



Laboratori: via Pompei n. 8, palazzina D – 91014 Castellammare del Golfo (TP)  
Sede legale: via Segesta n. 190 – 91014 Castellammare del Golfo (TP)  
Tel.: 0924/35560; fax: 0924/32284 – e-mail: [ecologicabuffasrl@legalmail.it](mailto:ecologicabuffasrl@legalmail.it) – [ecologica.buffa@tiscali.it](mailto:ecologica.buffa@tiscali.it)  
Cellulare: 335/7846069; Dott. Livio Buffa: 320/6577374; Dott.ssa Valeria Buffa: 334/6879891 Arch. Giovanni Di Martino 327/6572962  
Partita IVA: 02338030816 – Codice univoco: M5UXCR1  
**Laboratorio iscritto nella lista dei laboratori qualificati ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del D.M. 14.05.1996 programma 2018-2019 Regione Sicilia - MINISTERO DELLA SALUTE**  
Laboratorio iscritto nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano attività di analisi nell'ambito dell'autocontrollo alimentare con numero di iscrizione 2012/TP/004.

Laboratorio chimico ambientale	Analisi chimiche e microbiologiche
Inquinamento atmosferico	nell'ambito dell'HACCP
Inquinamento acustico	<b>CORSI PER IL PERSONALE ALIMENTARISTA</b>
<b>Misure di vibrazioni</b>	-autorizzazione unica ambientale (A.U.A.)
Gestione impianti di depurazione	<b>Servizi catastali, progettazioni, pratiche edilizie, SCIA,</b>
Caratterizzazione rifiuti	<b>DIA, studio di architettura</b>
gas free	<b>Certificazione antincendio</b>

## COMUNE DI MARSALA

DITTA: ORO BIANCO DI PELLEGRINO GIORGIA  
LOCALI: C.DA ETTORE INFERSA MARSALA

### SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI E BEVANDE TIP. C

Relazione fonometrica ai sensi del dpcm 16 aprile 1999 n. 215  
"REGOLAMENTO RECANTE NORME PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI, IN QUALSIASI AMBIENTE, SIA ALL'APERTO CHE AL CHIUSO" E DEL D.P.C.M. 01.03.1991 E DELLA CIRCOLARE A.R.T.A. 52.126

DATA RILIEVI FONOMETRICI  
DATA RELAZIONE

24/07/2024  
25/07/2024

IL TECNICO COMPETENTE  
(Chimico dott. ssa Valeria Buffa)





Laboratori: via Pompei n. 8, palazzina D – 91014 Castellammare del Golfo (TP)  
Sede legale: via Segesta n. 190 – 91014 Castellammare del Golfo (TP)  
Tel.: 0924/35560; fax: 0924/32284 – e-mail: [ecologicabuffasrl@legalmail.it](mailto:ecologicabuffasrl@legalmail.it) – [ecologica.buffa@tiscali.it](mailto:ecologica.buffa@tiscali.it)  
Cellulare: 335/7846069; Dott. Livio Buffa: 320/6577374; Dott.ssa Valeria Buffa: 334/6879891 Arch. Giovanni Di Martino 327/6572962  
Partita IVA: 02338030816 – Codice univoco: M5UXCR1  
**Laboratorio iscritto nella lista dei laboratori qualificati ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del D.M. 14.05.1996 programma 2018-2019 Regione Sicilia - MINISTERO DELLA SALUTE**  
Laboratorio iscritto nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano attività di analisi nell'ambito dell'autocontrollo alimentare con numero di iscrizione 2012/TP/004.

Laboratorio chimico ambientale	Analisi chimiche e microbiologiche
Inquinamento atmosferico	nell'ambito dell'HACCP
Inquinamento acustico	<b>CORSI PER IL PERSONALE ALIMENTARISTA</b>
<b>Misure di vibrazioni</b>	-autorizzazione unica ambientale (A.U.A.)
Gestione impianti di depurazione	<b>Servizi catastali, progettazioni, pratiche edilizie, SCIA,</b>
Caratterizzazione rifiuti	<b>DIA, studio di architettura</b>
gas free	<b>Certificazione antincendio</b>

## RELAZIONE FONOMETRICA

Dati relativi al cliente:

DITTA:	ORO BIANCO DI PELLEGRINO GIORGIA
SEDE LEGALE:	VIA CADUTI DI SUPERGA N. 4 MARSALA
SEDE OPERATIVA:	C.DA ETTORE INFERSA MARSALA
ATTIVITÀ:	SOMMINISTRAZIONE DI ALIMENTI E BEVANDE TIP. C
DATA RILIEVI:	24/07/2024
DATA RELAZIONE:	25/07/2024
FONOMETRIA:	RELAZIONE FONOMETRIA IN FUNZIONE DEL "REGOLAMENTO RECANTE NORME PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI, IN QUALSIASI AMBIENTE, SIA ALL'APERTO CHE AL CHIUSO"
TECNICO COMPETENTE:	CHIMICO DOTT. BUFFA VALERIA



# RELAZIONE TECNICA DI PERIZIA FONOMETRICA

## 1.1 – PREMESSA

La presente relazione tecnica fonometrica, è redatta dalla sottoscritta chimico dott.ssa Valeria Buffa, iscritta all'Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia, iscritta nell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica, in seguito ad incarico conferitogli dalla ditta, **Oro Bianco di Pellegrino Giorgia .R.L., che intende svolgere l'attività di somministrazione di alimenti e bevande tip. C. in una struttura precaria sita in c.da Ettore Infersa nel comune di Marsala.**

Nello specifico l'incarico comprende tutte le verifiche strumentali ed analitiche utili ad ottemperare agli obblighi dettati dal D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n°215, normativa di riferimento per il caso in esame, giacché l'attività svolta dalla ditta, di pertinenza con la presente, è quella di **somministrazione di alimenti e bevande tip C.**

Pertanto è installata una sorgente di emissioni sonore al fine di consentire la fruizione di tali ambienti quali locali di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante secondo le definizioni di legge.

Altra norma cui si è fatto riferimento per l'esatta conduzione dei rilievi fonometrici è rappresentata dal D.M. 16 Marzo 1998 che detta le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

## 1.2- NOTE LEGISLATIVE

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 legge quadro sull'inquinamento acustico
- il D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n°215 regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- decreto del ministero dell'ambiente 16 marzo 1998 "tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
- DPCM 1 marzo 1991 "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- DPCM 14 novembre 1997 "determinazione valori limite delle sorgenti sonore
- Circolare dell'Ass. Regionale Territorio ed Ambiente n. 52126 del 20.08.1991

- Norme ISO 1996/1, 1996/2 e 1996/3 relativa alla caratterizzazione e misura del rumore ambientale
- Norme UNI 9884 relativa alla caratterizzazione del territorio mediante descrizione di rumore ambientale
- Norma uni 9433 relativa alla valutazione del rumore negli ambiti abitativi.

In riferimento ed ossequio al quadro normativo di riferimento si espone brevemente che prescrive che i valori dei livelli massimi di pressione sonora consentiti, determinati in base agli indici di misura  $L_{ASmax}$  e  $L_{Aeq}$ , definiti dal decreto del Ministro dell'Ambiente in data 16 marzo 1998, (G.U.R.I. n.76 del 1° Aprile 1998) sono i seguenti:

- 102 dB(A)  $L_{ASmax}$ , a decorrere da 24 mesi dall'entrata in vigore del decreto;
- 95 dB(A)  $L_{Acq}$ , a decorrere dal 1° Giugno 1999 limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, e da sei mesi dall'entrata in vigore del regolamento per tutti gli altri pubblici esercizi.

Tali valori sono riferiti al tempo di funzionamento dell'impianto elettroacustico di diffusione sonora nel periodo di apertura al pubblico.

Inoltre, sono fatti salvi i limiti generali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico, che vengono regolamentati da altra normativa.

Pertanto, ai sensi dell'art. 3 della norma di Legge, al gestore delle attività di pertinenza è fatto obbligo:

- di provvedere a verificare i livelli di pressione sonora generati dagli impianti elettroacustici in dotazione e della messa in opera dei conseguenti adempimenti secondo gli artt. 4, 5 e 6 a cui si farà riferimento nelle conclusioni;
- di provvedere alla ripetizione delle verifiche dopo ogni modifica o riparazione dell'impianto elettroacustico;
- di informare chiunque dovesse utilizzare autonomamente gli impianti, in base ad un titolo di godimento, anche se non comporta la costituzione di rapporti di subordinazione o di collaborazione continuata e coordinata, che risponde, in solido con il gestore, della violazione degli obblighi previsti dal regolamento.

Alla luce di quanto sopra esposto la presente relazione tecnica illustra i risultati dei rilievi fonometrici condotti dallo scrivente nei luoghi e con le modalità che verranno di seguito specificate nella scheda tecnica, mirati a perseguire i seguenti obiettivi:

- verificare se l'impianto è idoneo a superare i limiti consentiti (art.4);

- nel caso in cui all'esito della verifica di cui al punto 1, risulti che per le sue caratteristiche tecniche, l'impianto elettroacustico è in grado di superare i limiti stabiliti dal regolamento, verificare il rispetto dei limiti stabiliti dal regolamento nelle condizioni di esercizio più ricorrenti del locale, tenendo conto del numero delle persone mediamente presenti, del tipo di emissione sonora più frequente, e delle abituali impostazioni dell'impianto (art.5);
- nel caso in cui all'esito della verifica di cui al punto 2, risulti che i valori accertati sono superiori a quelli prescritti, indicare gli interventi necessari perché non sia in alcun modo possibile il superamento dei limiti, dotando in ogni caso gli strumenti e le apparecchiature di meccanismi che impediscano la manomissione (art.6).

## 2.0 DESCRIZIONE DEL LOCALE

La ditta, Oro Bianco di Pellegrino Giorgia, intende svolgere l'attività di somministrazione di alimenti e bevande tip. C. in una struttura precaria sita in c.da Ettore Infersa nel comune di Marsala.

I locali sono costituiti da più strutture precarie in legno in legno adibite a zona vendita e zona lavorazione e un'ampia zona esterna destinata alla ricezione dei clienti.

I locali a disposizione della ditta ricadono in una zona periferica del comune di Marsala ma abbastanza frequentata durante la stagione estiva in quanto in prossimità di altre attività commerciali e delle saline di Marsala.

Il primo recettore dista circa 9 metri dal perimetro.



IMMAGINE TRATTA DA GOOGLE

## 2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

In ossequio a quanto prescritto nell'allegato A del D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n°215, per l'espletamento delle indagini è stata impiegata strumentazione di classe 1, della casa costruttrice Delta Ohm, conforme agli standard IEC 651 e IEC 804.

In particolare sono stati impiegati:

- fonometro integratore Delta Ohm modello HD 2110 L matricola 20121035899
- calibratore di livello sonoro Delta Ohm

## 2.2 SCHEDA DI MISURA

In data 24/07/2024 la scrivente (chimico dott.ssa Valeria Buffa) si è recata sui luoghi oggetto d'indagine costituiti dai locali in planimetria allegata. Gli impianti elettroacustici di diffusione sonora sono due e vengono usati separatamente. Essi sono costituiti dai seguenti componenti:

### IMPIANTO INTRATTENIMENTO

- n. 1 subwoofer HK Audio Polar 10 sn M01-223170057749
- N. 1 cassa attiva HK Audio Polar 10
- sorgente: pc, console o telefonino

### IMPIANTO FILODIFFUSIONE

- n. 2 casse passive Monacor Pab -12
- sorgente: pc, console o telefonino

La ditta intende utilizzare detto impianto per intrattenimento musicale durante l'orario di apertura del locale di cui la planimetria è allegata.

Le condizioni meteorologiche sono state buone con vento moderato, di velocità stimata al di sotto di 5 m/s.

Le metodiche di rilievo sono state riferite ai dettami del D.M. 16 Marzo 1998.

In ogni ciclo di misura, della durata di 5 minuti cadauno, sono stati registrati il valore massimo della pressione sonora ponderata in curva C e costante di tempo slow, ed il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A.

I livelli sonori sono stati determinati alle quote di metri 1,50 dal piano di calpestio, corrispondenti all'altezza media dell'organo dell'udito del pubblico, e ad almeno metri uno da superfici riflettenti.

E' stato utilizzata apposita cuffia antivento ed è stato utilizzato apposito treppiede di sostegno.



Prima dell'inizio ed alla fine di ogni misura, il fonometro è stato calibrato, con valori segnalati inferiori a 0,5 dB rispetto a quelli di riferimento. Le misure sono state approssimate per eccesso di 0,5 dB.

## **ESECUZIONE DELLE PROVE E RISULTATI**

### **3.1 VERIFICA SE L'IMPIANTO È INIDONEO A SUPERARE I LIMITI CONSENTITI (ART. 4)**

Valutato in prima istanza che il punto accessibile al pubblico in cui è massimo il livello di emissione sonora si trova sostanzialmente al centro del locale, la prima serie di prove è stata effettuata, secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n°215, per valutare se l'impianto elettroacustico di cui al par.1.4 ha caratteristiche tecniche idonee a determinare potenzialmente il superamento dei limiti prescritti dal regolamento, impostando lo stesso ai livelli massimi di emissione sonora senza distorsioni o anomalie di funzionamento.

Tale verifica appare superflua considerato che un normale diffusore possiede una efficienza tipica pari a 95 dB/1W/1mt, che significa avere ad un metro di distanza dalla cassa acustica, ben 95 dB di livello di pressione sonora con solo 1 watt di potenza elettrica, e quindi di conseguenza 98 dB con 2 watt, 101 dB con 4 watt, 108 dB con 10 watt, 118 dB con 100 watt, e così via, valori che nel caso in esame data la potenza delle casse e la distanza da esse del punto accessibile al pubblico in cui è massimo il livello di emissione sonora vengono abbondantemente superati regolando l'impianto alla massima potenza senza distorsioni ed in assenza di limitatore di potenza erogata.

**Conclusioni**: è possibile affermare che nella posizione accessibile al pubblico in cui è massimo il livello di emissione sonora, l'impianto è potenzialmente idoneo a superare i limiti consentiti dalla norma per cui occorre procedere ad ulteriori verifiche secondo le specifiche di legge.

### 3.2 VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI CONSENTITI NELLE USUALI CONDIZIONI DI ESERCIZIO (ART.5)

La seconda serie di prove è stata effettuata, in ottemperanza all'art. 5 del D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n°215, secondo le specifiche di cui all'allegato A dello stesso, per valutare se, nelle condizioni d'esercizio più ricorrenti del locale, tenendo conto del numero delle persone mediamente presenti, del tipo di emissione sonora più frequente e delle abituali impostazioni dell'impianto, vengono rispettati i limiti prescritti.

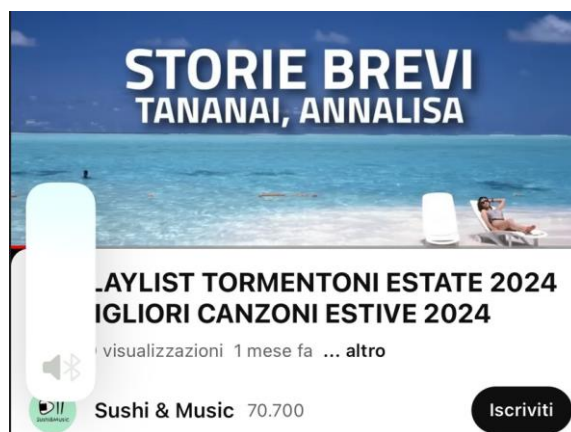
- Le misure sono state effettuate posizionando i potenziometri degli amplificatori delle frequenze al massimo consentito prima dell'entrata in distorsione,
- Si sono eseguite delle misure di Leq,A con diffusore musica e per provare l'emissioni sonore
- Si è cercato di eseguire le misure in condizioni simili alla normalità, di una SERATA CON INTRATTENIMENTO MUSICALE, per quanto possibile.
- il pubblico presente è risultato 5 % rispetto alla massima capienza;
- per i rilievi sono state suonate le stesse musiche in tutte le verifiche, in particolare "Playlist Tormentoni dell'Estate" in particolare Tony F e Gaia Sesso e Samba.
- Sono state scelte, al fine di eseguire delle misurazioni in condizioni di massimo onere, le postazioni indicate in planimetria allegata alla presente relazione ed in particolare le postazioni 1-2-3 sono all'interno dei locali, il calcolo è stato eseguito per un cliente che occupa nel corso della serata le postazioni indicate con tempi uguali per tutte le postazioni.
- Sono stati regolati gli impianti al fine di ottenere valori di misure interne al di sotto dei limiti consentiti dalla legge



## REGOLAZIONE IMPIANTO INTRATTENIMENTO MUSICALE



REGOLAZIONE CASSA



REGOLAZIONE CELLULARE

Utilizzando tale impostazione sono state eseguite le seguenti misure fonometriche riportate in tabella 1.

TABELLA 1

N° Misura (tav. allegata)	$L_{Aeq, i}$ (Db(A)) $t_i=1$ min	$L_{A_{smax}}$ (dB(A)) $t_i=5$ min
1	69,4	<95
2	64,1	<95
3	55,3	<95

## REGOLAZIONE IMPIANTO FILODIFFUSIONE



REGOLAZIONE AMPLIFICATORE

Utilizzando tale impostazione sono state eseguite le seguenti misure fonometriche riportate in tabella 2.

TABELLA 2

<b>N° Misura</b> (tav. allegata)	<b>L<sub>Aeq, i</sub> (Db(A))</b> t <sub>i</sub> =1 min	<b>L<sub>Asmax</sub> (dB(A))</b> t <sub>i</sub> =5 min
1	62,1	<95
2	54,8	<95
3	61,3	<95

Dai valori di L<sub>Aeq, i</sub> rilevati si calcola il livello L<sub>Aeq</sub> complessivo:

$$L_{Aeq} = 10 * \text{Log}_{10} \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^5 t_i * 10^{\frac{L_{Aeq,i}}{10}} \right] \quad [\text{dB(A)}];$$

dove: 
$$T = \sum_{i=1}^5 t_i .$$

### 3.3 NOTE CONCLUSIVE

In virtù di quanto precedentemente esposto, è possibile affermare che nelle usuali condizioni d'esercizio, l'apparecchiatura elettroacustica come in precedenza identificata, nella posizione d'installazione e con le regolazioni con le quali sono stati condotti i rilievi, installata all'interno dei locali della Oro Bianco di Pellegrino Giorgia siti in c.da Ettore Infersa nel comune di Marsala, rispetta i limiti prescritti dal D.P.C.M. 16 Aprile 1999 n° 215 ("Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi").

E' fatto obbligo, pertanto, al gestore:

- di rispettare le regolazioni che hanno consentito di affermare tali conclusioni e non consentire modificazioni durante l'esercizio delle regolazioni impostate;
- di effettuare nuove verifiche dopo ogni modifica o riparazione dell'impianto elettroacustico;
- di informare qualunque soggetto che utilizzi autonomamente gli impianti, in base ad un titolo di godimento che non comporta la costituzione di rapporti di subordinazione o di collaborazione continuata o coordinata che risponde

anch'egli in solido con il gestore, della eventuale violazione degli obblighi previsti dal regolamento;

- di redigere apposita dichiarazione sostitutiva, ai sensi dell'art.4 della L. 4 gennaio 1968, n°15 e custodirla unitamente alla presente relazione presso il locale, per essere esibite, su richiesta, alle autorità di controllo;

**Conclusioni**: le prove effettuate nel locale, il cui esito è stato sopra riassunto, consentono di affermare che nelle usuali condizioni d'esercizio, secondo le specifiche precedentemente enunciate, vengono rispettati i limiti prescritti dalla normativa di riferimento.

#### **4.0 RILIEVI FONOMETRICI ALL'ESTERNO DEL LOCALE**

Al fine di verificare il rispetto del DPCM 01.03.1991 e della circolare ARTA 52126 (limiti massimi di esposizione all'esterno e negli ambienti abitativi limitrofi) si sono eseguiti delle misure nell' ambiente abitativo esterno.

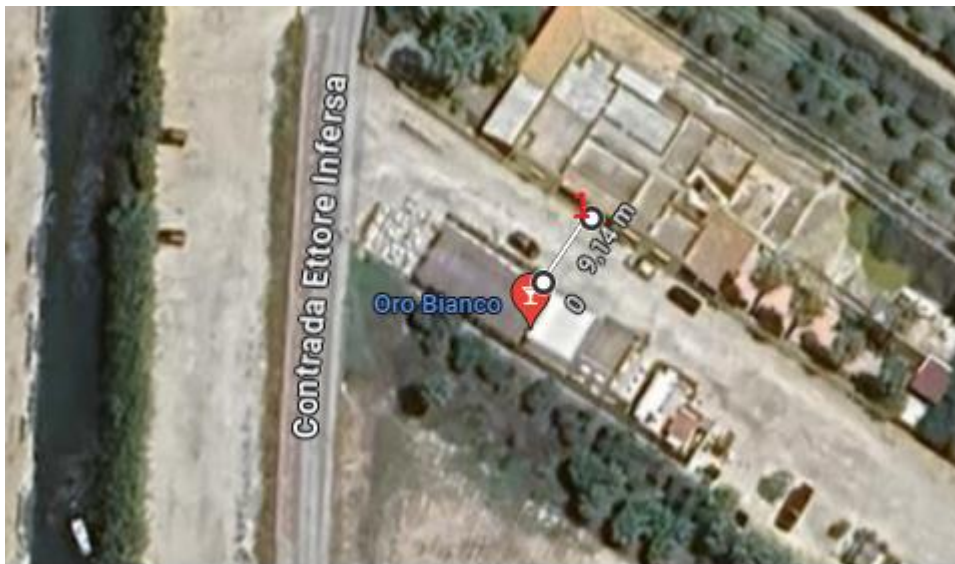
**Secondo il piano di zonizzazione acustica in esecuzione nel comune di Marsala, la ditta ricade in una zona identificata come "classe III" in cui i limiti diurni sono 60 dB e quello notturno 50 dB, tavola 3 (605100) del piano di Zonizzazione acustica del comune di Marsala**

Oltre al limite massimo, il DPCM 01.03.1991 al comma 2 art. 6 prevede per le zone non esclusivamente industriali, il limite differenziale di 5 dB (A) nel periodo diurno e di 3 dB(A) nel periodo notturno.

Quindi è stata eseguita due misure fonometriche, vedi tabella 3, di rumore residuo e rumore ambientale in prossimità del primo recettore sensibile.

TABELLA 2

	Rumore ambientale (dB)	Rumore residuo (dB)	DIFFERENZA (dB)
POSTAZIONE 1	49,8	47,2	2,6



## POSTAZIONE DI RILIEVO

### 5.0 CONCLUSIONI

In funzione dei valori rilevati si evince che la ditta rispetta i limiti previsti dal DPCM 01.03.1991 (limiti DIFFERENZIALI di esposizione all'esterno e negli ambienti abitativi limitrofi).

**Le misure esterne sono state eseguite dopo avere regolato la strumentazione per ottenere i valori all'interno della zona interessata.**

Al fine di evitare manomissioni da parte di eventuali utilizzatori dell'impianto si è proceduto, subito dopo avere eseguito le misure a spiegare che durante l'uso non si deve manomettere la regolazione del limitatore e a sigillare l'impianto audio.

Tanto si doveva per l'espletamento dell'incarico ricevuto.

Si allegano:

1. **planimetria locali**
2. **certificati di taratura**

IL TECNICO COMPETENTE

(Chimico dott.ssa Valeria Buffa)



# PLANIMETRIA

## LEGENDA

- p1-p2-p3: postazioni rilievo
- C: cassa
- A: amplificatore



p1 p3 c



# FOTO IMPIANTO





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

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	76
<b>Regione</b>	Sicilia
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	
<b>Cognome</b>	Buffa
<b>Nome</b>	Valeria
<b>Titolo studio</b>	Laurea triennale in Chimica - Laurea magistrale in Chimica
<b>Estremi provvedimento</b>	Attestato di qualificazione in TCAA rilasciato dalla Regione Siciliana D.D.G. 171 del 09.04.2015
<b>Luogo nascita</b>	Palermo
<b>Data nascita</b>	28/09/1983
<b>Codice fiscale</b>	BFFVLR83P68G273F
<b>Regione</b>	Sicilia
<b>Provincia</b>	TP
<b>Comune</b>	Castellammare del Golfo
<b>Via</b>	Via Segesta 206
<b>Cap</b>	91014
<b>Civico</b>	206
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Pec</b>	valeria.buffa@epap.sicurezzapostale.it
<b>Telefono</b>	0924 35560
<b>Cellulare</b>	328 5538110 - 334 6879891
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022-12-16</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>ECOLOGICA BUFFA S.R.L. VIA SEGESTA, 120 91014 CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)</b>
-destinatario <i>receiver</i>	<b>Come sopra</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>FONOMETRO (CLASSE: 1)</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>DELTA OHM (PRE: DELTA OHM - MIC: PCB)</b>
- modello <i>model</i>	<b>HD2110L (PRE: HD2110PEL - MIC: 377B02)</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>20121035899 (PRE: 20008612 - MIC: 320586)</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022-12-16</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022-12-16</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>1891222</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

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

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

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

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

LETO MARCO



Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Ing. Marco Leto



**Metrix Engineering Srl**

Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
*In the following, information is reported about:*

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;  
*technical procedures used for calibration performed*
- una dichiarazione che identifichi in quale modo le misure sono metrologicamente riferibili;  
*a statement identifying how the measurements are metrologically traceable*
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);  
*site of calibration (if different from the Laboratory)*
- le condizioni ambientali e di taratura;  
*calibration and environmental conditions*
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);  
*description of the item to be calibrated (if necessary)*
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.  
*calibration results and their expanded uncertainty*

**Identificazione procedure**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.*  
**POA-03B rev.7**

Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.  
*Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests.*

La Norma Europea EN 61672-1 unitamente alla EN 61672-2 sostituisce la EN 60651:1994 (con gli amendment A1:1994 e A2:2001) e la EN 60804:2000 (precedentemente denominata IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La terza parte della Norma (EN 61672-3) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.

**Riferibilità**

I campioni di laboratorio utilizzati per la taratura sono i seguenti  
*The laboratory standards used for calibration are as follows*

Strumento	Costruttore	Modello	n. di serie	n. certificato	Emesso da
Microfono	Bruel & Kjaer	4192-S	3243893	22-0195-02	I.N.R.I.M.
Termoigrometro	Testo	176-P1	41001992/809	0365/MU/2022	LAT 150
Barometro	Druck	PACE1000	11536462	0152/MP/2022	LAT 024
Multimetro	HP	34401A	US36102599	E0020222	LAT 171

I campioni di lavoro utilizzati per la taratura sono i seguenti  
*The work standards used for calibration are as follows*

Strumento	Costruttore	Modello	n. di serie	n. certificato	Emesso da
Generatore	SRS	DS360	33328	001A/21/T	LAT 171
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	2673	2354135	002A/21/T	LAT 171
Alimentatore Microfonico	G.R.A.S.	12AK	55567	003A/21/T	LAT 171

**Condizioni ambientali e di taratura**

Lo strumento in taratura è spento e posto in condizioni di equilibrio termico con l'ambiente alla temperatura di  $(23 \pm 1,5)^\circ\text{C}$  ed umidità relativa del  $(50 \pm 10)\%$  da almeno 8 ore.



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**

Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

Pagina 3 di 12  
Page 3 of 12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

**RISULTATI DI TARATURA**

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL FONOMETRO:

- Frequenza di riferimento: 1000 Hz
- Livello di riferimento: 94 dB
- Campo di misura di riferimento: 20-130 dB
- Versione manuale: V.4.4 - 2020

CONDIZIONI AMBIENTALI MEDIE:

Pa /hPa: 934,74  
t /°C: 22,2  
%Hr: 56,3

**PROVE ACUSTICHE**

INDICAZIONE ALLA FREQUENZA DI VERIFICA DELLA TARATURA

La prova viene effettuata esponendo il fonometro in taratura alla pressione acustica di riferimento, alla frequenza di riferimento, generata dal calibratore a corredo (cert. N. A1881222).

Incertezza: U = 0,12 dB

Lp app /dB	Lp mis pre-reg /dB	Lp mis post-reg /dB
94,07	93,3	94,1

RUMORE AUTOGENERATO (MICROFONO INSTALLATO):

La prova viene effettuata posizionando il fonometro all'interno di un contenitore stagno, rivestito internamente di materiale fonoassorbente. Le condizioni sono tali che, all'interno del contenitore stagno, il rumore ambiente non influenza la misura del rumore autogenerato di più di 3 dB.

RA(A): Rumore autogenerato (ponderazione A) /dB(A)

RAman(A): Rumore autogenerato da manuale (ponderazione A) /dB(A)

Incertezza: U = 6,5 dB

RAman (A)	RA (A)
18,0	17,6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

PROVE DI PONDERAZIONE DI FREQUENZA

La prova viene effettuata esponendo sia il fonometro in taratura che il microfono campione alla pressione acustica generata dall'accoppiatore attivo B&K WA0817, regolando il generatore SR DS360 in modo da ottenere la pressione acustica desiderata (100 dB) alla frequenza di riferimento di 1000 Hz. Quindi si calcola la risposta in frequenza a partire dal confronto tra il risultato visualizzato sul display del fonometro e la tensione misurata con il multimetro HP 34401A all'uscita della catena di amplificazione costituita dal microfono B&K 4192-S, dal preamplificatore B&K 2673 e dal G.R.A.S. Power Module 12AK.

Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel manuale di istruzioni o ottenuti dal costruttore o dal fornitore del fonometro, o dal costruttore del microfono, è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta di frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.

Lp,REF @ 1000 Hz

FFC: Free Field Correction /dB

l.i.: limite inferiore tolleranza /dB

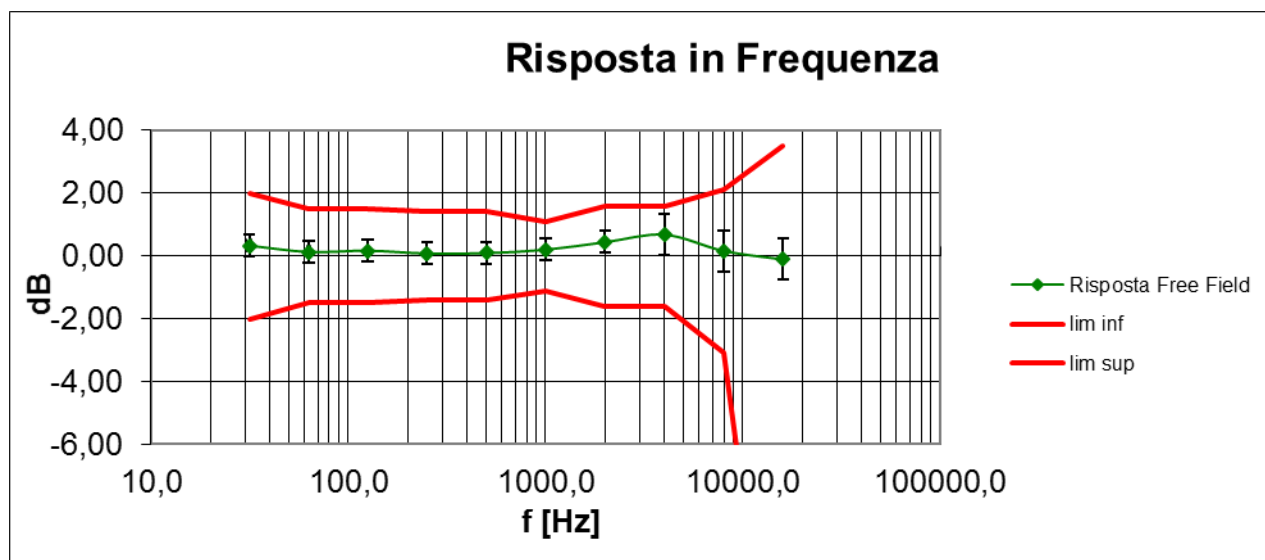
Risp: risposta in frequenza comprendente U /dB

l.s.: limite superiore tolleranza /dB

Incertezza	
f /Hz	U /dB
da 31,5 a 63 Hz	0,35
da 64 Hz a 4000 Hz	0,35
da 4001 Hz a 16000 Hz	0,65

f [Hz]	FFC	l. i.	Risp	Uc	l. s.	P   NP
31,5	0,00	-2,0	0,33	0,35	2,0	*
63	0,00	-1,5	0,13	0,35	1,5	*
125	0,00	-1,5	0,17	0,35	1,5	*
250	0,00	-1,4	0,08	0,35	1,4	*
500	0,00	-1,4	0,09	0,35	1,4	*
1000	0,20	-1,1	0,20	0,35	1,1	*
2000	0,50	-1,6	0,44	0,35	1,6	*
4000	1,30	-1,6	0,68	0,65	1,6	*
8000	3,30	-3,1	0,16	0,65	2,1	*
16000	7,70	-17,0	-0,11	0,65	3,5	*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
Certificate of Calibration



**PROVE ELETTRICHE**

RUMORE AUTOGENERATO (MICROFONO SOSTITUITO DALL'ADATTATORE CAPACITIVO):

La prova viene effettuata cortocircuitando l'adattatore capacitivo e si legge sul fonometro l'indicazione relativa al livello del rumore elettrico autogenerato.

RA(A): Rumore autogenerato (ponderazione A) /dB(A)  
RA(Lin): Rumore autogenerato (ponderazione Lin) /dB  
RA(C): Rumore autogenerato (ponderazione C) /dB(C)

Incertezza: U = 2 dB

RA (A)	RA (Lin)	RA (C)
15,2	17,2	13,4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

**PROVE DELLE PONDERAZIONI DI FREQUENZA**

Vengono verificate le risposte in frequenza con tutte le ponderazioni previste dallo strumento.

Si effettua la messa in punto del fonometro, per ogni ponderazione in esame, ad una frequenza di 1 kHz e ad un livello inferiore di 45 dB rispetto al fondo scala del campo di misura principale. Le misure a frequenze diverse da 1 kHz vengono effettuate variando il segnale di ingresso rispetto al valore di messa in punto in modo da compensare l'attenuazione dei valori teorici per le ponderazioni in frequenza da provare. Viene dunque calcolata la differenza tra il livello sonoro indicato ad una frequenza di prova e il livello di messa in punto.

La frequenza viene variata da 63 Hz a 16 kHz, a passi di un'ottava per i fonometri di classe 1, escludendo il punto 16 kHz per i fonometri di classe 2.

Lp mis: Lp misurato /dB  
Lp att: Lp atteso /dB  
l.i.: Limite inferiore /dB  
eLp: Errore su Lp comprendente U/dB  
l.s.: Limite superiore /dB  
P (PASS)=\* | NP (FAIL)=#

**Incertezza:** U = 0,15 dB

Ponderazione Lin:

f /Hz	Lp mis	Lp att	Lim-	err	Lim+	*   #
63	84,9	85,0	-1,5	-0,2	1,5	*
125	84,9	85,0	-1,5	-0,2	1,5	*
250	85,0	85,0	-1,4	0,1	1,4	*
500	85,0	85,0	-1,4	0,1	1,4	*
1000	85,0	85,0	-1,1	0,1	1,1	*
2000	85,0	85,0	-1,6	0,1	1,6	*
4000	85,0	85,0	-1,6	0,1	1,6	*
8000	85,0	85,0	-3,1	0,1	2,1	*
16000	85,0	85,0	-17,0	0,1	3,5	*

Ponderazione C:

f /Hz	Lp mis	Lp att	Lim-	err	Lim+	*   #
63	85,1	85,0	-1,5	0,2	1,5	*
125	85,0	85,0	-1,5	0,1	1,5	*
250	84,9	85,0	-1,4	-0,2	1,4	*
500	85,0	85,0	-1,4	0,1	1,4	*
1000	85,0	85,0	-1,1	0,1	1,1	*
2000	85,0	85,0	-1,6	0,1	1,6	*
4000	85,1	85,0	-1,6	0,2	1,6	*
8000	85,0	85,0	-3,1	0,1	2,1	*
16000	85,1	85,0	-17,0	0,2	3,5	*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

Ponderazione A:

f /Hz	Lp mis	Lp att	Lim-	err	Lim+	*   #
63	85,2	85,0	-1,5	0,3	1,5	*
125	85,0	85,0	-1,5	0,1	1,5	*
250	85,0	85,0	-1,4	0,1	1,4	*
500	85,0	85,0	-1,4	0,1	1,4	*
1000	85,0	85,0	-1,1	0,1	1,1	*
2000	84,9	85,0	-1,6	-0,2	1,6	*
4000	85,0	85,0	-1,6	0,1	1,6	*
8000	84,9	85,0	-3,1	-0,2	2,1	*
16000	85,0	85,0	-17,0	0,1	3,5	*

**PONDERAZIONI DI FREQUENZA E TEMPORALI A 1 kHz**

La misura viene effettuata inviando un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 1 kHz, tale a fornire un'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento con ponderazione A. Quindi si registrano le indicazioni per le ponderazioni C e Z e la risposta PIATTA, se disponibili, con ponderazione temporale F, o con livello Leq, se disponibile. In fine, le indicazioni con ponderazione di frequenza A vengono registrate con ponderazioni temporali F, S e con livello Leq, se disponibili.

Lrif: Livello di pressione sonora di riferimento /dB(A)

LpA: Lettura con ponderazione di frequenza A /dB(A)

LpC: Lettura con ponderazione di frequenza C /dB(C)

LpZ: Lettura con ponderazione di frequenza Z /dB

LpF: Lettura con ponderazione temporale F /dB(A)

LpS: Lettura con ponderazione temporale S /dB(A)

Leq: Lettura con media temporale [dB(A)]

l.i.: Limite inferiore /dB

e : Errore corrispondente alla lettura comprendente U /dB

l.s.:Limite superiore /dB

P (PASS)=\* |NP (FAIL)=#

**Incertezza:** U = 0,15 dB

Costante di tempo: FAST

Lrif	LpA	LpC	LpZ	l.i.	eA	eC	eZ	l.s.	P NP
94,0	94,0	94,0	94,0	-0,4	0,1	0,1	0,1	0,4	*

Ponderazione di Frequenza: A

Lrif	LpF	LpS	Leq	l.i.	eF	eS	eLeq	l.s.	P NP
94,0	94,0	94,0	94,0	-0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

LINEARITA' DI LIVELLO NEL CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO

Per la verifica della linearità del campo di misura principale, si invia un segnale sinusoidale di frequenza pari a 8 kHz e ampiezza variabile per passi di 5 dB, a partire dal punto di inizio (indicato nel manuale come livello di riferimento per le prove di linearità a 8 kHz) fino a 5 dB dal limite superiore e dal limite inferiore del campo di funzionamento lineare, dove le variazioni di livello saranno a passi di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico e segnale insufficiente (esclusi). La prova viene effettuata con indicazione Lp (F) o in alternativa Leq.

Lpa: Lp applicato /dB(A)  
Lpm: Lp misurato /dB(A)  
Leq: Leq misurato /dB(A)  
l.i.: Limite inferiore /dB  
eLp: Errore su Lp comprendente U /dB  
eLeq: Errore su Leq comprendente U /dB  
l.s.: Limite superiore /dB  
P (PASS)=\* | NP (FAIL)=#

Incertezza: U = 0,15 dB

Lpa	Lpm	Leq	l.i.	eLp	eLeq	l.s.	P   NP
94,0	94,0	94,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
99,0	99,0	99,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
104,0	104,0	104,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
109,0	109,0	109,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
114,0	114,0	114,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
119,0	119,0	119,1	-1,1	0,1	0,2	1,1	*
124,0	124,0	124,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
125,0	125,0	125,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
126,0	126,0	126,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
127,0	127,0	127,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
128,0	128,0	128,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
129,0	129,1	129,1	-1,1	0,2	0,2	1,1	*
130,0	130,3	130,3	-1,1	0,4	0,4	1,1	*
94,0	94,0	94,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
89,0	89,0	89,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
84,0	84,0	84,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
79,0	79,0	79,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
74,0	74,0	74,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
69,0	69,0	69,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
64,0	64,0	64,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
59,0	59,0	59,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
54,0	54,0	54,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
49,0	49,0	49,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
44,0	44,0	44,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
39,0	39,0	39,0	-1,1	0,1	0,1	1,1	*
34,0	34,1	34,1	-1,1	0,2	0,2	1,1	*
29,0	29,3	29,3	-1,1	0,4	0,4	1,1	*
28,0	28,4	28,3	-1,1	0,5	0,4	1,1	*
27,0	27,4	27,4	-1,1	0,5	0,5	1,1	*
26,0	26,5	26,5	-1,1	0,6	0,6	1,1	*
25,0	25,6	25,5	-1,1	0,7	0,6	1,1	*



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**  
Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

Pagina 9 di 12  
Page 9 of 12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

LINEARITA' DI LIVELLO COMPRENDENTE IL SELETTORE DEL CAMPO DI MISURA

Viene applicato al fonometro un segnale sinusoidale di frequenza pari a 1 kHz e ampiezza pari al livello di pressione sonora di riferimento nel campo di misura di riferimento, esaminando tutti i campi in cui è possibile misurare il livello di segnale applicato. Per gli altri campi in cui non è contenuto il livello di riferimento, si regola il segnale di ingresso per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al fondo scala.

CM: Campo di misura /dB  
Lpa: Lp applicato /dB(A)  
Lpm: Lp misurato /dB(A)  
Leq: Leq misurato /dB(A)  
l.i.: Limite inferiore /dB  
eLp: Errore su Lp comprendente U /dB  
eLeq: Errore su Leq comprendente U /dB  
l.s.: Limite superiore /dB  
P (PASS)=\* | NP (FAIL)=#

Incertezza: U = 0,15 dB

CM	Lpa	Lpm	Leq	l.i.	eLp	eLeq	l.s.	P   NP
20-130	94,0	94,0	94,0	-1,0	0,1	0,1	1,0	*
20-130	125,0	125,0	125,0	-1,0	0,1	0,1	1,0	*
30-140	94,0	94,0	94,0	-1,0	0,1	0,1	1,0	*
30-140	135,0	135,1	135,1	-1,0	0,2	0,2	1,0	*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

**RISPOSTA A TRENI D'ONDA**

Lo scopo di tale prova è la verifica della risposta del fonometro a segnali di breve durata, sul campo di misura di riferimento con treni d'onda di 4 kHz, con ponderazione di frequenza A. La prova viene effettuata con ponderazioni temporali F, S e con livello di esposizione sonora SEL. Una volta effettuata la messa in punto per ogni ponderazione temporale, si invia come segnale di ingresso un treno d'onda a 4 kHz della durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms per la ponderazione temporale F e per il livello con media temporale, della durata di 200 ms e 2 ms per la ponderazione temporale S. Le deviazioni delle risposte ai treni d'onda non devono superare i limiti di tolleranza indicati nella Tab. 3 della IEC 61672-1:2002.

D: Durata del treno d'onda /ms  
FS: Fondo scala /dB  
Lp app: Lp applicato con segnale continuo /dB(A)  
Lp : Lp misurato con treno d'onda /dB(A)  
l.i.: Limite inferiore /dB  
err : Errore comprendente U /dB  
l.s.:Limite superiore /dB  
P (PASS)=\* |NP (FAIL)=#

Incertezza: U = 0,2 dB

-----  
Ponderazione temporale FAST:  
-----

D	FS	Lp app	Lp	l.i.	err	l.s.	P NP
200	130,0	127,0	126,0	-0,8	0,1	0,8	*
2	130,0	127,0	108,9	-1,8	-0,2	1,3	*
0,25	130,0	127,0	99,8	-3,3	-0,3	1,3	*

-----  
Ponderazione temporale SLOW:  
-----

D	FS	Lp app	Lp	l.i.	err	l.s.	P NP
200	130,0	127,0	119,5	-0,8	-0,2	0,8	*
2	130,0	127,0	99,5	-3,3	-0,6	1,3	*

-----  
Livello di esposizione sonora SEL:  
-----

D	FS	Lp app	Lp	l.i.	err	l.s.	P NP
200	130,0	127,0	120,0	-0,8	0,1	0,8	*
2	130,0	127,0	100,0	-1,8	0,1	1,3	*
0,25	130,0	127,0	90,9	-3,3	-0,2	1,3	*

-----



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**

Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it - www.metrix.it

Pagina 11 di 12  
Page 11 of 12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

LIVELLO SONORO DI PICCO C

La verifica del rivelatore del livello sonoro di picco con ponderazione C si realizza applicando in ingresso un singolo ciclo completo di sinusoidi a 8 kHz, mezzo ciclo positivo e mezzo ciclo negativo di una sinusoidi a 500 Hz, nel campo di misura meno sensibile. Tutti e tre i segnali applicati iniziano e terminano sul passaggio per lo zero. Una volta effettuata la messa in punto, l'applicazione dei segnali di prova non deve provocare un'indicazione di sovraccarico.

FS: Fondo scala /dB(C)  
Lp app: Lp applicato /dB(C)  
Lp = Lp misurato con segnale continuo  
Lp Pk = Lp Picco C misurato con segnale burst  
l.i.: Limite inferiore /dB  
err : Errore comprendente U /dB  
l.s.: Limite superiore /dB  
P (PASS)=\* | NP (FAIL)=#

Incertezza: U = 0,2 dB

-----  
Risultati con un ciclo di sinusoidi a 8kHz:

FS	Lp app	Lc	LcPk	l.i.	err	l.s.	P NP
140,0	139,0	132,0	135,3	-2,4	0,1	2,4	*

-----  
Risultati con mezzo ciclo positivo di sinusoidi a 500Hz:

FS	Lp app	Lc	LcPk	l.i.	err	l.s.	P NP
140,0	139,0	132,0	134,2	-1,4	0,0	1,4	*

-----  
Risultati con mezzo ciclo negativo di sinusoidi a 500Hz:

FS	Lp app	Lc	LcPk	l.i.	err	l.s.	P NP
140,0	139,0	132,0	134,2	-1,4	0,0	1,4	*



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**

Via Martiri Di Nassiriya, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

Pagina 12 di 12  
Page 12 of 12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1891222**  
*Certificate of Calibration*

INDICATORE DI SOVRACCARICO

La verifica dell'indicatore di sovraccarico viene eseguita utilizzando segnali sinusoidali di mezzo ciclo alla frequenza di 4 kHz, estratti da segnali stazionari, che iniziano e terminano sul passaggio per lo zero. Effettuata la messa in punto nel campo si misura meno sensibile con un segnale sinusoidale stazionario a 4 kHz., si invia il segnale di mezzo ciclo positivo e si incrementa il livello a passi di 0,5 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico (non inclusa). Quindi si incrementa a passi di 0,1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico. La prova si ripete per il segnale di mezzo ciclo negativo. La differenza tra i livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo positivo e negativo che hanno provocato per primi indicazioni di sovraccarico non deve superare i limiti di tolleranza indicati in tabella.

FS: Fondo scala /dB(A)

Lp app: Lp applicato /dB(A)

LpSOV+ = Livello del segnale di ingresso di mezzo ciclo positivo /dB

LpSOV- = Livello del segnale di ingresso di mezzo ciclo negativo /dB

l.i.: Limite inferiore /dB

err : Errore comprendente U /dB [(LpSOV-) - (LpSOV+)]

l.s.: Limite superiore /dB

P (PASS)=\* | NP (FAIL)=#

Incertezza: U = 0,15 dB

FS	Lp app	LpSOV+	LpSOV-	l.i.	err	l.s.	P NP
140,0	139,0	138,5	138,5	-1,8	0,1	1,8	*

INDICAZIONE ALLA FREQUENZA DI VERIFICA DELLA TARATURA

Incertezza: U = 0,12 dB

Lp app /dB(A)	Lp mis pre-reg /dB(A)	Lp mis post-reg /dB(A)
94,07	94,1	94,1

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1881222**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022-12-16</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>ECOLOGICA BUFFA S.R.L. VIA SEGESTA, 190 91014 CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)</b>
-destinatario <i>receiver</i>	<b>Come sopra</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>CALIBRATORE (CLASSE: 1)</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>DELTA OHM</b>
- modello <i>model</i>	<b>HD 2020</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>20023939</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022-12-16</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022-12-16</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>1881222</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 171 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 171 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

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

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

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

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

Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Ing. Marco Leto

**LETO MARCO**



2.5.4.4=LETO  
2.5.4.42=MARCO



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1881222**  
*Certificate of Calibration*

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
*In the following, information is reported about:*

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;  
*technical procedures used for calibration performed*
- una dichiarazione che identifichi in quale modo le misure sono metrologicamente riferibili;  
*a statement identifying how the measurements are metrologically traceable*
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);  
*site of calibration (if different from the Laboratory)*
- le condizioni ambientali e di taratura;  
*calibration and environmental conditions*
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);  
*description of the item to be calibrated (if necessary)*
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.  
*calibration results and their expanded uncertainty*

**Identificazione procedure**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.*

**POA-04 rev. 12**

Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure conformi alla Norma IEC 60942.  
*Procedures from IEC 60942 were used to perform the periodic tests.*

**Riferibilità**

I campioni di laboratorio utilizzati per la taratura sono i seguenti  
*The laboratory standards used for calibration are as follows*

Strumento	Costruttore	Modello	n. di serie	n. certificato	Emesso da
Microfono	Bruel & Kjaer	4192-S	3243893	22-0195-02	I.N.R.I.M.
Termoigrometro	Testo	176-P1	41001992/809	0365/MU/2022	LAT 150
Barometro	Druck	PACE1000	11536462	0152/MP/2022	LAT 150
Multimetro	HP	34401A	US36102599	E0020222	LAT 171

I campioni di lavoro utilizzati per la taratura sono i seguenti  
*The work standards used for calibration are as follows*

Strumento	Costruttore	Modello	n. di serie	n. certificato	Emesso da
Generatore	SRS	DS360	33328	001A/21/T	LAT 171
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	2673	2354135	002A/21/T	LAT 171
Alimentatore Microfonico	G.R.A.S.	12AK	55567	003A/21/T	LAT 171

**Condizioni ambientali e di taratura**

Lo strumento in taratura è spento e posto in condizioni di equilibrio termico con l'ambiente alla temperatura di  $(23 \pm 1,5)^\circ\text{C}$  ed umidità relativa del  $(50 \pm 10)\%$  da almeno 8 ore.



Centro di Taratura LAT N° 171  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 171

**Metrix Engineering Srl**  
Via Martiri Di Nassiriyah, s.n.c.  
92020 S. Stefano Quisquina (AG)  
Tel. 0922 992053  
info@metrix.it – www.metrix.it

Pagina 3 di 3  
Page 3 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 171 A1881222**  
*Certificate of Calibration*

**TARATURA DELLO STRUMENTO**

La taratura del calibratore viene effettuata utilizzando il microfono campione di prima linea B&K 4192-S per leggere la pressione acustica generata. Inoltre, vengono misurate sia la frequenza che la distorsione del segnale emesso dal calibratore.

**CONDIZIONI AMBIENTALI:**

Pa /hPa: 934,74  
t /°C: 22,2  
%Hr: 56,3

f<sub>nom</sub>, f<sub>mis</sub>: /Hz  
L<sub>Pnom</sub>, L<sub>Pmis</sub>: /dB

Incertezza sulle misure di livello di pressione acustica: U = 0,11 dB  
Incertezza sulle misure di frequenza: U = 0,2 %  
Incertezza sulle misure di distorsione: U = 0,3 %

f <sub>nom</sub>	f <sub>mis</sub>	L <sub>Pnom</sub>	L <sub>Pmis</sub>	THD%
1000,00	996,15	94,00	94,07	0,10
1000,00	996,28	114,00	114,07	0,49

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

La sottoscritta Pellegrino Giorgia,  
nata a Erice il 22/12/1986 (C.F. PLLGRG86T62D423F),  
residente in Marsala nella via Giordano Bruno n. 18,  
in qualità di titolare della ditta individuale, denominata Oro Bianco di Pellegrino Giorgia,  
partita iva 02578300812,  
con sede legale nel Comune di Marsala, nella C.da Ettore Infersa snc,  
consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000 nel caso di dichiarazioni mendaci, falsità negli atti e uso di atti falsi,

### DICHIARA

- di aver preso piena visione della Relazione di Impatto Acustico (o Relazione di Valutazione Previsionale del Clima Acustico o Relazione Fonometrica) redatta in data 25/07/2024, relativa all'impianto di diffusione sonora presente nel chiosco stagionale ubicato in Marsala nella C.da Ettore Infersa snc, dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott.ssa Valeria Buffa, scritta all'Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia ed iscritta nell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica,;
- che la sopra citata relazione rispecchia fedelmente lo stato dei luoghi, la tipologia di macchinari, gli impianti installati, gli orari di esercizio e le modalità di svolgimento dell'attività;
- di impegnarsi a rispettare integralmente tutte le prescrizioni, i limiti e le eventuali opere di mitigazione acustica indicate all'interno della relazione stessa;
- di custodire la presente dichiarazione unitamente alla relazione acustica presso i locali dell'attività, al fine di renderle prontamente disponibili per ogni controllo da parte delle autorità competenti.

Marsala, 26/07/2024

La Dichiarante \_\_\_\_\_

