

## Comune di GALATINA

Provincia di Lecce

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE  
e AUTORIZZAZIONE UNICA (art. 22 e 208 D.Lgs. 152 / 06 e s.m.i.)  
PROGETTO DI VARIANTE DI UN ESISTENTE IMPIANTO DI  
RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI  
(art. 208 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)**



Via Portogallo (Z.I.) - Galatina (Le)

Tel. +39 0836 566902 - [info@ecomambiente.com](mailto:info@ecomambiente.com)

Il Tecnico

Ing. Fabio De Masi  
Ordine degli Ingegneri della  
Provincia di Lecce n. 2652



Elaborato

**B5**

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Agosto 2022

Revisione 0

Procedimento di "Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale"  
(P.A.U.R.)

## Indice

1 Premessa .....	2
2 Quadro normativo .....	5
3 Classe di destinazione acustica delle aree intorno all'impianto .....	7
4 Caratterizzazione sorgenti di rumore e rilievi fonometrici.....	8
5 Il modello di calcolo .....	10
6 Risultati delle simulazioni.....	13
7 Impatto acustico e verifica limiti di legge .....	14
8 Conclusioni.....	15







Figura 2: ortofoto con individuazione dell'azienda rispetto al contesto territoriale.

## Elenco macchinari

### a) Trituratore per rifiuti

La società nell'ambito delle modifiche da effettuare intende acquistare un trituttore mobile, simile al modello dalla società "OMER Ecology", versione "dracula" utile alla riduzione volumetrica di varie tipologie di rifiuti.

L'attività di recupero che si intende esercitare presso il complesso impiantistico consiste nella messa in riserva e/o deposito preliminare di innumerevoli tipologie di rifiuti; quelli privi di valore merceologico, previa eventuale precedente selezione manuale dei carichi in ingresso, potranno essere sottoposti ad operazione di triturazione in apposita area, allo scopo di eseguire una riduzione volumetrica ed ottimizzare il trasporto presso altri siti di smaltimento.

La potenzialità nominale dell'impianto è compresa nel range di 10-30 ton/ora. Lo svolgimento dell'attività richiederà l'impiego di un caricatore semovente per il sollevamento del materiale in ingresso al trituttore; un nastro trasportatore facente parte del trituttore consentirà al materiale lavorato di poter confluire direttamente in un cassone posizionato nelle immediate vicinanze; al riempimento del suddetto cassone, si provvederà alla copertura dello stesso mediante telo copri/scopri.

I materiali tritati, depositati all'interno del cassone, saranno trasferiti tempestivamente nelle specifiche aree di stoccaggio, per essere inviati agli impianti di recupero finale.

Al termine della presente relazione si allega la scheda tecnica del trituttore sopra citato.

### b) Contenitori per stoccaggio rifiuti

Gran parte delle tipologie di rifiuti in entrata all'impianto saranno destinate all'interno di contenitori specifici e/o cassoni. **Tutti i rifiuti pericolosi saranno stoccati all'interno di specifici contenitori posizionati esclusivamente al di sotto della tettoia.**

Per lo stoccaggio dei rifiuti saranno utilizzate attrezzature specifiche consistenti in

contenitori di vario tipo e capacità, con caratteristiche costruttive specifiche per le diverse tipologie di rifiuti, compatibili con le caratteristiche chimico-fisiche degli stessi e dotati di adeguata resistenza meccanica e chimica. Lo stoccaggio potrà avvenire principalmente in cumuli su pavimentazione industriale impermeabile (all'interno di box di stoccaggio delimitati da setti in c.a.v.), su pallets, in cassoni scarrabili, in container, in fusti, in big-bag, ecc. Si riportano nel seguito le immagini di alcuni dei contenitori impiegati.

 <p>Big bag</p>	 <p>Cisternetta</p>	 <p>Cassone scarrabile con telo di copertura</p>
 <p>Contentitore per batterie esauste</p>	 <p>Contentitore in rete sovrapponibile</p>	 <p>Contentitore per rifiuti pericolosi</p>
 <p>Contentitore per tubi fluorescenti</p>	 <p>Serbatoi con bacino di contenimento</p>	 <p>Tettoietta per due cisternette</p>

#### Altre attrezzature impiegate

- carrelli elevatori: del tipo a quattro ruote, marcati e certificati CE, alimentazione elettrica o diesel, con sollevatore a grande alzata libera, provvisti di forche e cabina di comando.
- caricatore semovente con benna a polipo: del tipo idraulico, a quattro ruote, provvisto di cabina di comando, con capacità di sollevamento idonea ai diversi materiali movimentati; la lunghezza del braccio può superare i 10 m, secondo le esigenze dell'utilizzatore.
- piattaforma di pesatura: le operazioni di verifica del peso dei rifiuti conferiti ed

allontanati dall'impianto saranno effettuate per mezzo di una piattaforma di pesatura a filo pavimento, omologata CE, avente dimensioni 3 m x 18 m, ubicata in prossimità dell'accesso dall'esterno.

### Traffico veicolare indotto

Nel seguito, sulla base della capacità di carico degli automezzi tipicamente utilizzati in questo tipo di attività e della capacità giornaliera dell'impianto, si stima sotto forma tabellare, quello che potrebbe essere il traffico indotto dall'attivazione dell'impianto in progetto.

Tipologia automezzo	Capacità [ton]	N° viaggi giornalieri presunti in ingresso [n°]	Quantità giornaliera trasportata di rifiuti [t/g]
Autoarticolato/bilico	20	1	20
Motrice (cassonato)	10	3	30
Camioncino cassonato	5	5	25
Furgone centinato	1	5	5
		<b>14</b>	<b>80</b>

A pieno regime, ovvero sfruttando l'intera potenzialità di progetto, l'esercizio dell'attività comporterà un traffico indotto potenziale massimo di 14 automezzi nella singola giornata lavorativa, distinti come da tabella precedente.

## 2 Quadro normativo

Il quadro normativo di riferimento è costituito dalle seguenti disposizioni statali e regionali:

- DPCM 1° marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico";
- Legge Regionale 12 febbraio 2002, N. 3: "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

La tabella A del DPCM 14 novembre 1997, *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*, definisce, dal punto di vista della salvaguardia dall'inquinamento acustico, le sei classi di destinazione d'uso del territorio, che sono:

- **CLASSE I – aree particolarmente protette:** 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;
- **CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** 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 e artigianali;
- **CLASSE III – aree di tipo misto:** 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;

- **CLASSE IV – aree di intensa attività umana:** 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;
- **CLASSE V – aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **CLASSE VI – aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle B e C dello stesso DPCM 14 novembre 1997, sono riportati rispettivamente i valori limite di emissione, i valori limite assoluti d'immissione e i valori di qualità per le classi definite nella tabella A.

L'art. 2, comma 1, lettera e) ed f) della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e gli art. 2 e 3, del DPCM 14 novembre 1997, definiscono come:

- ☐ valore limite di emissione, il valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora;
- ☐ valore limite assoluto d'immissione, il livello equivalente di rumore ambientale immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

I valori limite di emissioni ed i valori limite assoluti di immissione, relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio comunale sono riportati nelle tabelle 1 e 2.

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II – aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III – aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV – aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V – aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI – aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

*Tab. 1: valori limite di emissione - tabella B del DPCM 14 novembre 1997.*

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II – aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III – aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV – aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V – aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI – aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

*Tab. 2: valori limite assoluti d'immissione - tabella C del DPCM 14 novembre 1997.*

In assenza di zonizzazione acustica del territorio comunale, secondo quanto prescritto dall'art. 8, comma 1 del D.P.C.M 14/11/97, si applicano, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991 (Cfr tabella 3).



DPCM 01/03/1991		
	Limite diurno (6.00-22.00) [dB(A)]	Limite notturno (22.00-6.00) [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tab. 3: valori limite di immissione di cui all'art. 6, comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991.

L'art. 2, comma 3, lettera b) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, definisce il valore limite differenziale come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello equivalente di rumore residuo; l'art. 4, comma 1, del DPCM 14 novembre 1997, impone, per tali limiti differenziali, i valori massimi, all'interno degli ambienti abitativi, di: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Tali valori non si applicano alla Classe VI – aree esclusivamente industriali (l'art. 4, comma 1, del DPCM 14 novembre 1997).

Inoltre, i valori limite differenziali di immissione non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi (art. 4, comma 2, del DPCM 14 novembre 1997):

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

In ultimo, i valori limite differenziali di immissione non si applicano inoltre al rumore prodotto (art. 4, comma 3, del DPCM 14 novembre 1997): dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connesse ad attività produttive, commerciali e professionali; da servizi ed impianti fissi dell'edificio ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

### 3 Classe di destinazione acustica delle aree intorno all'impianto

Il Comune di Galatina, con Delibera del Consiglio Comunale n. 4 del 4/3/04 ha adottato la propria zonizzazione acustica; successivamente la Provincia di Lecce ha approvato il tutto con Delibera n. 2448 del 14/7/05.

L'amministrazione Comunale di Galatina ha, quindi, adempiuto a quanto previsto dall'Art. 6, comma 1, lettera a), della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, ed ha inserito le aree intorno all'impianto in Classe III – Aree di tipo misto (cfr. figura 3) che include anche le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. A tal fine, valgono i limiti assoluti prescritti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e quelli differenziali di cui all'Art. 4, comma 1, dello stesso. Tali limiti sono riportati in Tab. 1 e Tab. 2 (Cfr. Tabelle B, C e D dell'Allegato al D.P.C.M.).



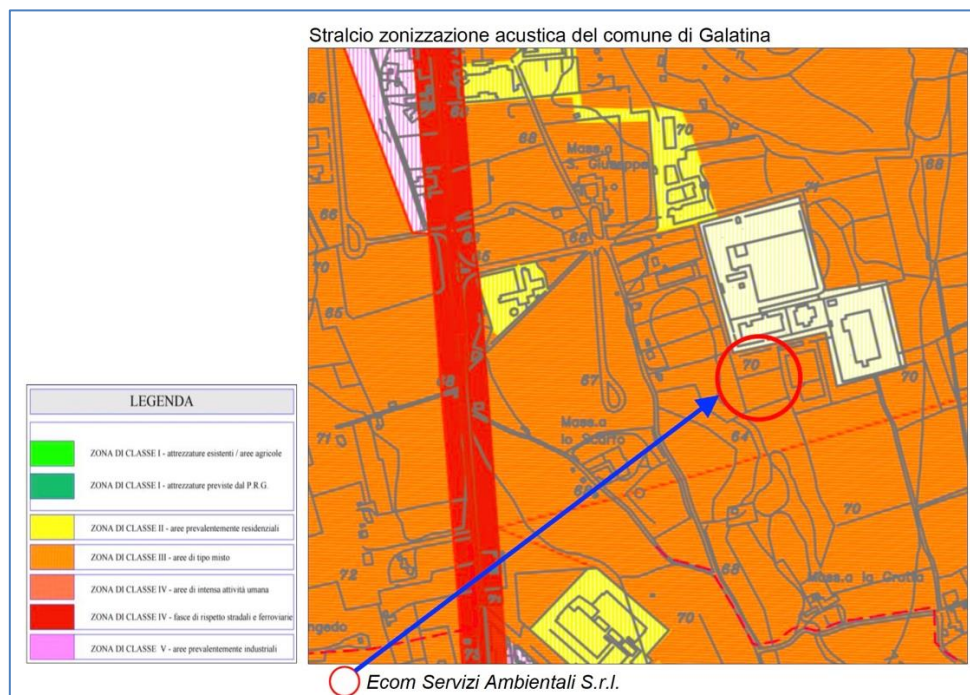


Figura 3: stralcio zonizzazione acustica con individuazione dell'azienda.

#### 4 Caratterizzazione sorgenti di rumore e rilievi fonometrici

Per valutare il clima sonoro diurno dell'area intorno all'impianto, generato da tutte le attività presenti, inclusa quella in esame, e per caratterizzare le attività lavorative di caricamento cassoni con ragno, movimentazione di muletti e movimentazione mezzi pesanti è stata effettuata una campagna di rilievi fonometrici in continuo tra le ore 9,41 del 6 settembre e le ore 10,20 del 7 settembre 2021 sul confine dello stabilimento in due posizioni meglio identificate nella Fig. 4.

Per i suddetti rilievi fonometrici è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- fonometro integratore e analizzatore in frequenza 01dB mod. FUSION s/n 10742 – certificato di taratura n. LAT 146 13114 e 13115 del 18/05/2021 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n. 146 e certificato di taratura sui filtri di terzi d'ottava n. LAT 146 13116 del 18/05/2021 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n. 146;
- microfono di misura di precisione da ½" GRAS mod. 40CE n. 217661;
- protezione microfonica per esterni 01dB BAP012;
- contenitore da esterni per fonometri con batterie di alimentazione;
- calibratore di livello sonoro 01dB mod. Cal21 s/n 34254623 - certificato di taratura n. LAT 146 13117 del 16/05/2019 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n. 146;
- sistema di analisi con software 01dB;
- fonometro integratore e analizzatore in frequenza 01dB mod. FUSION s/n 11232 – certificato di taratura n. LAT 068 47101-A del 18/05/2021 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n. 068 e certificato di taratura sui filtri di terzi d'ottava n. LAT 068 47102-A del 19/05/2021 rilasciato dal Centro di Taratura LAT n. 068;
- microfono di misura di precisione da ½" GRAS mod. 40CE n. 233251;
- protezione microfonica per esterni preamplificata 01dB DMK01 PRE22 N° 2105134;
- contenitore da esterni per fonometri con batterie di alimentazione.



Figura 4: posizioni di misura.

La catena di misura utilizzata è stata calibrata *in situ* prima e dopo la rilevazione fonometrica ottenendo, in entrambi i casi, lo stesso valore di calibrazione, 94.0 dB (Cfr. Art. 2, comma 3, del D.M. 16 Marzo 1998). L'incertezza di misura con rapporto di copertura del 95% risulta essere  $\pm 1,7$  dB.

Le condizioni meteorologiche sono state stabili con pressoché assenza di vento e pioggia. Il microfono è stato posizionato a 4,0 m dal suolo e a più di 1 m da superfici riflettenti.

### PRESENTAZIONE DEI RISULTATI: CLIMA SONORO PERIODO DIURNO

L'attività sarà svolta solo nel periodo di riferimento diurno quindi si rappresenteranno solo i risultati acquisiti in tale contesto.

I livelli continui equivalenti di pressione sonora, ponderati secondo la curva A, misurati nei diversi periodi diurni, sono riportati in Tabella 4.

Il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato secondo la curva A, rappresentativo dell'intero periodo di riferimento, è stato calcolato con la formula seguente:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_{Mtot}} \cdot \sum_{k=1}^m t_{Mk} \cdot 10^{\left( \frac{L_{Aeq, TMk}}{10} \right)} \right]$$

dove:

$T_{Mtot}$  è il tempo totale di misura dato dalla somma dei *k-esimi* intervalli di misura  $t_{Mk}$

POSIZIONE	Data	TEMPO DI MISURA [minuti]	$L_{Aeq, TM, k}$ [dB(A)]	$L_{Aeq}$ [dB(A)]
1	Lunedì 06/09/2021	739	57,5	57,5
	Martedì 07/09/2021	249	57,8	

2	Lunedì 06/09/2021	727	59,3	59,5
	Martedì 07/09/2021	260	60,6	

Tab. 4: valori rilevati nella posizione di misura nel periodo diurno.

Il valore calcolato, e riportato in tabella, è stato arrotondato a 0.5 dB come prescritto dal D.M. 16 Marzo 1998, Allegato B.

## CARATTERIZZAZIONE SORGENTI DI RUMORE

In Tabella 5 è riportato il livello equivalente, ponderato A, misurato durante l'utilizzo dell'idropulitrice.

Posizione	Attività	Data/ora	Durata	LAeq [dB(A)]
1	Carico cassoni con ragno, movimentazione muletti e mezzi pesanti	06/09/21 9:41	8 minuti	54,7
2		07/09/21 9:39	11 minuti	58,9

Tab. 5: livelli sonori misurati.

## 5 Il modello di calcolo

La propagazione del suono in un ambiente esterno è la somma dell'interazione di più fenomeni: la divergenza geometrica, l'assorbimento del suono nell'aria, rilevante solo nel caso di ricevitori posti ad una certa distanza dalla sorgente, l'effetto delle riflessioni multiple dell'onda incidente sul selciato e sulle facciate degli edifici e/o su altri ostacoli naturali e/o artificiali, la diffrazione e la diffusione sui bordi liberi degli oggetti nominati. I fenomeni sommariamente descritti, inoltre, hanno effetti che variano con la frequenza del suono incidente: occorre, dunque, un'analisi almeno per bande d'ottava.

Le stesse sorgenti, inoltre, sono in genere direttive: la funzione di direttività, a sua volta, varia con la frequenza.

Per tenere nella debita considerazione tutti i fenomeni descritti è stato utilizzato, nel presente studio, il programma di simulazione acustica, *Cadna A*, versione 4.3, della *DataKustik GmbH*, distribuito dalla *Aesse Ambiente s.r.l.*. Il programma utilizzato permette di riprodurre, in un unico modello, tutti i tipi di sorgenti che determinano il campo sonoro, utilizzando gli standard di calcolo contenuti all'interno della Direttiva 2002/49/CE del 25 Giugno 2002, *Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale* e nel D. Lgs. 19 agosto 2005, n.194, Allegato 2, Comma 2.1, *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione alla gestione del rumore ambientale*. In questo modo è possibile valutare nel complesso tutti i contributi, in termini di livello sonoro, presso ogni punto del modello, utilizzando sempre standard di calcolo riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

Il metodo di calcolo utilizzato dal software utilizzato nel presente studio è:

- ❑ norma **ISO 9613-2**, "Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation".

Di seguito è riportata una breve descrizione dello standard di calcolo **ISO 9613-2**, il cui scopo principale è quello di determinare nei punti di ricezione il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato "A", secondo leggi analoghe a quelle descritte nelle norme

tecniche ISO 9613, per condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono emesso da sorgenti di potenza nota. La propagazione del suono avviene “sottovento”: il vento, cioè, soffia dalla sorgente verso il ricettore.

Secondo la norma ISO 9613-2, il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato “A”, mediato su un lungo periodo, viene calcolato utilizzando la seguente formula:

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq,dw} - C_m - C_{t,per} \quad (1)$$

dove:

$L_{Aeq,LT}$  è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato “A”, mediato nel lungo periodo [dB(A)];

$C_m$  è la correzione meteorologica;

$C_{t,per}$  è la correzione che tiene conto del tempo durante il quale è stata attiva la sorgente nel periodo di riferimento calcolato;

$L_{Aeq,dw}$  è il livello continuo equivalente medio di pressione sonora, ponderato “A”, calcolato in condizioni di propagazione sottovento [dB(A)]. Tale livello viene calcolato sulla base dei valori ottenuti per bande di ottava, da 63Hz a 8000 Hz, secondo l’equazione

$$L_{Aeq,dw} = L_w - R - A \quad (2)$$

dove:

$L_w$  è il livello di potenza sonora emesso dalla sorgente [dB(A)];

$R$  è la riduzione in bande di ottava del livello emesso dalla sorgente, eventualmente definita dall’utente del programma;

$A$  è l’attenuazione del livello sonoro, in bande di ottava, durante la propagazione [dB(A)].

L’attenuazione del livello sonoro è calcolata in base alla formula seguente

$$A = D_c + A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc} \quad (3)$$

dove:

- $D_c$  è l’attenuazione dovuta alla direttività della sorgente [dB(A)];
- $A_{div}$  è l’attenuazione causata alla divergenza geometrica [dB(A)];
- $A_{atm}$  è l’attenuazione dovuta all’assorbimento atmosferico, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- $A_{ground}$  è l’attenuazione causata dall’effetto suolo, calcolata per bande di ottava [dB(A)]. Le proprietà del suolo sono descritte da un fattore di terreno,  $G$ , che vale 0 per terreno duro, 1 per quello poroso ed assume un valore compreso tra 0 ed 1 per terreno misto (valore che corrisponde alla frazione di terreno poroso sul totale);
- $A_{refl}$  è l’attenuazione dovuta alle riflessioni da parte degli ostacoli presenti lungo il cammino di propagazione, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- $A_{screen}$  è l’attenuazione causata da effetti schermanti, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
- $A_{misc}$  è l’attenuazione dovuta all’insieme dei seguenti effetti [dB(A)]:
  - ✓  $A_{foliage}$  è l’attenuazione causata dalla propagazione attraverso il fogliame, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
  - ✓  $A_{site}$  è l’attenuazione dovuta alla presenza di un insediamento industriale, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
  - ✓  $A_{housing}$  è l’attenuazione causata dalla propagazione attraverso un insediamento urbano, a causa dell’effetto schermante e, contemporaneamente, riflettente delle case, calcolata per bande di ottava [dB(A)].



Per eseguire il calcolo del livello sonoro, il programma di simulazione richiede in *input* alcuni parametri ambientali tra i quali la temperatura, il grado di umidità relativa ed il coefficiente di assorbimento acustico dell'aria, ecc.; si deve inserire anche un fattore di assorbimento rappresentativo dei diversi tipi di terreno. In funzione di tali parametri, è possibile ottenere un coefficiente di riduzione che permette di valutare l'attenuazione che l'onda sonora subisce durante la propagazione per l'influenza delle condizioni meteorologiche e di tutti gli elementi esplicitati nella (3) come, per esempio, l'effetto suolo e quello dell'aria. Il suono che giunge al ricettore, quindi, è dato dalla somma dell'onda diretta e di tutti i raggi secondari, riflessi dagli edifici e da ostacoli naturali e/o artificiali, debitamente attenuati. Nel presente studio sono state considerate le riflessioni fino al 2° ordine, una temperatura di 20° C, una umidità del 50% ed un coefficiente di assorbimento G pari a 0,5.

Il modello è stato tarato sulla base dei rilievi effettuati per caratterizzare l'attività lavorativa. Le sorgenti sonore, ragno, muletto e camion, sono state considerate puntiformi ed omnidirezionali, è stata caratterizzata attraverso il rilievo fonometrico effettuato in data 25/01/2021. Attraverso l'algoritmo interno al software, partendo dalle potenze sonore acquisite dalla banca dati del Portale Agenti Fisici realizzato dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'Azienda Sanitaria USL Toscana Sud Est e da dati reperiti da schede tecniche di macchinari è stato possibile effettuare la taratura e validazione del modello di simulazione.

Le potenze sonore di taratura del modello sono state le seguenti:

- Ragno  $L_{wA} = 97,5,0 \text{ dB(A)}$ ;
- Muletto  $L_{wA} = 98,5 \text{ dB(A)}$ ;
- Camion  $L_{wA} = 99,5 \text{ dB(A)}$ .

In figure 5 e 6 è rappresentato il modello, rispettivamente in 2D e 3D, utilizzato nelle simulazioni; le etichette con lettera individuano i ricettori posti in facciata agli edifici prossimi all'impianto in esame.



*Figura 5: modello di simulazione 2D.*

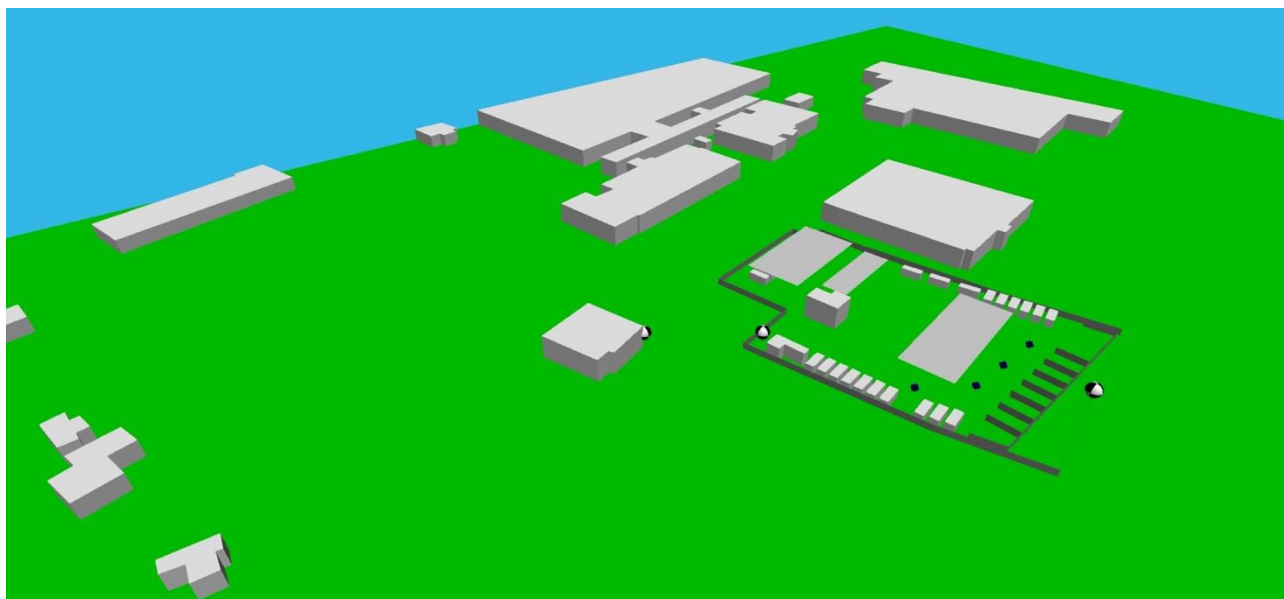


Figura 6: modello di simulazione 3D.

All'interno del modello tarato è stata, infine, inserita la nuova sorgente di rumore rappresentata dal trituratore e quindi calcolati i livelli sonori globali.

Il dato di emissione sonora del trituratore (mod. Dracula della OMER Ecology), pari a 69 dB(A) a 1 m dallo stesso, è stato fornito dalla ditta produttrice e in via cautelativa aumentato di 10 dB in quanto riferito a funzionamento a vuoto. Il livello di potenza sonora del trituratore calcolato con l'algoritmo interno al software è il seguente:  $L_{wA} = 88,9$  dB(A).

## 6 Risultati delle simulazioni

Le simulazioni eseguite hanno consentito di determinare le curve isofoniche di emissione nelle aree intorno all'impianto durante il contemporaneo utilizzo del trituratore e delle altre attività (ragno, muletti e camion) e il livello di emissione del solo trituratore riferito all'intero periodo diurno per tempo di utilizzo di 120 minuti al giorno.

Il livello d'immissione è stato calcolato attraverso la somma energetica tra i livelli di emissione del trituratore, calcolato attraverso il software di simulazione, e i livelli sonori acquisiti durante la campagna di monitoraggio acustico che ha consentito di misurare tutte le sorgenti di rumore presenti nell'intorno delle posizioni di misura; tale calcolo deriva dal fatto che l'emissione acustica del trituratore si andrà a sommare energeticamente al clima sonoro attualmente presente nelle aree interessate dall'intervento.

Nelle tabelle 6 è riportato il risultato numerico dei calcoli eseguiti.

Posizione	Livello di emissione trituratore	Livello ambientale ante-operam	Livello d'immissione post-operam
	Diurno (ore 6-22)		
	dB(A)		
Edificio A	21,9	59,5	59,5
1	38,3	57,5	57,5
2	26,1	59,5	59,5

Tab. 6: livelli di emissione e d'immissione.

In allegato sono riportati i risultati grafici del livello di emissione del trituratore sotto forma di mappe con isofoniche a colori.

## 7 Impatto acustico e verifica limiti di legge

### LIMITI DI EMISSIONE E D'IMMISSIONE

I livelli d'immissione sul confine dell'impianto in esame ed in facciata all'edificio più vicino sono stati valutati attraverso il monitoraggio acustico effettuato su tutto il periodo di riferimento diurno e, così come richiesto dalla normativa, considerando tutte le sorgenti di rumore presenti, inclusa la trituratrice da inserire nel processo produttivo.

Nella seguente tabella 7 è riportato il valore del livello sonoro ambientale diurno misurato confrontato con i relativi limiti di legge.

Posizione	Classificazione Acustica	Livello di immissione
		Diurno (ore 6-22)
		dB(A)
Edificio A	Classe III	59,5 < 60,0
1		57,5 < 60,0
2		59,5 < 60,0

Tab. 6: livelli di emissione e confronto con i limiti di legge.

### LIMITI DIFFERENZIALI

Come detto nel paragrafo riguardante i riferimenti normativi, il valore limite differenziale si definisce come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello equivalente di rumore residuo, con misure eseguite all'interno dell'ambiente abitativo. Nel presente studio è stata effettuata una valutazione qualitativa a partire dai livelli stimati in facciata agli edifici.

Nell'allegato A, al DM 16 Marzo 1998, si precisa che il rumore ambientale, costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con 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 riferiti:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, al tempo di misura  $T_M$ ;
- 2) nel caso di limiti assoluti, al tempo di riferimento  $T_R$ .

Per tutti i ricettori, così come esplicitato nell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, il criterio differenziale non è applicabile, in quanto, "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; b) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno".

Il potere fonoisolante delle pareti composte è stimabile in base alla relativa formula di cui al Manuale di Acustica di Renato Spagnolo edito dalla UTET (paragrafo 6.9.3 pag. 607). Nell'ipotesi cautelativa di potere fonoisolante degli infissi pari rispettivamente a 0 dB per le finestre aperte e 25 dB per quelle chiuse (valore che indica scarse prestazioni), e di potere fonoisolante delle murature pari a 40 dB (parete in tufo dello spessore di 20 cm intonacata

da ambo i lati) ed ipotizzando cautelativamente che per la facciata esposta al rumore la superficie finestrata sia pari al 15% della superficie totale, è possibile stimare che:

- la facciata, a finestre chiuse, determina un abbattimento del rumore di 32,5 dB;
- la facciata, a finestre aperte, determina un abbattimento del rumore di 8,2 dB.

Da tali valori di abbattimento del rumore da parte di facciate di scarse prestazioni acustiche è possibile affermare che alla presenza di un rumore ambientale esterno inferiore a 55,0 dB(A), per periodo diurno, all'interno di un ambiente abitativo, si avrà sicuramente un livello tale per cui ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97 il criterio differenziale non è applicabile in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

Attraverso il modello di simulazione sono stati effettuati i calcoli con il contemporaneo utilizzo di tutti i macchinari (tritratrice, ragno, mulino e camion). Il livello sonoro, ponderato A, in facciata al ricettore A è risultato pari a 49,1 dB(A). Tale livello, sommato energeticamente al rumore residuo, non sarà mai tale da determinare un livello di rumore ambientale superiore a 55,0 dB(A) e tale da determinare il superamento del limite differenziale di 5 dB per il periodo diurno.

## 8 Conclusioni

Secondo quanto emerso dai rilievi e dalle simulazioni eseguite si può concludere che:

- i livelli di emissione e d'immissione che saranno generati dall'implementazione degli impianti con l'acquisto del trituratore, sono tali da rispettare i limiti massimi prescritti per la classe acustica III di cui alla Zonizzazione Acustica Comunale;
- ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, il criterio differenziale, per il periodo diurno (orario in cui gli impianti sono in funzione), non è applicabile;
- per l'impianto non si prevede un significativo aumento del traffico indotto risultando quindi acusticamente ininfluenza rispetto al traffico presente sia nella viabilità locale sia in quella di collegamento primaria.

Lecce, 10 agosto 2022

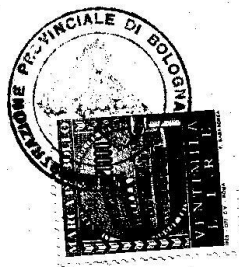


Il Tecnico  
Ing. Fabio De Masi



***All. 1: Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale Ing. Fabio De Masi***

08/10/2001 04:53 PG N. 0136670 DEL 08/10/2001 FASC 11.3.3/16/2001 PROV BO



# Provincia di Bologna

SERVIZIO AMMINISTRATIVO AMBIENTE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447.

Esaminata la domanda del Sig. **De Masi Fabio**;  
nato a **Lecce** il **30/04/1970**;  
codice fiscale **DMSFBA70D30E506S**;

Verificato il possesso documentale dei requisiti di legge;

Visto l'art. 2 della Legge 447/95;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

Visto l'art. 124 della L.R. Emilia Romagna. n. 3/99;

Vista la deliberazione della Giunta Provinciale n. 404 del 19/9/1999, esecutiva ai sensi di legge;

SI RICONOSCE

al Sig. **De Masi Fabio** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Bologna, li **02/10/2001**





Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente  
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

**DE MASI FABIO**

**VIA DI CASANELLO 26  
73100 LECCE (LE)**

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE  
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA  
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di DE MASI FABIO (codice fiscale: DMSFBA70D30E506S) con **PG/2018/149599** in data **02/03/2018** **12.01.00** è stata

**AMMESSA**

con il seguente registro regionale: RER/00246

Il responsabile del servizio  
BISSOLI ROSANNA

 / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

<b>N° Iscrizione Elenco Nazionale</b>	5291
<b>Regione</b>	Emilia Romagna
<b>N° Iscrizione Elenco Regionale</b>	RER/00246
<b>Cognome</b>	DE MASI
<b>Nome</b>	FABIO
<b>Titolo di Studio</b>	INGEGNERE
<b>Estremi provvedimento</b>	PROVINCIA (BOLOGNA) ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO N. 0136670 DEL 08/10/2001
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Provincia</b>	LE
<b>Comune</b>	Lecce
<b>Via</b>	VIA DI CASANELLO
<b>Civico</b>	26
<b>Cap</b>	73100
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018



***All. 2: Certificati taratura strumenti***



Isoambiente S.r.l.  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13114**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/05/18</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b> Via di Casanello, 26 - 73100 Lecce (LE)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T293/21</b>
- in data <i>date</i>	<b>2021/05/07</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>FUSION (conf. pre integrato)</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>10742</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/05/18</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/05/18</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-0684-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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*



Isoambiente S.r.l.  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13116**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/05/18</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b> Via di Casanello, 26 - 73100 Lecce (LE)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T293/21</b>
- in data <i>date</i>	<b>2021/05/07</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>FUSION</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>10742</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/05/18</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/05/18</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-0686-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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*



Isoambiente S.r.l.  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
LAT N° 146  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato  
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13117**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/05/18</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b> Via di Casanello, 26 - 73100 Lecce (LE)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>De Masi ing. Fabio</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T293/21</b>
- in data <i>date</i>	<b>2021/05/07</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>CAL 21</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>34254623</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/05/18</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/05/18</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-0687-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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.

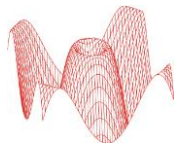
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto: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 47101-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 47101-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-05-18
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	DE MASI ING. FABIO 73100 - LECCE (LE)

Si riferisce a  
*Referring to*

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11232
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-05-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021-05-18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.*

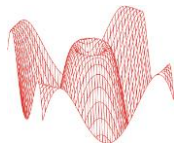
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**SERGENTI MARCO**  
**27.07.2021**  
**13:25:24 UTC**



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47102-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 47102-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-05-19
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	DE MASI ING. FABIO 73100 - LECCE (LE)

Si riferisce a  
*Referring to*

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11232
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-05-18
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021-05-19
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.

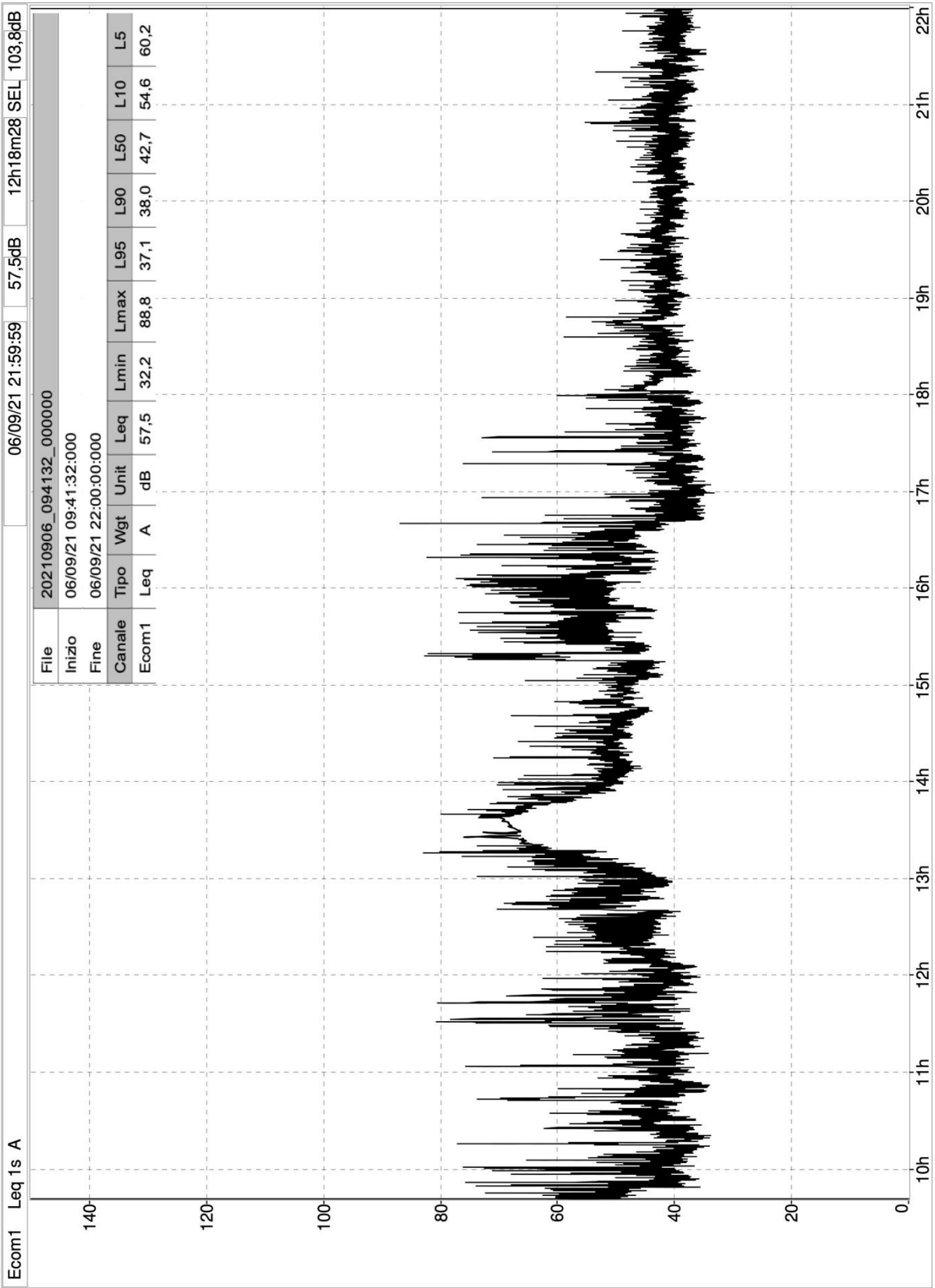
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

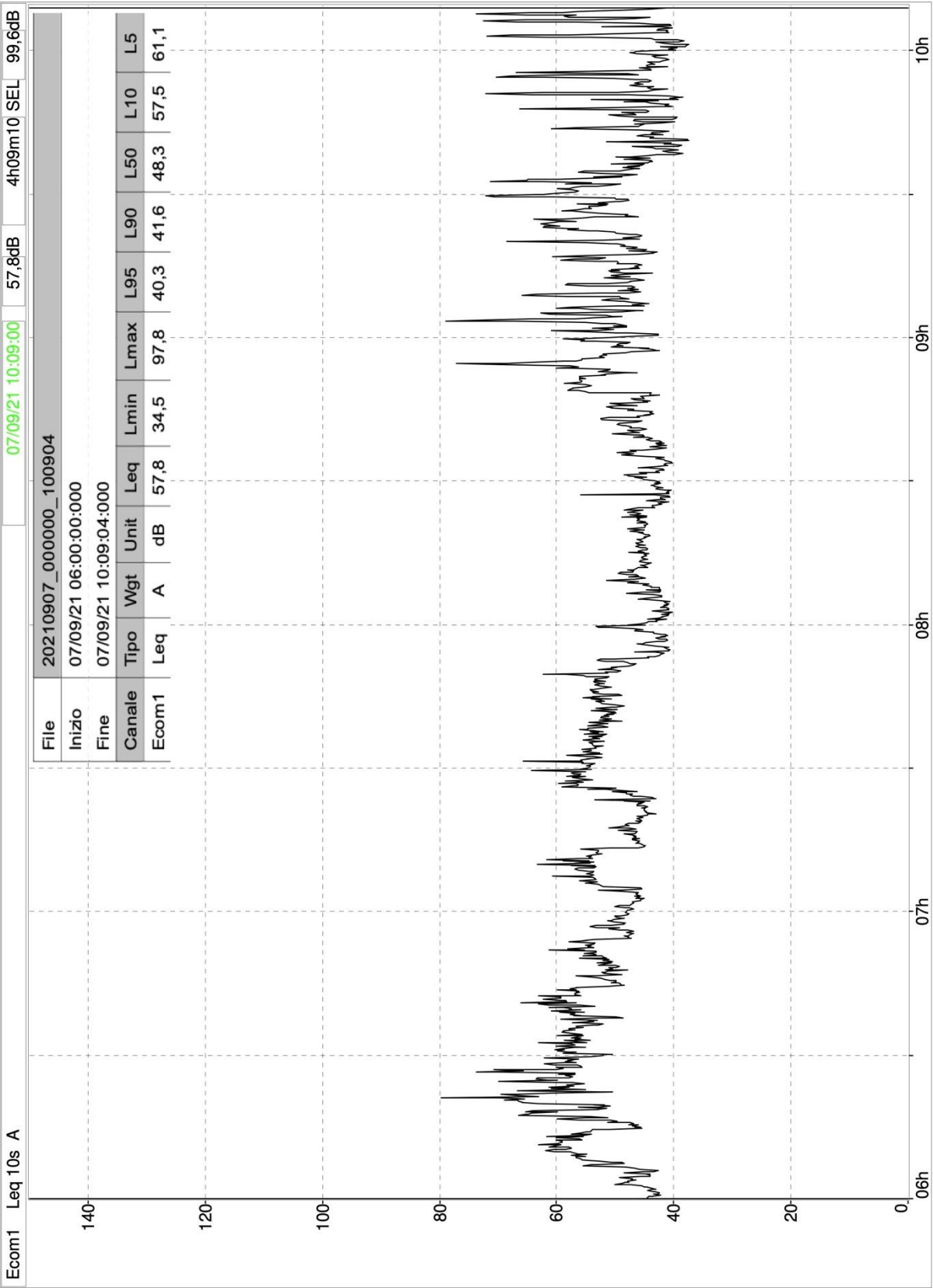
Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

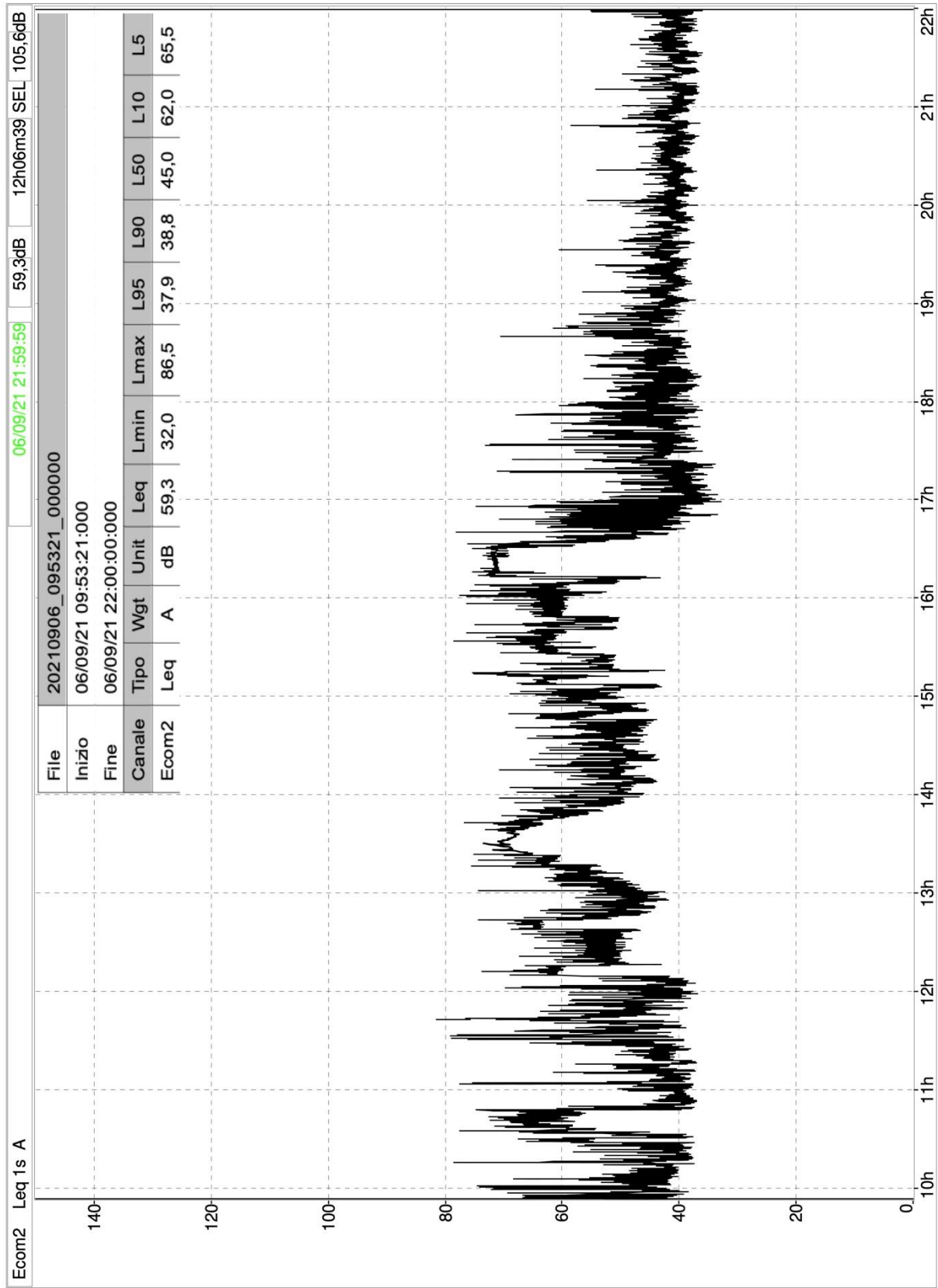


**SERGENTI MARCO**  
**27.07.2021**  
**13:25:26 UTC**

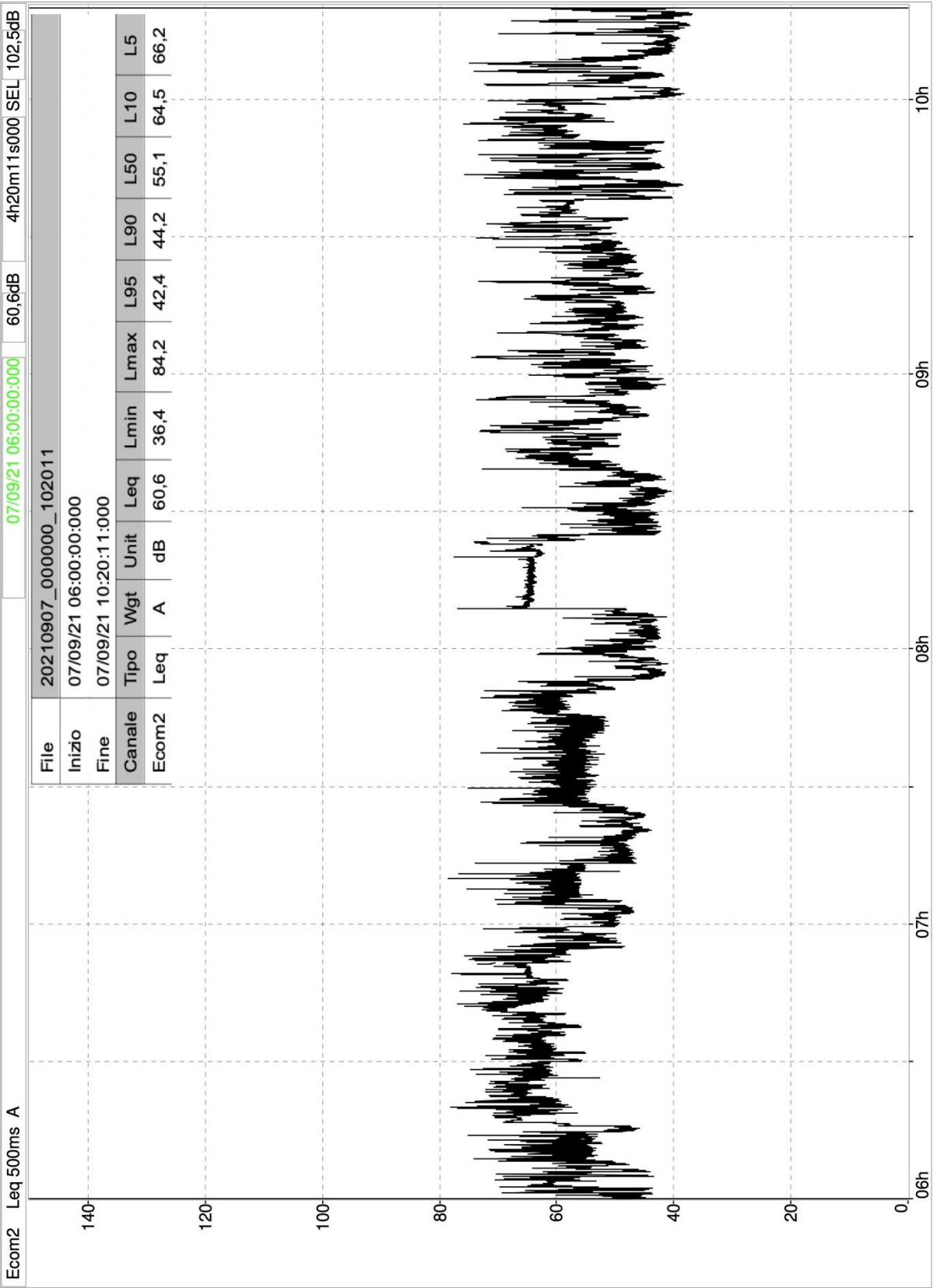
### ***All. 3: Storia temporale rilievi fonometrici***











***All. 4: Mappa a colori con isofoniche***



MAPPA A COLORI CON ISOFONICHE - LIVELLI GENERATI DAL CONTEMPORANEO FUNZIONAMENTO DELLE SORGENTI DI RUMORE (TRITURATORE-MULETTI-RAGNO-CAMION)			
  <i>Scala 1:1000</i>	COMUNE DI GALATINA Provincia di Lecce	Ing. Fabio De Masi Tecnico Competente in Acustica Ambientale Elenco Nazionale n. 5291 Iscrizione Regionale Emilia Romagna n. RER/00246 Estremi provvedimento Provincia di Bologna n. 0136670 del 08/10/2001	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; -99.0 dB(A)</li><li>&gt; 35.0 dB(A)</li><li>&gt; 40.0 dB(A)</li><li>&gt; 45.0 dB(A)</li><li>&gt; 50.0 dB(A)</li><li>&gt; 55.0 dB(A)</li><li>&gt; 60.0 dB(A)</li><li>&gt; 65.0 dB(A)</li><li>&gt; 70.0 dB(A)</li><li>&gt; 75.0 dB(A)</li><li>&gt; 80.0 dB(A)</li><li>&gt; 85.0 dB(A)</li></ul>
	Valutazione previsionale d'impatto acustico Progetto di variante di un esistente impianto di recupero e smaltimento rifiuti		