

COMUNE DI: SASSARI

PROVINCIA: SASSARI  
REGIONE: SARDEGNA

"FATTORIA SOLARE CASA SCACCIA"  
AGRIVOLTAICO DI TIPO ELEVATO E AVANZATO

**PROGETTO DEFINITIVO**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	2202_R.21	20/03/2023	-	A4	1/66	-

**PROPONENTE**

**AGRI BRUZIA Società Agricola A R.L.**  
Corso Europa, 1  
87021 - Belvedere Marittimo (CS)

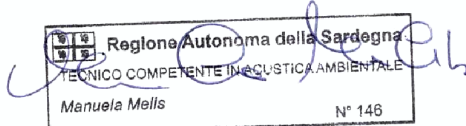
**SVILUPPO**



**SET SVILUPPO s.r.l.**  
Corso Trieste, 19  
00198 - Roma (RM)

**PROGETTAZIONE**

Ing. Manuela Melis



Ing. Giacomo Greco



Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	20/03/2023	Prima Emissione	Ing. M. Melis	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447	<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	

**RELAZIONE TECNICA**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO**

**Legge 26 ottobre 1995, n. 447  
Delibera RAS 14 novembre 2008, n. 629 e s.m.i.**

**Società**

**Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.**

**FATTORIA SOLARE "CASA SCACCIA"**

**SP 65  
Sassari**

**Data della valutazione: 20/03/2023**

---

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 2 di 31	

## SOMMARIO

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. DATI DI IDENTIFICAZIONE .....</b>	<b>5</b>
2.1 AZIENDA.....	5
2.2 TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE.....	5
<b>3. INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>6</b>
3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
3.2 DEFINIZIONI.....	8
3.3 LIMITI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	11
<b>4. RAPPORTO DI MISURA .....</b>	<b>14</b>
4.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA.....	14
a) <i>Descrizione generale</i> .....	14
b) <i>Caratteristiche costruttive</i> .....	15
c) <i>Orari di attività e di funzionamento degli impianti</i> .....	15
d) <i>Sorgenti rumorose connesse all'attività</i> .....	16
4.2 TEMPO DI RIFERIMENTO, DI OSSERVAZIONE E DI MISURA.....	18
4.3 CONDIZIONI METEOROLOGICHE E AMBIENTALI .....	18
4.4 MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURAZIONI .....	19
4.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	20
<i>Errore di misura</i> .....	20
4.6 MAPPA DEL RUMORE DI FONDO - ANTE OPERAM.....	21
<b>5. VERIFICA DEL LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE .....</b>	<b>22</b>
5.1 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO.....	22
a) <i>Limiti di riferimento</i> .....	22
b) <i>Ricettori presenti</i> .....	23
c) <i>Sorgenti sonore preesistenti</i> .....	23
d) <i>Aumento del traffico veicolare indotto dall'attività in oggetto</i> .....	23
e) <i>Provvedimento regionale di riconoscimento del tecnico competente in acustica ambientale incaricato</i> .....	23
5.2 CALCOLO DEL LIVELLO DI RUMORE CORRETTO .....	24
<i>Fattori correttivi</i> .....	24
<i>Livello di rumore corretto (Lc)</i> .....	24
a) <i>Metodo di calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione in ambiente esterno Norma ISO 9613</i> .....	25
b) <i>Calcolo previsionale dei livelli sonori generati</i> .....	26
c) <i>Livello di rumore ambientale previsto</i> .....	27
d) <i>Interventi per ridurre i livelli di emissione</i> .....	27
5.3 CALCOLO DEL LIVELLO DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE DI RUMORE.....	27
5.4 IMPATTO ACUSTICO GENERATO IN FASE DI REALIZZAZIONE .....	28
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>	<b>31</b>

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 3 di 31	

## **ELENCO ALLEGATI**

### **ALLEGATO A Documentazione fotografica del rilievo effettuato**

### **ALLEGATO B Report di misura**

STORIA TEMPORALE LEQ

ANALISI SPETTRALE PER BANDE NORMALIZZATE DI 1/3 DI OTTAVA

### **ALLEGATO C Strumenti di misura**

CERTIFICATO DI TARATURA E CONFORMITÀ DEL FONOMETRO INTEGRATORE

CERTIFICATO DI TARATURA E CONFORMITÀ DEL CALIBRATORE

### **ALLEGATO D RICONOSCIMENTO DELLA QUALIFICA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE**

### **ALLEGATO E Elaborati grafici**



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 4 di 31	

## 1. INTRODUZIONE

A seguito della richiesta della società Agri Bruzia Societa' agricola A R.L., la sottoscritta ing. Manuela Melis, iscritta all'albo degli ingegneri di Oristano n. 27 Sezione B - Settore 1 ed all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica ambientale al n. 146 nelle liste della Regione Sardegna ha proceduto all'analisi dell'inquinamento acustico nei confronti dei fondi siti in esterno al fondo di pertinenza dell'Azienda, al fine di analizzare ed individuare l'eventuale disturbo arrecato a terzi in difformità alle leggi vigenti.

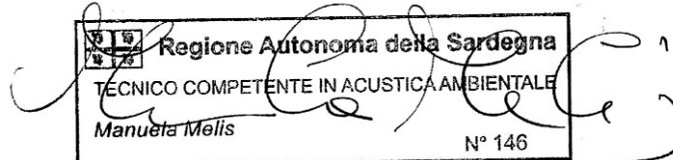
Le misure sono state effettuate in data 14/03/2023.

La presente relazione tecnica di valutazione previsionale dell'impatto acustico viene elaborata in conformità a quanto disposto dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e collegate.

Si è tenuto conto delle Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale ed in particolare della Deliberazione N.62/9 del 14.11.2008 e del relativo allegato "Direttive regionali in materia di inquinamento" e s.m.i.

I dati in essa contenuti ed inerenti la documentazione, le metodologie ed il personale utilizzato nelle lavorazioni, l'uso di macchine, impianti e attrezzature sono riportati così come dichiarato dalla Direzione Aziendale.

Il tecnico incaricato



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 5 di 31	

## 2. DATI DI IDENTIFICAZIONE

### 2.1 AZIENDA

<b>Nome</b>	<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>
Settore produttivo ed attività	<b>Coltivazione</b>
Partita IVA	<b>03029650789</b>
Sede legale	<b>Corso Europa, 1 - 87021 - Belvedere Marittimo (CS)</b>
Ubicazione della attività	<b>SP 65 – Sassari (SS)</b> <b>Foglio: 92 Mappali: 1 – 16 – 147</b> <b>Foglio: 101 Mappali: 4 – 5</b>

### 2.2 TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

#### Ing. Manuela Melis

Nata ad Oristano il 24/11/1972.

Cod. fisc.: MLS MNL 72S64 G1130

Iscritta all'albo degli ingegneri di Oristano n. 27 Sezione B – Settore 1 ed all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica ambientale al n. 146 nelle liste della Regione Sardegna con Determinazione R.A.S. Assessorato della Difesa dell'Ambiente n.1970/II del 19 Dicembre 2006.

Residente in Viale Repubblica n.23 - 09170 Oristano

Telefono: 3281675729

Fax: 1782730976

E-mail: manuelamelis@yahoo.it

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 6 di 31	

### 3. INFORMAZIONI GENERALI

#### 3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

<b>DM 28 novembre 1987</b>	"Metodiche di misura del rumore e livelli massimi per compressori, gru a torre, gruppi elettrogeni e martelli demolitori"
<b>DPCM 27/12/1988</b>	"Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art.6, L. 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377"
<b>DPCM 1 marzo 1991</b>	"Primi limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi in attesa dell'emanazione della legge quadro sull'inquinamento acustico"
<b>D.Lgs. n. 135/1992</b>	"Attuazione delle direttive 86/662 e 89/514 in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale cariatrici"
<b>Legge n. 447/1995</b>	"Legge quadro sull'inquinamento acustico"
<b>DM 11 dicembre 1996</b>	"Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
<b>DPCM 14 novembre 1997</b>	"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
<b>DPCM 5 dicembre 1997</b>	"Requisiti acustici passivi degli edifici"
<b>DM 16 marzo 1998</b>	"Tecniche di rilevamento e misurazione"
<b>Circolare 6 settembre 2004</b>	Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali
<b>Deliberazione Regione Sardegna N.30/9 del 8.7.2005</b>	Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico
<b>D.Lgs. 16 gennaio 2008, n.4 integrativo del D. Lgs 3 aprile 2006, n.152</b>	Ulteriori disposizioni in materia ambientale
<b>Deliberazione Regione Sardegna N.40/24 del 22.07.2008</b>	Adempimenti in capo alla Regione Sardegna ai sensi del D.Lgs. n. 194 del 19.8.2005. Individuazione dell'Autorità e degli agglomerati.
<b>Deliberazione Regione Sardegna N.62/9 del 14.11.2008</b>	"Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale
<b>Deliberazione Regione Sardegna N.50/4 del 16.10.2015</b>	"Disposizioni in materia di requisiti acustici passivi degli edifici"
<b>Deliberazione Regione Sardegna N.18/19 del 05.04.2016</b>	Aggiornamento della parte VIII delle direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale approvate con la Delib.G.R. n. 62/9 del 14.11.2008. Requisiti acustici passivi degli edifici. Sostituzione del documento tecnico allegato alla Delib.G.R. n. 50/4 del 16.10.2015

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 7 di 31	

<b>D.Lgs 17 febbraio 2017, n. 41</b>	Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico
<b>D.Lgs 17 febbraio 2017, n. 42</b>	Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico
<b>UNI/TS 11143-1:2005</b>	"Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità"
<b>CEI 29-4 (IEC 22 5)</b>	Filtri di banda di ottava, di mezza ottava e di terzi di ottava per analisi acustiche
<b>CEI EN 60651 (IEC 60651)</b>	Misuratori di livello sonoro (fonometri)
<b>CEI EN 60804 (IEC 60804)</b>	Fonometri integratori mediatori
<b>CEI EN 60942 (IEC 60942)</b>	Elettroacustica. Calibratori acustici
<b>CEI EN 61094-1 (IEC 61094-1)</b>	Microfoni di misura - Parte 1: specifiche per microfoni campione di laboratorio
<b>CEI EN 61094-2 (IEC 61094-2)</b>	Microfoni di misura - Parte 2: metodo primario per la taratura in pressione di microfoni campione di laboratorio con la tecnica di reciprocità
<b>CEI EN 61094-3 (IEC 61094-3)</b>	Microfoni di misura - Parte 3: metodo primario per la taratura in campo libero dei microfoni campione di laboratorio con la tecnica della reciprocità
<b>CEI EN 61094-4 (IEC 61094-4)</b>	Microfoni di misura - Parte 4: specifiche dei microfoni campione di lavoro
<b>CEI EN 61260 (IEC 1260)</b>	Elettroacustica - Filtri di banda di ottava e di frazione di ottava
<b>UNI ISO 226</b>	Acustica. Curve isolivello di sensazione sonora per i toni puri
<b>Deliberazione del Consiglio Comunale di Sassari</b>	Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sassari

Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 8 di 31	

## 3.2 DEFINIZIONI

- a) **Inquinamento acustico:** 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.
- b) **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- c) **Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
- *valori limite assoluti*, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  - *valori limite differenziali*, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- d) **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa.
- e) **Pressione sonora (o acustica):** è la differenza fra la pressione totale istantanea in un punto in cui esiste un'onda sonora e la pressione ivi esistente in assenza di tale onda (pressione statica). Unità di misura: [Pa] ovvero [N/m<sup>2</sup>].
- f) **Livello di pressione sonora:** è la quantità data dalla relazione:
- $$L = 20 \log_{10} \frac{P}{P_0}$$
- nella quale P è la pressione sonora e  $P_0 = 2 \times 10^{-5}$  N/m<sup>2</sup> è il valore di tale pressione che corrisponde alla soglia normale di udibilità a 1000 Hz. Pertanto, il livello di pressione si esprime in decibel [dB] relativi ad un livello corrispondente a tale pressione  $P_0$ .
- g) **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- h) **Tempo di riferimento (T<sub>R</sub>):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.
- i) **Tempo a lungo termine (T<sub>L</sub>):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T<sub>R</sub> all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T<sub>L</sub> è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- j) **Tempo di osservazione (T<sub>O</sub>):** e' un periodo di tempo compreso in T<sub>R</sub> nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- k) **Tempo di misura (T<sub>M</sub>):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T<sub>M</sub>) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- l) **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** L<sub>AS</sub>, L<sub>AF</sub>, L<sub>AI</sub>. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L<sub>PA</sub> secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- m) **Livelli dei valori massimi di pressione sonora** L<sub>ASmax</sub>, L<sub>AFmax</sub>, L<sub>AImax</sub>. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 9 di 31	

- n) **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" ( $L_{Aeq,T}$ )** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right] dB(A)$$

dove  $L_{Aeq}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante  $t_1$  e termina all'istante  $t_2$ ;  $p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa);  $p_o = 20 \mu Pa$  è la pressione sonora di riferimento.

- o) **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine  $T_L$  ( $L_{Aeq,TL}$ )**: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo  $T_L$ , espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei  $T_R$ . In questo caso si individua un  $T_M$  di 1 ora all'interno del  $T_o$  nel quale si svolge il fenomeno in esame. ( $L_{Aeq,TL}$ ) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura  $T_M$ , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[ \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TR})i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo  $T_R$ .

È il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

- p) **Livello sonoro di un singolo evento  $L_{AE}$ , (SEL)**: è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[ \frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_o^2} dt \right] dB(A)$$

dove

$t_2 - t_1$  è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;

$t_0$  è la durata di riferimento (1 s).

- q) **Livello di rumore ambientale ( $L_A$ )**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_M$ ;

2) nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$ .

- r) **Livello di rumore residuo ( $L_R$ )**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- s) **Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )**: differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 10 di 31	

- t) **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- u) **Fattore correttivo (K<sub>i</sub>):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
- per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB
  - per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB
- I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- v) **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).
- w) **Livello di rumore corretto (L<sub>c</sub>):** è definito dalla relazione:  

$$L_c = L_A + K_I + K_T + K_B$$



Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 11 di 31	

### 3.3 LIMITI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

#### A) Limiti validi per i comuni che hanno provveduto alla classificazione del territorio comunale ai fini dell'individuazione dei valori limite di esposizione al rumore

La legge quadro n. 447/1995 - art. 6, comma 1, lettera a) - ed il DPCM del 14/11/1997 prevedono l'inquadramento del territorio comunale in classi acustiche secondo la tabella di seguito riportata:

<b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
<b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 1: classificazione del territorio comunale (art.1 - DPCM 14/11/97)

In riferimento a tale classificazione si definiscono i seguenti valori limite rispettivamente di **emissione, immissione e qualità**:

Valori limite di emissione – Leq in dB(A)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00÷22.00)	notturno (22.00÷06.00)
<b>I</b> aree particolarmente protette	45	35
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	50	40
<b>III</b> aree di tipo misto	55	45
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	60	50
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	65	55
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2: valori limite di emissione  
(art.6 PARTE I, Allegato 1, Deliberazione RAS N.62/9 del 14.11.2008 – art.2, DPCM 14/11/97 – Tabella B)

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 12 di 31	

<b>Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)</b>		
<b>Classe di destinazione d’uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>diurno (06.00÷22.00)</b>	<b>notturno (22.00÷06.00)</b>
<b>I</b> aree particolarmente protette	50	40
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	55	45
<b>III</b> aree di tipo misto	60	50
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	65	55
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	70	60
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	70	70

*Tabella 3: valori limite assoluti di immissione  
(art.6 PARTE I, Allegato 1, Deliberazione RAS N.62/9 del 14.11.2008 – art.3, DPCM 14/11/97 – Tabella C)*

<b>Valori di qualità – Leq in dB(A)</b>		
<b>Classe di destinazione d’uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>diurno (06.00÷22.00)</b>	<b>notturno (22.00÷06.00)</b>
<b>I</b> aree particolarmente protette	47	37
<b>II</b> aree prevalentemente residenziali	52	42
<b>III</b> aree di tipo misto	57	47
<b>IV</b> aree di intensa attività umana	62	52
<b>V</b> aree prevalentemente industriali	67	57
<b>VI</b> aree esclusivamente industriali	70	70

*Tabella 4: valori di qualità  
(art.6 PARTE I, Allegato 1, Deliberazione RAS N.62/9 del 14.11.2008 – art.7, DPCM 14/11/97 – Tabella D)*

<b>Valori limite differenziali di immissione – Leq in dB(A)</b>		
<b>Classe di destinazione d’uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>diurno (06.00÷22.00)</b>	<b>notturno (22.00÷06.00)</b>
Tutte	5	3

Tali valori non si applicano: nelle aree classificate nella classe VI, 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, se il livello del rumore misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Inoltre tali valori non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali, da servizi e impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all’interno dello stesso.

*Tabella 5: valori limite differenziali  
(art.6 PARTE I, Allegato 1, Deliberazione RAS N.62/9 del 14.11.2008 – art.4, DPCM 14/11/97)*

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 13 di 31	

**B) Limiti validi per i comuni che non hanno provveduto alla classificazione del territorio comunale ai fini dell'individuazione dei valori limite di esposizione al rumore**

In attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti all'art.6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n° 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del DPCM 01/03/91:

<b>Limiti di accettabilità- Leq in dB(A)</b>		
<b>Zonizzazione</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>diurno (06.00÷22.00)</b>	<b>notturno (22.00÷06.00)</b>
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 6: limiti di accettabilità (art.6, comma 1, DPCM 01/03/91)<sup>1</sup>

Per quanto riguarda i valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi, si ritiene di fare riferimento ai limiti indicati dall'art. 4 del DPCM 14/11/97.

<b>Valori limite differenziali di immissione - Leq in dB(A)</b>		
<b>Classe di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>diurno (06.00÷22.00)</b>	<b>notturno (22.00÷06.00)</b>
Tutte	5	3

Tabella 7: valori limite differenziali (art.4, DPCM 14/11/97)

<sup>1</sup> Decreto Ministeriale n°1444 del 2 aprile 1968

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

**Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti, non sia inferiore al 12.5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1.5 mc/mq.

Questi limiti sono comunque da considerarsi provvisori sino all'adozione della classificazione definitiva del territorio.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 14 di 31	

## 4. RAPPORTO DI MISURA

### 4.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA

Oggetto della presente relazione tecnica di impatto acustico è l'attività che sarà realizzata e gestita dalla Agri Bruzia Societa' agricola A R.L. nell'agro del comune di Sassari lungo la SP 65.



Figura 1

#### a) Descrizione generale

Il progetto di realizzazione dell'azienda agrivoltaica "Fattoria Solare Casa Scaccia" prevede il miglioramento fondiario di un terreno di circa 84 ettari nel Comune di Sassari, tramite l'implementazione di un piano agronomico integrato con strutture fotovoltaiche elevate e ad inseguimento solare monoassiale (c.d. tracker).

L'insieme dei moduli fotovoltaici, opportunamente connessi, determinerà nel complesso una potenza di picco pari a 43,94 MWp. L'impianto Agrivoltaico sarà inoltre corredato da un sistema di accumulo capace sia di assorbire che di immettere energia verso la Rete Elettrica Nazionale. Tale sistema è stato previsto all'interno dell'area di impianto, perseguendo obiettivi di funzionalità e di ottimizzazione degli spazi, ed avrà una potenza nominale pari a 12,5 MW.

L'azienda avrà massimo sei lavoratori per i lavori agricoli e due operatori specializzati addetti alla produzione di energia da fotovoltaico.

I macchinari utilizzati durante l'attività saranno i trattori agricoli ed un autocarro.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 15 di 31	

### **b) Caratteristiche costruttive**

Le strutture fotovoltaiche caratterizzanti l'impianto Agrivoltaico sono state studiate in combinazione con il piano agronomico e presentano dimensioni tali da consentire lo svolgimento dell'attività agricola nonché gli interventi di manutenzione sui principali componenti elettrici di impianto. I tracker sono caratterizzati da un'altezza dal suolo pari a circa 3,7 m e sono in grado di ruotare in direzione Nord-Sud fino ad un angolo di +55° e - 55° rispetto al piano orizzontale. Tuttavia, in base alle esigenze agricole, è stato preliminarmente concepito un tracking intorno ai 50° per avere una distanza dal suolo pari a circa 2,7 m in condizioni di massimo inseguimento solare. Le strutture sono infisse al suolo senza l'utilizzo di fondazioni in cemento e sono poste ad una distanza reciproca di interasse pari a circa 6,20 m in direzione Est-Ovest.

Non è prevista la costruzione di fabbricati in muratura.

### **c) Orari di attività e di funzionamento degli impianti**

Le attività agricole si svolgeranno dal lunedì al sabato, con i seguenti orari: 07,00÷13,40.

Il funzionamento dei macchinari legati alla produzione di energia elettrica varia a seconda della stagione e delle condizioni meteorologiche, come riportato in tabella:

<b>Intervallo di funzionamento</b>				
	<b>Ora inizio</b>	<b>Ora fine</b>	<b>Ore solari giornaliere</b>	<b>Ore solari mensili</b>
<b>Gennaio</b>	07:00	17:00	10,00	310
<b>Febbraio</b>	07:00	18:00	11,00	308 (319 in caso di bisestilità)
<b>Marzo</b>	07:00	19:00	12,00	372
<b>Aprile</b>	06:00	20:00	14,00	420
<b>Maggio</b>	06:00	20:00	14,00	434
<b>Giugno</b>	06:00	20:00	14,00	420
<b>Luglio</b>	06:00	20:00	14,00	434
<b>Agosto</b>	06:00	20:00	14,00	434
<b>Settembre</b>	07:00	20:00	13,00	390
<b>Ottobre</b>	07:00	19:00	12,00	372
<b>Novembre</b>	07:00	18:00	11,00	330
<b>Dicembre</b>	07:00	17:00	10,00	310

*Tabella 8 – Ore Equivalenti Funzionamento Impianto fotovoltaico*

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 16 di 31	

#### ***d) Sorgenti rumorose connesse all'attività***

Le macchine, sorgente di rumore a servizio dell'attività agricola, sono:

<b>Macchinario</b>	<b>Emissione sonora ad un metro dai macchinari in funzione</b>
<b>N°42 pompe d'irrigazione/fertirrigazione</b>	85 dB(A)
<b>N. 1 trattore con atomizzatore 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 1 trattore con bottere 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 2 trattore con barra potatrice 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 2 trattore con zappettatrice interceppo 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 2 trattore con trincia 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 1 trattore con cassone 90 hp</b>	74 dB(A)
<b>N. 1 raccogliatrice/agevolatrice 10 hp</b>	75 dB(A)

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 17 di 31	

Le macchine, sorgente di rumore a servizio dell'attività di produzione dell'energia elettrica, sono:

<b>Macchinario</b>	<b>Emissione sonora ad un metro dai macchinari in funzione</b>
<b>N°1 Inverter SMA SC2660 UP</b>	98 dB(A)
<b>N°7 Inverter SMA SC4200 UP</b>	98 dB(A)
<b>N°1 Trasformatore 36/0,6kV 2500kVA</b>	76 dB(A)
<b>N°1 Trasformatore 600/400V 2,5kVA</b>	50 dB(A)
<b>N°10 Trasformatore 36/0,63kV 4000kVA</b>	80 dB(A)
<b>N°10 Trasformatore 630/400V 2,5kVA</b>	50 dB(A)
<b>N°5 Storage Container 2,5MW 3MWh</b>	80,5 dB(A)
<b>N°5 Inverter SMA SCS2900</b>	95,7 dB(A)
<b>N°5 Trasformatore 36/0,52kV 2500kVA</b>	76 dB(A)
<b>N°5 Trasformatore 520/400V 8,4kVA</b>	50 dB(A)
<b>N°1 Trasformatore 36/0,4 50kVA</b>	50 dB(A)

*Tabella 9 – Elenco sorgenti emissioni acustiche*



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 18 di 31	

## **4.2 TEMPO DI RIFERIMENTO, DI OSSERVAZIONE E DI MISURA**

Il funzionamento dei macchinari è continuo durante le ore dell'evento, l'orario è compreso tra le 06.00 alle 22.00.

Per le misure sono stati assunti i seguenti valori temporali:

- **Tempo di riferimento  $T_R$ :** 00.00 ÷ 12.00
- **Tempo di osservazione  $T_o$ :** 12 ore
- **Tempo di misura  $T_M$ :** 10 minuti

## **4.3 CONDIZIONI METEOROLOGICHE E AMBIENTALI**

La rilevazione è stata effettuata in data 14/03/2023 in orario compreso tra le ore 06.00 e le ore 22.00.

Le condizioni meteorologiche, molto buone durante l'effettuazione delle misure, si sono mantenute stabili, con cielo sereno e vento praticamente assente.

		<b>Valori rilevati</b>	<b>Strumento di misura</b>
<b>Vento</b>	Dir.	S	Anemometro ROTOTHERM
	Vel.	1,9 m/s	
<b>Pressione</b>		1016 mb	Stazione Meteo Portatile EB-312 Oregon Scientific
<b>Umidità</b>		61 %	Termoigrometro ED COMPANY THG 338
<b>Temperatura</b>		19°C	
<b>Precipitazioni atmosferiche</b>		Assenti	
<b>Nebbia</b>		Assente	

*Tabella 10 – Condizioni meteorologiche nel giorno delle misure*

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 19 di 31	

#### **4.4 MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURAZIONI**

Le modalità di effettuazione delle misurazioni dell'inquinamento acustico applicate ai fini della redazione della presente relazione tecnica sono conformi a quanto disposto dall'Allegato B del DM 16 marzo 1998.

In particolare:

- il fonometro è stato collocato su apposito cavalletto in modo da consentire agli operatori di porsi ad una distanza non inferiore a 3 m dal microfono; il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato posto ad una altezza compatibile con la posizione dei ricettori ed orientato verso la sorgente di rumore, lontano da superfici riflettenti;
- le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con vento avente velocità non superiore a 5 m/s;
- le misurazioni sono state controllate, con particolare riferimento ai campionamenti individuali, affinché le stesse non fossero influenzate da intrusioni sonore non riguardanti le emissioni acustiche proprie del fondo, (quali urti o emissioni vocali di impronta volutamente forzata nelle adiacenze dei microfoni); ciascuna delle misure è stata verificata affinché non fossero subentrate delle condizioni di "overload strumentale"; qualora le condizioni sopra riportate non siano state rispettate, si è proceduto ad effettuare la ripetizione delle stesse;
- nell'ambito delle misurazioni, si è provveduto al rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento ed al riconoscimento di componenti tonali di rumore e di componenti spettrali in bassa frequenza.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 20 di 31	

## **4.5 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Le rilevazioni sono state effettuate con la seguente strumentazione di proprietà del Tecnico Competente in Acustica ambientale:

- FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE con banco di filtri di banda pari ad 1/3 di ottava **FUSION SLM 01dB - ACOEM**, avente numero di serie **12681**, conforme alla classe 1 delle norme CEI EN 60651 (IEC 60651), 60804 (IEC 60804), CEI EN 61672-1 (IEC 61672-1), CEI EN 61260 (IEC 61260), ANSI S1.11, ANSI S1.4;
- CALIBRATORE **CAL 21 01dB - Metravib**, avente numero di serie **34582881** conforme alla classe 1 della norma CEI EN 60942 (IEC 60942).

Copia del certificato di taratura degli strumenti è allegata al presente documento.

### ***Errore di misura***

Prima e dopo ogni ciclo di misura, la strumentazione è stata controllata con il calibratore. In nessun caso la differenza tra la calibrazione iniziale e la calibrazione finale ha superato i  $\pm 0.5$  dB(A).

Si può dunque affermare che durante tutta la sessione di misure non si sono verificati eventi tali da alterare la fedeltà della catena strumentale e quindi mettere in dubbio la validità delle misure effettuate.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 21 di 31	

#### 4.6 MAPPA DEL RUMORE DI FONDO - ANTE OPERAM

In ciascun punto di misura è stato rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" nel tempo di misura  $T_M$  ( $L_{Aeq, TM}$ ), i livelli dei valori massimi di pressione sonora  $L_{AFmax}$ ,  $L_{Aimax}$ ,  $L_{ASmax}$ . È stata inoltre effettuata l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

Si riportano di seguito i valori rilevati, arrotondati a 0,5 dB come richiesto dal DM 16/03/98 (Allegato B, punto 3).

MISURE DIURNE ( 06:00÷22:00 )

<b>Punto di misura</b>	<b><math>L_{Aeq, TM}</math> <math>L_{R 95}</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_{AFmax}</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_{AI max}</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_{ASmax}</math> [dB(A)]</b>	<b>Coordinate WGS 84 descrizione punto di rilievo</b>
<b>P<sub>01</sub></b>	<b>46,0</b>	65,3	68,0	61,5	40.691832, 8.341425 Area azienda agrivoltaica lato sud
<b>P<sub>02</sub></b>	<b>38,0</b>	62,8	63,7	60,1	40.696986, 8.341485 Centro Area azienda agrivoltaica
<b>P<sub>03</sub></b>	<b>42,0</b>	59,2	65,5	56,6	40.702462, 8.346219 Area azienda agrivoltaica lato nord
<b>P<sub>04</sub></b>	<b>38,0</b>	77,6	79,0	74,8	40.715931, 8.408485 Area sottostazione

Tabella 11 - Misurazioni effettuate nelle ore diurne

Il diagramma di analisi spettrale del rumore di fondo è riportato in *Allegato C*.

Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 22 di 31	

## 5. VERIFICA DEL LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE

### 5.1 CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

Il comune di Sassari ha provveduto agli adempimenti di cui all'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 447/95, con l'emanazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale.

#### a) Limiti di riferimento

Il territorio comunale nel quale è situata l'attività e le sue opere accessorie, oggetto della presente valutazione, è classificato come **classe III**, in cui valgono i seguenti limiti:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (06.00÷22.00)	notturno (22.00÷06.00)
<b>Valori limite di emissione - Leq in dB(A)</b>		
<b>III</b> aree di tipo misto	55	45
<b>Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)</b>		
<b>III</b> aree di tipo misto	60	50
<b>Valori di qualità - Leq in dB(A)</b>		
<b>III</b> aree di tipo misto	57	47
<b>Valori limite differenziali di immissione - Leq in dB(A)</b>		
Tutte	5	3

Tabella 12 – valori limite di emissione, valori limite assoluti di immissione, valori di qualità, valori limite differenziali (artt.2, 3, 4, 7, DPCM 14/11/97 – Tabelle B, C, D)

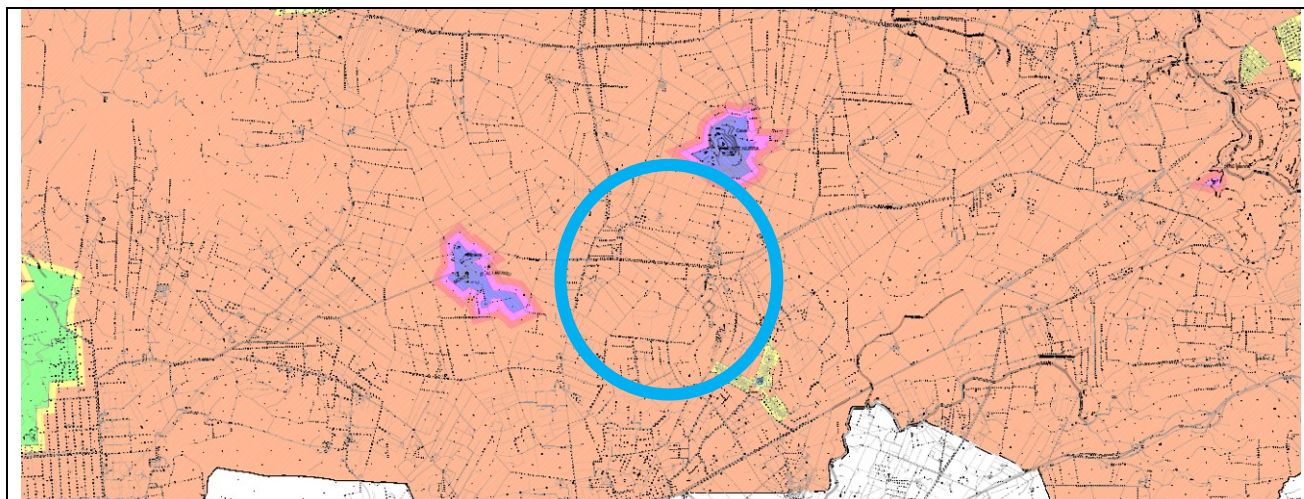


Figura II. Stralcio Zonizzazione acustica comunale del Comune di Sassari - area di indagine

L'area interessata dalla azienda agrivoltaica "Fattoria Solare Casa Scaccia" e dal Cavidotto ricade nella classe III.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 23 di 31	

### ***b) Ricettori presenti***

L'area di studio è una zona a vocazione agropastorale. Sono presenti pochi edifici a servizio delle attività produttive confinanti con quella oggetto di studio.

Sono stati individuati, quali ricettori sensibili, due edifici residenziali, situati il più vicino ad oltre 30 metri ed il secondo a circa 40 metri di distanza dall'area dell'impianto, entrambi sono ricompresi in classe III "aree di tipo misto". Alla distanza di circa 850 metri, dalla parte opposta del Monte Uccari, si trova il complesso residenziale "Tottubella" ricadente in classe II "aree prevalentemente residenziali".



**Figura III Foto satellitare Area di studio**

### ***c) Sorgenti sonore preesistenti***

Le sorgenti sonore preesistenti le attività della azienda agrivoltica, sono principalmente il traffico veicolare presente sulla SP65 e sulle altre strade che circondano l'area di studio. Sono inoltre presenti i macchinari a servizio delle attività agricole e pastorali presenti nell'area.

### ***d) Aumento del traffico veicolare indotto dall'attività in oggetto***

Si stima che il traffico veicolare indotto dall'attività non determinerà un contributo apprezzabile sulla pressione sonora presente nell'area di studio.

### ***e) Provvedimento regionale di riconoscimento del tecnico competente in acustica ambientale incaricato***

Il provvedimento in oggetto è allegato in copia alla presente nell'Allegato D.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 24 di 31	

## **5.2 CALCOLO DEL LIVELLO DI RUMORE CORRETTO**

### ***Fattori correttivi***

#### **5.2.1.1 Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo**

I rumori rilevati sono essenzialmente privi di caratteristiche impulsive frequenti e costanti ai fini dell'adozione del coefficiente correttivo  $K_i$  previsto dal DM 16/03/98, allegato A, punto 15.

Le componenti tonali sono state trovate solo nello spettro dell'emissione ad un metro dai gruppi elettrogeni, poiché queste sorgenti saranno confinate all'interno di un vano tecnico insonorizzato, si è ritenuto di non tenerne conto nel calcolo dell'impatto acustico previsionale.

#### **5.2.1.2 Riconoscimento di componenti tonali di rumore e spettrali in bassa frequenza**

L'individuazione dell'eventuale presenza di componenti tonali (CT) nel rumore è avvenuta attraverso l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

L'analisi in frequenza ha permesso di stabilire che non sono presenti CT tali da consentire l'applicazione dei fattori correttivi  $K_T$  e  $K_B$ , allegato A, punto 15.

#### **5.2.1.3 Rumore a tempo parziale**

Il rilievo ha permesso di stabilire che non è presente rumore a tempo parziale. Non si applica, pertanto, la correzione prevista dal DM 16/03/98, allegato A, punto 16.

### ***Livello di rumore corretto ( $L_c$ )***

È definito dalla relazione:

$$L_c = L_A + K_i + K_T + K_B$$



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 25 di 31	

**a) Metodo di calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione in ambiente esterno Norma ISO 9613**

Le formule utilizzate dal modello sono valide per la determinazione dell'attenuazione del suono prodotto da sorgenti puntiformi.

Il livello medio di pressione sonora è stato calcolato per banda d'ottava in un campo di frequenza da 63 a 8000 Hz con l'equazione

$$L_{\text{downwind}} = L_{\text{wD}} - A \quad [\text{dB}]$$

dove A è l'attenuazione durante la propagazione, essa è composta dai seguenti contributi:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{ground}} + A_{\text{refl}} + A_{\text{screen}} + A_{\text{misc}}$$

$A_{\text{div}}$  = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica;

$A_{\text{atm}}$  = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;

$A_{\text{ground}}$  = attenuazione dovuta all'effetto del suolo;

$A_{\text{refl}}$  = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli;

$A_{\text{screen}}$  = attenuazione causata da effetti schermanti;

$A_{\text{misc}}$  = attenuazione dovuta ad una miscelanea di altri effetti.

La ponderazione A può essere applicata singolarmente ad ognuno dei suddetti contributi oppure successivamente all'attenuazione calcolata per ogni banda d'ottava.

Il livello continuo equivalente  $L_{\text{Aeq,T}}$  è il risultato della somma dei singoli livelli di pressione sonora.

$$L = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L)_i} \right] \text{ dB}$$

**b) Calcolo previsionale dei livelli sonori generati**

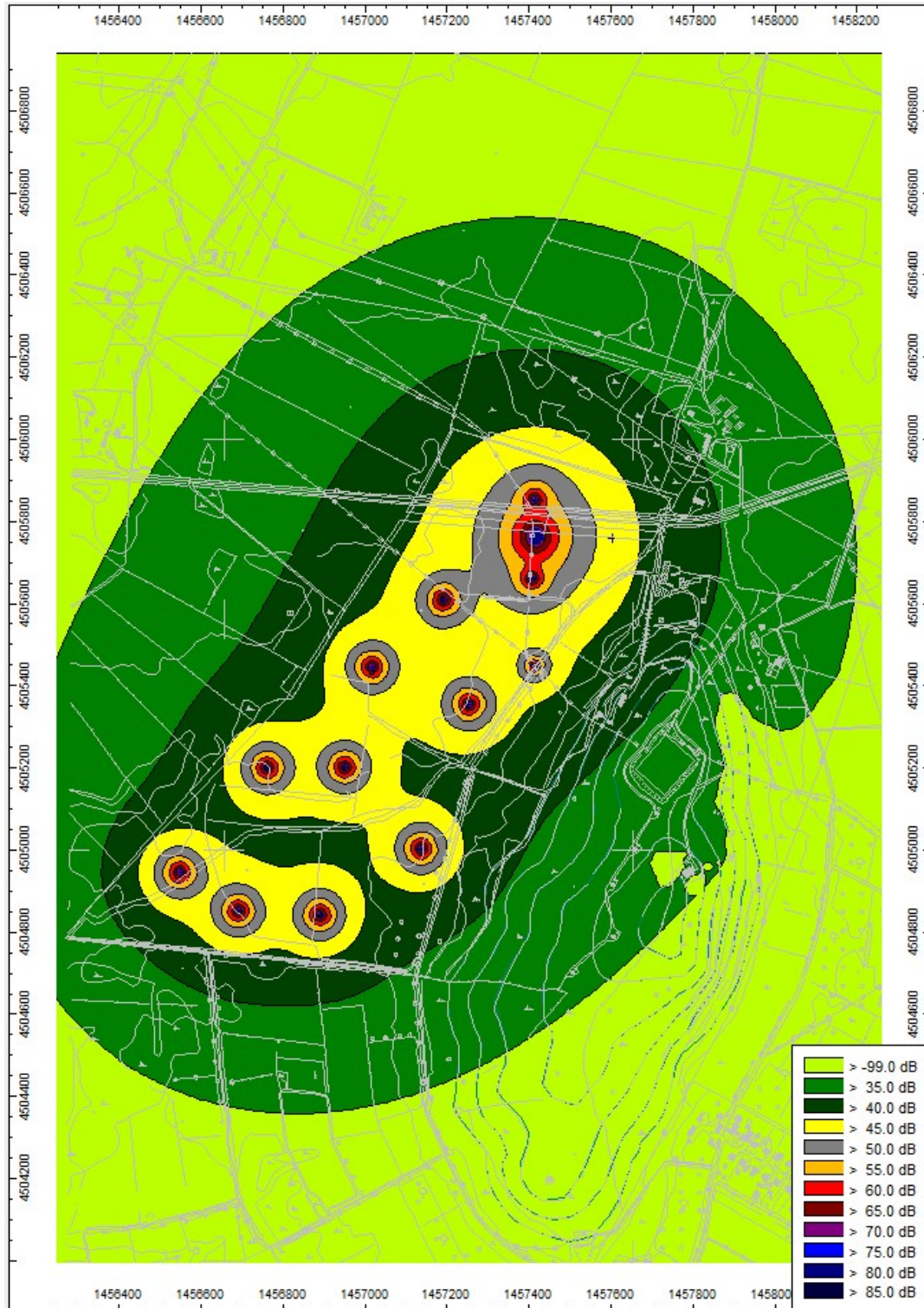


Figura IV - Isofoniche elaborate dal software previsionale CadnaA DataKustik  
FATTORIA SOLARE CASA SCACCIA - Livelli di pressione sonora previsti

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 27 di 31	

### **c) Livello di rumore ambientale previsto**

Per determinare il livello di pressione sonora massima prevedibile, si è utilizzato il Modello matematico previsionale CadnaA.

I valori  $L_c$  previsti sono stati calcolati ipotizzando la condizioni di peggiore rumorosità, ovvero i contributi emissivi prodotti nelle ore centrali di una giornata estiva, quando si realizza la maggiore produzione di energia elettrica.

Sono state considerate in funzione metà delle pompe a servizio del sistema di irrigazione e tre trattori operativi in campo.

$L_A$  DIURNO prodotto dalla FATTORIA SOLARE CASA SCACCIA in esercizio

<b>Punto di misura</b>	<b><math>L_{Aeq}</math> Emissione [dB(A)]</b>	<b><math>L_R</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_A</math> [dB(A)]</b>	<b><math>K_I</math> [dB(A)]</b>	<b><math>K_T</math> [dB(A)]</b>	<b><math>K_B</math> [dB(A)]</b>	<b><math>L_c</math> Immissione [dB(A)]</b>	<b>Note</b>
<b>P<sub>11</sub></b>	<b>42,0</b>	46,0	47,5	0	0	0	<b>47,5</b>	Perimetro lotto Azienda agrivoltaica lato sud
<b>P<sub>12/22</sub></b>	<b>43,0</b>	38,0	44,0	0	0	0	<b>44,0</b>	Perimetro lotto Azienda agrivoltaica lati est e ovest
<b>P<sub>13</sub></b>	<b>41,0</b>	42,0	44,5	0	0	0	<b>44,5</b>	Perimetro lotto Azienda agrivoltaica lato nord

Tabella 13 – Calcolo del livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) diurno

I valori  $L_c$  ed  $L_A$  previsti sono inferiori ai limiti di immissione ed emissione per l'area in esame nel periodo diurno.

### **d) Interventi per ridurre i livelli di emissione**

Non è stata rilevata la necessità di alcun intervento per ridurre i livelli di emissione.

## **5.3 CALCOLO DEL LIVELLO DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE DI RUMORE**

I ricettori presenti nell'area di influenza della Fattoria Solare Casa Scaccia e delle sue opere accessorie sono situati in classe III.

Considerati i livelli di pressione sonora ottenuti, non è stato necessario procedere al calcolo delle differenze tra il livello di rumore ambientale  $L_{Aeq, TM}$  e quello di rumore residuo  $L_R$  all'interno degli ambienti abitativi.

Infatti, i predetti limiti differenziali non si applicano nel caso in cui il rumore, misurato a finestre aperte, sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno.

Sulla base dei risultati ottenuti si può stabilire che non sussisteranno differenze apprezzabili con il criterio differenziale, tra il livello di rumore ambientale  $L_A$  e quello di rumore residuo  $L_R$  all'interno degli ambienti abitativi.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 28 di 31	

## **5.4 IMPATTO ACUSTICO GENERATO IN FASE DI REALIZZAZIONE**

I tempi di realizzazione dell'impianto sono pari a circa 13 mesi complessivi.

Le fasi 1 e 2 saranno realizzate in sequenza, mentre la fase 3 procederà parallelamente allo svolgimento delle altre due.

Sulla base delle Banche dati INAIL e CPT di Torino, sono stati stimati i livelli di impatto acustico che sarà generato durante le diverse fasi di lavoro, come di seguito riportate in tabella:

<b>FASE 1 Attività agricola - Preparazione terreno Durata 4 mesi N°6 addetti</b>	<b>Livelli di impatto acustico dB(A)</b>
1) N°2 Trattore con spietratrice trainata 150 hp	88 tot 91
2) N°2 Escavatore 150 qli con benna ripper	72 tot 75
3) N°2 Trattore con lama livellatrice 150hp	74 tot 77
4) N°1 Trattore con frantumapietre a picchi 150 hp	90
5) N°1 Trattore con seminatrice 90 hp	88
6) N°1 Trattore con aratro 150 hp	77
7) N°1 Trattore con spandiconcime 150 hp	88
Emissione complessiva alla fonte	<b>95</b>
Immissione a 30 metri	<b>57,5</b>
Immissione a 100 metri	<b>47,0</b>
Immissione a 200 metri	<b>41,0</b>

Il valore di immissione stimato durante la fase 1, ottenuto considerando tutti i macchinari in funzione contemporaneamente, presso il ricettore più vicino è pari a 57,5 dB.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 29 di 31	

<b>FASE 2 Attività per Campo AgroFTV Durata 8 mesi N°120 addetti</b>	<b>Livelli di impatto acustico dB(A)</b>
1) N°4 Escavatori con benna	72 tot 78
2) N°4 pala compatta cingolata (Bobcat)	68 tot 74
3) N°4 battipalo	90 tot 96
4) N°4 Sollevatori telescopici	85 tot 91
5) N°12 Autocarri	70 tot 81
6) N°2 Terne meccaniche	89 tot 92
7) N°1 Trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).	88
Emissione complessiva alla fonte	<b>98,5</b>
Immissione a 30 metri	<b>61,0</b>
Immissione a 100 metri	<b>51,0</b>
Immissione a 200 metri	<b>45,0</b>

Il valore di immissione stimato durante la fase 2, ottenuto tutti i macchinari in funzione contemporaneamente, presso il ricettore più vicino è pari a 57,5 dB.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 30 di 31	

<b>FASE 3 Attività per cavidotto 5,60 Km Durata 7 mesi N°10 Addetti</b>	<b>Livelli di impatto acustico dB(A)</b>
1) N°1 Escavatore con benna	72
2) N°1 Autocarro	70
3) N°1 Motovibratore per compattare materiale	85
Emissione complessiva alla fonte	<b>85,0</b>
Immissione a 30 metri	<b>48,0</b>
Immissione a 100 metri	<b>37,0</b>
Immissione a 200 metri	<b>31,5</b>

Il valore di immissione stimato durante la fase 3 è stato ottenuto considerando tutti i macchinari in funzione contemporaneamente.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Pag. 31 di 31	

## 6. CONCLUSIONI

Il rilievo effettuato in data 14/03/2023 e le conseguenti valutazioni e considerazioni, hanno permesso di prevedere che i livelli di pressione sonora, che saranno prodotti dall'attività della società Agri Bruzia Societa' agricola A R.L., situata a Sassari sulla SP 65, non supereranno i limiti fissati in termini di rumore rispetto al fondo sonoro già presente e sarà pertanto conforme al criterio differenziale ed ai valori limite di immissione ed emissione stabiliti dai piani di zonizzazione acustica comunali ai sensi delle leggi 447/95 e collegate e potranno pertanto ritenersi accettabili.

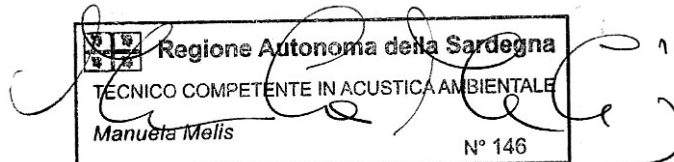
La sottoscritta Manuela Melis, Tecnico Competente in Acustica ambientale n. 146 nelle liste della Regione Sardegna con Determinazione R.A.S. Assessorato della Difesa dell'Ambiente n.1970/II del 19 dicembre 2006

DICHIARA

Ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 22 dicembre 2000, n.445, che i livelli di pressione sonora, prodotti dall'attività gestita dalla società Agri Bruzia Societa' agricola A R.L. situata a Sassari in SP 65, ricadranno entro i limiti previsti dalla vigente normativa.

Sassari, 20/03/2023

Il tecnico incaricato





<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato A - Pag. 1 di 3	

**ALLEGATO A**

## **Documentazione fotografica del rilievo effettuato**

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato A - Pag. 2 di 3	



**PUNTO DI  
MISURA – P<sub>01</sub>**



**PUNTO DI  
MISURA – P<sub>02</sub>**

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato A - Pag. 3 di 3	



**PUNTO DI  
MISURA - P<sub>03</sub>**



**PUNTO DI  
MISURA - P<sub>04</sub>**

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato B - Pag. 1 di 9	

## **ALLEGATO B**

### **Report di misura**

*Storia temporale Leq*

*Analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava*



Punto di misura: P01

File 20230314\_104649\_105651.cmg

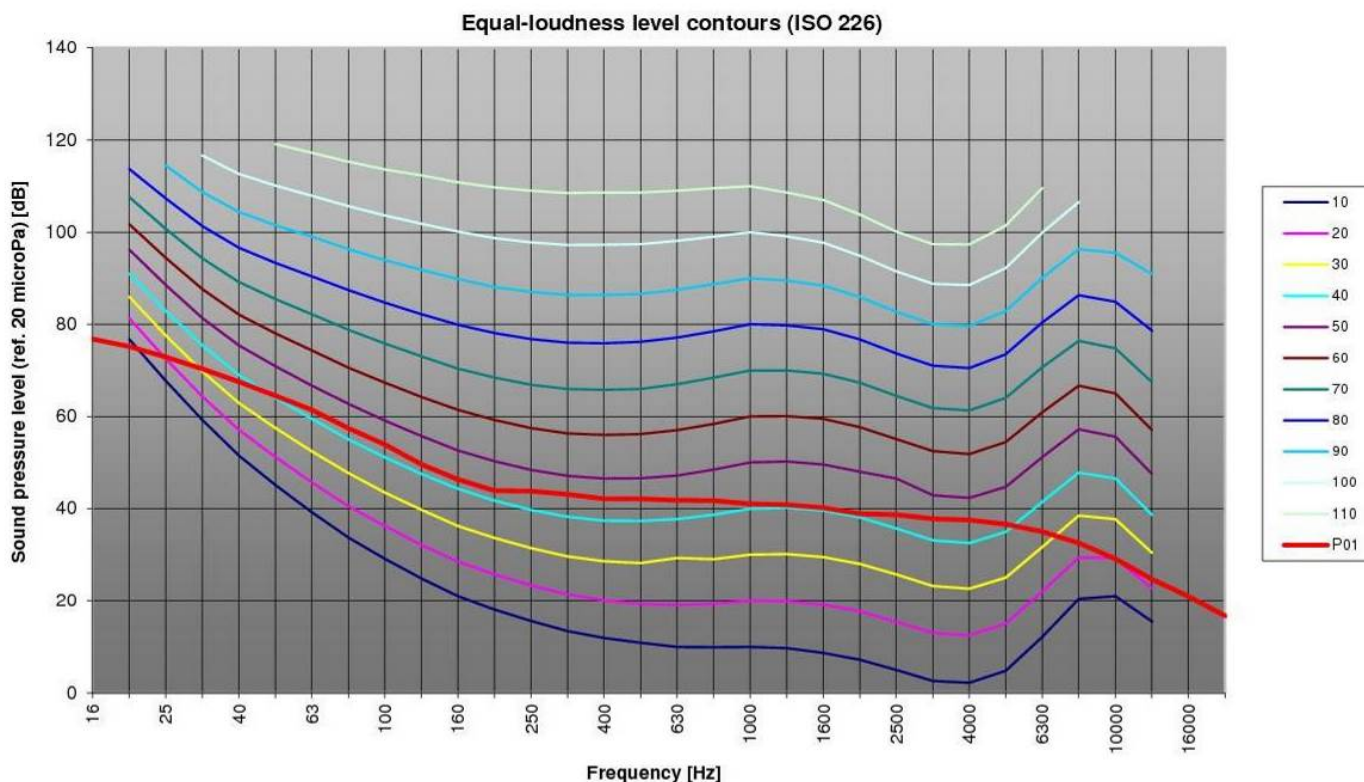
Rilevamento fonometrico: diurno

Frequenza [Hz]      Leq [dB]

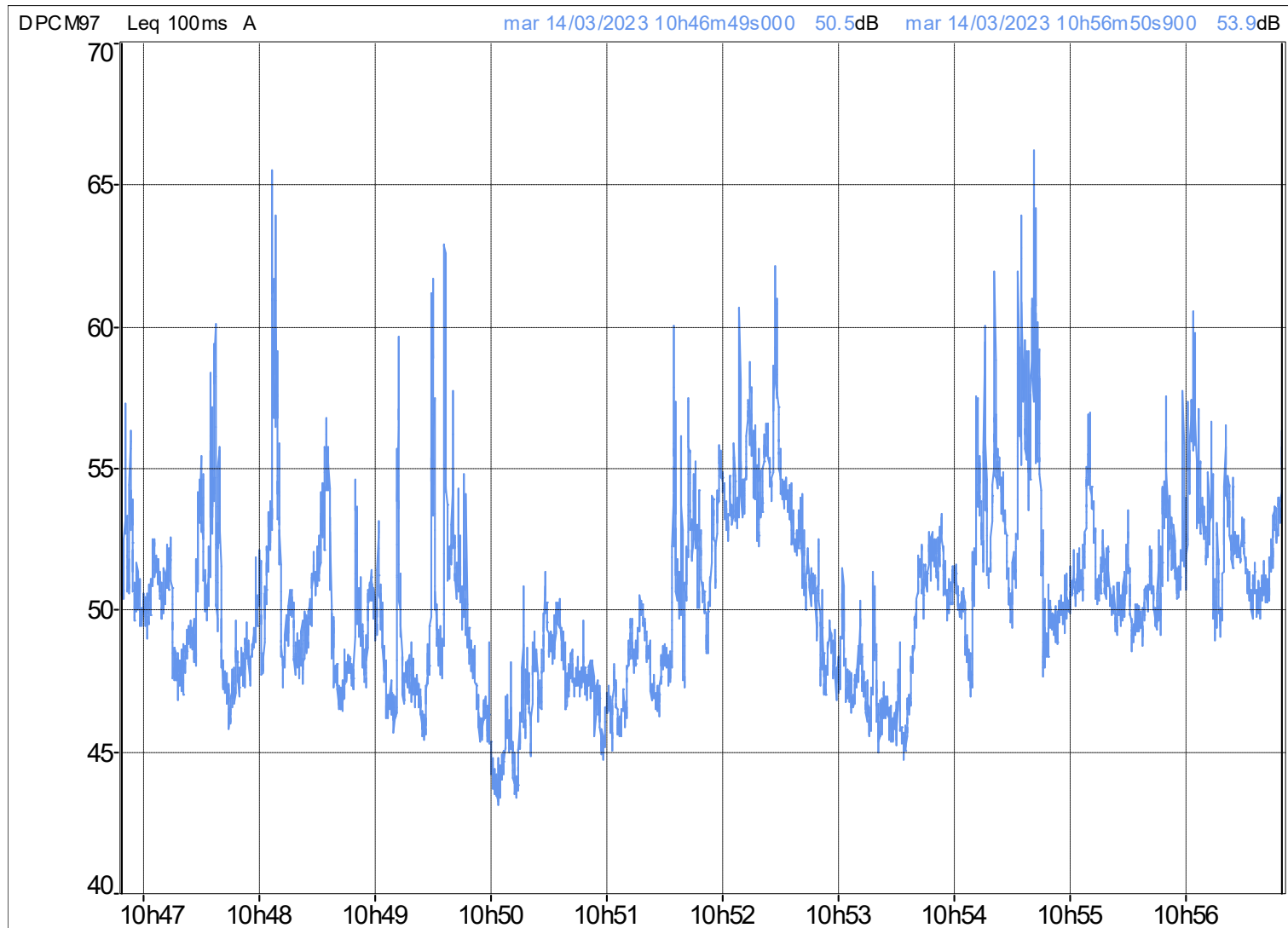
Fattore di correzione KT: NO  
Fattore di correzione KB: NO

Inizio 14/03/2023 10:46:49:000  
Fine 14/03/2023 10:56:51:000

16	76,8
20	75,2
25	72,9
31,5	70,3
40	67,5
50	64,5
63	61,4
80	57,4
100	53,9
125	49,6
160	46,3
200	43,9
250	43,8
315	43,1
400	42,1
500	42,1
630	41,8
800	41,7
1000	41,0
1250	40,8
1600	40,2
2000	38,9
2500	38,7
3150	37,8
4000	37,5
5000	36,6
6300	35,0
8000	32,5
10000	29,1
12500	24,7
16000	20,9
20000	16,7



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato B - Pag. 3 di 9	



Punto di misura: P02

File 20230314\_110302\_111305.cmg

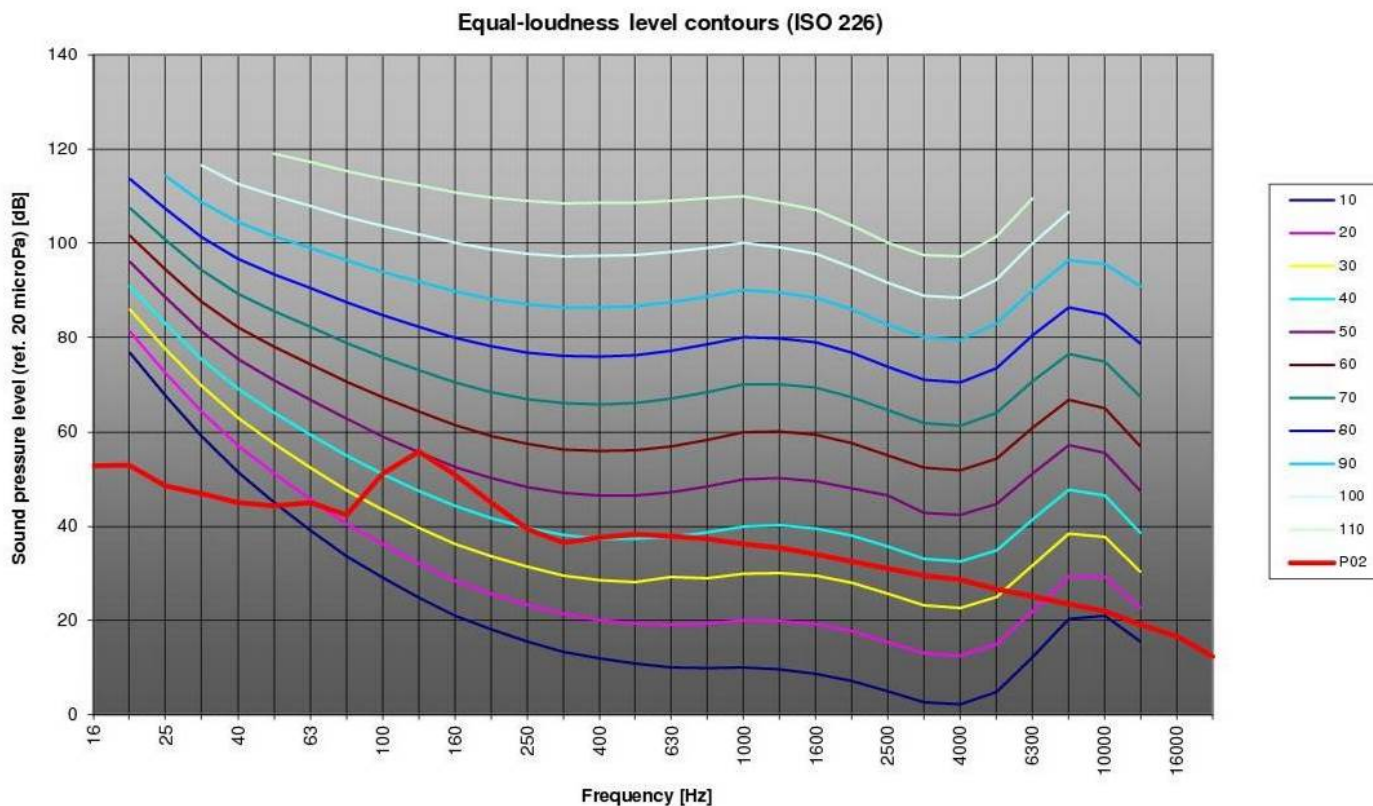
Rilevo fonometrico: **diurno**

Frequenza [Hz]    Leq [dB]

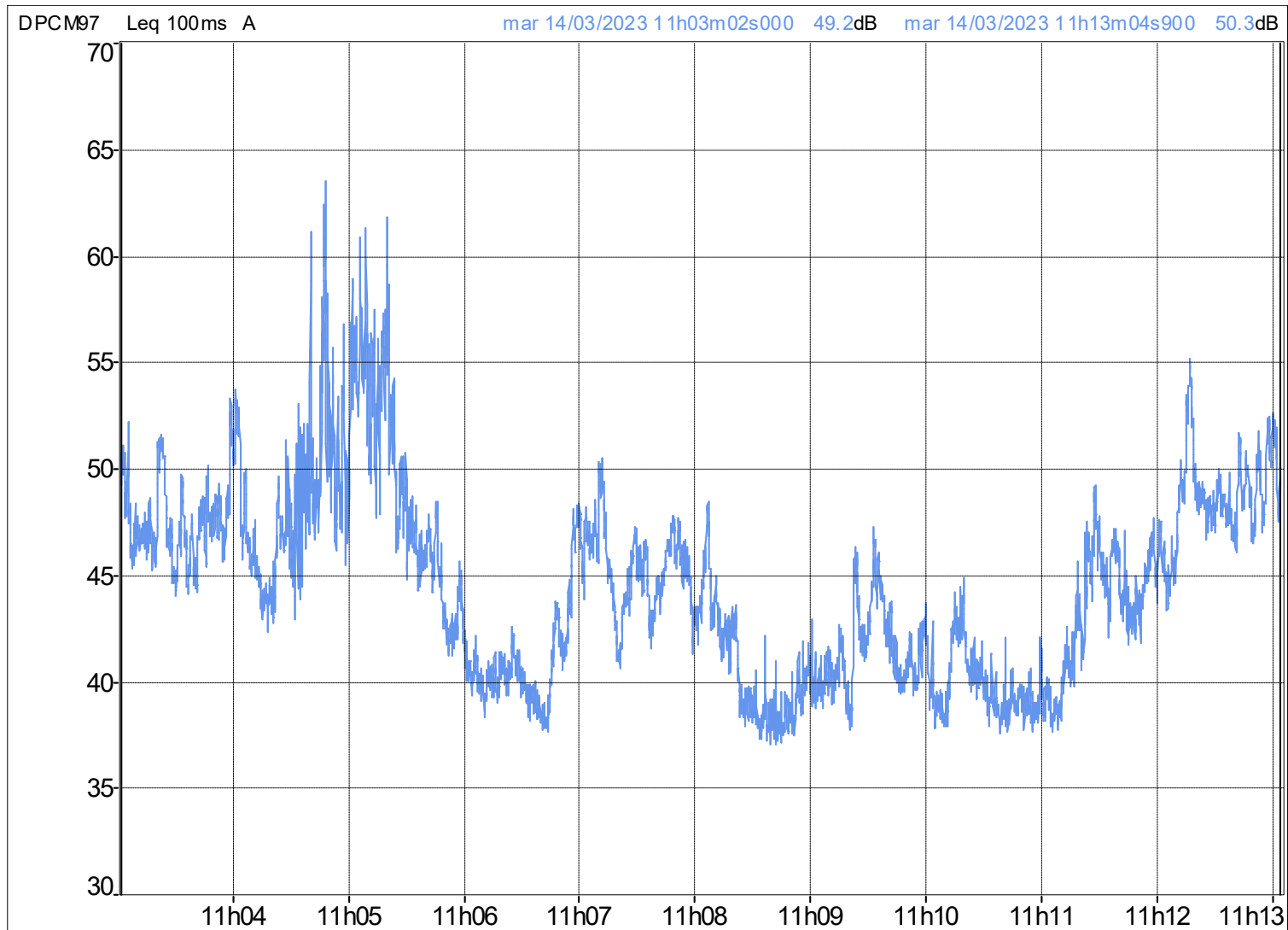
Fattore di correzione KT: **NO**  
Fattore di correzione KB: **NO**

Inizio 14/03/2023 11:03:02:000  
Fine 14/03/2023 11:13:05:000

16	52,8
20	53,0
25	48,6
31,5	46,9
40	45,0
50	44,3
63	45,0
80	42,4
100	51,2
125	55,8
160	51,0
200	45,0
250	39,4
315	36,5
400	37,6
500	38,3
630	37,9
800	37,3
1000	36,3
1250	35,4
1600	34,1
2000	32,5
2500	31,1
3150	29,6
4000	28,7
5000	26,7
6300	25,1
8000	23,5
10000	22,0
12500	19,1
16000	16,7
20000	12,3



Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato B - Pag. 5 di 9	





Punto di misura: P03

File 20230314\_112101\_113112.cmg

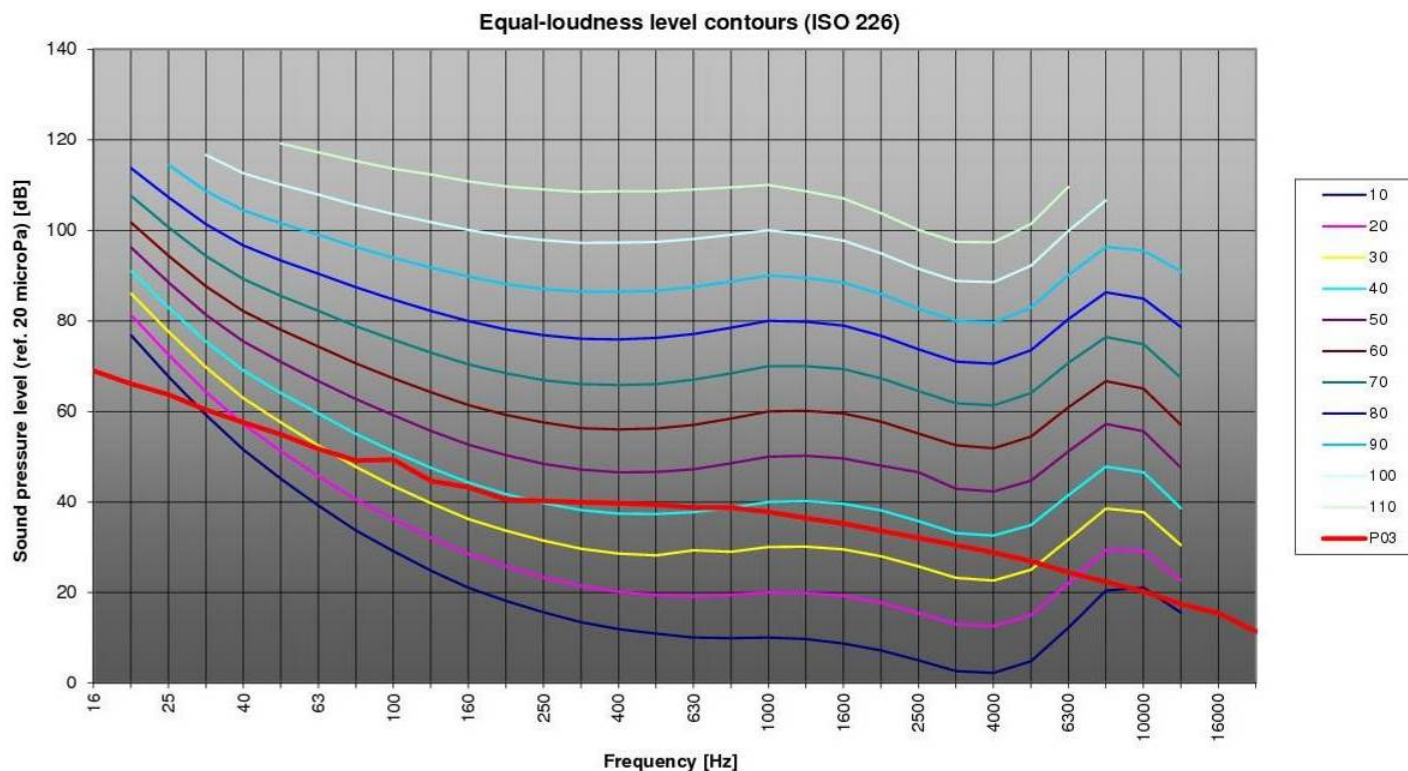
Rilievo fonometrico: **diurno**

Frequenza [Hz]    Leq [dB]

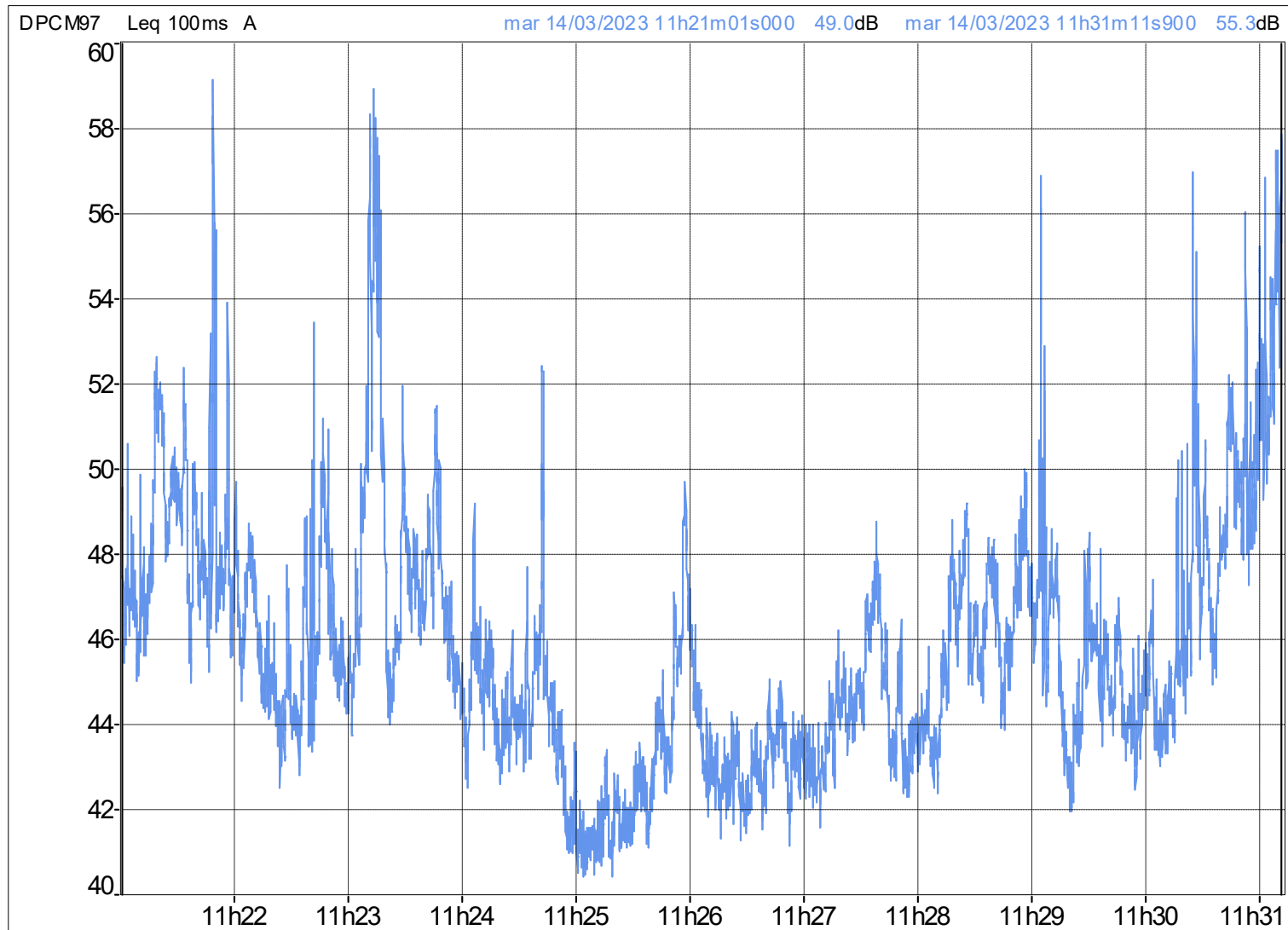
Fattore di correzione KT: **NO**  
Fattore di correzione KB: **NO**

Inizio 14/03/2023 11:21:01:000  
Fine 14/03/2023 11:31:12:000

16	68,9
20	66,1
25	63,7
31,5	60,3
40	57,5
50	54,9
63	51,7
80	49,1
100	49,3
125	44,6
160	43,2
200	40,5
250	40,2
315	39,9
400	39,7
500	39,4
630	38,7
800	38,7
1000	37,8
1250	36,4
1600	35,2
2000	33,6
2500	32,0
3150	30,4
4000	28,8
5000	26,9
6300	24,4
8000	22,3
10000	20,2
12500	17,4
16000	15,4
20000	11,3



Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato B - Pag. 7 di 9	



Punto di misura: **P04**

File 20230314\_114242\_115507.cmg

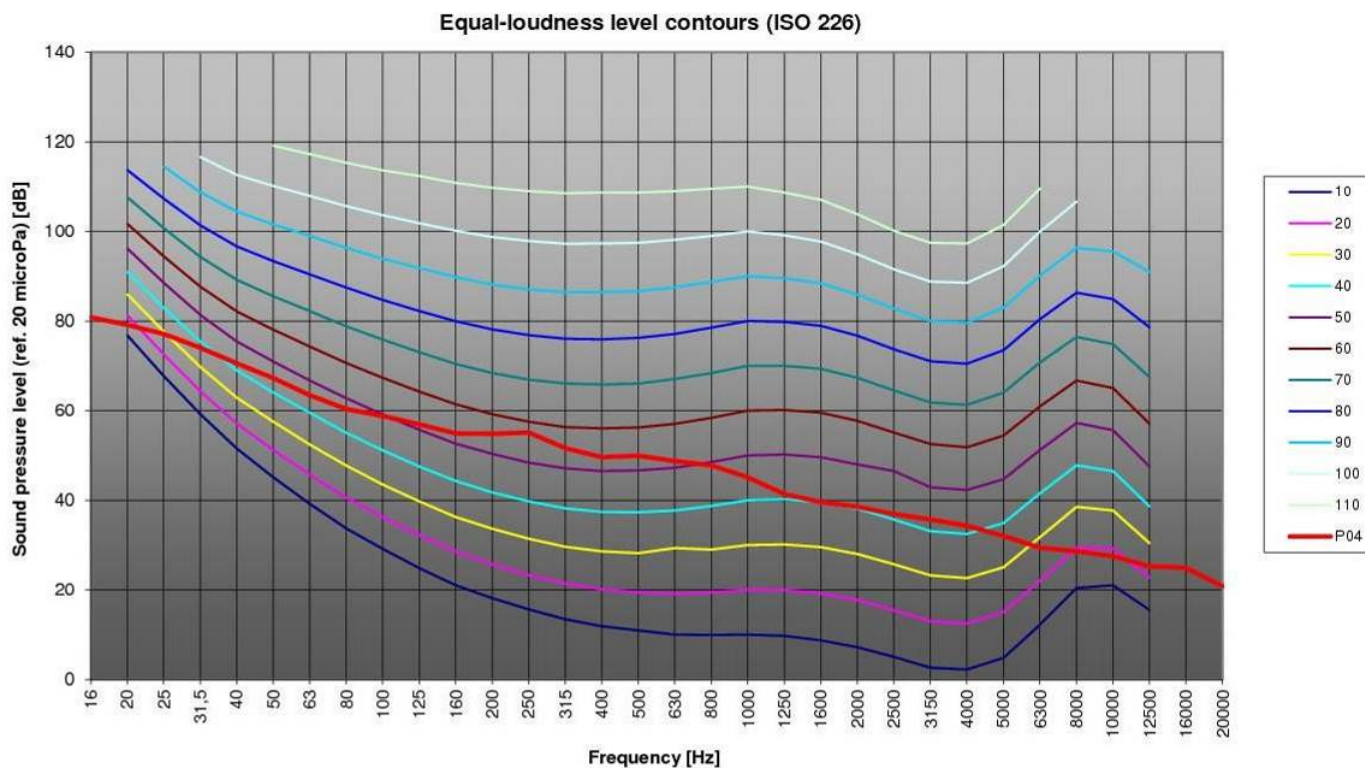
Rilievo fonometrico: **diurno**

Frequenza [Hz]      Leq [dB]

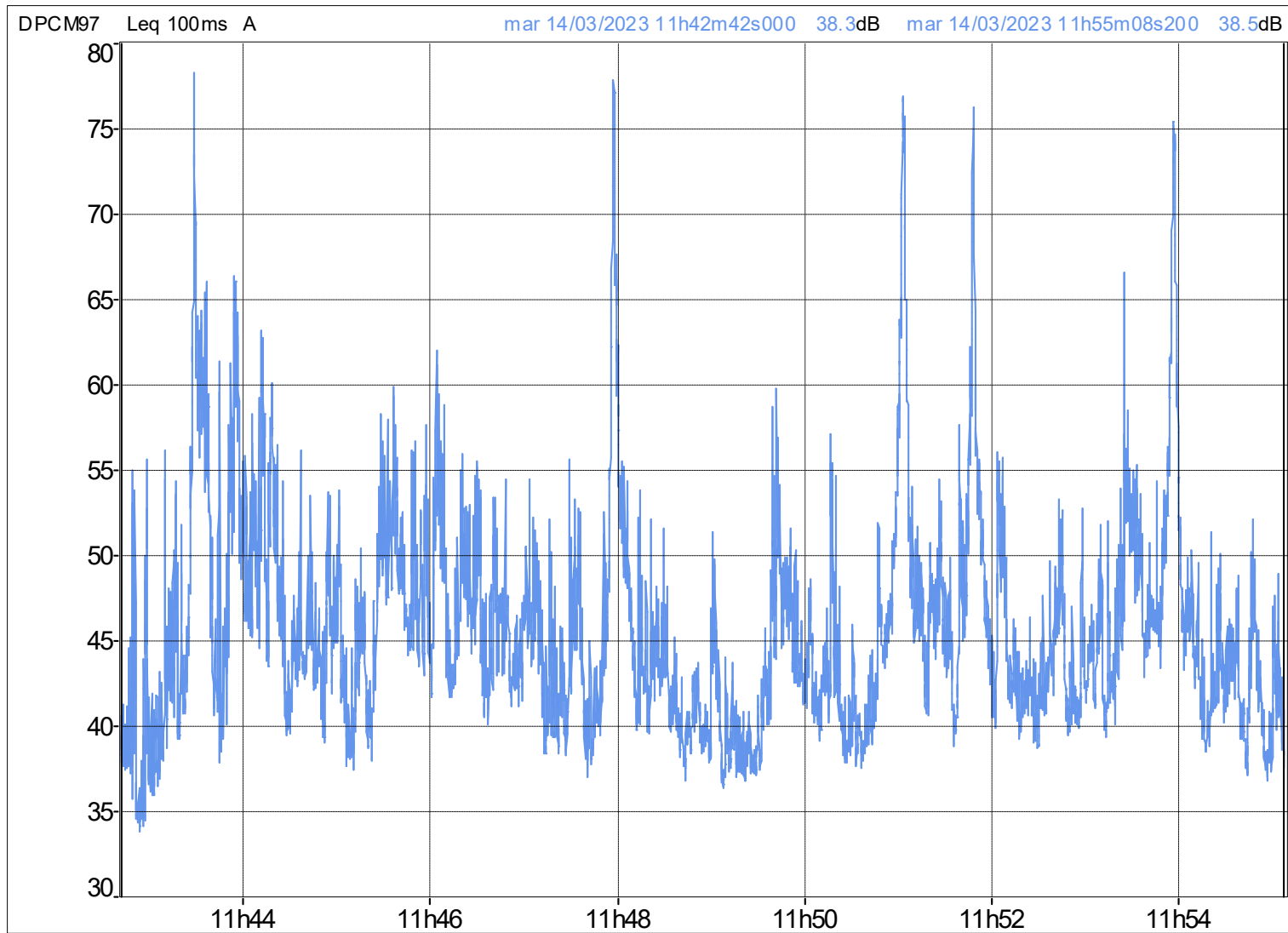
Fattore di correzione KT: **NO**  
Fattore di correzione KB: **NO**

Inizio 14/03/2023 11:42:42:000  
Fine 14/03/2023 11:55:08:300

16	80,8
20	79,1
25	77,1
31,5	74,0
40	70,5
50	67,2
63	63,4
80	60,3
100	58,8
125	56,9
160	54,9
200	54,8
250	55,1
315	51,6
400	49,6
500	49,9
630	48,7
800	47,8
1000	45,1
1250	41,3
1600	39,6
2000	38,5
2500	36,9
3150	35,7
4000	34,3
5000	32,0
6300	29,4
8000	28,6
10000	27,5
12500	25,2
16000	24,9
20000	20,8



Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.	<b>RELAZIONE TECNICA:</b> <b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65</b> <b>Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato B - Pag. 9 di 9	



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 2 di 3	

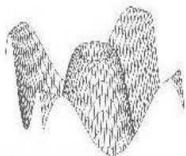
## **ALLEGATO C**

### **Strumenti di misura**

*Certificato di taratura e conformità del fonometro integratore*

*Certificato di taratura e conformità del calibratore*

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 3 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-09-12
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MELIS ING. MANUELA 09170 - ORISTANO (OR)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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.

Si riferisce a  
*Referring to*

- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	12681
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-09-12
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022-09-12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.*

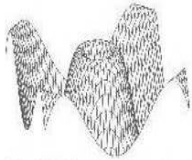
Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**MARCO SERGENTI**  
**13.09.2022**  
**13:53:25 UTC**



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 4 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 2 di 9  
Page 2 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 49669-A*

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	FUSION	12681
Microfono	01-dB	MCE3	11664

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-275/22	2022-02-15	2023-02-15
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A24857	LAT 019 68708	2022-05-31	2023-05-31
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-930/21	2021-11-22	2022-11-22
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	2034870	I.N.R.I.M. 22-0082-03	2022-02-08	2023-02-08
Microfono Brüel & Kjaer 4134	1045598	I.N.R.I.M. 22-0082-02	2022-02-07	2023-02-07

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	24,4	24,1
Umidità / %	50,0	da 30 a 70	61,0	58,3
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1003,9	1002,4

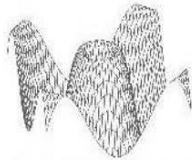
Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 5 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 3 di 9  
Page 3 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

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

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 160 Hz a 315 Hz	da 160 Hz a 315 Hz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori acustici (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 90 dB a 125 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 125 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori multifrequenza (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 31,5 Hz a 16 kHz	da 31,5 Hz a 16 kHz da 94 dB a 140 dB	da 0,10 dB a 0,49 dB 0,04 %
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	0,15 dB 0,12 dB
	Fonometri (2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,14 dB a 0,84 dB
	Fonometri (3)	da 20 dB a 150 dB	da 63 Hz a 16 kHz	da 0,07 dB a 0,45 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava (4) Filtri a bande di ottava (4)	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 8 kHz	da 0,1 dB a 1,0 dB da 0,1 dB a 1,0 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni LS1 e LS2	124 dB	250 Hz	0,09 dB
	Microfoni LS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,12 dB a 0,83 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) Calibratori conformi sia alla IEC 60942:2003 che alla IEC 60942:2017.

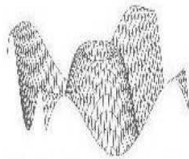
(2) Fonometri conformi solamente alle norme IEC 60651:1979 e IEC 60804:2000.

(3) Fonometri conformi alla norma IEC 61672-1:2002 e alla IEC 61672-1:2013.

(4) Filtri conformi alla norma IEC 61260:1995



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 6 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 4 di 9  
Page 4 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

## 1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.50 - 2.12.
- Manuale di istruzioni DOC1131 - Febbraio 2018 M fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 24,0 - 134,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione del microfono MCE3 per campo libero a 0 gradi sono forniti dal costruttore del microfono.
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta nella IEC 61672-3:2013, relativa ai dati di correzione microfonica indicati nel manuale di istruzioni o ottenuti dal costruttore o dal fornitore del fonometro, o dal costruttore del microfono, o dal costruttore del calibratore multifrequenza, o dal costruttore dell'attuatore elettrostatico è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore del fonometro. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di correzione è stata considerata essere pari alla massima incertezza consentita dalla IEC 62585 per i corrispondenti dati di correzione e per un fattore di copertura corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95%.
- Lo strumento non è stato sottoposto alle prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2013.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia, nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2013 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2013 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2013.

## 2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

**Descrizione:** Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Non presente
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

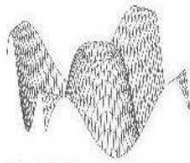
## 3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

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

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	01-dB CAL21 sn. 34582881
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 49668-A del 2022-09-12
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	94,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	94,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	94,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 7 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 5 di 9  
Page 5 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

#### 4. Rumore autogenerato

**Descrizione:** Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

**Impostazioni:** Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

**Lecture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	11,6
C	Elettrico	11,7
Z	Elettrico	16,9
A	Acustico	22,5

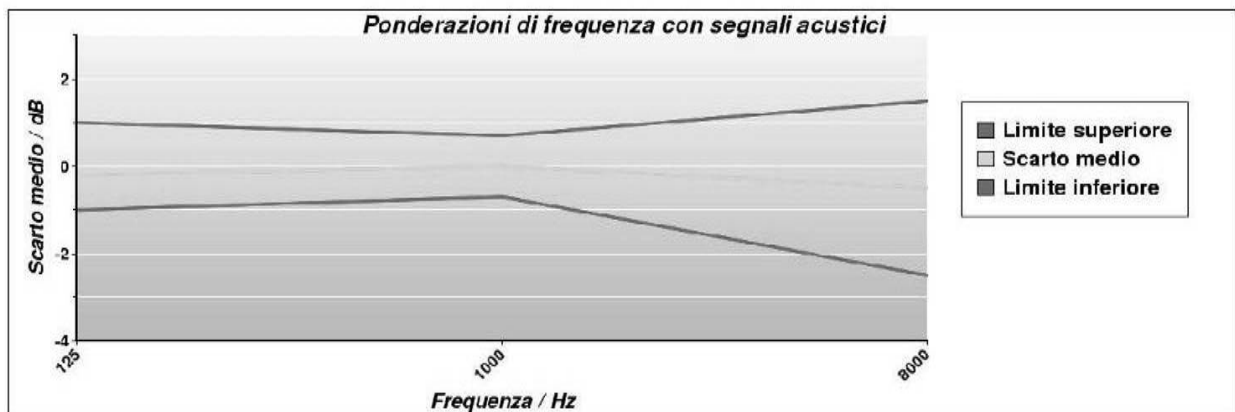
#### 5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

**Descrizione:** Tramite un attuatore elettrostatico opportunamente accoppiato al microfono, si inviano allo strumento dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 70 dB e 125 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

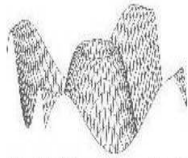
**Impostazioni:** Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

**Lecture:** Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	0,00	0,00	0,00	100,80	-0,40	-0,20	0,28	-0,20	±1,0
1000	0,00	0,20	0,00	101,20	0,00	0,00	0,28	Riferimento	±0,7
8000	0,00	3,30	0,00	97,70	-3,50	-3,00	0,39	-0,50	+1,5/-2,5



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 8 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 6 di 9  
Page 6 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

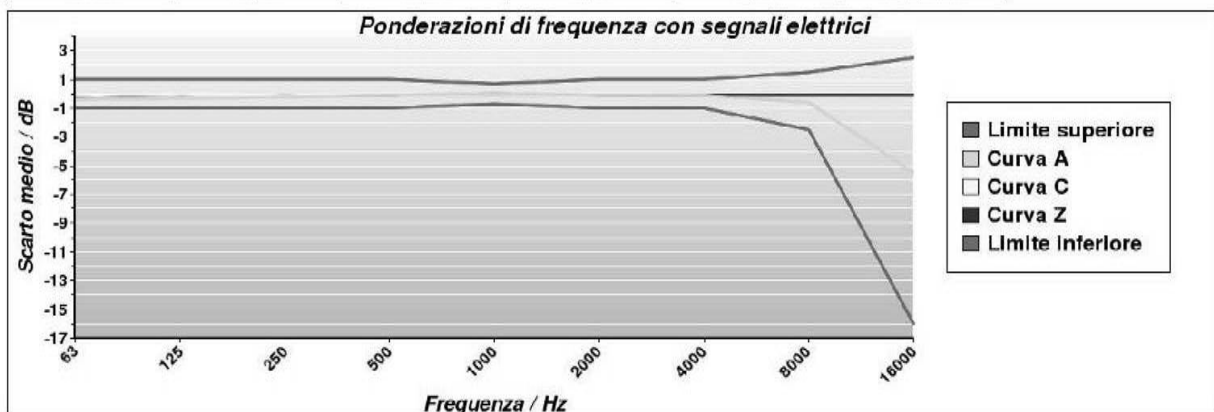
## 6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

**Descrizione:** Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

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

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

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	-0,40	-0,20	-0,20	0,14	±1,0
125	-0,30	0,00	-0,10	0,14	±1,0
250	-0,20	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	-0,10	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	-0,10	0,00	-0,10	0,14	±1,0
4000	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
8000	-0,60	-0,60	-0,10	0,14	+1,5/-2,5
16000	-5,50	-5,50	-0,10	0,14	+2,5/-16,0



## 7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

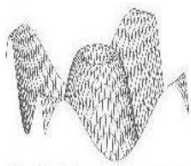
**Descrizione:** La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 94,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	94,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	94,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	94,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	94,00	0,00	0,07	±0,1

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 9 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 7 di 9  
Page 7 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 49669-A*

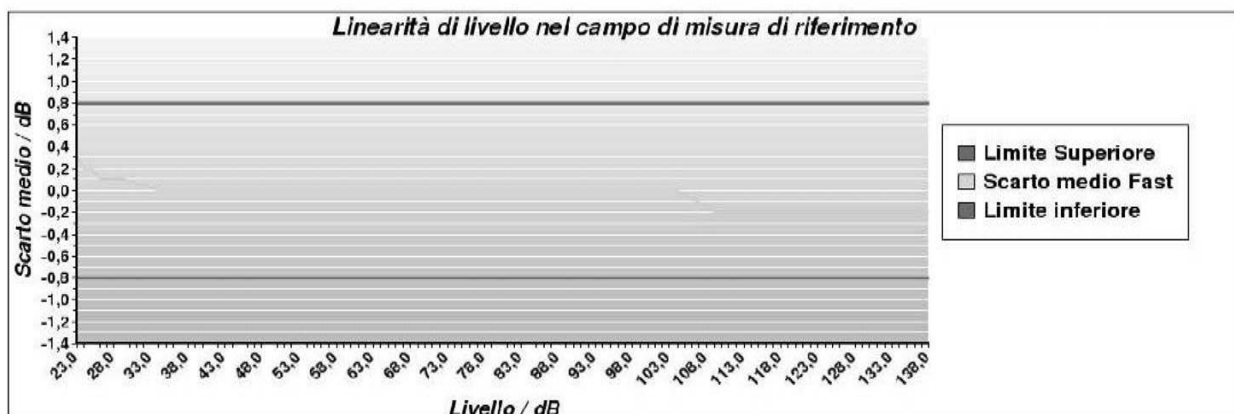
### 8. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

**Descrizione:** La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

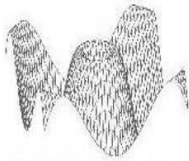
**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	84,0	0,14	0,00	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
109,0	0,14	-0,20	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
114,0	0,14	-0,20	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
119,0	0,14	-0,20	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
124,0	0,14	-0,20	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
129,0	0,14	-0,20	±0,8	49,0	0,14	0,00	±0,8
130,0	0,14	-0,20	±0,8	44,0	0,14	0,00	±0,8
131,0	0,14	-0,20	±0,8	39,0	0,14	0,00	±0,8
132,0	0,14	-0,20	±0,8	34,0	0,14	0,00	±0,8
133,0	0,14	-0,20	±0,8	29,0	0,14	0,10	±0,8
134,0	0,14	-0,20	±0,8	28,0	0,14	0,10	±0,8
135,0	0,14	-0,20	±0,8	27,0	0,14	0,10	±0,8
136,0	0,14	-0,20	±0,8	26,0	0,14	0,10	±0,8
137,0	0,14	-0,20	±0,8	25,0	0,14	0,20	±0,8
138,0	0,14	-0,20	±0,8	24,0	0,14	0,20	±0,8
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	23,0	0,14	0,30	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8				



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	<b>Rev. 00 del 20/03/2023</b>	<b>Allegato C - Pag. 10 di 3</b>	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 8 di 9  
Page 8 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

## 9. Risposta a treni d'onda

**Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,0 dB.

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

**Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	134,00	134,00	0,00	0,17	±0,5
Slow	200	127,60	127,50	-0,10	0,17	±0,5
SEL	200	128,00	128,00	0,00	0,17	±0,5
Fast	2	117,00	116,90	-0,10	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	108,00	108,00	0,00	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	108,00	108,00	0,00	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	108,00	107,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	99,00	98,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0

## 10. Livello sonoro di picco C

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 132,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

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

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	132,00	135,40	135,10	-0,30	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,20	-0,20	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,20	-0,20	0,19	±1,0

## 11. Indicazione di sovraccarico

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 138,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

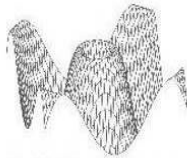
**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

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

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
138,0	139,3	139,9	-0,6	0,17	±1,5

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

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 11 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 9 di 9  
Page 9 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49669-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49669-A

## 12. Stabilità ad alti livelli

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 137,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
137,0	137,0	137,0	0,0	0,07	±0,1

## 13. Stabilità a lungo termine

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 94,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

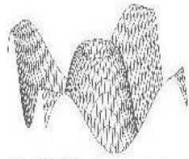
**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	94,0	94,0	0,0	0,07	±0,1



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 12 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49668-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 49668-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-09-12
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MELIS ING. MANUELA 09170 - ORISTANO (OR)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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.

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	34582881
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-09-12
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022-09-12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.

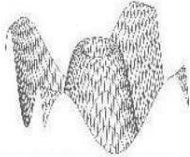
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**MARCO SERGENTI**  
**13.09.2022**  
**13:53:24 UTC**

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 13 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 2 di 4  
Page 2 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49668-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 49668-A*

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	34582881

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.4.  
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004 Annex B.  
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.  
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-275/22	2022-02-15	2023-02-15
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A24857	LAT 019 68708	2022-05-31	2023-05-31
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-930/21	2021-11-22	2022-11-22
Microfono Brüel & Kjaer 4134	1045598	I.N.RI.M. 22-0082-02	2022-02-07	2023-02-07
Calibratore multifrequenza Brüel & Kjaer 4226	3332579	INRIM 22-0356 01	2022-05-10	2023-05-10

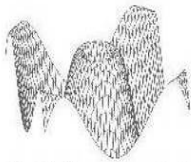
**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	24,3	24,4
Umidità / %	50,0	da 30 a 70	59,7	61,0
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1003,8	1003,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 14 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 3 di 4  
Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49668-A  
Certificate of Calibration LAT 068 49668-A

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

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 160 Hz a 315 Hz	da 160 Hz a 315 Hz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori acustici (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 90 dB a 125 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 125 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori multifrequenza (*) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 31,5 Hz a 16 kHz	da 31,5 Hz a 16 kHz da 94 dB a 140 dB	da 0,10 dB a 0,49 dB 0,04 %
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	0,15 dB 0,12 dB
	Fonometri (*)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,14 dB a 0,84 dB
	Fonometri (*)	da 20 dB a 150 dB	da 63 Hz a 16 kHz	da 0,07 dB a 0,45 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava (*) Filtri a bande di ottava (*)	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 8 kHz	da 0,1 dB a 1,0 dB da 0,1 dB a 1,0 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni LS1 e LS2	124 dB	250 Hz	0,09 dB
	Microfoni LS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,12 dB a 0,83 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

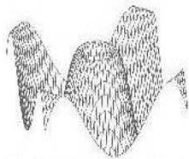
(1) Calibratori conformi sia alla IEC 60942:2003 che alla IEC 60942:2017.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme IEC 60651:1979 e IEC 60804:2000.

(3) Fonometri conformi alla norma IEC 61672-1:2002 e alla IEC 61672-1:2013.

(4) Filtri conformi alla norma IEC 61260:1995

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato C - Pag. 15 di 3	



**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 4 di 4  
Page 4 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49668-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 49668-A

## 1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

## 2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

## 3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	94,08	0,12	0,20	0,40	0,15

## 4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Frequenza specificata	SPL specificato	Incertezza estesa effettiva di misura	Metà della differenza tra il massimo e il minimo SPL misurato, aumentata dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	0,03	0,05	0,10	0,03

## 5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1001,35	0,05	0,18	1,00	0,30

## 6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	1,26	0,20	1,46	3,00	0,50

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato D - Pag. 1 di 5	

## **ALLEGATO D**

### **RICONOSCIMENTO DELLA QUALIFICA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE**

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato D - Pag. 2 di 5	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

Prof. n.

Cagliari,

> All'ing. Manuela Melis  
Viale Repubblica, 23  
09170 Oristano

Oggetto: Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale.  
Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995, n° 447.

In riferimento all'oggetto si comunica che l'Assessorato della difesa dell'ambiente ha riconosciuto alla S.V. la qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Pertanto si informa che il Suo nominativo verrà inserito nell'Elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale in occasione del prossimo aggiornamento che l'Ufficio scrivente provvederà a pubblicare sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna (B.U.R.A.S.).

Si allega a tal proposito la determinazione del Direttore del Servizio scrivente attestante il riconoscimento della qualifica predetta.

Cordiali saluti.

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisa

D.E./sett. a.r.c.a.

C.C./resp. sett. a.r.c.a.

S.M./resp. sett. a.a.e.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato D - Pag. 3 di 5	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N. 2070/1 DEL

Oggetto: Riconoscimento qualifica professionale di tecnico competente in acustica ambientale. Art. 2, commi 6 e 7, L. 26.10.1995 n. 447. / Delib. G.r. n. 30/9 dell'8.07.2005. Ing. Melis Manuela.

VISTO la l.r. 13 novembre 1998, n. 31 recante "disciplina del personale regionale e dell'organizzazione degli uffici della Regione" e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il decreto dell'Assessore degli AA.GG., personale e riforma della Regione n. 1087/P dell'8.09.2004, con il quale in dr. Alessandro De Martini è stato nominato Direttore generale dell'Assessorato della difesa dell'ambiente;

VISTO l'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, ai sensi del quale:

- viene individuata e definita la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;
- vengono definiti i requisiti per poter svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale;
- viene stabilito che detta attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materie ambientali;

VISTO il decreto del Presidente del consiglio dei ministri 31 marzo 1998;

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato D - Pag. 4 di 5	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.  
DEL

- VISTO** Delibera della Giunta regionale n. 30/9 dell'8.07.2005 recante "criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge quadro 26 ottobre 1995, n.447);
- VISTO** le modifiche al Regolamento della Commissione esaminatrice, apportate dalla stessa nella seduta del 6 dicembre 2005 a seguito dell'emanazione della sopra citata norme regionali sull'inquinamento acustico;
- ESAMINATO** il documento istruttorio relativo alla richiesta avanzata dall'**ing. Melis Manuela** nata a **Oriстано** il **24.11.1972**, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del 13.12.2006;
- PRESO ATTO** che nel citato documento istruttorio la Commissione ha espresso parere favorevole al predetto riconoscimento;
- RITENUTO** di far proprie le valutazioni conclusive espresse dalla Commissione esaminatrice nel sopra citato documento istruttorio;
- CONSIDERATO** che il relativo provvedimento pertiene alle competenze del Direttore del Servizio atmosferico e del suolo, gestione rifiuti e bonifiche, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 30/9 dell'8.07.2005;

#### DETERMINA

- ART. 1** E' riconosciuta, con la presente determinazione, all'**ing. Melis Manuela** nata a **Oriстано** il **24.11.1972**, la qualifica professionale di **tecnico competente in acustica ambientale**, ai sensi dell'art. 2, comma 6 e 7, legge 26.10.1995, n. 447 e della delibera g.r. n. 30/9 dell'8.07.2005.
- ART. 2** Il presente riconoscimento consente l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale anche nel territorio delle altre regioni italiane, così come disposto dall'art. 2, comma 6 del d.p.c.m. 31 marzo 1998.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato D - Pag. 5 di 5	



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio atmosferico e del suolo gestione rifiuti e bonifiche

DETERMINAZIONE N.  
DEL

**ART. 3** L'Assessorato della difesa dell'ambiente provvederà all'inserimento del nominativo sopra citato nell'apposito **Elenco regionale** dei tecnici competenti in acustica ambientale, di prossima pubblicazione sul BURAS.

La presente determinazione viene comunicata all'Assessore della difesa dell'ambiente ai sensi dell'art. 21, comma 9, della l.r. 13 novembre 1998, n. 31.

Il Direttore del Servizio

Roberto Pisu

D.E./sett. a.r.c.a.

C.C./resp.sett. a.r.c.a.

S.M./resp. sett. a.a.e.

<b>Agri Bruzia Societa' agricola A R.L.</b>	<b>RELAZIONE TECNICA: VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b> Legge 26 ottobre 1995, n.447		<b>SP 65 Sassari</b>
	Rev. 00 del 20/03/2023	Allegato E - Pag. 1 di 3	

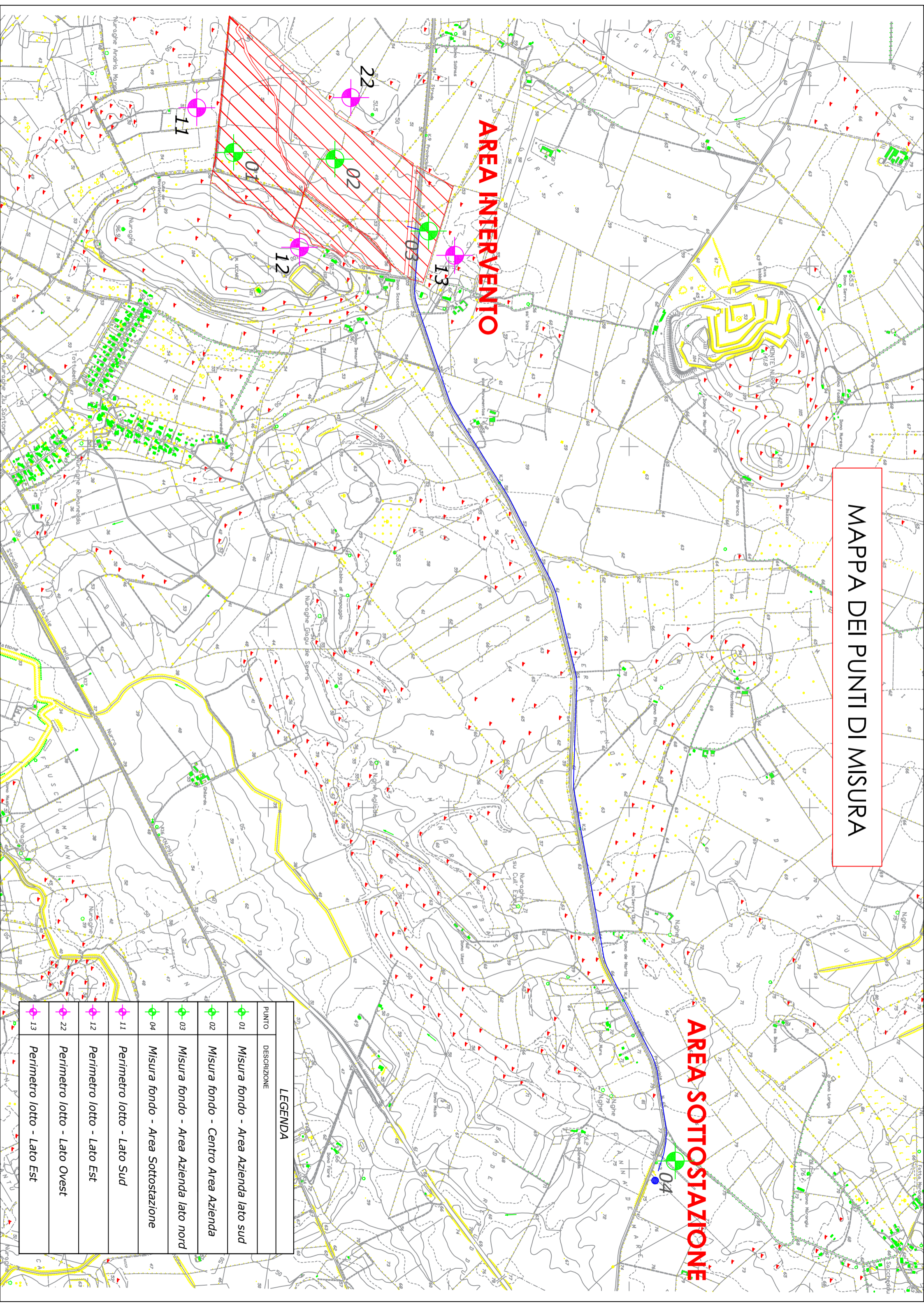
**ALLEGATO E**

**Elaborati grafici**

*Mapa dei punti di misura  
Inquadramento territoriale – stralcio CTR*



# MAPPA DEI PUNTI DI MISURA



**AREA SOTTOSTAZIONE**

**AREA INTERVENTO**

LEGENDA	
PUNTO	DESCRIZIONE
	01 Misura fondo - Area Azienda lato sud
	02 Misura fondo - Centro Area Azienda
	03 Misura fondo - Area Azienda lato nord
	04 Misura fondo - Area Sottostazione
	11 Perimetro lotto - Lato Sud
	12 Perimetro lotto - Lato Est
	22 Perimetro lotto - Lato Ovest
	13 Perimetro lotto - Lato Est



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

FATTORIA SOLARE  
"CASA SCACCIA"

