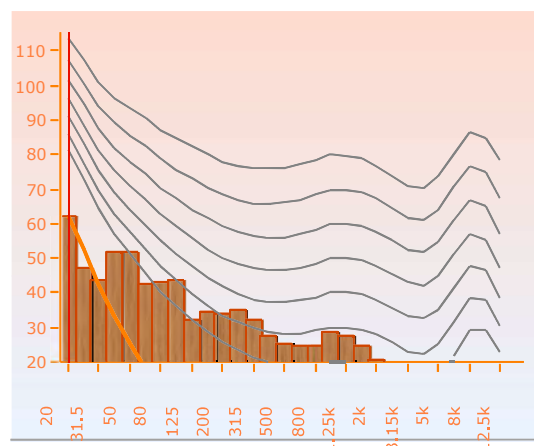
Liv/Hz	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
Leq	2,4	4,3	12,4	23,7	23,3	22,4	21,6	25,2	21,2	23,0	24,6	27,0	26,8	24,2	24,5	26,1
Max	13,3	19,6	23,8	38,0	33,4	36,4	31,6	31,8	32,6	38,4	36,1	39,5	39,2	35,8	36,6	40,9
Min	-7,2	-4,0	2,7	13,9	14,4	13,9	13,9	22,4	12,3	17,3	21,2	23,9	22,4	20,9	21,0	18,6

Liv/Hz	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k
Leq	26,2	29,1	28,8	27,0	23,7	20,1	19,7	18,5	16,7	15,4	13,5	10,7	13,8	13,9	4,3
Max	40,6	40,8	43,1	41,9	36,7	32,2	32,7	33,8	31,9	30,2	24,7	18,5	17,0	15,7	7,1
Min	18,5	23,5	22,5	21,1	17,8	13,9	13,3	12,1	10,5	11,2	11,3	9,6	13,1	13,2	3,9



LAeq	LAF	LAS
------	-----	-----



Banda:	20 Hz
Livello Leq:	62,4dB
Livello Max:	64,2dB
Inizio Evento:	17/02/25 09:15:01
Fine Evento:	17/02/25 09:15:07
Durata Evento:	nessuno
Fattore Correttivo:	

20Hz	25Hz	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz
	62,4	47,1	43,8	51,9	51,6	42,4	43,0	43,5	32,2	34,6	33,8	35,1	32,2	27,4	25,5

800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz	20kHz
24,7	24,5	28,6	27,7	24,3	20,4	16,0	15,2	13,0	11,5	12,3	12,7	12,4	18,2	20,1



# 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 185/14405

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

- Data di Emissione: **2024/05/31**  
*date of Issue*

- cliente **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*customer*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

- destinatario **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*addressee*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

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 **Bedrock**  
*manufacturer*

- modello **BAC 1**  
*model*

- matricola **98403**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/05/30**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/05/31**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14405**  
*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 185/14405

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	Bedrock	BAC 1	Classe 1	98403

### Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Calibratori - PR4 rev. 3**

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	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-G04633	23/08/08	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1696	24/01/02	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	189545A-01	R.D.P. 1697	24/01/02	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26AG	502767	R.D.P. 1702	24/01/02	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	R.D.P. 1698-1699	24/01/02	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1715	24/01/20	SONORA - PR 7

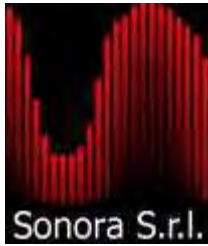
### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

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. 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 185/14405

*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.

Denominazione	Incertezza	Esito
Ispezione Preliminare	-	Superata
Rilevamento Ambiente di Misura	-	Superata
Verifica della Frequenza Generata 1/1	0,10..0,10 %	Superata
Pressione Acustica Generata	0,00..0,12 dB	Superata
Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	0,42..0,42 %	Superata

#### **Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2004**

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2004 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2004 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2004, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2004.

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 185/14405

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  $\pm 20,0$ hpa - T aria=23,0°C  $\pm 3,0$ °C - UR=50,0%  $\pm 10,0$ %

#### Grandezza

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

#### Condizioni Iniziali

998,3 hpa  
24,8 °C  
59,2 UR%

#### Condizioni Finali

998,3 hpa  
24,8 °C  
59,2 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.**

1k Hz 1000,32 H 0,03 %

**Toll. Incert. Toll±Inc**

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: -0,006 dB

**F Esatta Liv94dB Deviaz.**

1000,32 Hz 93,99 dB -0,01dB

**Toll. Incert. Toll±Inc**

0,00..+0,40 0,12 dB 0,00..+0,28 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.Esatt @94dB**

1k Hz 1000,3 H 0,42 %

**Toll. Incert. Toll±Inc**

0,0..+3,0 % 0,42 % 0,0..+2,6 %

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 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

- Data di Emissione: **2024/05/31**  
*date of Issue*

- cliente **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*customer*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

- destinatario **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*addressee*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

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 **Bedrock**  
*manufacturer*

- modello **SM90**  
*model*

- matricola **B1523**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/05/30**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/05/31**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14406**  
*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 185/14406

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	Bedrock	SM90	Classe 1	B1523
Microfono	BSWA	MP201	WS2F	590373
Preamplificatore	Bedrock	BAMT1	-	000540

### 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 110	U0930600	C.D.T. K008-G04633	23/08/08	Vaisala
Termo igrometro	R	Rotronic HL-1D	A 17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1696	24/01/02	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1715	24/01/20	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/13774	24/01/02	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 185/14406

*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 Temporali 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: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 26,0-118,0 dB - Versione Sw: 3.2.3
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Operating manual" (2.6.3), 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 Fonometro (3.0.1).

Il fonometro sottoposto alle prove ha completato con successo le prove periodiche della norma IEC 61672-3:2013 per le condizioni ambientali in cui sono state eseguite le prove. Tuttavia, non è possibile trarre alcuna affermazione o conclusione generale sulla conformità del fonometro alle specifiche complete della norma IEC 61672-1:2013 perché (a) non erano pubblicamente disponibili prove, da parte di un'organizzazione di test indipendente responsabile delle approvazioni dei modelli, a dimostrare che il modello di fonometro era pienamente conforme alle specifiche della Classe IEC 61672-1:2013 o i dati di correzione per il test acustico della ponderazione in frequenza non sono stati forniti nel Manuale di istruzioni e (b) perché i test periodici di IEC 61672-3:2013 copre solo un sottoinsieme limitato delle specifiche in IEC 61672-1:2013

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 185/14406

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  $\pm 20,0$ hpa - T aria=23,0°C  $\pm 3,0$ °C - UR=50,0%  $\pm 10,0$ %

### Grandezza

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

### Condizioni Iniziali

998,6 hpa  
24,8 °C  
59,2 UR%

### Condizioni Finali

998,6 hpa  
24,8 °C  
59,2 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:** Bedrock BAC1, s/n 98403 tarato da LAT 185 con certif. 14405 del 2024/05/31

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	94,7 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	94,00 dB
		Finale di Calibrazione	94,0 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): 25,0 dB

### Grandezza

Livello Sonoro, Lp  
Media Temporale, Leq

### Misura

16,4 dB(A)  
16,6 dB(A)

## Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

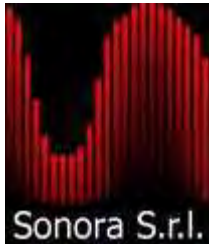
**Descrizione** La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione.

**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	93,8 dI	93,9 dI	93,9 dI	93,9 dI	-0,2 dI	-0,1 dI	0,0 dI	0,0 dB	$\pm 10$ dB	0,48 dB
1000 Hz	94,0 dI	94,0 dI	94,0 dI	94,0 dI	0,0 dI	-0,1 dI	0,0 dI	0,0 dB	$\pm 0,7$ dB	0,48 dB
8000 Hz	88,0 dI	88,0 dI	88,0 dI	88,0 dI	-3,0 dI	2,5 dI	0,0 dI	-0,4 dB	-2,5...+1,5 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



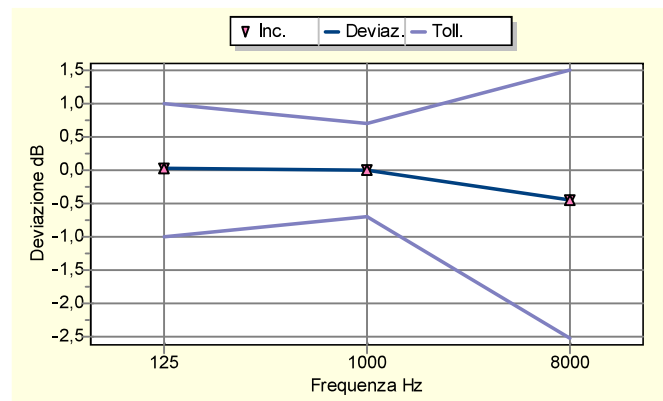
LAT N°185

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 9

Page 5 of 9



### Rumore Autogenerato

**Descrizione** Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità è

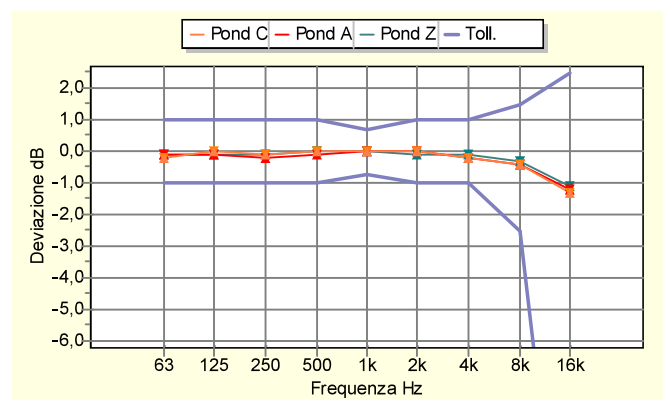
Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	21,7 dB	22,0 dB
Curva A	15,5 dB	15,5 dB
Curva C	17,9 dB	18,3 dB

### Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

**Descrizione** Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo

**Metodo:** Livello Ponderazione F

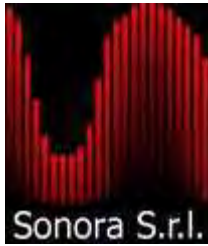
Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll. ± Inc.
63 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,2 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-0,1 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
500 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7 dB	0,18 dB	±0,5 dB
2000 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
4000 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-0,2 dB	±1,0 dB	0,18 dB	±0,8 dB
8000 Hz	-0,3 dB	-0,4 dB	-0,4 dB	-2,5..+1,5 dB	0,18 dB	-2,3..+1,3 dB
16000 Hz	-1,1 dB	-1,2 dB	-1,3 dB	-16,0..+2,5 dB	0,18 dB	-15,8..+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 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 9

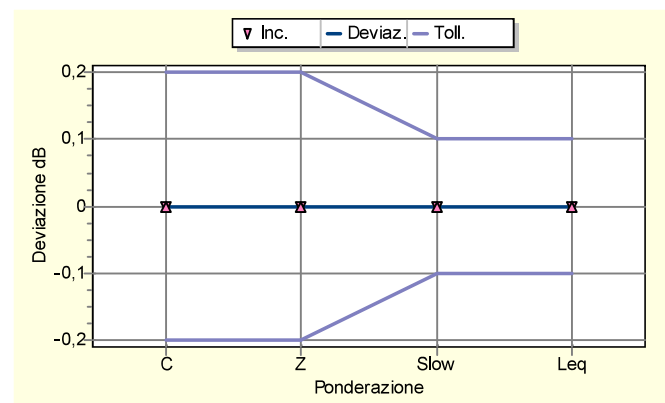
Page 6 of 9

### Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

**Descrizione** E' una prova duplice, atta a verificare al livello di 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.

**Metodo :** Livello di Riferimento = 94,0 dB

Ponderazioni	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert. Toll $\pm$ Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,2$ dB	0,18 dB $\pm 0,0$ dB
Z	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,2$ dB	0,18 dB $\pm 0,0$ dB
Slow	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,1$ dB	0,18 dB $\pm 0,1$ dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,1$ dB	0,18 dB $\pm 0,1$ dB



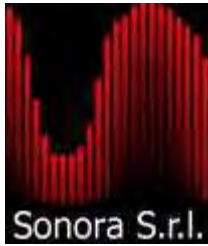
### Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

**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 = 94,0 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**

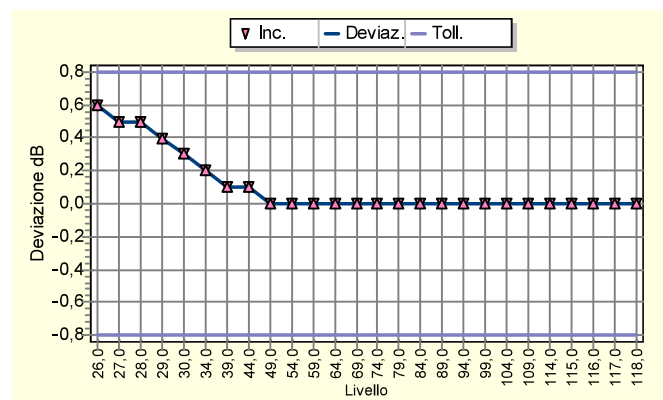
### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 9

Page 7 of 9

Livello	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert. Toll $\pm$ Inc
26,0 dB	26,6 dB	0,6 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
27,0 dB	27,5 dB	0,5 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
28,0 dB	28,5 dB	0,5 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
29,0 dB	29,4 dB	0,4 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
30,0 dB	30,3 dB	0,3 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
34,0 dB	34,2 dB	0,2 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
39,0 dB	39,1 dB	0,1 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
44,0 dB	44,1 dB	0,1 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ dB
118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB $\pm 0,6$ 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

Campo Nom.	Atteso	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB
41-124: RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 dB
41-124: MIN+5	46,0 dB	46,0 dB	0,0 dB	$\pm 0,8$ dB	0,18 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



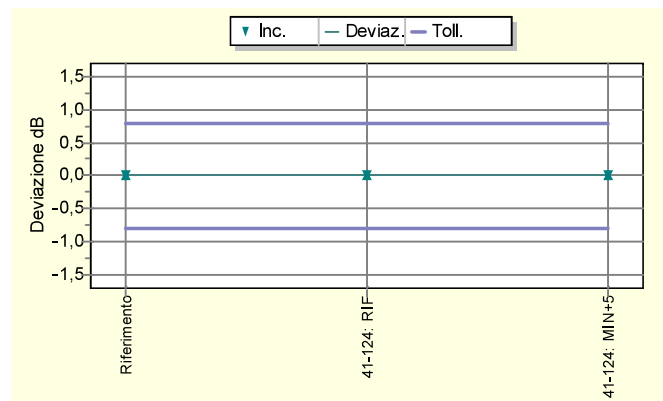
**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 9

Page 8 of 9

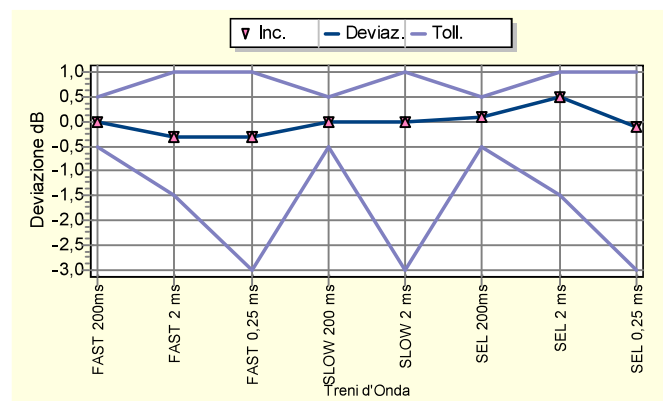


### Risposta ai treni d'Onda

**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 = 115,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Lettur.	Risposta	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
FAST 200ms	114,0 dF	-10 dI	0,0 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
FAST 2 ms	96,7 dF	-18,0 dI	-0,3 dB	-15...+10 dB	0,18 dB	-13...+0,8 dB
FAST 0,25 ms	87,7 dF	-27,0 dI	-0,3 dB	-3,0...+10 dB	0,18 dB	-2,8...+0,8 dB
SLOW 200 ms	107,6 dF	-7,4 dI	0,0 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
SLOW 2 ms	88,0 dF	-27,0 dI	0,0 dB	-3,0...+10 dB	0,18 dB	-2,8...+0,8 dB
SEL 200ms	108,1 dF	-7,0 dI	0,1 dB	±0,5 dB	0,18 dB	±0,3 dB
SEL 2 ms	88,5 dF	-27,0 dI	0,5 dB	-15...+10 dB	0,18 dB	-13...+0,8 dB
SEL 0,25 ms	78,9 dF	-36,0 dI	-0,1 dB	-3,0...+10 dB	0,18 dB	-2,8...+0,8 dB



### Livello Sonoro Picco C

**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

**Metodo :** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 116,0 dB

Segnali	Lettur.	Rispost.	Deviazio	Toll.	Incert.
1Ciclo 8 kHz	119,2 dI	3,4 dI	-0,2 dF	±2,0 dB	0,20 dB
	118,0 dB				
	118,0 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**

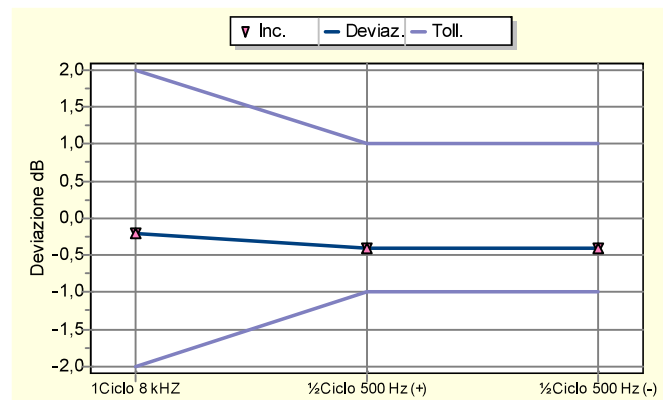
### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14406

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 9

Page 9 of 9

½Ciclo 500 Hz (+)	2,4 dI	-0,4 dI	±10 dB	0,20 dB
½Ciclo 500 Hz (-)	2,4 dI	-0,4 dI	±10 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	Deviazion	Toll.	Incert.	Toll±Inc
117,0 dB	119,2 dB	119,2 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	Deviazion	Toll.	Incert.
94,0 dB	94,0 dB	94,0 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	Deviazion	Toll.	Incert.
117,0 dB	117,0 dB	117,0 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 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2024/05/31**  
*date of Issue*

- cliente **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*customer*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

- destinatario **Ditta Individuale Matteo Gometz**  
*addressee*  
**Via Manzoni, 25**  
**09045 - Quartu Sant'Elena (CA)**

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 **Bedrock**  
*manufacturer*

- modello **SM90**  
*model*

- matricola **B1523 1/3 Ott.**  
*serial number*

- data di ricevimento **2024/05/30**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2024/05/31**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **14407**  
*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 185/14407

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	Classe	Serie/Matricola
Fonometro	Bedrock	SM90	Classe 1	B1523 1/3 Ott.
Preamplificatore	Bedrock	BAMT1	-	000540

#### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **CEI EN 61260-3:2016 - PR18 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 61260-3:2016 - EN 61260-3:2017**

*The devices under test was calibrated following the Standards:*

**CEI EN 61260-3:2017**

#### 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 110	U0930600	C.D.T. K008-G04633	23/08/08	Vaisala
Termoigrometro	R	Rotronic HL-1D	A 17121390	24-SU-0278-0279	24/02/19	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC	C1001	R.D.P. 1696	24/01/02	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	149490	R.D.P. 1715	24/01/20	SONORA - PR 7

#### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Inc. Livello	Inc. Freq.
Livello Di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	20 - 140 dB	20Hz a 20kHz	0.14dB a 6.0dB	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 185/14407

*Certificate of Calibration*

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

#### **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	0,15..0,48 dB	Superata
Verifica del Campo di Funzionamento Lineare ed Ind. di	0,18..0,18 dB	Superata
Verifica dell'Attenuazione Relativa alle Frequenza di Centro	0,14 dB	Superata
Verifica del Limite Inferiore del Campo di Misura	6,00 dB	Superata

#### **Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma IEC 61260-3:2016**

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61260-3:2016
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 26,0-118,0 dB - Versione Sw:
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Operating manual" (2.6.3), è stato fornito con il fonometro.

Il filtro sottoposto alle prove ha completato con successo i test periodici della norma IEC 61260-3, per le condizioni ambientali in cui sono stati eseguiti i test. Tuttavia, non è possibile trarre alcuna affermazione o conclusione generale sulla conformità del filtro alle specifiche complete della norma IEC 61260-1:2014 perché (a) non erano disponibili prove pubblicamente, da parte di un'organizzazione di test indipendente responsabile delle approvazioni dei modelli, per dimostrare che il modello di filtro è pienamente conforme alle specifiche della Classe IEC 61260-1:2014 e (b) perché i test periodici di IEC 61260-3 coprono solo un sottoinsieme limitato delle specifiche in IEC 61260-1:2014.

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 185/14407

*Certificate of Calibration*

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

### 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  $\pm 20,0$ hpa - T aria=23,0°C  $\pm 3,0$ °C - UR=50,0%  $\pm 10,0$ %

#### Grandezza

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

#### Condizioni Iniziali

998,5 hpa  
24,8 °C  
59,2 UR%

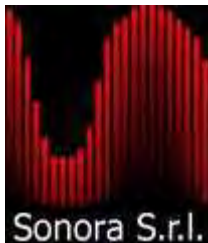
#### Condizioni Finali

998,5 hpa  
24,8 °C  
59,2 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 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

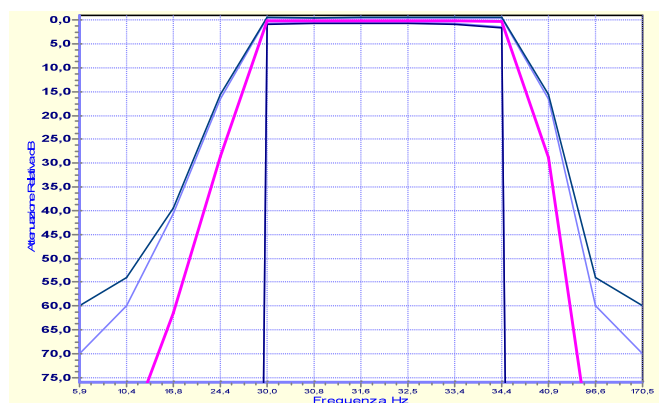
Page 5 of 11

## 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 1 dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

**Metodo :** Freq. Nominale Filtro Banda 31,5 Hz (Freq. Esatta: 31,6 Hz) - Livello di Test = 117,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
10,4 Hz	29,2 dB	87,8 dB	60,0..+INF dB	0,48 dB
16,8 Hz	55,5 dB	61,5 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB
24,4 Hz	88,4 dB	28,6 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
29,1 Hz	116,5 dB	0,5 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
30,0 Hz	116,8 dB	0,2 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
30,8 Hz	116,9 dB	0,1 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
31,6 Hz	116,9 dB	0,1 dB	±0,4 dB	0,15 dB
32,5 Hz	116,9 dB	0,1 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
33,4 Hz	116,8 dB	0,2 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
34,4 Hz	116,7 dB	0,3 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
40,9 Hz	88,1 dB	28,9 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
59,5 Hz	53,6 dB	63,4 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB
96,6 Hz	20,3 dB	96,7 dB	60,0..+INF dB	0,48 dB
170,5 Hz	10,5 dB	106,5 dB	70,0..+INF dB	0,48 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 185/14407

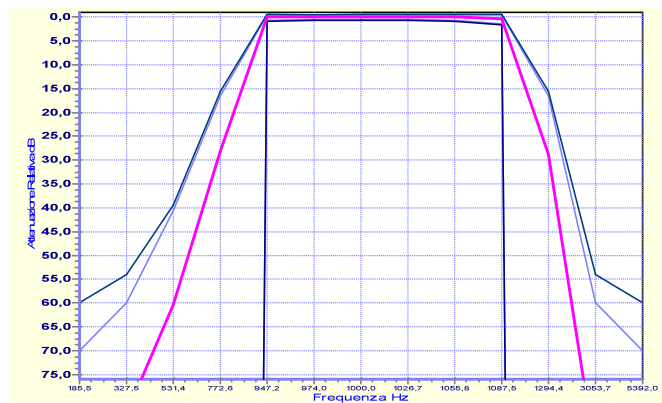
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

**Metodo :** Freq. Nominale Filtro Banda 1k Hz (Freq. Esatta: 1000,0 Hz) - Livello di Test = 117,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
185,5 Hz	23,9 dB	93,1 dB	70,0..+INF dB	0,48 dB
327,5 Hz	33,7 dB	83,3 dB	60,0..+INF dB	0,48 dB
531,4 Hz	56,7 dB	60,3 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB
772,6 Hz	88,9 dB	28,1 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
919,6 Hz	116,7 dB	0,3 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
947,2 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
974,0 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
1000,0 Hz	117,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB
1026,7 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
1055,8 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
1087,5 Hz	116,7 dB	0,3 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
1294,4 Hz	88,2 dB	28,8 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
1881,7 Hz	53,5 dB	63,5 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB
3053,7 Hz	24,8 dB	92,2 dB	60,0..+INF dB	0,48 dB
5392,0 Hz	23,1 dB	93,9 dB	70,0..+INF dB	0,48 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 185/14407

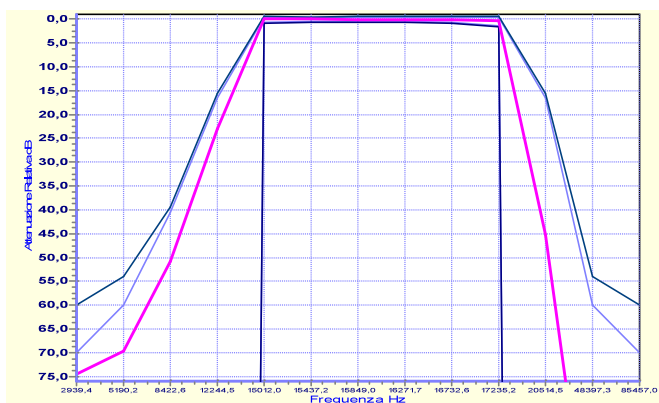
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

**Metodo :** Freq. Nominale Filtro Banda 16k Hz (Freq. Esatta: 15849,0 Hz) - Livello di Test = 117,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Inc.
2939,4 Hz	42,5 dB	74,5 dB	70,0..+INF dB	0,48 dB
5190,2 Hz	47,3 dB	69,7 dB	60,0..+INF dB	0,48 dB
8422,6 Hz	66,2 dB	50,8 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB
12244,5 Hz	94,0 dB	23,0 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
14574,4 Hz	116,6 dB	0,4 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
15012,0 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
15437,2 Hz	117,0 dB	0,0 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
15849,0 Hz	116,9 dB	0,1 dB	±0,4 dB	0,15 dB
16271,7 Hz	116,9 dB	0,1 dB	-0,4..+0,5 dB	0,15 dB
16732,6 Hz	116,9 dB	0,1 dB	-0,4..+0,7 dB	0,15 dB
17235,2 Hz	116,7 dB	0,3 dB	-0,4..+1,4 dB	0,15 dB
20514,5 Hz	71,8 dB	45,2 dB	16,6..+INF dB	0,28 dB
29823,5 Hz	42,4 dB	74,6 dB	40,5..+INF dB	0,48 dB



## Verifica del Campo di Funzionamento Lineare ed Ind. di Sovraccaric

**Descrizione** Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (31Hz - 1000Hz - 16000Hz) con ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne

**Campo :** Campo: PRI: 26-118 dB      Overload ON Over Max: OK      Overload OFF Under Max: OK

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**

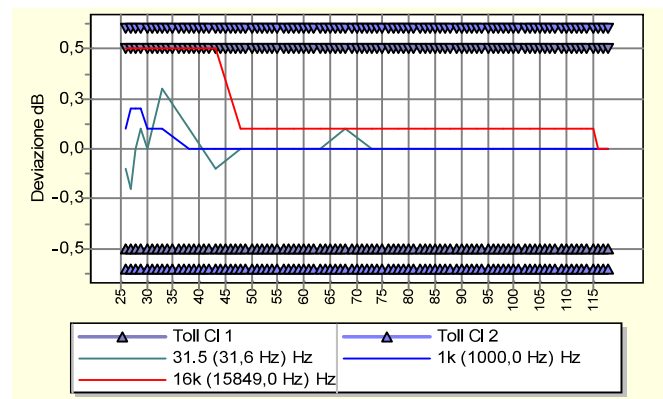
## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

L 31.5Hz	De	Toll.CI	Inc	L 1kHz	De	Toll.CI	Inc	L 16kHz	De	Toll.CI1	Inc.
26,0 dB	-0,1dl	±0,50 dl	0,18 df	26,0 dl	0,1df	±0,50 dl	0,18 df	26,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
27,0 dB	-0,2 dl	±0,50 dl	0,18 df	27,0 dl	0,2 df	±0,50 dl	0,18 df	27,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
28,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	28,0 dl	0,2 df	±0,50 dl	0,18 df	28,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
29,0 dB	0,1dl	±0,50 dl	0,18 df	29,0 dl	0,2 df	±0,50 dl	0,18 df	29,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
30,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	30,0 dl	0,1df	±0,50 dl	0,18 df	30,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
33,0 dB	0,3 dl	±0,50 dl	0,18 df	33,0 dl	0,1df	±0,50 dl	0,18 df	33,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
38,0 dB	0,1dl	±0,50 dl	0,18 df	38,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	38,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
43,0 dB	-0,1dl	±0,50 dl	0,18 df	43,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	43,0 dl	0,5 df	±0,50 dB	0,18 dB
48,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	48,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	48,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
53,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	53,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	53,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
58,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	58,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	58,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
63,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	63,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	63,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
68,0 dB	0,1dl	±0,50 dl	0,18 df	68,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	68,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
73,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	73,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	73,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
78,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	78,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	78,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
83,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	83,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	83,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
88,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	88,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	88,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
93,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	93,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	93,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
98,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	98,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	98,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
103,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	103,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	103,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
108,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	108,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	108,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
113,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	113,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	113,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
114,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	114,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	114,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
115,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	115,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	115,0 dl	0,1df	±0,50 dB	0,18 dB
116,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	116,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	116,0 dl	0,0 df	±0,50 dB	0,18 dB
117,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	117,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	117,0 dl	0,0 df	±0,50 dB	0,18 dB
118,0 dB	0,0 dl	±0,50 dl	0,18 df	118,0 dl	0,0 df	±0,50 dl	0,18 df	118,0 dl	0,0 df	±0,50 dB	0,18 dB

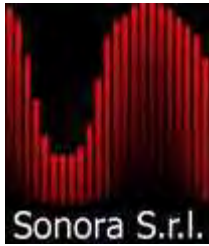


Campo : SEC: 42-124 dB - Livello Test: 94,0 dB

F.Nominal	F.Esatt	Lettur.	Deviaz	Toll. CI	Inc.
315 Hz	316 H	94,0 df	0,0 df	±0,50 dl	0,18 dB
1k Hz	1000,0 H	94,0 df	0,0 df	±0,50 dl	0,18 dB
16k Hz	15849,0 H	94,0 df	0,0 df	±0,50 dl	0,18 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



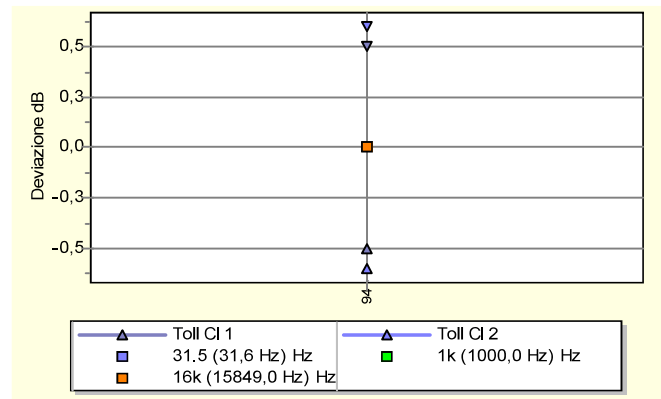
**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11

Page 9 of 11



### Verifica dell'Attenuazione Relativa alle Frequenza di Centro Banda

**Descrizione** Si generano segnali sinusoidali di ampiezza pari a quella di riferimento e frequenza centrale esatta della banda in esame.

**Metodo :** Livello di Test = 94,0 dB

Frequenza	Letture	Dev.	Toll. Cl1	Inc.
20,0 Hz	93,8 dB	-0,2 dB	±0,4 dB	0,14 dB
25,1 Hz	93,8 dB	-0,2 dB	±0,4 dB	0,14 dB
31,6 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
39,8 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
50,1 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
63,1 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
79,4 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
100,0 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
125,9 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
158,5 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
199,5 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
251,2 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
316,2 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
398,1 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
501,2 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
631,0 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
794,3 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
1000,0 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
1258,9 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
1584,9 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
1995,3 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
2511,9 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
3162,3 Hz	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,14 dB
3981,1 Hz	94,1 dB	0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
5011,9 Hz	94,1 dB	0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
6309,0 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
7943,3 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
10000,0 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
12589,0 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
15849,0 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 dB
19953,0 Hz	93,9 dB	-0,1 dB	±0,4 dB	0,14 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



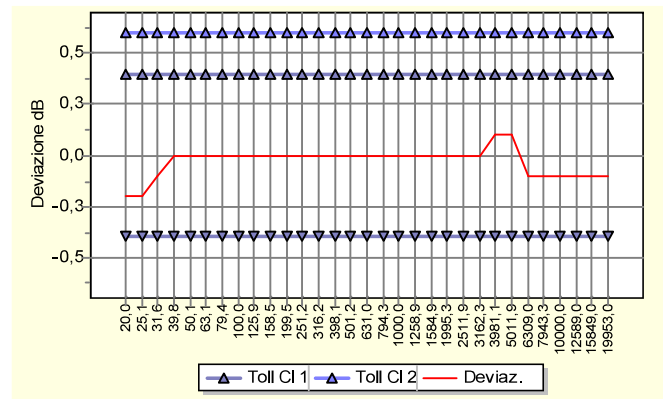
**LAT N°185**

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



### Verifica del Limite Inferiore del Campo di Misura

**Descrizione** Si cortocircuita l'ingresso dello strumento con l'apposito adattatore capacitivo.

**Campo :** PRI: 26-118 dB SEC: 42-124 dB

Freq. Hz	L P R	D P R I	Lim P R I	lim M x Sen	INC
20,0	110 dI	-15,0 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
25,1	10,5 dI	-15,5 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
31,6	9,6 dI	-16,4 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
39,8	8,7 dI	-17,3 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
50,1	8,0 dI	-18,0 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
63,1	6,9 dI	-19,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
79,4	5,9 dI	-20,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
100,0	5,2 dI	-20,8 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
125,9	4,2 dI	-21,8 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
158,5	3,9 dI	-22,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
199,5	2,6 dI	-23,4 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
251,2	2,2 dI	-23,8 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
316,2	1,2 dI	-24,8 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
398,1	1,1 dI	-24,9 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
501,2	0,9 dI	-25,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
631,0	1,4 dI	-24,6 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
794,3	1,7 dI	-24,3 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
1000,0	0,9 dI	-25,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
1258,9	4,9 dI	-21,1 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
1584,9	6,3 dI	-19,7 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
1995,3	3,4 dI	-22,6 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
2511,9	2,7 dI	-23,3 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
3162,3	3,5 dI	-22,5 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
3981,1	4,5 dI	-21,5 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
5011,9	5,5 dI	-20,5 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
6309,0	6,1 dI	-19,9 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
7943,3	7,0 dI	-19,0 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
10000,0	8,0 dI	-18,0 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
12589,0	9,1 dI	-16,9 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
15849,0	10,4 dI	-15,6 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 dB
19953,0	11,2 dI	-14,8 dB	26,0 dB	0,0 dB	6,00 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



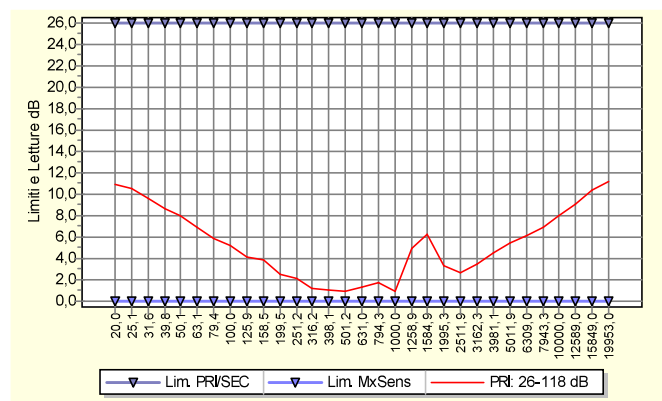
**LAT N°185**

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14407

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11



L'Operatore

P.I. Marco de Vita

[Home \(home.php\)](#)

[Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici\\_viewlist.php\)](#)

[Corsi](#)

[Login \(login.php\)](#)

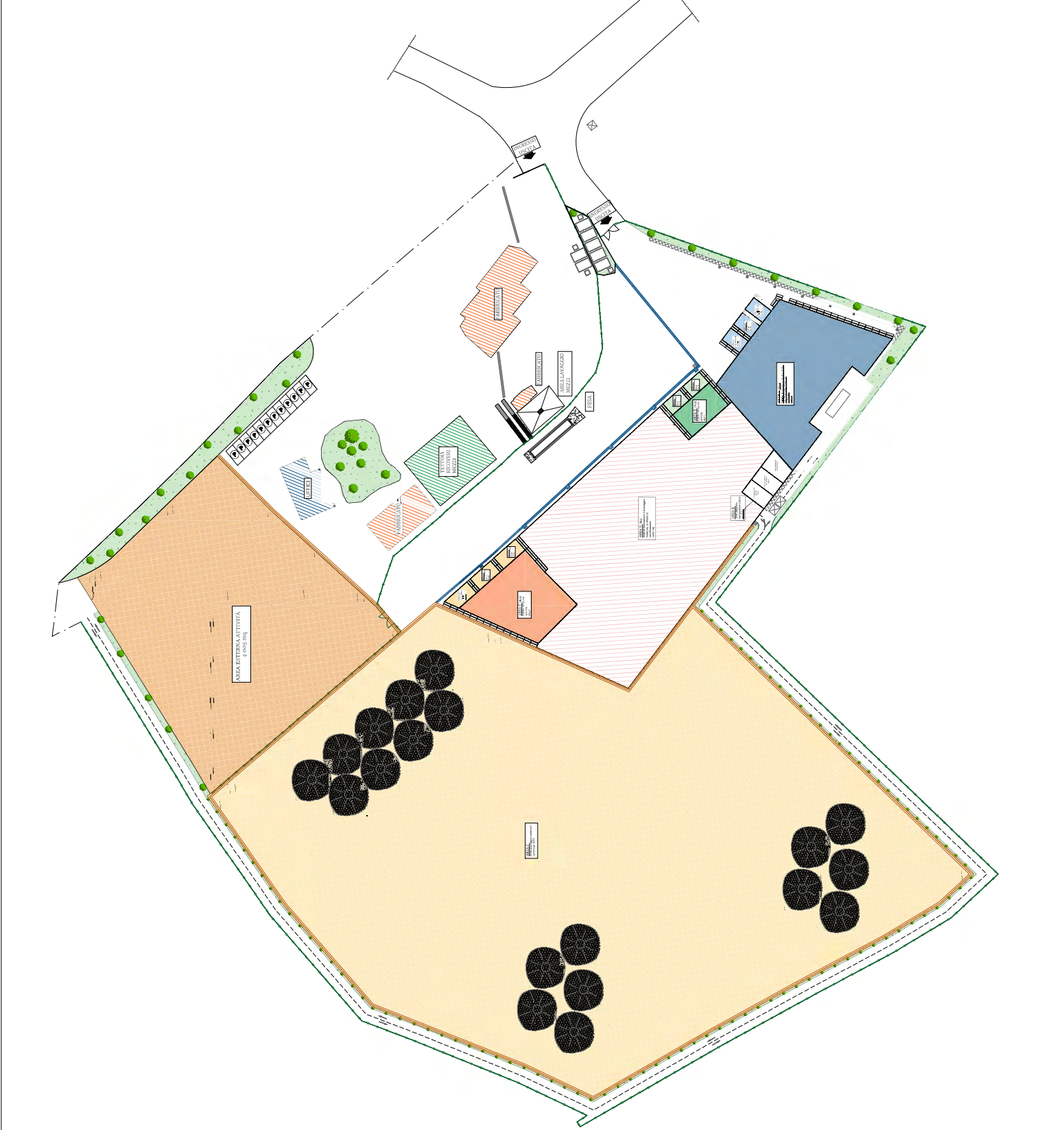


[\(index.php\)](#) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici\\_viewlist.php\)](#) / [Vista](#)


<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	12092
<b>Regione</b>	Sardegna
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	
<b>Cognome</b>	Gometz
<b>Nome</b>	Matteo
<b>Titolo studio</b>	laurea magistrale in ingegneria per l'ambiente e il territorio
<b>Estremi provvedimento</b>	DDS n.190 prot. n.6493 del 10-03-2022
<b>Data nascita</b>	07/03/1983
<b>Codice fiscale</b>	GMTMTT83C07B354W
<b>Regione</b>	Sardegna
<b>Provincia</b>	CA
<b>Comune</b>	Quartu Sant'Elena
<b>Via</b>	Alfredo Casella
<b>Cap</b>	09045
<b>Civico</b>	73
<b>Nazionalità</b>	italiana
<b>Email</b>	matteogometz@gmail.com
<b>Telefono</b>	
<b>Cellulare</b>	3356342759
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	17/03/2022







ELENCO RIFIUTI		DESCRIZIONE	ATTIVITÀ DI TRATTAMENTO	STOCKAGGIO MAX INSTANTANEO	STOCKAGGIO MAX ANNUO
AREA	E.E.R.				
A	17 01 01	Cemento	R 13 - R 15	1.193 t	25.000 t
	17 01 02	Metalli	R 13 - R 15		
	17 01 03	Materiali e ceramiche	R 13 - R 15		
	17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramici, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	R 13 - R 15		
B	17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01 e 17 09 02	R 13 - R 15	192 t	10.000 t
	17 09 05	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramici, diversi da quelli di cui alla voce 17 09 04	R 13 - R 15		
C	17 03 01	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 02	R 13 - R 15	204 t	20.000 t
	17 03 02	Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	R 13 - R 15		
TOTALE				1.889 t	95.000 t



## COMUNE DI SESTU

CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI

### IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

autorizzato in regime di procedura semplificata ai sensi degli artt. 215 e 216 del D.Lgs. 152/2006

**Profilo:**

**Interessi protetti:**

**Modifica sostanziale (linee guida D.G.R. N. 1/31 del 17/01/2014)**

- Ampliamento area pavimentata e area stoccaggio final al Verde
- Modifica layout impianto di recupero di rifiuti inerti
- Ampliamento rete di raccolta e organizzazione delle acque reflue
- Ampliamento impianto di trattamento delle acque reflue
- Ampliamento impianto di abbattimento polveri

**ELABORATO N.**

**T.05**

**SCALA**

**1:200**

**DATA**

**15 FEBBRAIO 2025**

### PLANIMETRIA LAYOUT

**Il Committente:**

**SCAVI FRATELLI ANTONIUS SRL**  
**SESTU CAGLIARI - VIA DELL'INDUSTRIA**

Località Sestu Sa Verde km 11,770  
06050 Sestu (CA)  
Tel. 070 22741  
Mail: scavifratelli@scavi.it  
PEC: scavifratelli@pec.it

**Il Tecnico incaricato:**

**INGEGNERIA & AMBIENTE SRL**  
**Ing. Anna Tassoni**

Via Trieste n° 18  
06050 Sestu (CA)  
Tel. 070 499458  
Mail: ufficiotecnici@ingeam.it  
PEC: ing.anna@pec.it

**Il Committente:**

**DMT. CHM. Giuliano Verga**

Via della Torre n° 17  
06050 Sestu (CA)  
Tel. 070 22741  
Mail: giuliano.verga@dmthumambiente.org  
PEC: giuliano.verga@dmthumambiente.org

REV	NUM. FILE	DATA	OPERAZIONE
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**FILE: PLANIMETRIA LAYOUT**

**PRELAVORO 2025**

**PIANTA PRELAVORO**