

# ***RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO***

**Committente:** Ecosansperate Soc. Coop.

**Sede della verifica:** Z.I. Casic/Macchiareddu – 7°  
Strada – 09010 Uta (Ca)

**Data:** 14 giugno 2018

**Tecnico:** Dott. Fabio Brundu

Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto all'elenco ufficiale della Regione Sardegna ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 447/95.

<p style="text-align: center;"><b>Elaborazione</b>  <b>Tecnico Competente in acustica ambientale</b>  <b>Dott. Fabio Brundu</b></p>	<p>Relazione Tecnica di impatto acustico:  Ecosansperate</p>	<p>Mod. RIA  Pag. 2 di 25</p>
---	--	-----------------------------------

## **RELAZIONE TECNICA DI VERIFICA IMPATTO ACUSTICO**

Come previsto della legge 26 ottobre 1995 N°447

Il sottoscritto BRUNDU FABIO , nato a Nuoro il 10-06-1983 , laureato in chimica, regolarmente iscritto all'Ordine dei Chimici di Cagliari con Nuoro ed Oristano , col N° 407/A , con qualifica professionale di Tecnico competente in acustica ambientale , iscritto nell'elenco ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna con Determinazione N° 204 del 16/12/2009.

Recapito:via Liguria, 40 09028 Sestu  
Tel./Fax : 070-262709 cell.: 349-4543577  
e-mail : [fbrundu@libero.it](mailto:fbrundu@libero.it)

È stato incaricato dalla ditta:

- Ecosansperate Soc. Coop.  
Z.I. Casic/Macchiareddu – 7° Strada – 09010 Uta (Ca)

di verificare l'impatto acustico di una nuova sezione dell'attuale impianto di recupero rifiuti ed il rispetto dei livelli sonori ai limiti di legge.

### ➤ **Scopo della relazione:**

scopo della presente relazione è quello di verificare l'impatto acustico di una nuova sezione dell'attuale impianto di recupero rifiuti, sui ricettori circostanti.

### ➤ **Normativa di riferimento:**

- ✓ DELIBERA RAS DEL 14 NOVEMBRE 2008, N° 62/9
- ✓ DPCM 1 MARZO 1991 che fissa i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- ✓ DPCM 14 NOVEMBRE 1997 determinazione valori limite delle sorgenti sonore;
- ✓ Legge 26 OTTOBRE 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- ✓ Decreto 16 MARZO 1998 tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

### ➤ **Descrizione della tipologia dell'attività , del ciclo produttivo e tecnologico , degli impianti , delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo ,dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita :**

La ditta sopra indicata gestisce un impianto di recupero imballaggi situato nella zona industriale Casic/Macchiareddu, autorizzato ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/2006 con determina **71/2012 del 08-06-2012**.

Le lavorazioni all'interno dell'area attualmente autorizzata ed in uso, prevedono la cernita/separazione delle frazioni della raccolta urbana di tipo multi materiale pesante (vetro- acciaio- alluminio).

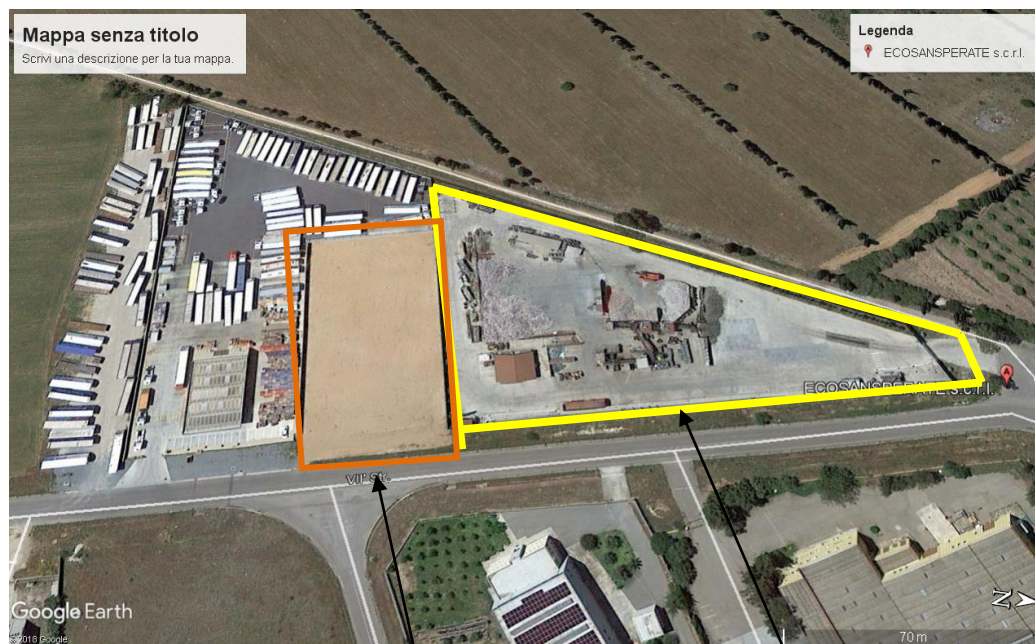
L'attività consiste nelle seguenti fasi:

- ✓ Arrivo dei mezzi delle società incaricate della raccolta differenziata;
- ✓ Pesatura del veicolo carico;
- ✓ Scarico del veicolo in opportuna area , distinta in base al tipo di materiale;
- ✓ Pesatura veicolo scarico;
- ✓ Cernita del materiale scaricato mediante apposito impianto;
- ✓ Carico del materiale lavorato negli automezzi.

Le macchine tecnologiche impiegate in questa attività sono :

- ✓ 2 Pale gommate per la movimentazione del materiale all'interno del piazzale marca Volvo mod. L90F;
- ✓ 1 Macchina spazzatrice stradale per la pulizia delle aree cementate marca RCM mod. Patrol.;
- ✓ 1 Impianto per la separazione dei vari materiali costituito da 5 nastri trasportatori, 3 elettrocalamite , 2 induttori e 2 cabine per la cernita manuale;
- ✓ 1 Pesa per la pesatura dei mezzi in entrata ed uscita dall'impianto;
- ✓ Mulino per macinazione rifiuti metallici Marca Panizzolo modello FLEX 500 e relativo sistema di carico;

L'ampliamento oggetto della presente relazione, si è reso necessario al fine di ottenere in uscita dall'impianto un prodotto con migliori caratteristiche merceologiche (basso grado di impurezza) e quindi un'ottimizzazione del processo di recupero. Oltre all'aumento delle superfici disponibili, alla costruzione di una copertura prefabbricata e piazzale cementato, verrà installato (all'interno dello spazio chiuso) una pressa elettrica per la compatazione di diverse tipologie di rifiuti urbani.



Impianto attualmente gestito

Area destinata all'ampliamento

➤ **Ubicazione del fabbricato con indicazione della classe acustica cui appartiene l'area di studio.**

Come precedentemente indicato, l'attività è situata nella zona industriale Casic/Macchiareddu.

L'area è compresa nella **zona VI (aree esclusivamente industriali)** del Piano Acustico Comunale avente i seguenti parametri:

<b>Valori limite di emissione Leq in dB(A)</b>			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06,00-22,00)	Notturmo (22,00-06,00)
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	<b>65</b>	<b>65</b>

<b>Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)</b>			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06,00-22,00)	Notturmo (22,00-06,00)
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>
<b>Valori limite di qualità dB(A)</b>			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06,00-22,00)	Notturmo (22,00-06,00)
<b>II</b>	Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

Area di proprieta' Ecosansperate

Ampliamento



L'attività (**comprensiva dell'ampliamento**) è confinato in questo modo :

- ✓ il lato **Nord** è confinante con area verde;
- ✓ il lato **Sud** è confinante con capannone e piazzale industriale;
- ✓ il lato a **Est** dell'insediamento confina con la strada settima;
- ✓ il lato a **Ovest** dell'insediamento è confinante con una strada comunale ed un'area verde;

Area destinata all'ampliamento:



E' importante sottolineare come **l'intera area in esame è delimitata da recinzione in rete per tutta la sua estensione. Con lo scopo di ridurre l'inquinamento acustico e le polveri all'esterno verranno piantati arbusti, già presenti in parte del lotto in oggetto.** Il sito si presenta pianeggiante e sostanzialmente libero da ostacoli.

### ➤ **Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali.**

Le operazioni di recupero verranno effettuate all'interno di un capannone interamente in cls, avente le seguenti dimensioni:

- ⊗ Lunghezza: **circa 30m**;
- ⊗ Larghezza: **circa 20 m**;
- ⊗ Altezza: **circa 9 m**;

L'accesso è garantito da 2 aperture laterali (lato est) del fabbricato ed 1 apertura frontale (lato nord).

### ➤ **Descrizione delle sorgenti rumorose con indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica e loro ubicazione.**

Le possibili emissioni acustiche riferibili **alle attività da condurre** nell'area in esame (oggetto dell'ampliamento) sono:

- ✓ Utilizzo delle pale meccaniche per le sole **operazioni di carico/scarico** degli autocarri e la movimentazione del materiale all'interno del piazzale;
- ✓ Pressatura rifiuti eseguita mediante pressa fissa;
- ✓ Utilizzo caricatori per carico pacchi pressati su semirimorchi;
- ✓ Veicoli in manovra;

### ➤ **Dati di targa relativi a potenza acustica dei macchinari che andranno acquistati:**

Il macchinario da installare è una pressa costituita da una struttura in pesante carpenteria elettrosaldata, che si può suddividere in:

1. **Camera di compattazione, che comprende le fiancate, il fondo e la parte superiore, che accoglie ad incastro il coltello.**
2. Canale di uscita, costituito da uno strettoio a trapezio, da fiancate mobili e piano mobile che hanno la funzione di trattenere il più possibile il materiale imballato all'interno della pressa aumentando in questo modo la densità del prodotto.



3. La tramoggia di carico, in lamiera elettrosaldata posta sopra la pressa, in corrispondenza della camera di compattazione, allo scopo di fungere da magazzino onde evitare che il carrello compattatore compia dei cicli a vuoto.
4. **Il carrello compattatore, lavorato su tutte le facce a macchina utensile, garantisce una tolleranza massima fra lo stesso e la camera di compattazione di mm. 1. Il carrello è rivestito di materiale antiusura nei punti in cui si lavora in appoggio al fondo, alle fiancate ed ai lardoni superiori della pressa. La testata del carrello presenta dei canali trasversali attraverso i quali vengono fatti passare i fili di ferro al momento della legatura.**
5. L'impianto idraulico, di progettazione Rex-Roth con componenti della stessa marca, è costituito da pompe a portata variabile Rex-Roth A7V0 pilotate esternamente da una pompa ausiliaria ad ingranaggi, da un blocco ad elementi logici di tipo monolitico con valvole a cartuccia, all'interno del quale avvengono gli scambi ed il riciclo dell'olio del pistone principale allo scopo di aumentare la velocità del pistone stesso e di conseguenza la produttività; e da un pistone principale di grandi dimensioni che è ancorato alla parte finale della pressa tramite una flangia ad incastro senza alcuna saldatura..
6. Un passafilo orizzontale a 5 aghi, che scorrono in supporti con bronzine protette da raschiatori e da due colonne di guida che hanno lo scopo di assorbire eventuali vibrazioni nel momento in cui viene portato il filo al legatore, la cui movimentazione è a comando elettromeccanico.
7. Un legatore a 5 fili con gli annodatori e anelli di guida cementati, i coltelli per il taglio dei fili sono cilindrici ed hanno la possibilità di essere ruotati fino a 360 gradi, garantendo in questo modo un taglio sempre perfetto. Il legatore è del tipo mobile e non ha tempi morti tra fine legatura e taglio. Un motore idraulico Danfoss imprime il moto per l'attorcigliatura dei fili.
8. 5
9. Quadro elettrico
10. Nastro trasportatore;

**Funzionamento: 8 ore al giorno per 250 gg. l'anno.**

**Valore di emissione fornito dal produttore: < 84 dB.**

I valori limite di **emissione** del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Oltre ai macchinari riportati in tabella, saranno utilizzati le pale meccaniche e la pressa **già attualmente in uso presso l'impianto di recupero**. I valori di rumore residuo misurati ante-operam sono ottenuti con questi ultimi e l'attuale impianto di recupero, in funzione.

### ➤ **Indicazioni orari d'attività:**

Gli orari di attività ,da lunedì/venerdì, sono:

Mattina: 06:00 -14:00 ;

Sera: 14:00 – 22:00 ;

➤ **Identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio.**

I ricettori **più vicini** presenti nell'area in esame sono costituiti da capannoni industriali in cui si svolgono le seguenti attività:

- 1) Ricettore A capannone ad uso industriale, distante circa 35 metri.



2) Ricettore B capannone ad uso industriale, distante circa 45 metri.



3) Ricettore C capannone ad uso **industriale** distante circa 6 metri.





L'Ecosansperate si trova in una zona industriale, circondata da capannoni e da vegetazione

➤ **Individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori di cui al punto precedente:**

Come precedentemente riportato, attualmente la ditta Ecosansperate, gestisce nell'area in esame un impianto di recupero rifiuti non pericolosi ai sensi art. 208 del D.lgs. 152/06.

Le macchine tecnologiche impiegate in questa attività sono :

- ✓ 2 Pale gommate per la movimentazione del materiale all'interno del piazzale marca Volvo mod. L90F;
- ✓ 1 Macchina spazzatrice stradale per la pulizia delle aree cementate marca RCM mod. Patrol.;
- ✓ 1 Impianto per la separazione dei vari materiali costituito da 5 nastri trasportatori, 3 elettrocalamite , 2 induttori e 2 cabine per la cernita manuale;
- ✓ 1 Pesa per la pesatura dei mezzi in entrata ed uscita dall'impianto;

Nei capannoni circostanti inoltre vengono svolte attività industriale le quali generano un notevole traffico veicolare.

***Il livello di rumore residuo è fortemente condizionato dalla circolazione veicolare lungo la VII strada.***

➤ **Livelli di rumore esistenti dovute a sorgenti sonore già presenti nell'area di studio, e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori di cui al punto precedente (clima acustico allo stato zero) :**

Non essendo ancora presente l'attività in oggetto, e pertanto dovendo fare affidamento alla sola analisi qualitativa dello stato attuale, il clima acustico presso il sito di indagine è determinato principalmente dalla rumorosità indotta dall'esistente impianto di recupero, dalla rete viaria ed alle altre attività presenti. Per la caratterizzazione della situazione attuale, sono stati eseguiti diversi rilievi fonometrici al fine di ottenere dati il più rappresentativi possibile circa la rumorosità presente nella zona in oggetto. E' stato rilevato quindi il **Livello di rumore residuo  $L_R$  ovvero** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

**La calibrazione dello strumento è stata effettuata prima della prima misurazione e verificata in tutti i successivi cicli di determinazioni. Le rilevazioni sono state effettuate secondo le tecniche di rilevamento e di misurazione stabilite dal DM 16 Marzo 1998, in prossimità dei punti indicati in pianta, con il fonometro posizionato a mt. 1,55 dal suolo e microfono orientato verso la sorgente sonora. Le misurazioni sono state effettuate in assenza di pioggia ed in condizioni meteorologiche normali.**

✓ **Punti di rilevamento:**

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate in prossimità dei ricettori sopra riportati ed in prossimità del perimetro dell'area in esame.

Sono stati esaminati i seguenti 4 punti:

**Punto 1 e 2:** ricettore A;

**Punto 2:** ricettore B;

**Punto 3:** ricettore C;



<b>SORGENTE SONORA</b>	<b>CONDIZIONI METEOROLOGICHE DURANTE IL RILEVAMENTO</b>	<b>TEMPO DI RIFERIMENTO</b>	<b>TEMPO DI OSSERVAZIONE</b>
Rumore prodotto da macchinari presenti all'interno del piazzale	Calma di vento	DIURNO 6:00-22:00	Dalle ore 08:00 alle ore 13:00 e dalle 14:00 alle 17:00

## **Punto 1**

### **MISURE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE**

- PUNTO RILIEVO 01**

<b>Livello di rumore residuo (LR)</b>	<b>Tempo di riferimento</b>	<b>Tempo di misura</b>
59 dB	06:00-22:00	60 min

**Punto 2**

**MISURE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE**

- **PUNTO RILIEVO 02**

<b>Livello di rumore residuo (LR)</b>	<b>Tempo di riferimento</b>	<b>Tempo di misura</b>
<b>61 dB</b>	<b>06:00-22:00</b>	<b>60 min</b>

**Punto 3**

**MISURE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE**

- **PUNTO RILIEVO 03**

<b>Livello di rumore residuo (LR)</b>	<b>Tempo di riferimento</b>	<b>Tempo di misura</b>
<b>60 dB</b>	<b>06:00-22:00</b>	<b>60 min</b>

**Punto 4**

**MISURE DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE**

- **PUNTO RILIEVO 04)**

<b>Livello di rumore residuo (LR)</b>	<b>Tempo di riferimento</b>	<b>Tempo di misura</b>
<b>60 dB</b>	<b>06:00-22:00</b>	<b>60 min</b>

## ➤ **Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante.**

Il livello di pressione sonora in un punto di ricezione esterno all'edificio è determinato dai contributi di ogni sorgente puntiforme equivalente in conformità alla funzione:

$$L_p = L_w + D_c - A_{tot}$$

dove:

**L<sub>p</sub>** è il livello di pressione sonora in un punto di ricezione esterno all'edificio dovuto all'irradiazione sonora di una sorgente puntiforme equivalente, in decibel;

**L<sub>w</sub>** è il livello di potenza sonora della sorgente puntiforme equivalente, in decibel;

**D<sub>c</sub>** è la correzione di direttività delle sorgenti puntiformi equivalenti, nella direzione del punto di ricezione, in decibel;

**A<sub>tot</sub>** è l'attenuazione totale che si verifica durante la propagazione sonora dalla sorgente puntiforme equivalente, al punto di ricezione, in decibel.

Con riferimento all'Appendice E della norma UNI 12354- 4 si formulano le seguenti considerazioni generali:

- la distanza dal punto di ricezione è relativamente breve;
- la distanza dal punto di ricezione delle grandi aperture è ampia confrontata alle loro dimensioni;
- non è considerato nessun contributo da sorgenti sonore individuali;
- non esiste alcuna barriera tra l'involucro dell'edificio e il punto di ricezione;
- la superficie del suolo è per la maggior parte rigida.

La pressione sonora risultante in un punto di ricezione di fronte a un lato dell'edificio deriva da:

$$L_p = 10 \lg [10^{L_{w,e}/10} + 10^{L_{w,o}}] - A'_{tot}$$

dove:

**L<sub>w,e</sub>** è il livello di potenza sonora per l'intero lato dell'involucro dell'edificio, in decibel;

**L<sub>w,o</sub>** è il livello di potenza sonora per il (gruppo di) aperture nel lato dell'edificio, in decibel;

**A'<sub>tot</sub>** è l'attenuazione totale stimata per la propagazione semplificata per il lato dell'edificio, dovuta alla divergenza geometrica, alla direttività e all'effetto del suolo, in decibel.

Il suono sarà tuttavia caratterizzato da componenti tonali e pertanto si dovrà aggiungere una componente di penalizzazione di tre dB(A).



➤ **Stima dei livelli sonori determinati dalla nuova attività a regime, con particolare riferimento ai livelli di emissione e di immissione sui recettori più esposti (Leq in dB(A)) :**

In base alle considerazioni sopra riportate , tenendo conto di:

- clima acustico attualmente rilevato nella zona in esame;
- tipologia di macchinari utilizzati;
- tipologia capannone;
- studi condotti su attività analoghe;

si possono stimare, in via previsionale, i seguenti valori:

<b>Limite diurno Leq(A)</b>
<b>61</b>

➤ **Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori in caso di aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante;**

Considerando l'attività attualmente esercitata, l'ubicazione ed il traffico veicolare esistente, si reputa che l'attività non possa costituire un incremento significativo del traffico rispetto ai valori attuali.

➤ **Descrizione degli eventuali interventi per ridurre i livelli di emissione sonora:**

Gli interventi da adottare per ridurre i livelli di emissioni sonore sono:

- Corretta manutenzione dei macchinari ed esclusivo utilizzo degli stessi per le operazioni per cui sono progettati e collaudati;
- Corretto posizionamento dei macchinari al fine di ridurre la propagazione delle onde sonore verso i ricettori;
- Esecuzione delle lavorazioni rumorose all'interno dei capannoni;
- Utilizzo dei macchinari per il tempo strettamente necessario ad eseguire le lavorazioni,
- Evitare di lasciare i veicoli in sosta accesi;
- Piantumazione del perimetro con arbusti;

- **Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, e dell'art. 9 della legge 447/1995;**

L'impianto oggetto del presente documento è attualmente inesistente. Pertanto si prevede, in seguito ad uno studio preliminare, che le attività di cantieramento, di manutenzione e di mitigazione dei livelli di rumore debbano essere gestiti in modo tale da risultare ininfluenti sulla possibilità di avere dei livelli di rumore considerabili fastidiosi ed intollerabili.

A tal proposito si impongono direttive specifiche nei confronti della impresa esecutrice sul rispetto dei requisiti acustici della zona.

Gli interventi considerati rumorosi saranno tutti stabiliti preventivamente ed organizzati secondo le modalità seguenti:

- Orari consoni e centrali rispetto alla fascia oraria mattutina e pomeridiana (ovvero non prima delle 15:30 e non oltre le 18:30);
- Gli interventi rumorosi saranno organizzati e svolti previa informazione nei confronti di chi opera nella zona (ricettori più immediati);
- Misure preventive ed organizzative tali da ridurre al minimo i tempi ed i livelli di rumore delle attività rumorose;

In qualunque caso sarà garantita nei confronti dei ricettori più immediati una soglia massima di rumore percepito inferiore ai limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 in riferimento alla classe acustica di appartenenza.

La soglia massima percepita dai potenziali recettori durante le fasi di cantieramento sarà comunque garantita inferiore ai 55,0 dB (A) di livello sonoro equivante per i lavori nel periodo di riferimento diurno.

## ➤ **Giudizio**

Sulla base di quanto riportato nel presente elaborato, in seguito a calcoli previsionali, eseguiti sui dati forniti dal committente si possono trarre le seguenti considerazioni:

- ❖ La realizzazione dell'impianto di autodemolizione non determinerà impatti negativi nei confronti dei possibili ricettori purchè in sede di costruzione vengano adottati accorgimenti volti a ridurre il disagio acustico verso i ricettori, secondo quanto riportato nelle prescrizioni;
- ❖ I livelli sonori presunti in riferimento ad orari diurni, dovranno essere necessariamente verificati ad opera completata, prima dell'entrata in esercizio dell'attività.
- ❖ La ditta che occuperà l'insediamento dovrà provvedere, conseguentemente alle scelte tecniche adottate, a verificare secondo i disposti di legge l'effettivo livello sonoro immesso nell'ambiente.

<b>Elaborazione Tecnico Competente in acustica ambientale Dott. Fabio Brundu</b>	Relazione Tecnica di impatto acustico: Ecosansperate	Mod. RIA Pag. 19 di 25
--	---	---------------------------

➤ **Normativa tecnica**

I principali disposti tecnici da applicare sono di seguito elencati:

ISO 3740:1980 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore - Linee guida per l'uso di norme base e per la preparazione della procedura per prove di rumorosità

ISO 3741:- 1) Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora - Metodi di laboratorio in camere riverberanti

ISO 3744:1994 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente

ISO 3746:1995 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante pressione sonora - Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente

ISO 3747:1987 Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore - Metodo di controllo per mezzo di una sorgente sonora di riferimento

ISO 7574-1:1985 Acustica - Metodi statistici per la determinazione ed il controllo dei valori dichiarati di emissione acustica delle macchine e delle apparecchiature - Generalità e definizioni

Ulteriore riferimento tecnico è rappresentato dalla Norma:

- ISO 9613 (rif. Assorbimento dell'aria);

Che fa riferimento a standard climatici di :

- Pressione Atmosferica 1013.25 mbar;
- Umidità rel. 70%
- Temperatura 10° C.

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

➤ Fonometro :

Marca	Modello	Matricola	Certificato di Taratura n° LAT	Data	Centro SIT
Cesva	SC310	T232278	068 41257-A	15-05-2018	ACERT

➤ Filtri 1/3 ottave :

Marca	Modello	Matricola	Certificato di Taratura n° LAT	Data	Centro SIT
Cesva	SC310	T232278	068 41259-A	15-05-2018	ACERT

➤ Calibratore acustico:

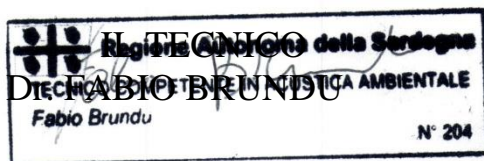
Marca	Modello	Matricola	Certificato di Taratura n° LAT	Data	Centro SIT
Delta Ohm	HD9101	02010536	068 41256-A	15-05-2018	ACERT

**La calibrazione dello strumento è stata effettuata prima della prima misurazione e verificata in tutti i successivi cicli di determinazioni, senza evidenziare scostamenti eccedenti i 0,5 dB(A).**

➤ **Allegati:**

- 1. Certificati di taratura e determina tecnico competente.**

Sestu Li 21/06/2018



ASSISTENTE ALLE MISURE  
Dr.ssa LAURA BRUNDU

## ALLEGATO 1: Certificati di taratura e determina tecnico competente



L.C.E. S.r.l.  
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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41256-A  
Certificate of Calibration LAT 068 41256-A

- data di emissione date of issue	2018-05-15
- cliente customer	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario receiver	SARDA DEPURAZIONE SRL 08100 - NUORO (NU)
- richiesta application	60/18
- in data date	2018-05-09

**Si riferisce a**  
Referring to

- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	02010536
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-05-14
- data delle misure date of measurements	2018-05-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

*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.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.  
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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41257-A  
Certificate of Calibration LAT 068 41257-A

- data di emissione date of issue	2018-05-15
- cliente customer	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario receiver	SARDA DEPURAZIONE SRL 08100 - NUORO (NU)
- richiesta application	60/18
- in data date	2018-05-09

Si riferisce a  
Referring to

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	Cesva
- modello model	SC310
- matricola serial number	T322278
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-05-14
- data delle misure date of measurements	2018-05-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

*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.*

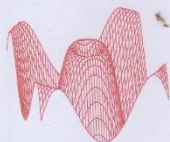
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.  
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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41259-A  
Certificate of Calibration LAT 068 41259-A

- data di emissione date of issue	2018-05-15
- cliente customer	ACERT DI PAOLO ZAMBUSI 35036 - MONTEGROTTO TERME (PD)
- destinatario receiver	SARDA DEPURAZIONE SRL 08100 - NUORO (NU)
- richiesta application	60/18
- in data date	2018-05-09

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	Cesva
- modello model	SC310
- matricola serial number	T232278
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-05-14
- data delle misure date of measurements	2018-05-15
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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.

*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.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione generale dell'ambiente  
Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio

DETERMINAZIONE N. 26623 DET 1175 DEL 16 DIC. 2009

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. 62/9 del 14.11.2008.  
Dr. Brundu Fabio.

- 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 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;
- VISTO Delibera della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008 recante "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale;
- 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 dal **Dr. Brundu Fabio** nato a **Nuoro** il **10.06.1983**, redatto dalla Commissione esaminatrice nella seduta del 09.12.2009;





**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

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 tutela dell'atmosfera e del territorio, ai sensi delle linee guida sull'inquinamento acustico approvate con delibera g.r. n. 62/9 dell'14.11.2008;

**DETERMINA**

- ART. 1 E' riconosciuta, con la presente determinazione, al **Dr. Brundu Fabio** nato a **Nuoro** il **10.06.1983**, 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. 62/9 del 14.11.2008.
- 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.
- 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

V.U./serv.t.a.t.

D.E./serv.t.a.t.

G.O./serv.t.a.t.