**STUDIO TECNICO**
**ing. Siro Patrone**
**via a. Doria, 62**
**18018 Arma Di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129 / cell: 339 8181693 / e-mail: ing.siro.patrone@gmail.com**




# VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

**(ai sensi dell'art. 8 della L. del 26/10/1995 n° 447 e dell'art. 2, lett. G della L.R. del 20/03/1998 n° 12, redatta secondo i criteri della D.G.R. del 28/05/1999 n° 534)**

**IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO DI MACERIE EDILI "ECO ZETTO"**
**SITO IN VIA MOLINI BIANCHI 9 – 18038 - SANREMO (IM)**

| | |
|---|---|
| COMMITTENTE | ECO ZETTO RICICLO S.R.L.<br>Sede legale: 18038 Sanremo (IM) Regione Gazi 9<br>P. IVA: 01546760081 |

## SOMMARIO


**1. PREMESSA ..... 3**

**2. DEFINIZIONI, METODOLOGIE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI ..... 4**

2.1. PARAMETRI ..... 4

2.2. CRITERI PRINCIPALI ..... 6

2.3. PRINCIPALI RIFERIMENTI LEGISLATIVI ..... 7

2.4. PROCEDURE DI MISURA ..... 7

2.5. STRUMENTI DI MISURA IMPIEGATI NELLE RILEVAZIONI ..... 8

**3. DATI IDENTIFICATIVI DELL'INSEDIAMENTO ..... 10**

**4. DESCRIZIONE DELLA ATTIVITA' - PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE INDAGATE ..... 10**

4.1. SORGENTI DI RUMORE ..... 11

4.2. INDIVIDUAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA - DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI DI RILEVAMENTO FONOMETRICO ..... 12

**5. CLASSE ACUSTICA DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO ..... 15**

5.1. VALORI LIMITE DI EMISSIONE, IMMISSIONE E DI QUALITÀ ..... 15

5.2. CARATTERISTICHE DELL'AREA - CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA ..... 16

**6. VALORI DI EMISSIONE AGGIORNATI ALLA SITUAZIONE RILEVATA ..... 16**

**7. CONCLUSIONI ..... 19**

**8. ALLEGATI ..... 20**

8.1. ALLEGATO A01: REPORT DATI DI RILEVAMENTO FONOMETRICO ..... 20

8.2. ALLEGATO B01: STRALCIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA VIGENTE COMUNE DI SANREMO ..... 20

8.3. ALLEGATO B02: SCHEDE TECNICHE MACCHINE/IMPIANTI ..... 20

8.4. ALLEGATO C: COPIA CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA ..... 20

## 1. PREMESSA

Il sottoscritto dott. ing. Siro Patrone, nato a Sanremo il 04.07.1966, residente in Arma Taggia, via C. Colombo, 339, C.F. PTRSRI66L04I138Y, in qualità di libero professionista, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Imperia al n° 587, iscritto nell'elenco dei tecnici in acustica ENTECA al num. 2672, ai sensi dell'art. 2, comma 7, della Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26/10/1995, n° 447, estensore dei documenti di valutazione acustica previsionale e delle verifiche periodiche di autocontrollo, redige la presente relazione ai fini di un aggiornamento della valutazione di impatto acustico dell'impianto di trattamento di macerie edili sito in via Molini bianchi 9 - 18038 - Sanremo (IM), a seguito dell'adozione di un nuovo frantoio del tipo con alimentazione ibrida in sostituzione di quello esistente.

La presente valutazione viene redatta sulla base di prove fonometriche dirette eseguite in loco con nuovo macchinario in funzione privo delle paratie fono-isolanti / fono-impedenti previste a protezione del precedente frantumatore.

# 2. DEFINIZIONI, METODOLOGIE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Vengono qui di seguito riportate in breve sintesi definizioni, metodologie e riferimenti legislativi relativi alla valutazione d'impatto acustico, al fine di facilitare la comprensione dei paragrafi seguenti.

## 2.1. PARAMETRI

SUONO: il suono (rumore se provoca una sensazione non piacevole) è determinato da variazioni di pressione che si propagano nell'aria eccitando la membrana timpanica che attraverso idonei trasduttori genera impulsi che vengono ad essere analizzati ed elaborati dal sistema nervoso centrale.

DECIBEL (dB): essendo l'intero campo dinamico assai vasto, per poterlo esprimere con un dato sintetico e comprensibile, è stata convenzionalmente definita la scala dei "DECIBEL" come logaritmo del rapporto fra la pressione sonora da valutare e la pressione sonora di riferimento (20 μPa)

DECIBEL - ponderati - A [dB(A)]: sono misurazioni ottenute con filtro di attenuazione A, il quale riproduce con buona approssimazione le caratteristiche di sensibilità dell'orecchio umano alle varie frequenze acustiche, al fine di poter ovviare alla rilevazione diretta e lineare del microfono; attualmente la vigente normativa fa largo (pressoché totale) riferimento a tale scala.

RUMORE: qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente. (allegato A DPCM 01.03.1991)

LIVELLO DIRUMORE AMBIENTALE (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti (Allegato "A" D.P.C.M. 01.03.1991);

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO Lr (RUMORE DI FONDO): è il livello continuo equivalente di pressione sonora (Leq) ponderato A che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale (Allegato A DPCM 01.03.1991)

SORGENTE SONORA: qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore. (Allegato "A" D.P.C.M. 01.03.1991)

SORGENTE SPECIFICA: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo. (Allegato "A" D.P.C.M. 1 marzo 1991 e Allegato "A DM 16.03.1998)

LIVELLO CONTINUO EQUIVALENTE DI PRESSIONE SONORA PONDERATO A (Leq): parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione:

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

dove $p_a(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma IEC N° 651)

- $p_0$ è il è il valore della pressione sonora di riferimento;
- T è l'intervallo di tempo di integrazione;
- Leq (A): esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato. (D.P.C.M. 01.03.1991)

LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE (LD): differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello di rumore residuo (allegato A D.P.C.M. 01.03.1991)

LIVELLO PERCENTILE L 95: livello sonoro ponderato A superato per il 95 % del periodo di misura.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurata in prossimità della sorgente stessa. (art. 2 Comma 1 lettera e) L. 447/95.

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALI: i valori di rumore determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo (all'art. 2, comma 3, lettera b), della L. 447/95). I valori limite differenziali di immissione, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. (art. 4 **DPCM** 14.11.1997).

DESCRIZIONI DEL TIPO DI RUMORE

Componenti tonali: viene maggiorato di 3 dB (A) il valore di Leq (A) misurato.

Componenti tonali in bassa frequenza: viene maggiorato di 3 dB(A) il valore in Leq (A) misurato.

Componenti impulsive: viene maggiorato di 3 dB (A) il valore di Leq (A) misurato.

Presenza contemporanea di componenti tonali ed impulsive: la presenza di entrambe le componenti penalizza di 6 dB (A) il rumore ambientale.

Presenza di rumore a tempo parziale: qualora la presenza di tale rumore sia compresa fra 1 ora e 15 minuti viene diminuito di 3 dB (A) il rumore ambientale. Per un rumore di durata inferiore ai 15 minuti, viene diminuito di 5 dB (A) il rumore ambientale.

### 2.2. CRITERI PRINCIPALI

Per le zone non esclusivamente industriali, oltre ai limiti massimi indicati in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): 5 dB (A) periodo diurno; 3 dB (A) periodo notturno.

La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi. Il periodo diurno è di norma quello relativo all'intervallo di tempo compreso fra le 6.00 e le 22.00; il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso fra le 22.00 e le 6.00.

Si ricorda che, per rumore ambientale, si intende il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo, mentre, con rumore residuo, si indica il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono dalla misura le specifiche sorgenti disturbanti.

MISURE IN ESTERNO

Il microfono deve essere munito di cuffia antivento; nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale o di spazi liberi, il microfono viene ad essere collocato a metri uno dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono viene ad essere collocato a metri uno dal perimetro esterno dell'edificio.

Nelle aree esterne non edificate, i rilevamenti vanno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità. Si deve effettuare la misura del livello di rumore ambientale e confrontarla con i limiti di zona.

MISURE ALL'INTERNO DI AMBIENTI ABITATIVI

Il rilevamento in caso di sorgenti esterne all'edificio deve essere eseguito a finestre aperte, ad un metro da esse. La differenza fra rumore ambientale e rumore residuo verrà confrontata con il limite massimi differenziali di cui al D.P.C.M. 14/11/1997. Qualora il livello del rumore ambientale

misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB (A) durante il periodo diurno e 25 dB (A) durante il periodo notturno, ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello del rumore ambientale rilevato deve considerarsi accettabile.
Non si devono altresì considerare, ai fini dell'applicabilità del criterio del limite massimo differenziale, i valori di rumore ambientale inferiori a 50 dB (A) durante il periodo diurno ed a 40 dB (A) durante il periodo notturno

### 2.3. PRINCIPALI RIFERIMENTI LEGISLATIVI

L. 26 ottobre 1995 n° 447
"Legge quadro sull'inquinamento acustico"

D.P.C.M. 1° MARZO 1991
"Limiti massimi di esposizione a rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

D.P.C.M. 14 novembre 1997 - n. 12, pubblicato sulla G.U. del 1° dicembre 1997, n. 280
"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

D.M. 16 marzo 1998, pubblicato sulla G.U. del 1° aprile 1998, n. 76
"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

LEGGE REGIONALE LIGURE L.R. 20 marzo 1998 - n. 12, pubblicata sul B.U. Liguria del 15 aprile 1998, n.6 – "disposizioni in materia d'inquinamento acustico"

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE D.G.R. 28/05/1999 n°534
"Criteri per la redazione della documentazione d'impatto acustico e di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, l.r. n° 12 del 20/03/1998"

### 2.4. PROCEDURE DI MISURA

Si premette che, nello specifico, tutte le misurazioni fonometriche dirette sono state condotte:

- sulla base di quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 per quanto concerne la corretta gestione delle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, connesso all'attività qui in esame. Per quanto concerne la ricerca della rumorosità prodotta dai macchinari e/o attività svolte presso il sito di discarica in via Molini bianchi 9 del comune di Sanremo (IM), la rumorosità da essi generata verrà ad essere valutata in condizioni operative di massima emissione sonora e durante cicli di lavoro standardizzati.

In particolare, i rilievi fonometrici effettuati sono stati eseguiti:

- in condizioni meteorologiche normali (ottimali), in particolare in assenza di precipitazioni e di vento;
- con strumentazione di misura posizionata ad un'altezza di 1,5 m dal suolo ed alla distanza di 1 m dalla fonte di rumorosità considerata.

Inoltre debbono altresì ritenersi validi i seguenti principi generali di buona tecnica:
- all'inizio ed alla fine di ogni ciclo di misurazioni si è provveduto alla calibrazione dello strumento mediante calibratore in dotazione; in nessun caso si debbono registrare variazioni superiori a 0,1 dB(A);

per la scelta dei tempi di integrazione si sono adottati i seguenti criteri:
- per i rumori stazionari usare la costante fast ed in caso di stabilità della lettura adottare un tempo di integrazione di un minuto primo;
- per i rumori che presentano una ciclicità chiaramente identificabile come inferiore ai 30 secondi adottare un tempo di integrazione pari a due minuti primi;
- per ciclicità chiaramente superiore ad un minuto primo adottare un tempo di integrazione pari a tre volte il periodo con un massimo di 15 minuti primi;
- l'errore casuale è stato compensato ripetendo in tempi diversi almeno 3 (tre) misurazioni delle quali è stata calcolata la deviazione standard. Nel caso in cui questa sia risultata contenuta entro i 0,5 dB in prossimità dei valori di soglia, è stato considerato corretto il tempo di integrazione adottato.

### 2.5. STRUMENTI DI MISURA IMPIEGATI NELLE RILEVAZIONI

| Strumento | Fabbricante | Mod. |
|---|---|---|
| FONOMETRO<br>Integratore<br>Analizzatore<br>Statistico | Larson & Davis | 831C |
| MICROFONO incorporato | Larson & Davis | 377B02 |
| CALIBRATORE<br>acustico portatile di precisione<br>cal. 114 (dB) - 1 kHz | Larson & Davis | CAL 200 |

Lo strumento, portatile a microprocessore, è una combinazione tra un fonometro di precisione (classe 1) ed un analizzatore statistico, conforme a tutte le specifiche internazionali di accuratezza

per le misure di rumore; soddisfa i requisiti di analisi secondo la norma ISO 118186, è completo di filtri a terzi di ottave secondo la norma IEC 225.

Il fonometro 831C (matricola 12470) presenta le seguenti caratteristiche fondamentali:
misura del Leq su intervallo di tempo programmabile da 0.125 s a 12 h
misura del SPL ponderato SLOW, FAST o IMPULSE
misura del valore di picco
calcolo del SEL
unità di memoria da 2000 kbit per l'immagazzinamento delle misure
programma di monitoraggio e memorizzazione del Leq con soglia per l'isolamento di eventi rumorosi ed analisi statistica
programma per l'analisi in frequenza delle sorgenti sonore con scansione automatica dei filtri di terzi d'ottava
procedura di calibrazione automatica e ricerca automatica della gamma dinamica

Mediante un'interfaccia SERIALE RS-232-C, presente nello strumento, si può collegare ad un COMPUTER (PC), per lo scaricamento dati dalla memoria, per la programmazione remota di tutte le funzioni (anche via MODEM) e per eseguire misure direttamente dal computer; è altresì possibile avere uscite AC/DC dirette per registratori magnetici, data logger, stampanti.

Prima e dopo l'effettuazione delle misure si è proceduto alla calibrazione del fonometro mod. 831C, mediante calibratore acustico di precisione portatile Larson & Davis Cal 200.
(livello calibrazione 114 (dB) - 1 kHz).
Fonometro e microfono sono dotati dei propri certificati di calibrazione (vedere schede tecniche allegate), vengono tarati ad intervalli di tempo preordinati dalla ditta Spectra S.r.l.: l'ultima taratura è stata effettuata presso L.C.E. (Laboratorio della Larson & Davis), in data 17 gennaio 2024.

N.B. Gli strumenti sono conformi alle prescrizioni internazionali:

IEC 651 gruppo I
IEC 804 gruppo I

## 3. DATI IDENTIFICATIVI DELL'INSEDIAMENTO

| | |
|---|---|
| Tipologia | Lavorazioni inerenti al trasporto e al trattamento delle macerie edili: movimento detriti mediante macchine operatrici – transito/scarico autocarri. |
| Ubicazione | Via Molini Bianchi 9 |
| Comune | Sanremo (IM) |
| Proponente | ECO ZETTO RICICLO S.R.L.<br>Sede legale:<br>18038 Sanremo (IM) - Regione Gazi 9<br>P. IVA: 01546760081 |

## 4. DESCRIZIONE DELLA ATTIVITA' - PRINCIPALI SORGENTI DI RUMORE INDAGATE

La presente valutazione acustica prende in esame le emissioni/immissioni di rumore in relazione all'adozione di un nuovo frantoio semovente a sostituzione del trituratore dell'impianto "Eco zetto" sito in via Molini Bianchi 9 – Sanremo (IM).
La nuova macchina del tipo ad alimentazione ibrida (motore a combustione + motore elettrico), è costituito dal modello 159-RYDER-9142 del costruttore ROCO9 Ltd, sostituisce il trituratore EXTEC preesistente (sensibilmente più rumoroso).
Il posizionamento della macchina durante la fase operativa di triturazione, il ciclo produttivo (mezzi d'opera coinvolti) e le fasce orarie interessate dalle lavorazioni rimangono invariati rispetto alla situazione preesistente. In particolare l'orario di attività è sempre ricompreso all'interno delle oere centrali del periodo di riferimento diurno: 8:00 – 12:00 e 13:30 – 17:30.

### 4.1. SORGENTI DI RUMORE

Le emissioni/immissioni di rumore oggetto di verifica, in relazione alla conduzione dell'impianto sono sostanzialmente riconducibili ai mezzi d'opera ivi utilizzati per la realizzazione delle varie fasi lavorative.

Da un punto di vista acustico la lavorazione più rilevante è quella del trattamento mediante triturazione e vagliatura del materiale inerte conferito presso il sito. Tale fase operativa coinvolge l'uso contemporaneo di un trituratore di un vaglio (direttamente alimentato in cascata dal prodotto macinato) da una pala gommata (gestione dei cumuli di differente pezzatura) e da un escavatore cingolato con benna (carico della tramoggia del trituratore).

Al di fuori della specifica lavorazione di trattamento degli inerti, eseguito in modo discontinuo (frequenza inferiore ad una volta la settimana) l'impianto prevede lavorazioni di gestione dei cumuli conferimento di detriti e asporto di prodotto trattato, con livelli di rumore limitati riconducibili all'uso della, pala gommata e al transito carico / scarico di autocarri.

Viene di seguito definito un elenco aggiornato dei mezzi in d'opera in dotazione alla ditta Eco Zetto Riciclo srl.

| - Macchina operatrice | Modalità utilizzo | Potenza acustica |
|---|---|---|
| Pala gommata<br>VOLVO L90E; | Movimentazione del materiale | $L_{WA}$ 102 dB(A) |
| Vaglio<br>CHIEFTAIN 600 TEREX; | Separazione del materiale triturato | _____ |
| Escavatore cingolato<br>NEW HOLLAND KOLBECO E 215b; | carico materiale nel trituratore | $L_{WA}$ 102 dB(A) |
| Miniescavatore cingolato<br>TAKEUCHI TB217R | Piccoli scavi e assistenze eseguite all'interno dell'impianto. | $L_{WA}$ 93 dB(A) |
| Escavatore compatto<br>VOLVO ECR58D; | Piccoli scavi e assistenze eseguite all'interno dell'impianto. | $L_{WA}$ 97 dB(A) |
| Trituratore<br>ROCO RYDER 1000 HYBRID; | Triturazione del materiale | $L_{WA}$ 99 dB(A) |
| Camion 3 e 4 assi<br>SCANIA; | Trasporto del materiale | LPA 86 dB(A) |
| autocarri di terzi per il conferimento dei rifiuti inerti presso il sito. | Trasporto del materiale | LPA 86 dB(A) |

Il materiale inerte da trattare viene conferito presso il sito mediante autocarri di diverse dimensioni e tipologia. I mezzi dopo essere transitati sulla pesa depositano il materiale in corrispondenza di spazi predefiniti.
L'emissione sonora delle fasi lavorative viene di seguito definita sulla base dei valori di potenza acustica delle macchine operatrici in dotazione alla ditta (precedente tabella al p.to 4.1) ovvero mediante rilevi diretti della pressione acustica eseguiti in loco. Nello specifico il sottoscritto tecnico ha provveduto ad eseguire una serie di misure fonometrica durante la fase di triturazione in corrispondenza di differenti punti presso il confine perimetrale dell'impianto, che hanno coinvolto il funzionamento contemporaneo delle seguenti macchine:

- Trituratore ROCO RYDER 1000 HYBRID
- vaglio CHIEFTAIN 600,
- pala gommata VOLVO L90E
- escavatore cingolato NEW HOLLAND KOLBECO E 215b

Sulla base dei valori di potenza acustica dei mezzi d'opera coinvolti e in considerazione dei valori di pressione acustica rilevati direttamente mediante misure fonometriche in corrispondenza di opportune postazioni di rilievo, sono di seguito definiti i valori di emissione / immissione tenendo conto della contemporaneità dei mezzi coinvolti e della persistenza del rumore associato alle fasi lavorative condotte presso l'impianto.

Tutte le sorgenti di rumore innanzi identificate sono attive esclusivamente durante le ore centrali del giorno (ore 08.00-12.00 13.30-17.30).
Durante il periodo serale notturno non vi sono sorgenti di rumore attive rilevanti, viene pertanto omessa una verifica dei livelli di emissione/immissione durante il periodo notturno.

### 4.2. INDIVIDUAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA - DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

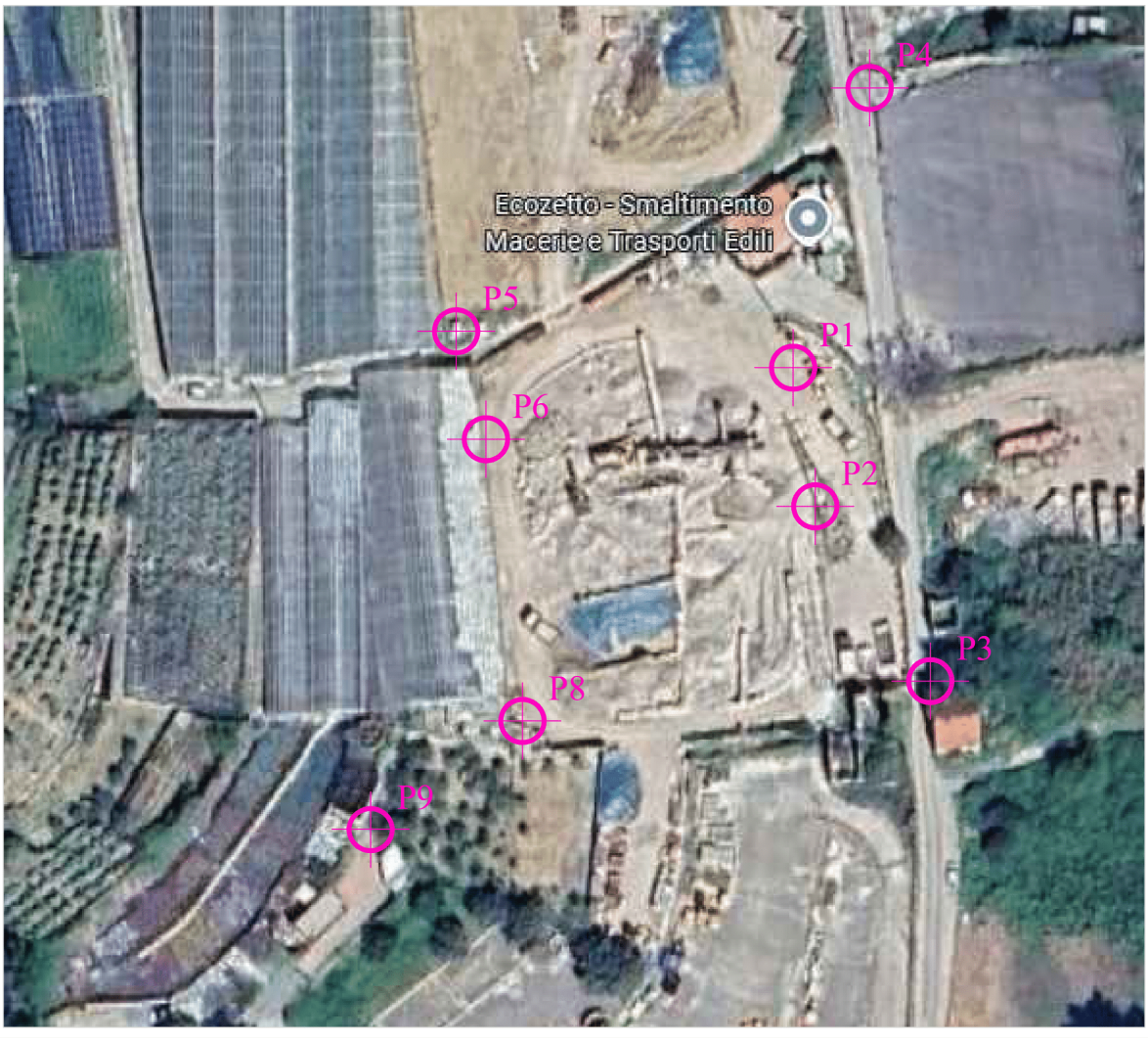
La campagna dei rilievi fonometrici è stata svolta al fine di verificare i livelli del rumore ambientale e residuo in assenza di emissioni di rumore da parte della ditta Eco zetto, in relazione alle attuali lavorazioni del materiale.

Sono di seguito riportati in sintesi i valori dei report dei rilievi fonometrici eseguiti con riferimento a differenti postazioni di misura.

| Postazione rilievo | Descrizione | Livello di rumore |
|---|---|---|
| P1 | Piazzale sottostante trituratore<br>Coord. WGS-84: 43°50'36.7"N 7°48'44.4"E<br>Microfono a 15 metri dalla macchina<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.001.s (misura centro impianto) | 78,8 dB(A) |
| P2 | Piazzale sottostante trituratore<br>Coord. WGS-84: 43°50'36.1"N 7°48'44.5"E<br>Microfono a 15 metri dalla macchina<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.002.s (misura centro impianto) | 80,0 dB(A) |
| P3 | Confine di proprietà sud-est<br>Coord. WGS-84: 43°50'35.0"N 7°48'45.3"E<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.003.s (verifica valori di emissione) | 63,1 dB(A) |
| P4 | Confine di proprietà nord-est<br>Coord. WGS-84: 43°50'37.9"N 7°48'44.8"E<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.004.s (verifica valori di emissione) | 59,5 dB(A) |
| P5 | Confine di proprietà nord-ovest<br>Coord. WGS-84: 43°50'36.8"N 7°48'42.0"E<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.005.s (verifica valori di emissione) | 68,4 dB(A) |
| P6 | Pista interna per automezzi soprastante il trituratore<br>Coord. WGS-84: 43°50'36.4"N 7°48'42.2"E<br>Microfono a 19 metri dalla macchina<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.006.s (misura centro impianto) | 72,5 dB(A) |
| P8 | Confine di proprietà sud-ovest<br>Coord. WGS-84: 43°50'34.9"N 7°48'42.5"E<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.008.s (verifica valori di emissione) | 57,2 dB(A) |

| Postazione rilievo | Descrizione | Livello di rumore |
|---|---|---|
| P9 | Casa proprietà Trignani<br>Coord. WGS-84: 43°50'34.3"N 7°48'41.4"E<br>Misura del rumore AMBIENTALE<br>FILE_.010.s (verifica valori di immissione) | 51,5 dB(A) |
| P9 | Casa proprietà Trignani<br>Coord. WGS-84: 43°50'34.3"N 7°48'41.4"E<br>Misura del rumore RESIDUO<br>FILE_.011.s (verifica valori di immissione differenziali) | 49,5 dB(A) |

Stralcio planimetria impianto stato attuale con punti di misura:



# 5. CLASSE ACUSTICA DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

## 5.1. VALORI LIMITE DI EMISSIONE, IMMISSIONE E DI QUALITÀ

Allo stato attuale, i limiti massimi di emissione/immissione relativi alla zonizzazione acustica del comune di Sanremo, così come rilevabile dalla tavola in allegato, risultano essere i seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | **ZONA V**: zona all'interno della quale ricade interamente l'impianto | |
| VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 65 | 55 |
| VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 70 | 60 |
| CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | **FASCIA DECADIMENTO V-III:** aree circostanti il sito in direzione est e ovest poste ad una distanza > 90 ml | |
| VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 60 | 50 |
| VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 65 | 55 |
| CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | **FASCIA DECADIMENTO IV-II:** aree circostanti poste ad una distanza > 190 m | |
| VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 55 | 45 |
| VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq in dB (A) | TEMPI DI RIFERIMENTO | |
| | Diurno | Notturno |
| | 60 | 50 |

### 5.2. CARATTERISTICHE DELL'AREA - CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA

Il rumore residuo registrato durante i rilievi fonometrici in corrispondenza degli insediamenti antropici più esposti, è essenzialmente da ricondurre al traffico veicolare dell'autostrada A10, al rumore riconducibile ad altri insediamenti antropici della zona, a rumore di origine naturale.
In relazione alla presenza di insediamenti nella porzione di territorio qui in esame, si può solo evidenziare:

- Scarsa densità di insediamenti abitativi;
- Presenza di altre attività antropiche con emissioni rumorose rlevanti.

## 6. VALORI DI EMISSIONE AGGIORNATI ALLA SITUAZIONE RILEVATA

Tutte le emissioni di rumore riconducibili alle lavorazioni dell'impianto sono prodotte dai mezzi d'opera ivi utilizzati. La caratterizzazione dei valori di emissione delle varie macchine / mezzi d'opera viene di seguito definita mediante i valori di potenza acustica certificati dal costruttore (secondo norma ISO 6395), ovvero mediante misure fonometriche eseguite in loco dallo scrivente.
La fase lavorativa più rumorosa prevede l'utilizzo del trituratore ROCO RYDER 1000 HYBRID + separatore CHIEFTAIN unitamente ad un utilizzo della pala gommata e dell'escavatore con benna e camion.
La stima dei valori di emissione/immissione, viene di seguito definita in relazione al valore medio di pressione acustica così come ipotizzabile in corrispondenza del sito prendendo a riferimento condizioni di massima rumorosità riconducibili all'uso contemporaneo dei mezzi d'opera per le principali fasi operative, valutando altresì in relazione all'attenuazione dell'onda acustica, i livelli di rumore rilevabili in corrispondenza delle zone perimetrali / confine di proprietà.

In allegato è riportato un elenco di schede che identificano il livello di potenza acustica (dato di targa del produttore) / pressione acustica (definito mediante misure fonometriche in loco) associato ai vari mezzi d'opera in uso presso il sito della discarica d'inerti.

Tutte le prove sono state eseguite in assenza di pannelli fono-impedenti / fonoassorbenti preesistenti che sono stati rimossi unitamente al trituratore oggetto di sostituzione.

**CALCOLO VALORI EMISSIONE PERIODO DIURNO**
**FASE OPERATIVA CON MACINAZIONE/SEPARAZIONE MATERIALI INERTI**

| tempo (h) | Fc | n | attività svolte | leq | leq,tr |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 1 | Triturazione con ROCO RYDER 1000 HYBRID + separazione con vaglio + pala gommata + escavatore cingolato | 101,0 | 95,0 |
| 2 | 1 | 1 | pala gommata + camion | 94,5 | 85,5 |
| 1 | 1 | 1 | escavatore / mini escavatore | 88,0 | 88,0 |
| tempo di riferimento diurno dalle 06,00 alle 22,00 =16 ore | | | | | **95,5** |

In base alla distanza minima "d" tra le sorgenti di rumore (considerate come puntiforme e in una posizione interna all'area dell'impianto) ed il confine di proprietà, sono definiti i valori di emissione riconducibili alle fasi lavorative oggetto di osservazione eseguite durante il periodo di riferimento diurno.

| | |
|---|---|
| **d minima * =** | **30,0 metri** |
| **attenuazione x diverg. geom.** | **29,5 dB(A)** |
| **assorbim. / effetto barriera **** | **3,0 dB(A)** |
| **Leq,CP=** | **62,9 dB(A)** |
| **limite classe V** | **65,0 dB(A)** |

nota* distanza minima del confine di proprietà che si estende oltre il limite perimetrale dell'area oggetto delle lavorazioni.

nota ** attenuazione riconducibile all'efffetto barriera / assorbimento del terreno. Tale valore è definito (in modo conservatvo) sulla base dei rilievi fonometrici diretti eseguiti in loco.

Come evidenziato dalla tabella, il valore di emissione calcolato in corrispondenza del limite perimetrale dell'impianto è soddisfatto anche in assenza di barriere fono impedenti / fonoassorbenti poste a protezione del frantoio. Il nuovo trituratore di tipo ibrido presenta valori di potenza acustica notevolmente inferiori rispetto a quello sostituito e non rappresenta più la sorgente di rumore prevalente. Viene quindi anche meno l'esigenza di una "cofanatura" fono-impedente dedicata per limitare il rumore generato dallo stesso. I valori massimi di emissione / immissione sono determinati dalla fase di triturazione per la quale è stata indicata una persistenza di 4 ore. Tale valore corrisponde ad una stima conservativa rispetto al conta-ore in dotazione alla macchina che dopo 5 mesi dalla messa in servizio ( circa 100 giorni lavorativi) rileva un utilizzo di 270 ore.

**CALCOLO VALORI IMMISSIONE PERIODO DIURNO**
**FASE OPERATIVA CON MACINAZIONE/SEPARAZIONE MATERIALI INERTI**

| tempo (h) | Fc | n | attività svolte | leq | leq,tr | leq,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 1 | Triturazione con ROCO RYDER 1000 HYBRID + separazione con vaglio + pala gommata + escavatore cingolato | 101,0 | 95,0 | 101,0 |
| 2 | 1 | 1 | pala gommata + camion | 94,5 | 85,5 | 94,5 |
| 1 | 1 | 1 | Mini escavatore | 88,0 | 76,0 | 88,0 |
| | | | | | **95,5** | **102,1** |

In base alla distanza minima "d" tra la sorgente di rumore l'edificio più vicino, sono definiti i valori di immissione riconducibili alle attuali fasi lavorative condotte all'interno dell'impianto di trattaamento rifiuti inerti durante il periodo di riferimento diurno.

calcolo valori immissione (Leq. valutato in corrispondenza dei recettore + esposto)

| | | |
|---|---|---|
| **d minima =** | **65,0 metri** | nota*: attenuazione riconducibile all'effetto barriera determinato dai cumuli e dalle strutture poste a ridosso dell'impianto<br>nota**: contributo del solo rumore riconducibile all'attività di discarica d'inerti (da sommare al livello del Leq residuo) |
| **attenuazione** | **36,3 dB(A)** | |
| **effetto barriera *** | **14,0 dB(A)** | |
| **Leq,tr,recc.**=** | **45,2 dB(A)** | |
| **Leq residuo (valore minimo stimato)** | **50,0 dB(A)** | |
| **limite classe V** | **70,0 dB(A)** | |

verifica criterio differenziale (Leq. presso i recettori + esposti)

| | | |
|---|---|---|
| **d minima =** | **65,0 metri** | nota***: valori d'immissione stimati inferiori al valore minimo di cui art. 4 comma 2 del DPCM 14/11/97 |
| **attenuazione** | **36,3 dB(A)** | |
| **effetto barriera** | **14,0 dB(A)** | |
| **Leq recc.** | **51,8 dB(A)** | |
| **Leq residuo *** (valore minimo stimato)** | **50,0 dB(A)** | |
| **differenziale** | **+ 1,8 dB** | |
| **valore limite** | **+ 5,0 dB** | |

Per quanto attiene la verifica dei valori d'immissione si rileva che l'edificio più prossimo risulta essere posto a circa 35 m dal confine di proprietà dell'impianto e a circa 65 metri dalla sorgente di

rumore principale (posizionata in corrispondenza di un p.to centrale dell'impianto). Una verifica puntuale viene proposta nella precedente tabella nella quale viene simulata la propagazione del rumore tenendo conto della distanza (linea d'aria diretta) e di un fattore di attenuazione aggiuntivo riconducibile alla morfologia del sito. La stima del valore di attenuazione posto pari a 14 dB riportato nella precedente tabella di calcolo e verifica viene stimato in base ai risultati delle prove fonometriche dirette eseguite in loco. (rif. Report File_.010.s – File_.011.s).

## 7. CONCLUSIONI

In base ai rilievi fonometrici diretti eseguiti in loco e sulla base delle tabelle di calcolo e verifica precedentemente riportati, il sottoscritto TCA attesta che l'impianto di trattamento di rifiuti edili della ECO ZETTO RICICLO SRL, sito in via Molini Bianchi, 9 – 180138 – Sanremo (IM), con riferimento alla nuova configurazione d'impianti e mezzi d'opera in dotazione è in grado di rispettare tutti i limiti di legge. Nello specifico l'adozione di un nuovo frantoio del tipo con alimentazione ibrida in sostituzione di quello esistente consente di dismettere la cofanatura con pannelli fonoisolanti di cui al progetto del sottoscritto tecnico con data 15/10/2014.

Arma di Taggia, 24/10/2025

Il Tecnico Incaricato:
Ing. Siro Patrone

***TCA ENTECA num. 2672***



# 8. ALLEGATI

## 8.1. ALLEGATO A01: REPORT DATI DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## 8.2. ALLEGATO B01: STRALCIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA VIGENTE COMUNE DI SANREMO

## 8.3. ALLEGATO B02: SCHEDE TECNICHE MACCHINE/IMPIANTI

## 8.4. ALLEGATO C: COPIA CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'36.7"N 7°48'44.4"E

| | |
|---|---|
| Misura : | File_.001.s |
| Postazione: | P1 |
| **Note:** | **15 m dalla macchina** |
| Data: | 16/10/2025 |
| Ora inizio: | 10:50:23 |
| Ora Termine : | 10:54:49 |
| Tempo di misura : | 266.7 s |

**Misura:** **File_.001.s**

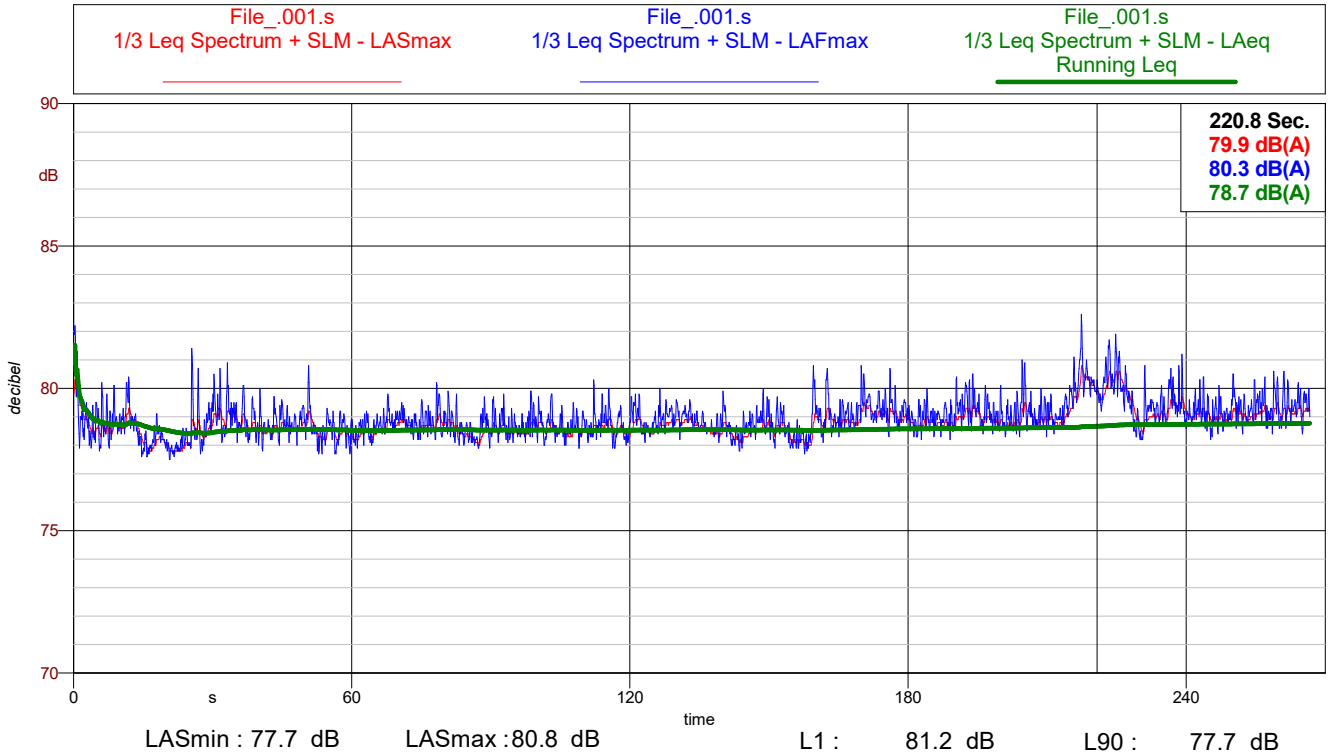
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

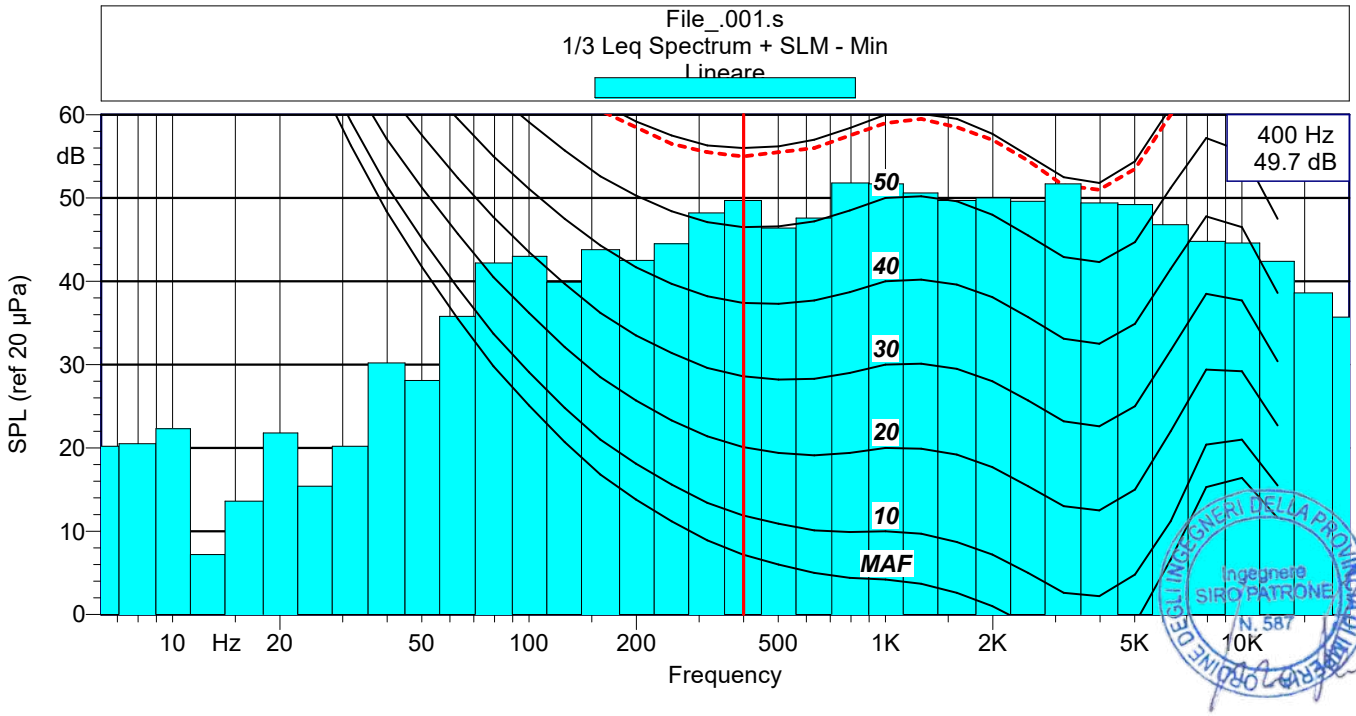
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **78.8 dB(A)**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LASmin : | 77.7 dB | LASmax : | 80.8 dB | L1 : | 81.2 dB |
| LAFmin : | 77.5 dB | LAFmax : | 82.6 dB | L10 : | 79.7 dB |

| | |
|---|---|
| L90 : | 77.7 dB |
| **L95 :** | **77.5 dB** |




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N. 587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84:43°50'36.1"N 7°48'44.5"E

| | |
|---|---|
| Misura : | File_.002.s |
| Postazione: | P2 |
| **Note:** | **15 m dalla macchina** |
| Data: | 16/10/2025 |
| Ora inizio: | 10:56:26 |
| Ora Termine : | 11:00:26 |
| Tempo di misura : | 240.7 s |

**Misura:** **File_.002.s**

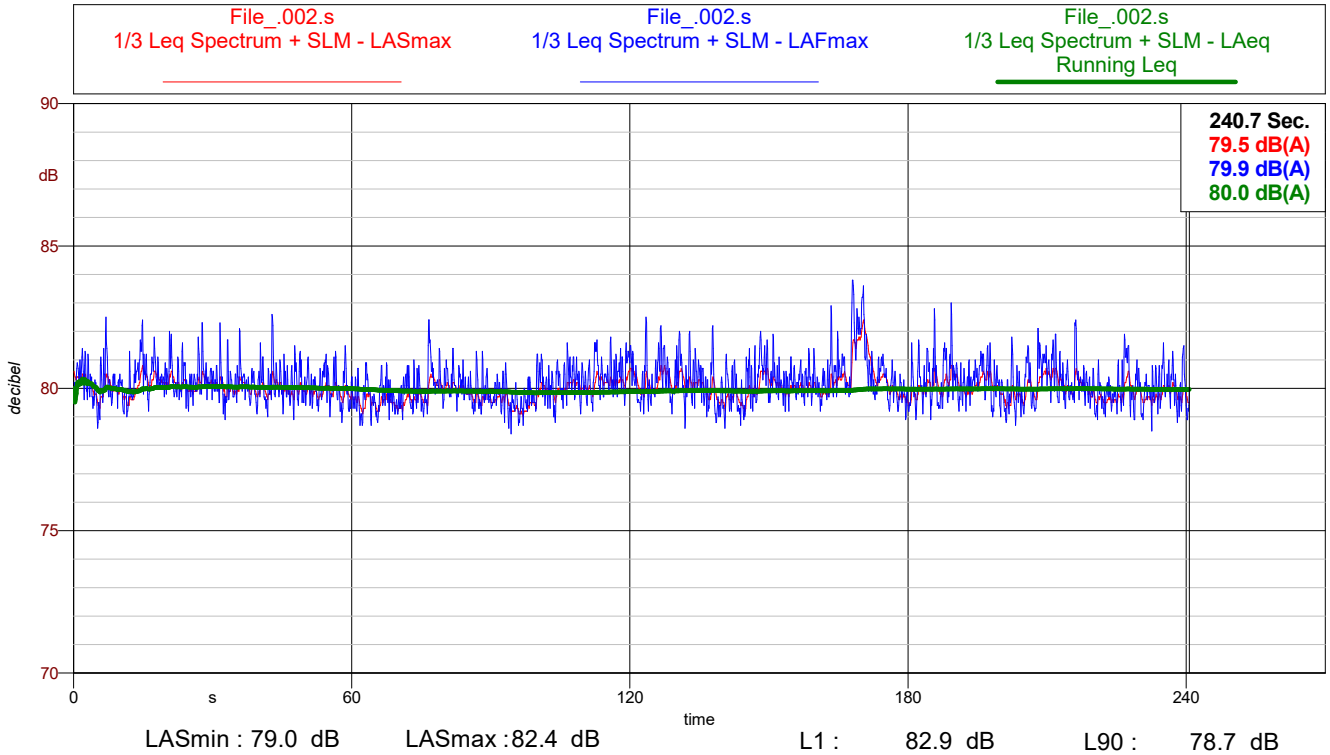
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

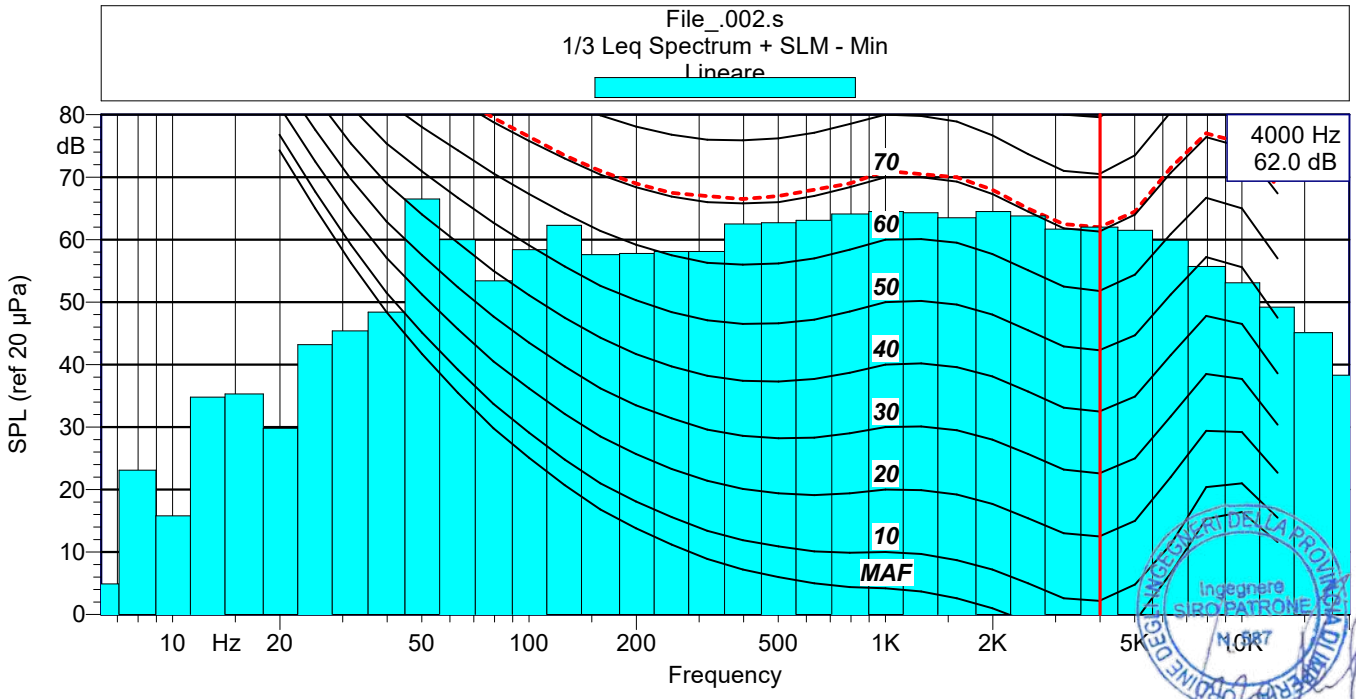
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **80.0 dB(A)**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LASmin : | 79.0 dB | LASmax : | 82.4 dB | L1 : | 82.9 dB |
| LAFmin : | 78.4 dB | LAFmax : | 83.8 dB | L10 : | 81.2 dB |

| | |
|---|---|
| L90 : | 78.7 dB |
| **L95 :** | **78.5 dB** |




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
1587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

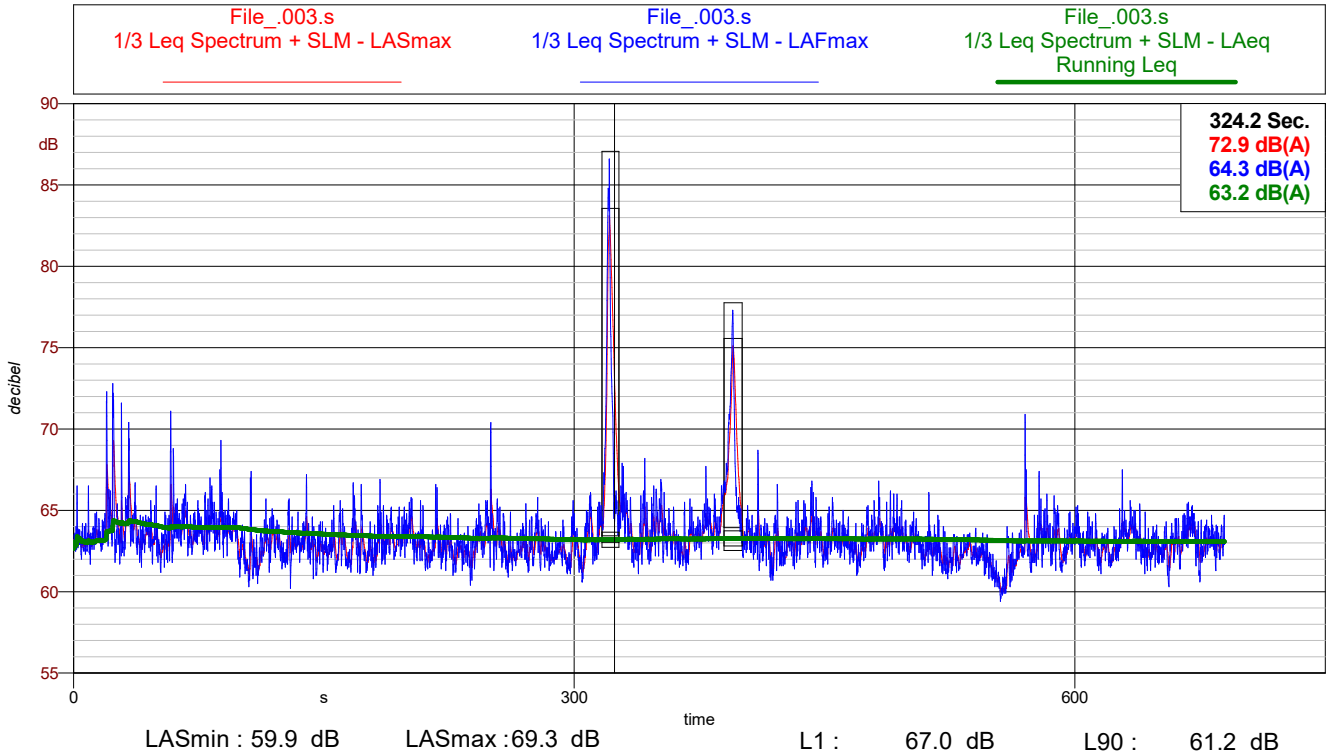
Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CALL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'35.0"N 7°48'45.3"E

Misura : File_.003.s
Postazione: P3
**Note:** **Confine proprietà sud-est**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 11:05:11
Ora Termine : 11:16:40
Tempo di misura : 689.8 s

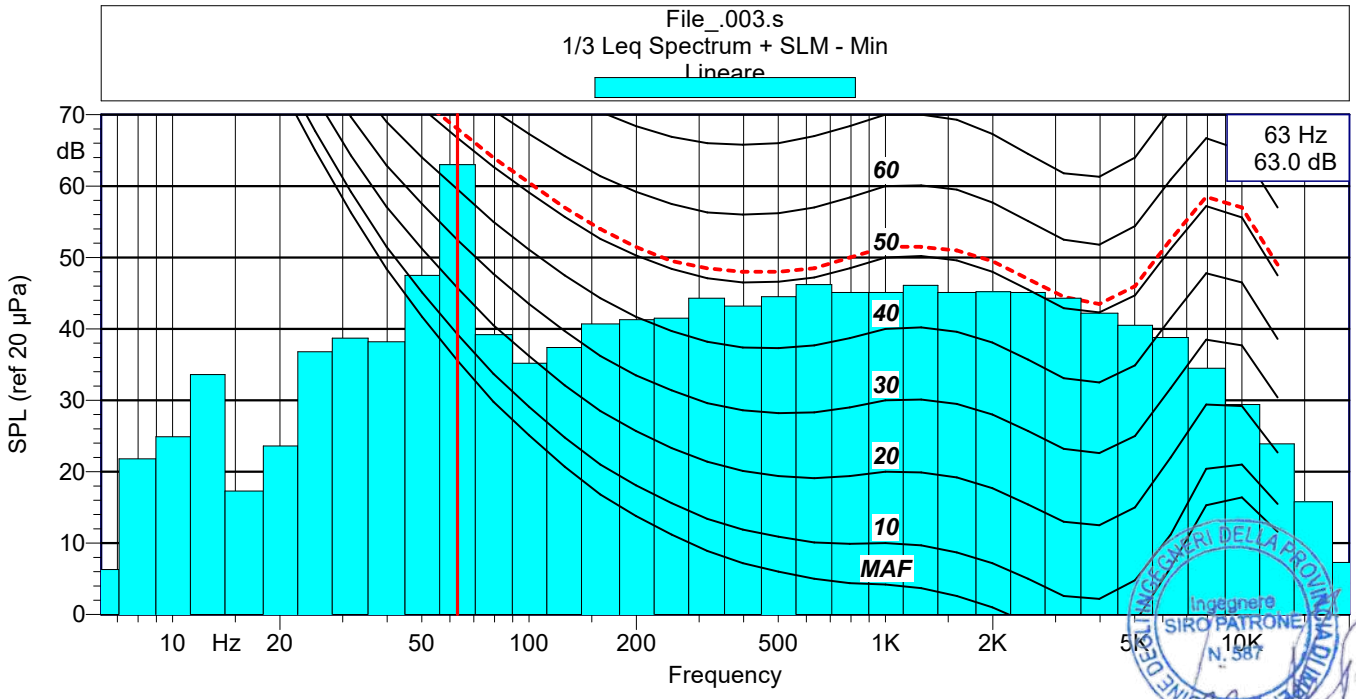
**Misura:** **File_.003.s**

Operatore: Siro Patrone
**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**
**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **63.1 dB(A)**




LASmin : 59.9 dB LASmax : 69.3 dB L1 : 67.0 dB L90 : 61.2 dB
LAFmin : 59.4 dB LAFmax : 72.8 dB L10 : 64.6 dB **L95 : 60.8 dB**




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N. 387

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CALL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'37.9"N 7°48'44.8"E

Misura : File_.004.s
Postazione: P4
**Note:** **Confine di proprietà nord-est**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 11:18:43
Ora Termine : 11:28:22
Tempo di misura : 579.5 s

**Misura:** **File_.004.s**

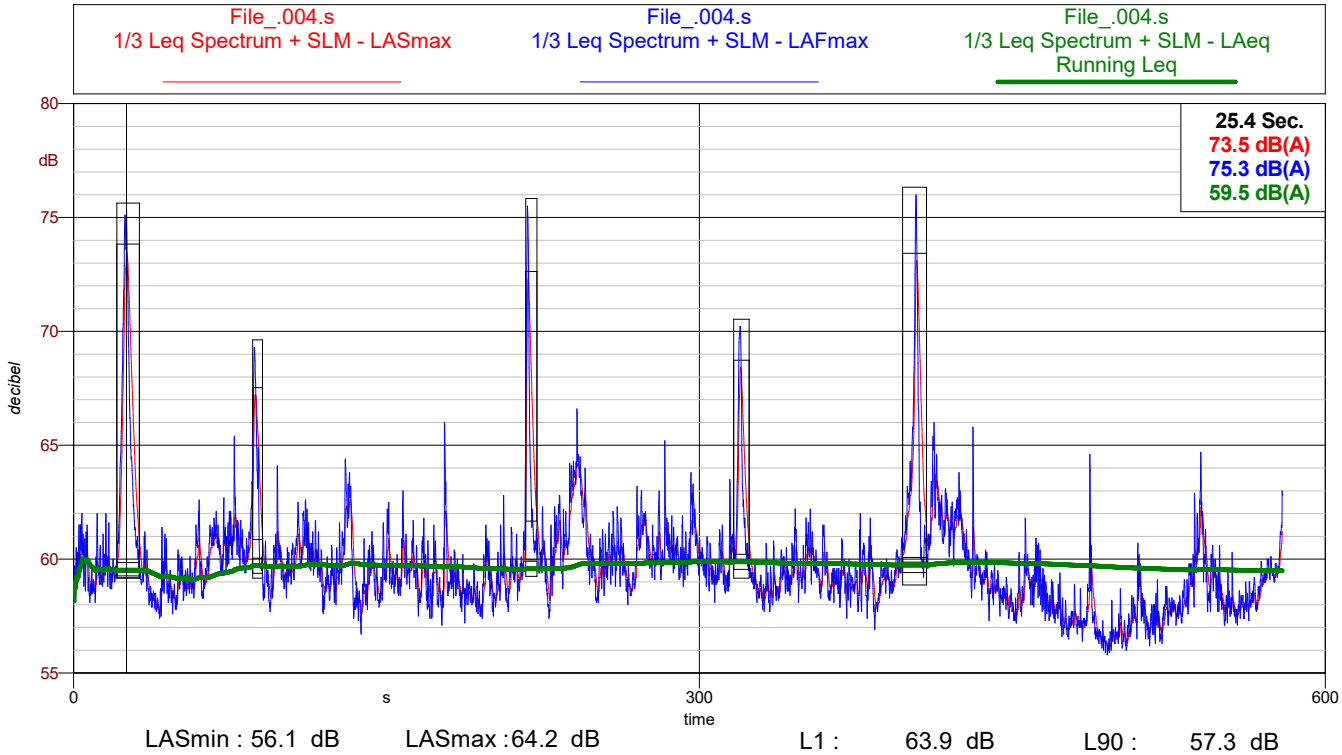
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

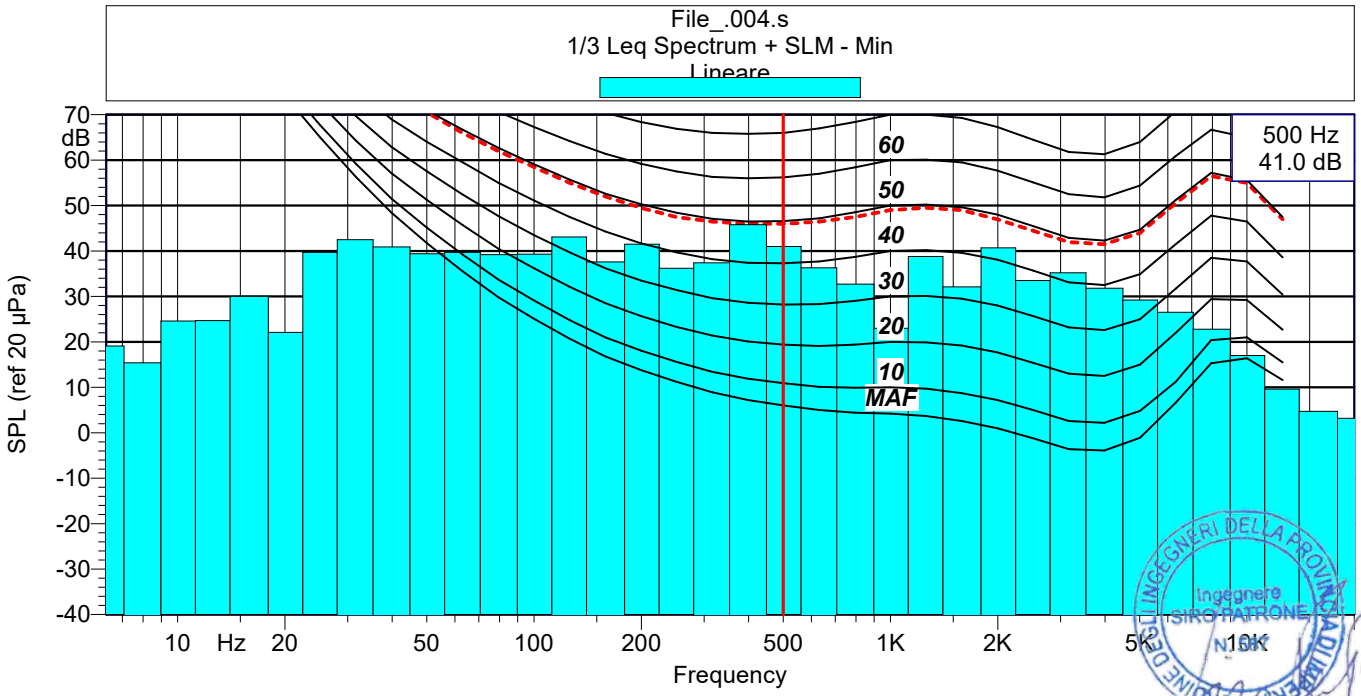
**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **59.5 dB(A)**




LASmin : 56.1 dB LASmax : 64.2 dB L1 : 63.9 dB L90 : 57.3 dB
LAFmin : 55.8 dB LAFmax : 66.6 dB L10 : 61.2 dB **L95 : 56.8 dB**




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N 1504

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CALL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84:

Misura : File_.005.s
Postazione: P5
**Note:** **Confine proprietà nord-ovest**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 11:30:35
Ora Termine : 11:37:45
Tempo di misura : 430.4 s

**Misura:** **File_.005.s**

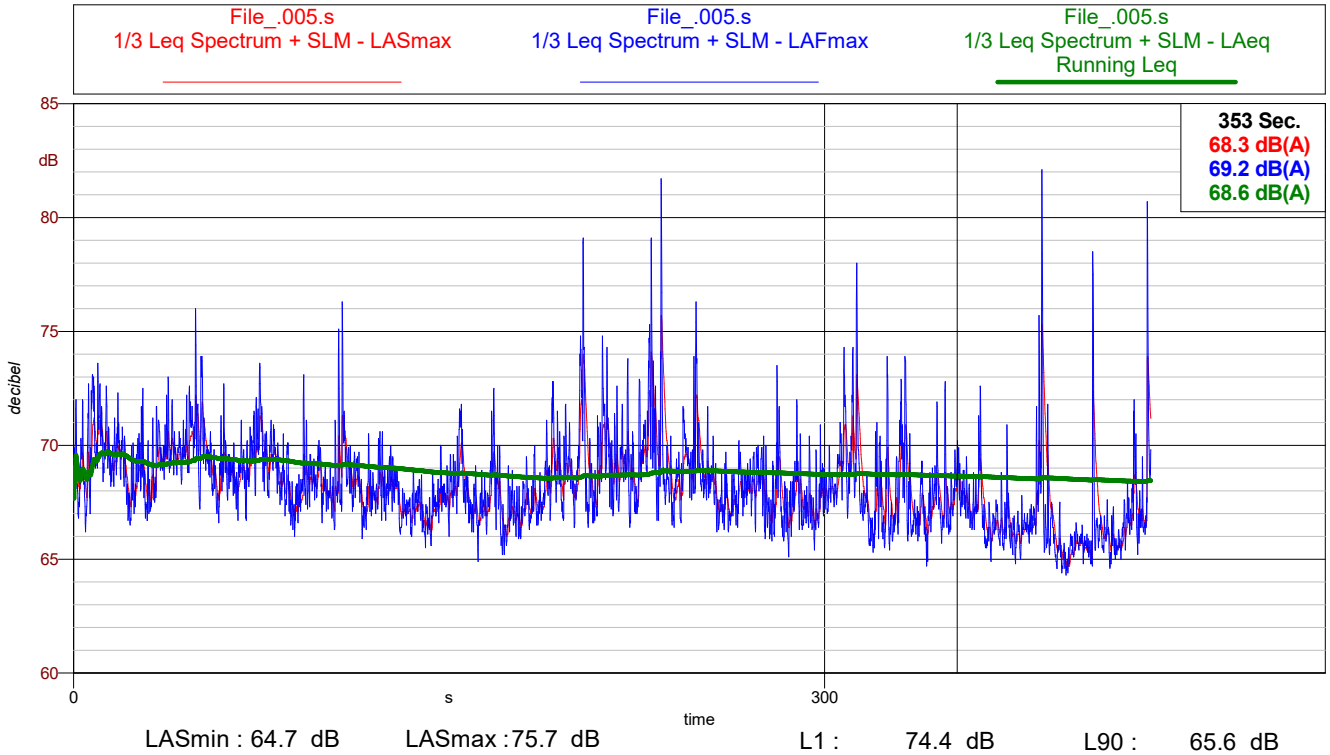
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

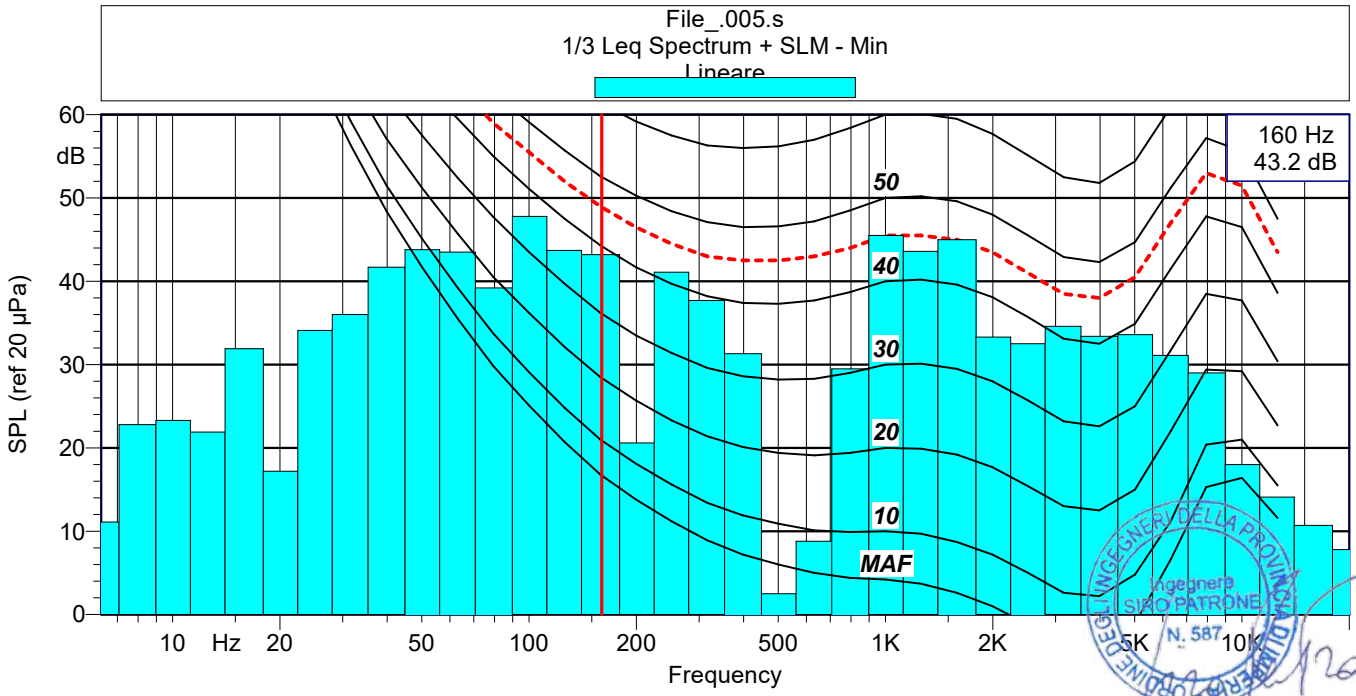
**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq : 68.4 dB(A)**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LASmin : 64.7 dB | LASmax : 75.7 dB | L1 : | 74.4 dB | L90 : | 65.6 dB |
| LAFmin : 64.3 dB | LAFmax : 82.1 dB | L10 : | 70.2 dB | **L95 :** | **65.2 dB** |




ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N. 587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'36.4"N 7°48'42.2"E

| | |
|---|---|
| Misura : | File_.006.s |
| Postazione: | P6 |
| **Note:** | **a 19 m dalla macchina** |
| Data: | 16/10/2025 |
| Ora inizio: | 11:44:07 |
| Ora Termine : | 11:47:39 |
| Tempo di misura : | 212.8 s |

**Misura:** **File_.006.s**

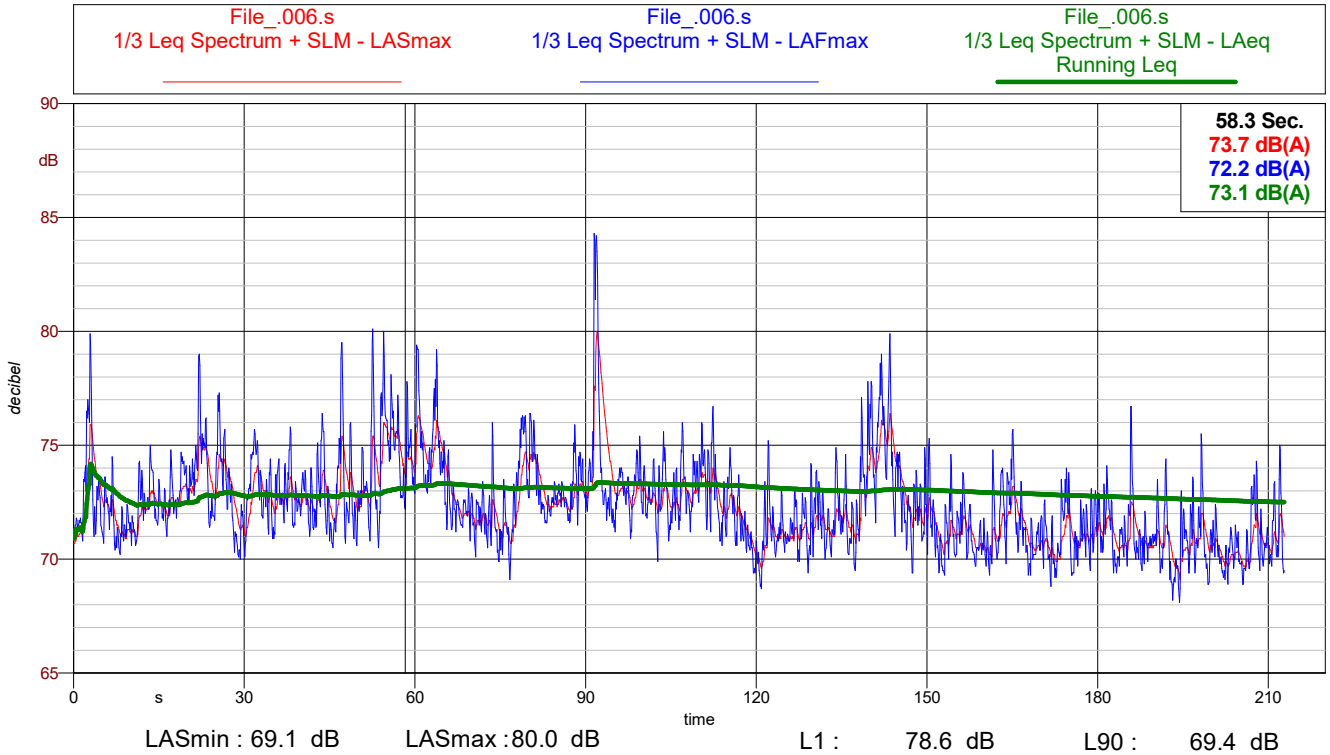
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

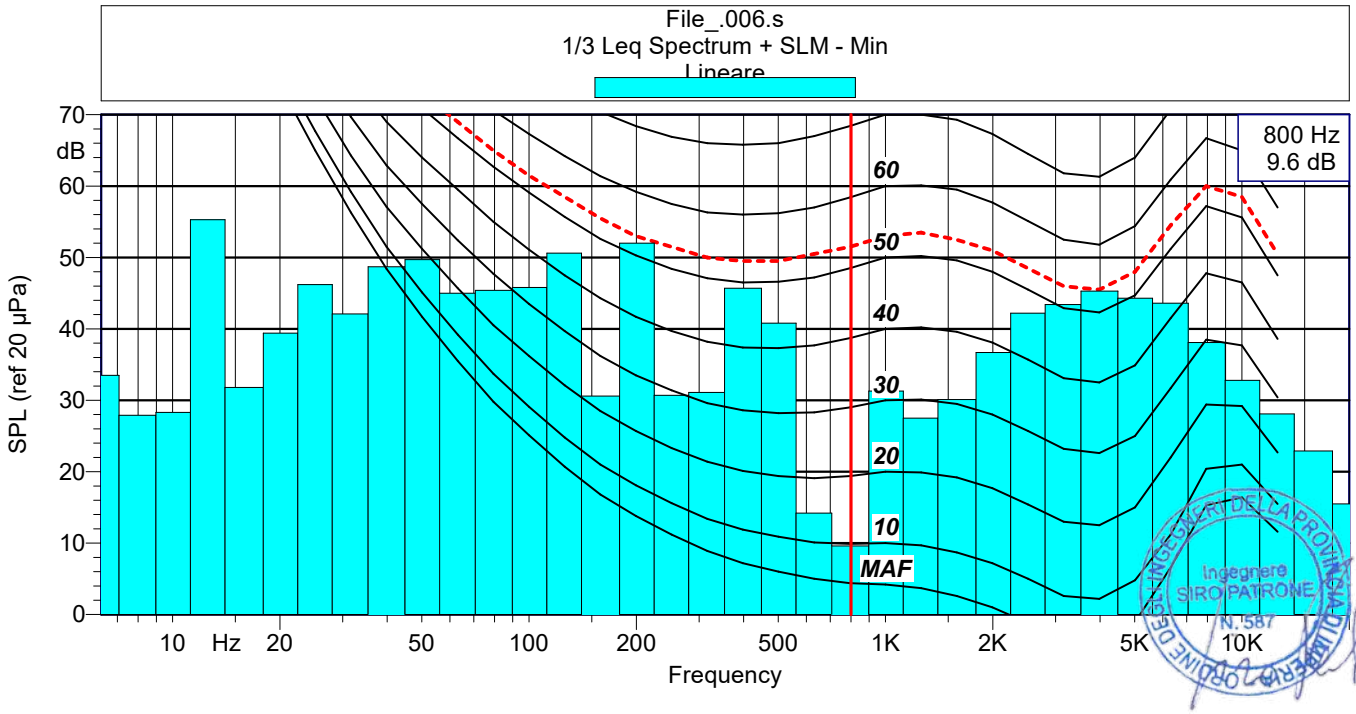
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **72.5 dB(A)**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LASmin : | 69.1 dB | LASmax : | 80.0 dB | L1 : | 78.6 dB |
| LAFmin : | 68.1 dB | LAFmax : | 84.3 dB | L10 : | 74.7 dB |

| | |
|---|---|
| L90 : | 69.4 dB |
| **L95 :** | **68.9 dB** |




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N.587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'34.9"N 7°48'42.5"E

Misura : File_.008.s
Postazione: P8
**Note:** **Confine di proprietà sud-ovest**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 11:50:19
Ora Termine : 11:53:07
Tempo di misura : 168.9 s

**Misura:** **File_.008.s**

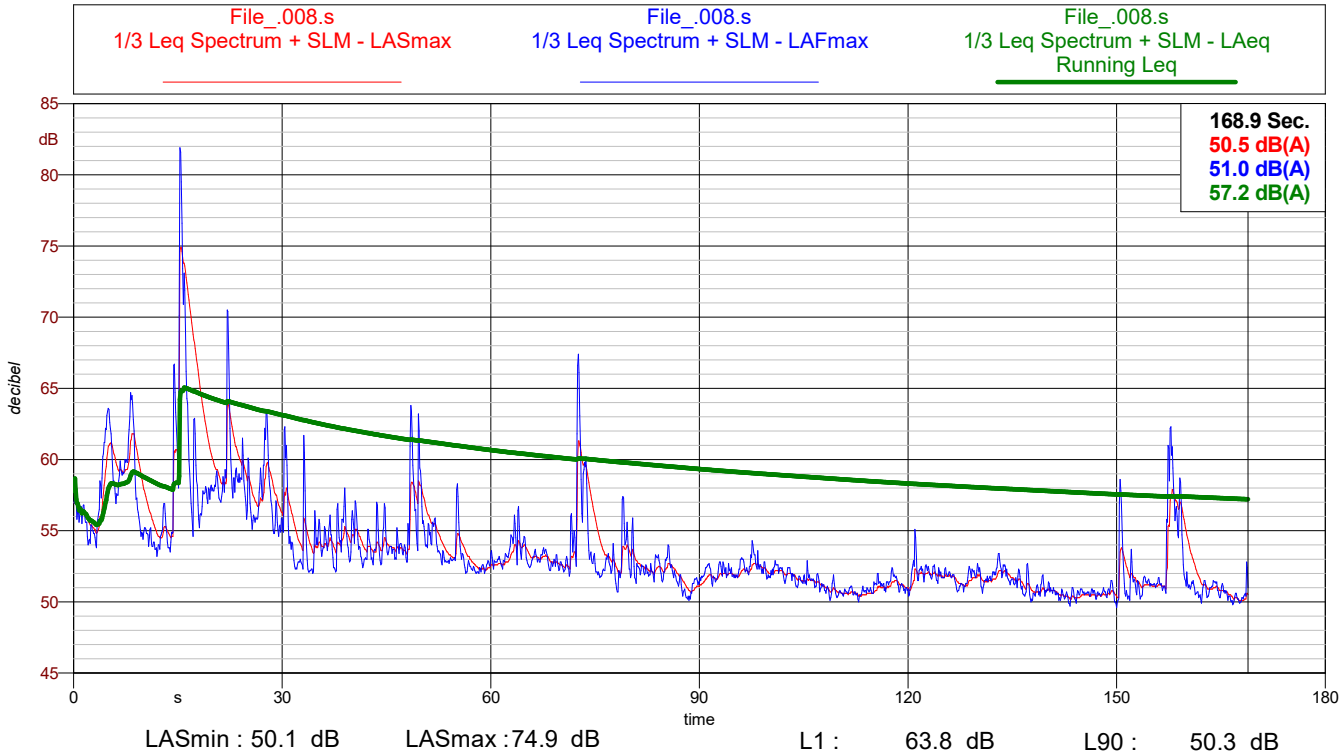
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

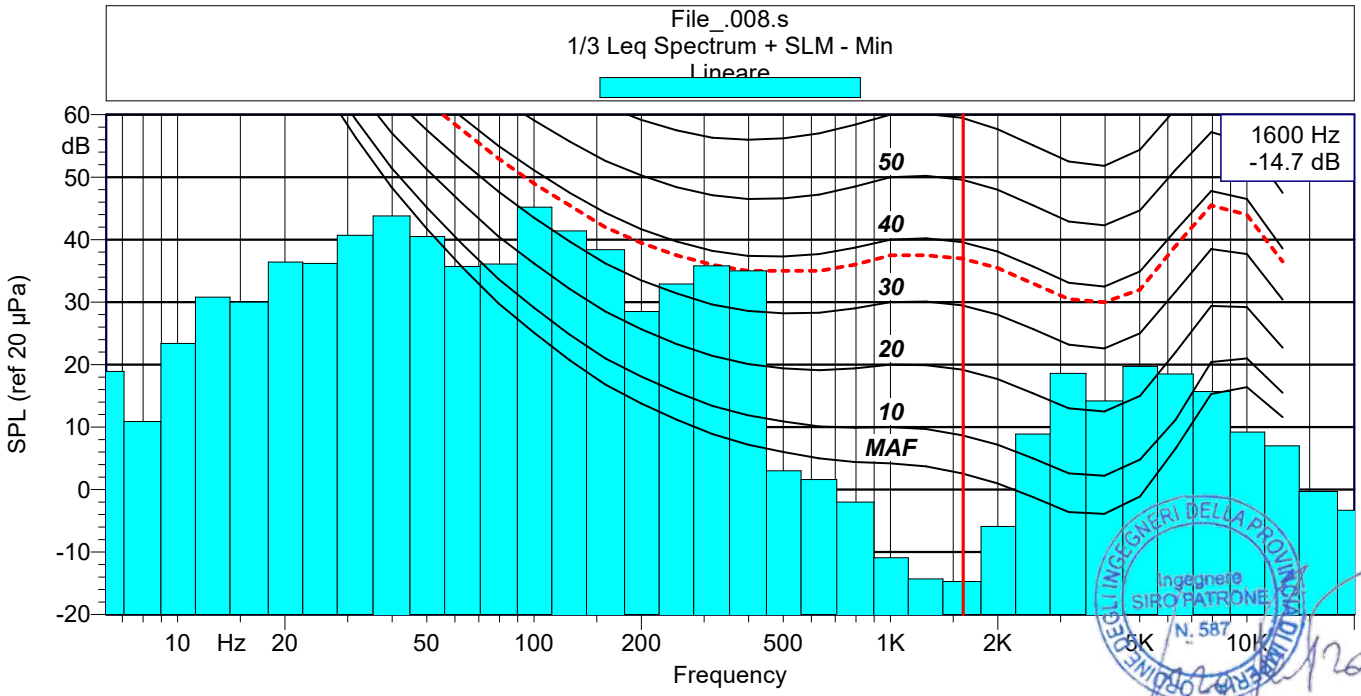
**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **57.2 dB(A)**




LASmin : 50.1 dB LASmax : 74.9 dB L1 : 63.8 dB L90 : 50.3 dB
LAFmin : 49.6 dB LAFmax : 81.9 dB L10 : 57.1 dB **L95 : 50.1 dB**




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere
SIRO PATRONE
N. 587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

**attività in esame:** **Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'34.3"N 7°48'41.4"E

| | |
|---|---|
| Misura : | File_.010.s |
| Postazione: | P9 |
| **Note:** | **Immissione casa Trignani** |
| Data: | 16/10/2025 |
| Ora inizio: | 12:02:13 |
| Ora Termine : | 12:12:13 |
| Tempo di misura : | 600.1 s |

**Misura:** **File_.010.s**

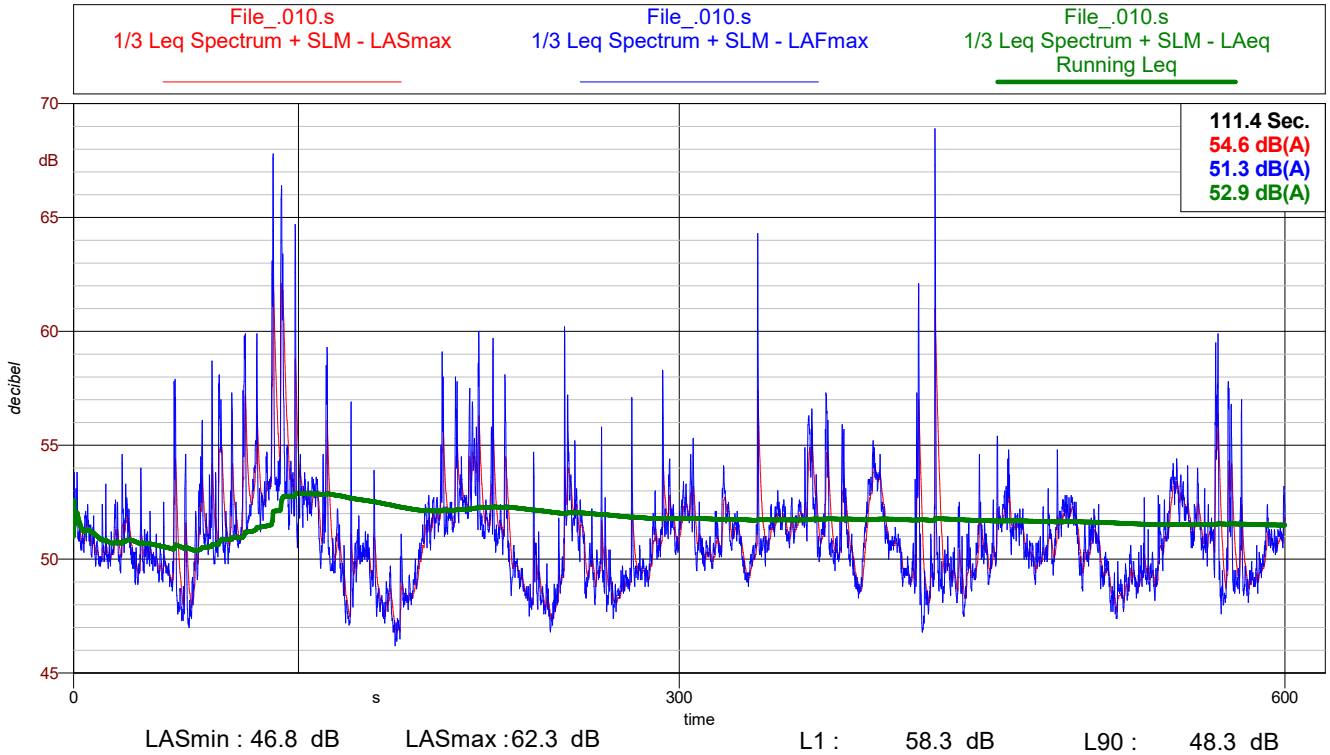
Operatore: Siro Patrone

**Sorgente sonora:** **Trituratore + vaglio + pala gommata + escavatore**

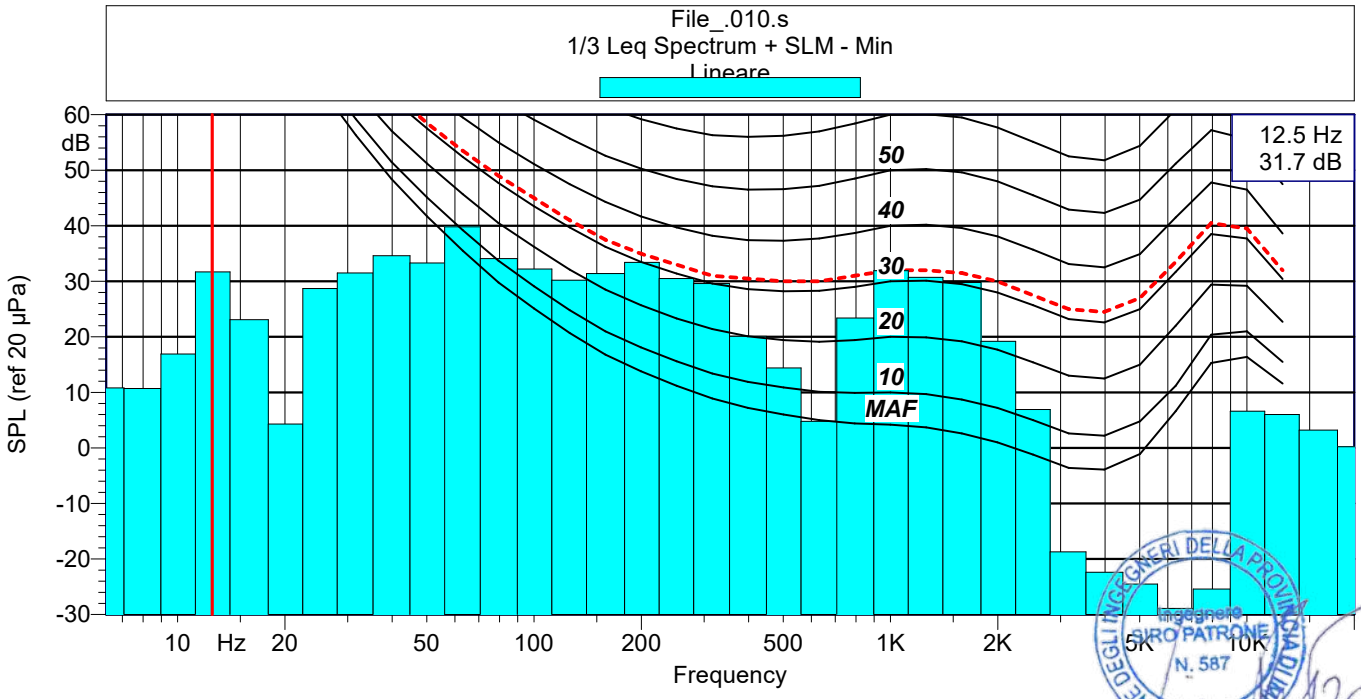
**Tipo di Rumore :** **AMBIENTALE**

Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq :** **51.5 dB(A)**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LASmin : 46.8 dB | LASmax : 62.3 dB | L1 : | 58.3 dB | L90 : | 48.3 dB |
| LAFmin : 46.2 dB | LAFmax : 68.9 dB | L10 : | 53.0 dB | **L95 :** | **47.7 dB** |




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
ingegnere
SIRO PATRONE
N. 587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

Misura : File_.011.s
Postazione: P9
**Note:**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 12:18:05
Ora Termine : 12:32:21
Tempo di misura : 856.5 s

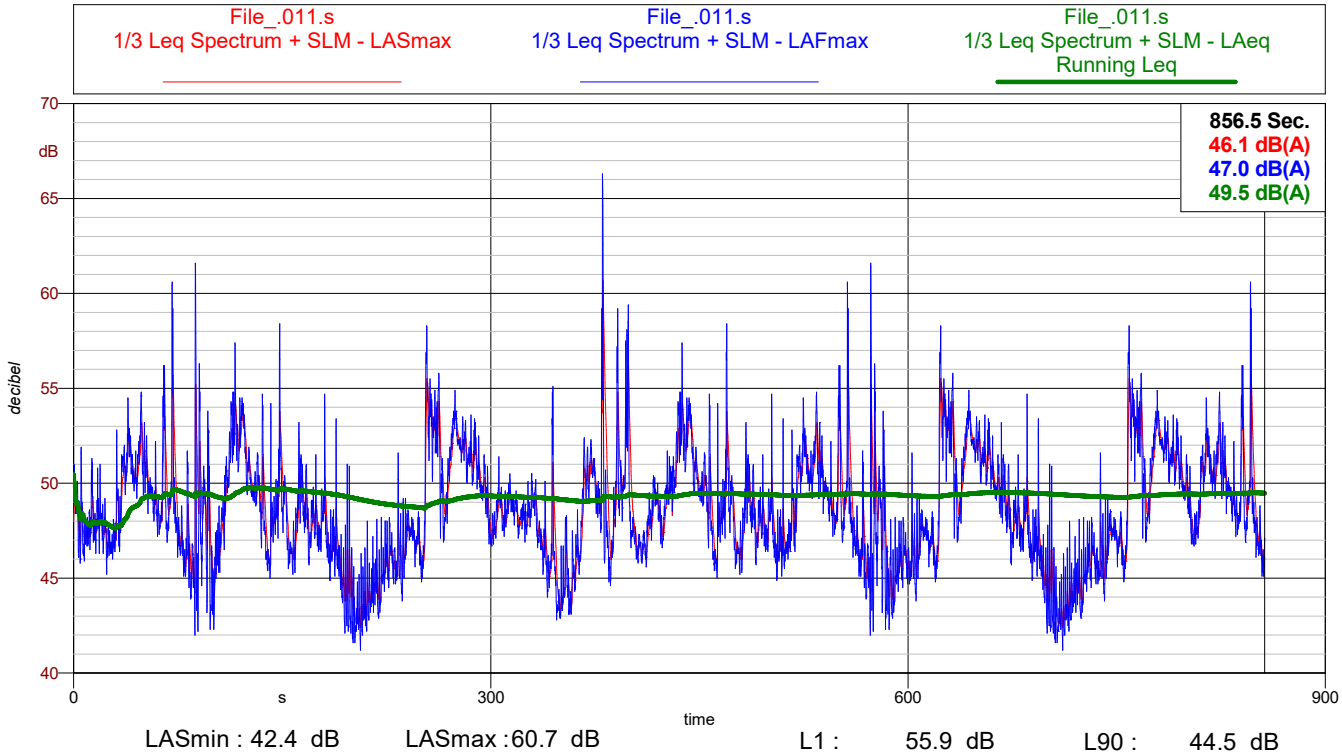
**attività in esame: Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CAL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84: 43°50'34.3"N 7°48'41.4"E

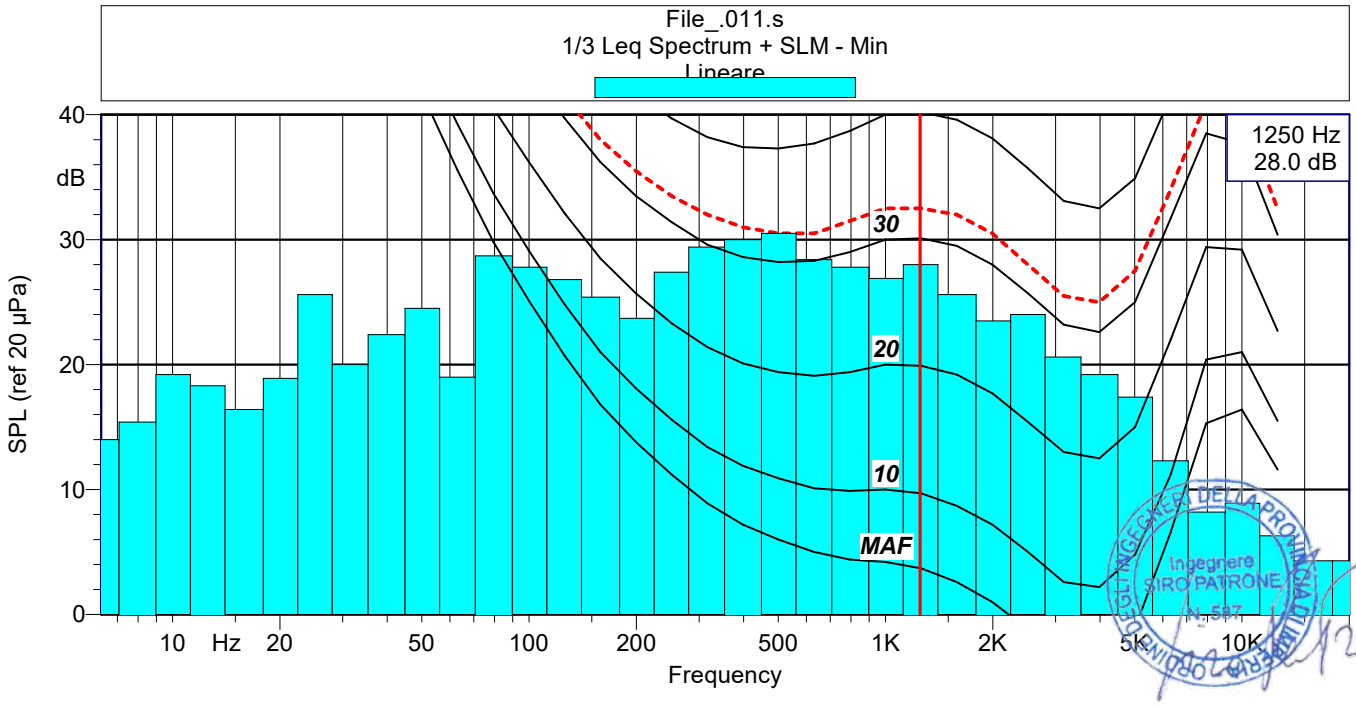
**Misura: File_.011.s**

Operatore: Siro Patrone
**Sorgente sonora: Rumori naturali + autostrada**
**Tipo di Rumore : RESIDUO**
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq : 49.5 dB(A)**




LASmin : 42.4 dB LASmax : 60.7 dB L1 : 55.9 dB L90 : 44.5 dB
LAFmin : 41.2 dB LAFmax : 66.3 dB L10 : 52.1 dB **L95 : 43.2 dB**




ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA
Ingegnere SIRO PATRONE N. 587

**Ing. Siro Patrone**
**TCA ENTECA N. 2672**
**Studio Tecnico**
**via A. Doria, 62**
**18018 - Arma di Taggia (IM)**
**tel/fax 0184 462129**

Misura : File_.012.s
Postazione:
**Note:**
Data: 16/10/2025
Ora inizio: 12:28:39
Ora Termine : 12:29:05
Tempo di misura : 26.6 s

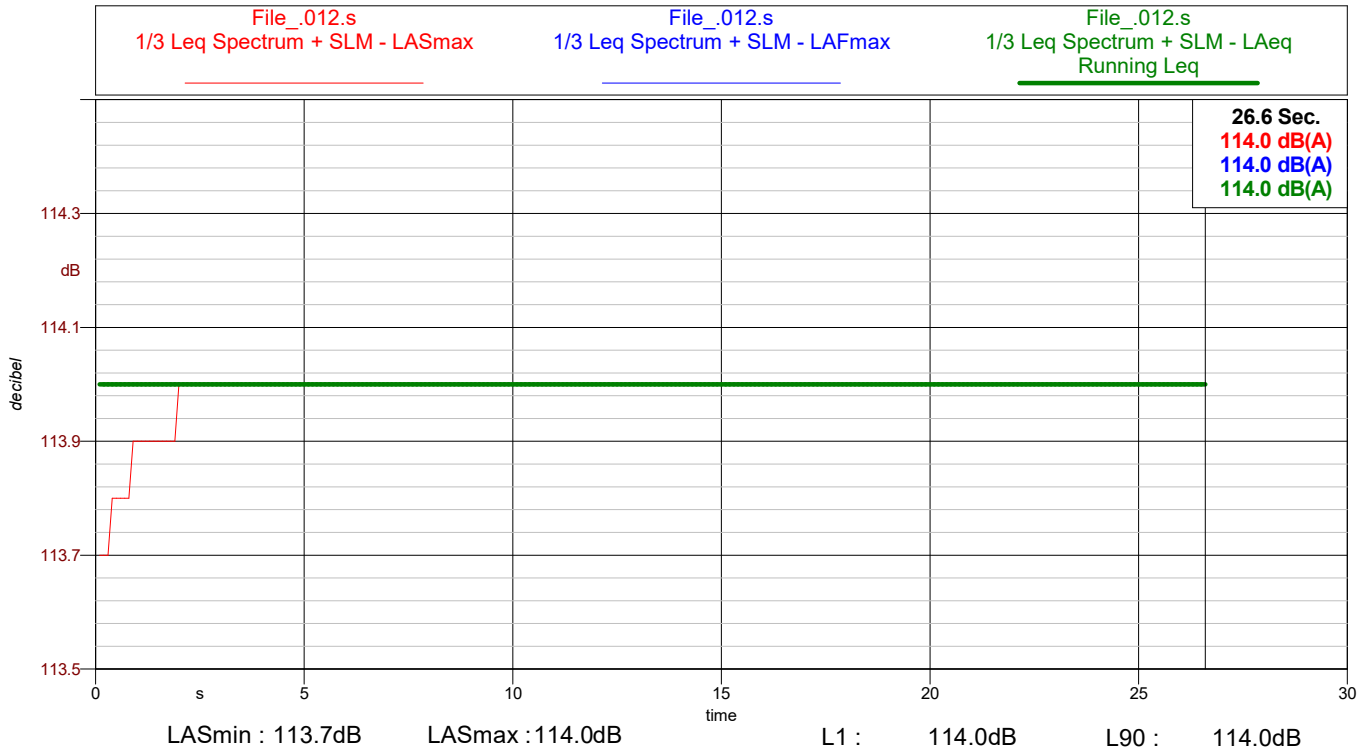
**attività in esame: Ecozetto**

Strumento: Larson&Davis 831C
Calibratore: Larson&Davis CALL 200
Livello di Calibrazione: 114 dBA
Coordinate WGS-84:

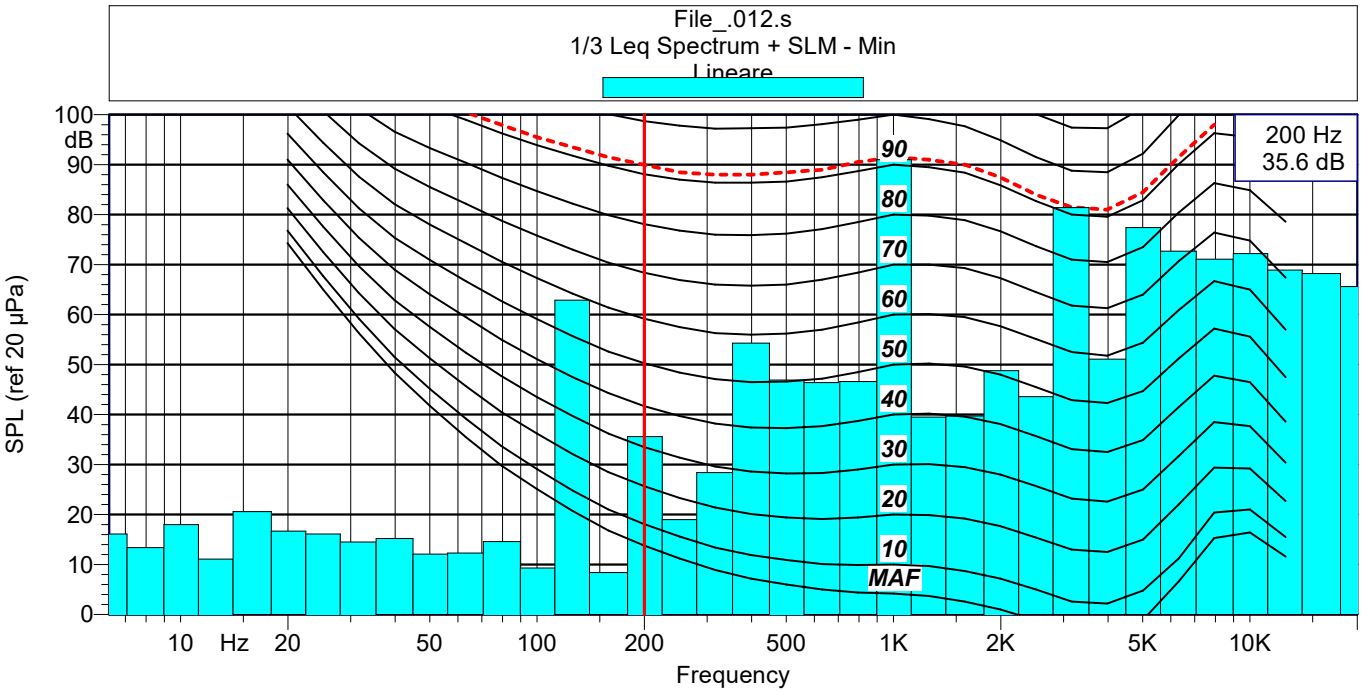
**Misura: File_.012.s**

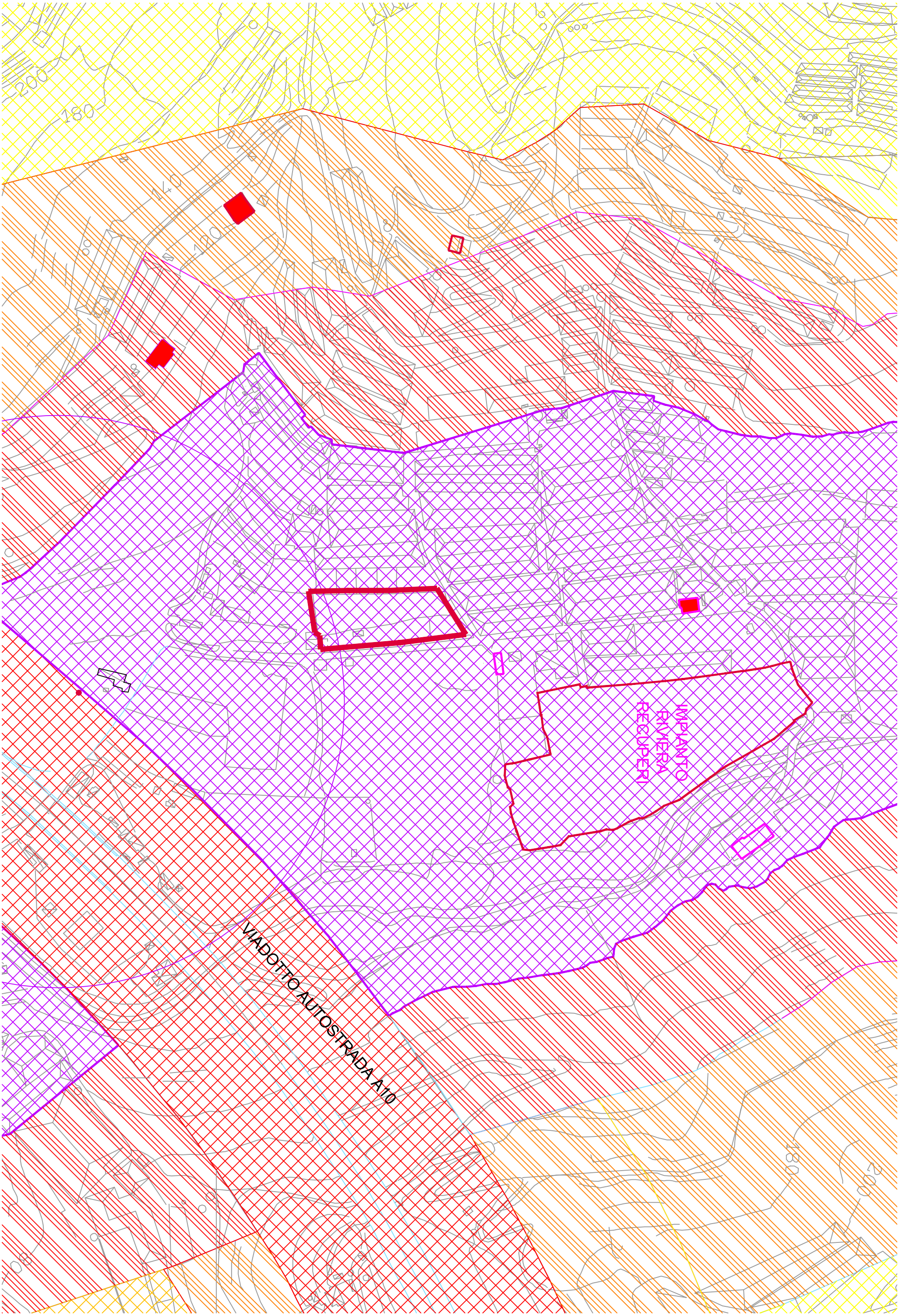
Operatore: Siro Patrone
**Sorgente sonora: Calibratore**
**Tipo di Rumore : Calibrazione**
Tempo di Riferimento: Diurno (06.00 - 22.00)

**LAeq : 114.0 dB(A)**




LASmin : 113.7dB LASmax : 114.0dB L1 : 114.0dB L90 : 114.0dB
LAFmin : 114.0dB LAFmax : 114.0dB L10 : 114.0dB **L95 : 114.0 dB**




IMPIANTO
RIVIERA
RECUPERI
VIADOTTO AUTOSTRADA A10

# ALLEGATO B02

## SCHEDE TECNICHE – DATI ACUSTICI MEZZI D'OPERA

Pala gommata VOLVO L90E

$L_{WA}$ 102 dB(A)



Vaglio CHIEFTAIN 600 TEREX;



Escavatore cingolato NEW HOLLAND KOLBECO E 215b;

$L_{WA}$ 102 dB(A)



Miniescavatore cingolato TAKEUCHI TB217R

$L_{WA}$ 93 dB(A)





Escavatore compatto VOLVO ECR58D;

$L_{WA}$ 97 dB(A)



Trituratore ROCO RYDER 1000 HYBRID;

$L_{WA}$ 99 dB(A)



205A Concession Road
Crossmaglen | Newry
Co. Armagh
BT35 9JD
N. Ireland

# DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Noi dichiariamo che le macchine e le loro opzioni sotto descritte sono conformi alle seguenti Direttiva Macchine:

1. 2006/42/CE Direttiva Macchine
2. 2004/108/CE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica
3. 2006/95/CE Direttiva Bassa Tensione

COSTRUTTORE :
ROCO9 LTD
205A Concession Road
Crossmaglen
Newry
Northern Ireland
BT35 9JD

| | |
|---|---|
| Modello/tipo: | Gruppo di Frantumazione ROCO RYDER 1000 |
| Numero di serie: | 159-RYDER-9142 |
| Anno di costruzione: | 2025 |
| Luogo della dichiarazione: | Crossmaglen, Newry, Northern Ireland |

Le macchine rispettano tutti i requisiti essenziali di sicurezza e sanitari richiesti dalle sopra citate direttive.

Persona autorizzata a firmare:

Firma:

Shane Connolly
SHANE CONNOLLY

Date:6/4/2025

T +44 2830868833
E sales@roco9.com
W www.roco9.com

**F S I Srl**

*Leader nel settore degli impianti mobili di selezione, frantumazione e riciclaggio*
*sede legale: Via Montenotte 1a/3 17100 Savona*
info@fsisrl.com

# *GRUPPO MOBILE DI FRANTUMAZIONE E STOCCAGGIO "ROCO RYDER ", cingolato - SCHEDA TECNICA*

| | |
|---|---|
| CATEGORIA…….: | macchina operatrice semovente cingolata senza capacità di carico |
| DENOMINAZIONE……...: | impianto mobile di frantumazione e stoccaggio |
| COSTRUTTORE……..: | ROCO9 Ltd – N. IRELAND (UK) |
| TIPO……..…...: | RYDER |
| NUMERO DI SERIE……: | 159-RYDER-9142 |
| Tipo alimentazione……..: | elettrica integrale, con possibilità di azionamento alternativo tramite generatore di bordo |
| Generatore TIPO……: | Cummins 6.7 T4F Stage V 180 KVA |
| COMBUSTIBILE……..: | gasolio |
| TEMPI……: | quattro |
| Consumi……..: | 8/10 l/h con materiale soffice<br>14/16 l/h con materiale duro |
| GIRI/min…….……..: | 1500 giri/min |
| LUNGHEZZA COMPLESSIVA….: | Operativa: 15.10 m - Trasporto: 13,10 m |
| LARGHEZZA MASSIMA……: | Operativa: 2,60 – 5,8 m - Trasporto: 2,50 m |
| ALTEZZA MASSIMA……..: | Operativa: 3.80 m - Trasporto: 3,20 m |
| MASSA COMPLESSIVA……: | 29 ton |
| CAPACITA' SERB. COMBUST…: | 400 lt |
| CAPACITA' SERB. UREA……..…: | 60 lt |
| CAPACITA' SERB. OLIO IDR..…: | 130 lt |

F S I Srl

*Leader nel settore degli impianti mobili di selezione, frantumazione e riciclaggio*
*sede legale: Via Montenotte 1a/3 17100 Savona*
info@fsisrl.com

| | |
|---|---|
| VELOCITA' MASSIMA……...: | 1 km/h |
| IMPIEGO……..: | frantumazione e stoccaggio di materiale lapideo |
| CARICAMENTO……..: | a mezzo pala gommata/escavatore/nastro trasportatore - capacità tramoggia 5 mc (8 mc con estensioni optional) - altezza min. di caricamento 3,40 m |
| CAPACITA' DI TRATTAMENTO…: | 50-350 tonnellate/ora in funzione dell'applicazione |
| ALIMENTATORE ……..……..: | Del tipo vibrante, azionamento idraulico con velocità regolabile da pannello di comando |
| CAMERA DI FRANTUMAZIONE...: | A mascelle, singola ginocchiera, apertura 1000 x600 mm, trasmissione idrostatica a controllo elettronico, regolazione di apertura completamente idraulica, abilitato al funzionamento in retromarcia, sia per lo sbloccaggio che in regime continuo per determinate applicazioni |
| NASTRO PRINCIPALE DI SCARICO……: | larghezza 900mm, azionamento idraulico, tappeto liscio, barre di impatto e rivestimenti in acciaio resistente all'usura nella zona di carico; altezza di scarico 3,3mt |
| NASTRO LATERALE ...: | Larghezza 650mm, azionamento idraulico, tappeto liscio |
| DEFERRIZZATORE MAGNETICO | Del tipo sospeso, a nastro da 750mm, azionamento idraulico |
| ACCESSIBILITA'……: | Ampie passerelle con ringhiere di sicurezza e scale di accesso inclinate, su due punti della macchina |
| CARRO CINGOLATO……: | Interasse 3200mm, pattini da 400mm di larghezza, pendenza .superabile 25%, azionamento idraulico, motori e riduttori dotati di freno integrato; controllo della movimentazione mediante telecomando a filo (std) o radiocomando |

Finlay PILOT CRUSHTEC MAXIMUS CRUSHING & SCREENING EDGE

# Noise Levels

Certificate No. B1144

**Mobile Jaw Crusher**

Acoustic noise measurement

**Date of measurement: November 2020.**
**Machine Ryder 1000 / Serial No.**

(LAEQ (T) is the equivalent continuous 'A' weighted sound pressure level in decibels (dB) determined over a time interval 'T'.)

Measurement location: semi hard ground / free field.

LAEQ dB(A) measurement: 10 m from the main body of machine.

Average LAEQ (1 min) = 71 dB(A).

Sound level Measurements 10 m from the ends of the 3 conveyors giving 70 and 68 LAEQ dB(A) for the end and side arms respectively.

Octave band (Hertz) sound pressure levels at 10 m from the power unit.

| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dB(A) | 75 | 70 | 62 | 65 | 60 | 60 | 58 | 52 |

Instrumentation : Bruel & Kjaer 2238 Mediator Integrating Sound Level Meter.
Serial No. 2174604.
: Prepolarized ½ " Condenser microphone Type 4189.
. Calibrator Cirrus CRL 511E Serial No. 022081
: Tripod.

Calibration . SLM and Calibrator calibrated in April 2020 by AV Calibration, UK.
SLM calibrated before and after site measurements.

Conditions: dry, temperature 16.5 °C, wind speed approx. 10-14 mph, SSW.

MIOA Member: Institute of Acoustics. Date: Nov 2020

*Sound*
*Acoustic*
*Management – 'solutions for all noise & vibration problems'*

Whitehead, Carrickfergus. County Antrim. BT38 9ND. Northern Ireland.
T: +44 (0) 28 9337 2547
M: 07711 35 21 46
www.noise1.co.uk

## NOISE LEVEL CERTIFICATION

| | |
|---|---|
| Machine Type: Manufacturer: | Mobile Jaw Crusher – RYDER 1000 |
| Standards: | ROCO UNI EN ISO 3744 |
| Measurement Type: | Noise power measurement "Lw" |
| Average Noise Level: | Lw dB(A) 71 |

3637 MC

nq833 .001.2.1.2008.12.12.N8LA08625

NEW HOLLAND CONSTRUCTION

**NEW HOLLAND KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.**
**Strada Settimo, 323 - I-10099 S. Mauro Torinese (Torino) - Italia**

# DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ

## *"EC" DECLARATION OF CONFORMITY*

Il sottoscritto dichiara che la sottoindicata macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, come emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali:

*The undersigned declare that the machine described below has been designed and manufactured in compliance with the following European Directives, as amended, and the regulations transposing them into national laws:*

**1. 98/37/CE "Sicurezza delle macchine"**

1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 474-1:2006; EN 474-5:2006**
*European Harmonised standards under which conformity is declared:*

| | | Sì *Yes* | No *No* |
|---|---|---|---|
| 1.2 | Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina *Main safety components installed and supplied with the machine* | | |
| 1.2.1 | Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.) *Falling Object Protective Structure (F.O.P.S.)* | ☐ | ☒ |
| 1.2.2 | Variante per la movimentazione dei carichi sospesi (EN 474-5 §5.6.4; EN 474-1 Annex E) *Object handling application kit (EN 474-5 §5.6.4; EN 474-1 Annex E)* | ☒ | ☐ |
| 1.2.4 | Protezione frontale cabina *Cab front guard* | ☐ | ☒ |
| 1.2.7 | ### | ☐ | ☒ |

**2. 2000/14/CE "Emissione acustica"**

2.1 Procedura di valutazione della conformità seguita: Allegato VI (ART.6/1)
*Conformity assessment procedure followed:*

2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto: CNR-IMAMOTER Institute (0716) - Italy
*Name and address of the Notified Body involved:*

2.3 Livello di potenza sonora misurato LWA (rif. 1 pW): 101 dB(A)
*Measured sound power level LWA (ref. 1 pW):*

2.4 Livello di potenza sonora garantito LWA (rif. 1 pW): 102 dB(A)
*Guaranteed sound power level LWA (ref. 1 pW):*

2.5 Potenza netta installata motore (come definita dalla ISO 14396): 118 kW
*Engine net installed power (as defined by ISO 14396):*

2.6 Detentore della documentazione tecnica: Mr.Giuseppe Giberna c/o New Holland Kobelco C.M. S.p.A. Strada Settimo,323 - 10099 S.Mauro(Italy)Tel.+39(011)0077626
*Holder of the technical documentation:*

**3. 2004/108/CE "Compatibilità Elettromagnetica"**

3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 13309:2000**
*European Harmonised standards under which conformity is declared:*

**4. Altre Direttive applicabili:** **###**
*Other applicable Directive/s:*

**5. Costruttore:** **NEW HOLLAND KOBELCO C.M. S.p.A.**
*Manufacturer:*

**6. Categoria:** **Escavatore idraulico**
*Category:* *Hydraulic excavator*

**7. Tipo:** **E215B**
*Type:*

**8. Matricola:** **ZEF128TEN8LA08625**
*Serial n.:*

**N8LA08625**

**San Mauro Torinese, Italia, 02/01/2009**

Luca Ferrari
**Plant Quality Assurance Manager**
**Luca Ferrari**

363714

FIAT GROUP

# DICHIARAZIONE

NEW HOLLAND CONSTRUCTION

**MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE – ESCAVATORE IDRAULICO**
**MODELLO (COMMERCIALE): NEW HOLLAND KOBELCO E215BEL**
**MATRICOLA : ZEF128TEN8LA08625**

TIPO-OPER / CODICE OMOLOG / DATA /
DATA-SCAD / CATEG 1E PRESCR-CIRC Z
FABBR-TIPO NEW HOLLAND KOBELCO E215B NAZ-FABBR I
MOTORE CNH 667TA/MEB COMB G TMP 4 NUM CIL 6
CLDR 6728 POT-MAX KW 112 SIL-APP / DB / GR
LUNG 9,66 LARG 2,49 SBLZ-ANT 5,03 SBLZ-POST 0,97 ALTZ 3,03 SAG-FER /
INT-ASSE1 3,66 INT-ASSE2 / INT-ASSE3 / N-ASSI 2
TARA 21126 MAS-COMPL 21126 MAS-RIM NON ATTA MAS-MAX/ASSE / ASSE /
PNEU CARRO CINGOLATO CON SUOLE 500 MM
FRENI SERV J FRENI SOCC J AUTONOMIA LAVORO 9
VEL-MAX-TEOR KM/H 6 VEL-MAX-EFFETTIVA KM/H 6 VEICOLI TRAINANTI /
RIGA-DESCR BRACCIO TRIPLICE CON BRACCIO SCAVO 2,4M
MOTORE CONFORME ALLA DIRETTIVA 97/68/CE FASE 3A
COD-IMPIEGHI K / / / /
COD-ATTREZ KG / KL / / /
DIMENSIONI MAX CON ATTREZZI = LUNG 9,66 SBLZ-ANT 5,03 SBLZ-POST 0,97
LARG 2,49 ALTZ 3,0

## CARATTERISTICHE D'IMPIEGO

SCAVO (METRI) = LARG MIN 0,75 LARG MAX 1,5 PROF MAX 5,89
CARICAMENTO = CAPAC (MC) 1,31 ALT MAX (M) 7,95
PERFORAZIONE = PROF (M) / VEL MIN (MH) / VEL MAX (MH) /
DIAM MIN (M) / DIAM MAX (M) /
LIVELLAMENTO = LARG MAX (M) / VELOC (KH) /
TRASPORTO = VOL CAR (MC) / PORTATA (KG) /
COMPATTAMENTO = LARG MAX (M) / VELOC (KH) /
SOLLEVAMENTO = MAS MAX C/Z / MAS MAX S/Z / MAS STAND /
(MASSE IN KG) ALT MAX (M) / SBRAC MAX (M) / MAS/SBR/MAX /
MANUTENZIONE = LARG MAX (M) / VELOC (KH) /
FINITURA = LARG MAX (M) / VELOC (KH) /

S. MAURO T.SE (TO) – 30/09/2009

NEW HOLLAND
Sicurezza Prodotto - Omologazioni
G. Gibella)

**New Holland Kobelco Construction Machinery S.p.A.**
Strada di Settimo, 323 - 10099 San Mauro Torinese (TO) - Italy
Tel. +39 011 0077111 - Fax +39 011 0077463
www.newholland.com

Sede Legale in Strada di Settimo 323, 10099 San Mauro (TO) Italy
Capitale Sociale Euro 80.025.291 i.v.
Reg. Impr. di Torino, Cod. Fiscale, Cod. ISO e P. IVA IT 05173800011
REA Torino n. 05173800011

Copyright ©

## SPECIFICHE TECNICHE E215B-E245B

| | |
|---|---|
| **MOTORE** | |
| Costruttore | CNH U.K. |
| Modello | 667TA/MEB |
| Tipo | Diesel, 4 tempi, iniezione diretta, sovralimentato |
| Potenza netta al volano a 2000 $min^{-1}$ (ISO 14396) | 118 kW |
| Potenza netta al volano a 2000 $min^{-1}$ (ECE R120) | 118 kW |
| Numero di cilindri | 6 in linea |
| Cilindrata | 6728 $cm^3$ |
| Alesaggio x Corsa | 104 x 132 mm |
| **IMPIANTO ELETTRICO** | |
| Tensione di funzionamento | 24 V |
| Batterie (Capacità/Tensione) | 2 x 100 Ah / 12 V |
| Alternatore (Corrente/Tensione) | 70 A / 24 V |
| Motorino di avviamento (Potenza) | 4 kW |
| **IMPIANTO IDRAULICO** | |
| **Pompa** | |
| Cilindrata (valore teorico) | 2 x 110 $cm^3$ |
| Portata massima (valore teorico) | 2 x 220 L/min |
| **Pompa servocomandi** | |
| Portata massima | 20 L/min |
| **Pressione massima di esercizio** | |
| Attrezzatura e traslazione | 34,3 MPa |
| Rotazione torretta | 29 MPa |
| Power Boost | 37,8 MPa |
| **Cilindri idraulici (Ø x corsa)** | |
| Sollevamento | 120 x 1345 mm |
| Penetrazione | 135 x 1558 mm |
| Benna | 120 x 1080 mm |
| Posizionatore (solo versione triplice articolazione) | 145 x 992 mm |
| **TRASMISSIONE** | |
| Tipo | idrostatica a due velocità |
| Motori | a pistoni assiali e a doppia velocità |
| Freni | automatici a disco |
| Riduzione finale | epicicloidale in bagno d'olio |
| Massima pendenza superabile | 70% |
| **Velocità di traslazione** | **E215B** / **E245B** |
| Lenta | 3,6 km/h / 3,2 km/h |
| Veloce | 6,0 km/h / 5,2 km/h |
| **ROTAZIONE TORRETTA** | |
| Motore di rotazione | a pistoncini assiali |
| Freno di rotazione | automatico a dischi |
| Riduzione finale | epicicloidale in bagno d'olio |
| Ralla | in bagno di grasso |
| Velocità di rotazione | 12,5 $min^{-1}$ |

POWERSCREEN
A TEREX COMPANY

# DIRETTIVA MACCHINE C.E
# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Certifichiamo che il seguente macchinario e conforme a tutti i Requisiti Fondamentali per la Salute e la Sicurezza della Direttiva Macchine 98/37/CE come emendata ed ai Regolamenti e Leggi Nazionali che adottano questa direttiva.

Tutti i prodotti construiti dalla Powerscreen Int. Distribution Ltd sono stati progettati e construiti per conformarsi alle direttive di sicurezza delle macchine fornite dalla Steinbruch Berufsgenossenschaft Germany, Agosto 1995.

Le linee guida CE sono: Direttiva Macchine 98/37/EC.
Direttiva di compatibilita elettromagnetica 89/336/CE.

Gli standard seguiti sono:

| | | |
|---|---|---|
| EN ISO 12100-1:2003 | EN ISO 12100-2:2003 | BS EN 294:1992 |
| BS EN 349:1993 | BS EN 418:1992 | BS EN 457:1992 |
| BS EN 547-1:1997 | BS EN 982:1996 | BS EN 620:2002 |
| BS EN 1009 | | |

Descrizione macchina: Attrezzatura per Frantumazione e Vagliatura.

Modello: CHIEFTAIN 600 (T) TIPO: CE SPEC

Numero di serie: 6907462 Anno: 2006

Costruttore : Powerscreen International Dist. Ltd
200 Coalisland Road
Dungannon, Co. Tyrone, BT71 4DR

Firmato: _____ Data: 24.05.2006

Nome: Alan Gaskin Posizione: Direttore Fabbrica

Attuale persona responsabile indicate dal costruttore o rappresentante nominato dal costruttore nella CE.

POWERSCREEN INTL. DISTRIBUTION, LTD.
200 Coalisland Road
Dungannon, Co Tyrone, Northern Ireland BT71 4DR
VAT Reg. No.: GB 603484652 Co. Reg. No.: NI 6669

TEL +44 (0) 28 8774 0701
FAX +44 (0) 28 8774 7231
WEB powerscreen.com

## 1.1 Informazioni generali

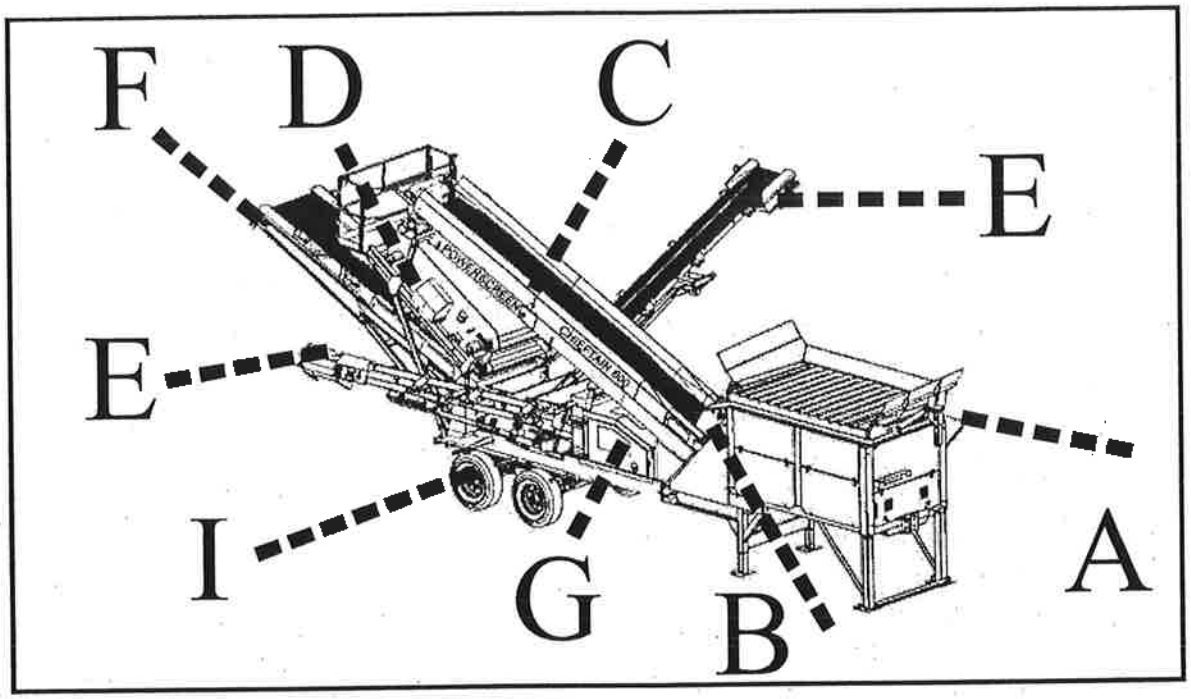
| | |
|---|---|
| Macchina ..... : | Vaglio Mobile |
| Tipo ..... : | Chieftain 400 |
| N° di serie ..... : | |
| N° di motore ..... : | |

Peso Totale

| | |
|---|---|
| Chieftain 400 - versione su ruote ..... : | 10840 kg (23848 lbs) |
| Chieftain 400 – versione su cingoli ..... : | 13.020 kg (28645 lbs) |
| Chieftain 600 - versione su ruote ..... : | 14.020 kg (30844 lbs) |
| Chieftain 600 – versione su cingoli ..... : | 15.200 kg (33140 lbs) |

| | |
|---|---|
| Ingombri ..... : | Referirsi ai disegni nella sezione 9, "Appendice" |
| Peso delle unità costruttive ..... : | Vedere pagine seguenti |
| Dimensioni delle unità costruttive ..... : | Vedere pagine seguenti |

## 1.2 Nomenclatura e dati tecnici




| Id | Unità Costruttiva | Componente |
|---|---|---|
| A | Alimentatore | Griglia<br>Tramoggia<br>Nastro di alimentazione |
| B | Shredder | |
| C | Nastro principale | |
| D | Vaglio | Telaio vaglio<br>Banco vaglio |
| E | Nastri laterali | |
| F | Nastro terminale | |
| G | Unità motrice | Motore |
| H | Sistema idraulico | |
| I | Telaio | Ruote/ cingoli |

### 1.2.1 Alimentatore (A)

#### 1.2.1.1 Griglia - CHIEFTAIN 400

Ampiezza di Caricamento ..... 3.85 (12'8")
Apertura tra le barre ..... 100mm (4")
Superficie ..... 2.95 x 1.4 (9'8" x 4'7")
Inclinazione ..... 0° - 16°
Peso ..... TBA

**Griglia - CHIEFTAIN 600**

Ampiezza di Caricamento ..... 3.70 (12'2")
Apertura tra le barre ..... 100mm (4")
Superficie ..... 2.95 x 1.4 (9'8" x 4'7")
Inclinazione ..... 0° - 19°
Peso ..... TBA

#### 1.2.1.2 Tramoggia - CHIEFTAIN 400

Capacità (inc. griglia) ..... 4.0cu m (5.2 cu yds)

**Tramoggia - CHIEFTAIN 600**

Capacità (inc. griglia) ..... 4.0cu m (6 cu yds)

#### 1.2.1.3 Nastro alimentatore - CHIEFTAIN 600

Larghezza ..... 800 mm (32")
Inclinazione ..... 6°

### 1.2.2 Shredder (B)

Ampiezza interna ..... 580mm (23")
N° dei coltelli ..... 14
Peso ..... 550 kgs

### 1.2.3 Nastro principale (C)

**8x4**
Larghezza ..... 800 mm (32")

Grado di inclinazione:
Posizione di lavoro ..... 24° Max.

### 1.2.4 Vaglio (D)

#### 1.2.4.1 Vaglio

| | |
|---|---|
| Larghezza | 1,22 m (4") |
| Lunghezza | 2,44 m (8") |
| Peso | 1.500 kg |
| Grado di inclinazione | 25°, 30°, 35° |

#### 1.2.4.2 Reti(disponibili in più misure)

La più leggera 20 kg
La più pesante 150 kg

### 1.2.5 Nastri laterali (E)

Larghezza ..... 650 mm (25,5")

Grado di inclinazione:
Posizione di lavoro ..... 24°

### 1.2.6 Nastro finale (F)

Larghezza ..... 1.050mm (42")

Grado di inclinazione:
Posizione di lavoro ..... 24°

### 1.2.7 Unità motrice (G)

#### 1.2.7.1 Motore

Vedere il manuale operativo del motore nella sezione 9, "Appendice"

#### 1.2.7.2 Motore elettrico

Trifase 380 - 415 Volt (in relazione al normale voltaggio del paese)

#### 1.2.7.3 Batteria

Tipo.....12 Volt, negativo a terra
Intensità d'aviamento ..... 810 amps SAE

## 1.2.8 Sistema idraulico (H)

### 1.2.8.1 Tubi

| Tipo | Diametro | Pressione di lavoro | Pressione di prova | Pressione di rottura |
|---|---|---|---|---|
| 2 SN-K "Semperpac 1" DIN 20022 Part 3 | 3/4" | 3500 psi | 7395 psi | 14210 psi |
| R1 AT DIN 20022 Part 3 | 3/16" | 3570 psi | 8700 psi | 14500 psi |
| | 1/4" | 3210 psi | 7830 psi | 13050 psi |
| | 5/16" | 3070 psi | 7395 psi | 12325 psi |
| | 3/8" | 2570 psi | 6307 psi | 10440 psi |
| | 1/2" | 2295 psi | 5582 psi | 9280 psi |
| | 5/8" | 1855 psi | 4567 psi | 7540 psi |
| | 3/4" | 1500 psi | 3697 psi | 6090 psi |
| | 1" | 1255 psi | 3045 psi | 5075 psi |
| | 1 1/4" | 900 psi | 2175 psi | 3625 psi |
| | 1 1/2" | 715 psi | 1740 psi | 2900 psi |
| | 2" | 570 psi | 1392 psi | 2320 psi |
| R2 AT DIN 20022 Part 4 | 3/16" | 5930 psi | 14355 psi | 23925 psi |
| | 1/4" | 5710 psi | 13920 psi | 23200 psi |
| | 5/16" | 5000 psi | 12180 psi | 20300 psi |
| | 3/8" | 4710 psi | 11527 psi | 19140 psi |
| | 1/2" | 3930 psi | 9570 psi | 15950 psi |
| | 5/8" | 3570 psi | 8700 psi | 14500 psi |
| | 3/4" | 3070 psi | 7395 psi | 12325 psi |
| | 1" | 2355 psi | 5655 psi | 9425 psi |
| | 1 1/4" | 1785 psi | 4350 psi | 7250 psi |
| | 1 1/2" | 1285 psi | 3190 psi | 5220 psi |
| | 2" | 1140 psi | 2827 psi | 4640 psi |

# ALLEGATO C

## CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTI DI MISURA UTILIZZATI

# Calibration Certificate

***Certificate Number*** ***2024000992***

***Customer:***

**Spectra**
**Via J.F. Kennedy, 19**
**Vimercate, MB 20871, Italy**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Model Number*** | 831C | | ***Procedure Number*** | D0001.8384 | |
| ***Serial Number*** | 12470 | | ***Technician*** | Jacob Cannon | |
| ***Test Results*** | **Pass** | | ***Calibration Date*** | 17 Jan 2024 | |
| ***Initial Condition*** | As Manufactured | | ***Calibration Due*** | | |
| ***Description*** | Larson Davis Model 831C<br>Class 1 Sound Level Meter<br>Firmware Revision: 04.9.5R5 | | ***Temperature*** | 23.44 °C | ± 0.25 °C |
| | | | ***Humidity*** | 51.7 %RH | ± 2.0 %RH |
| | | | ***Static Pressure*** | 85.55 kPa | ± 0.13 kPa |

***Evaluation Method*** ***Tested with:*** ***Data reported in dB re 20 µPa.***

PCB 377B02. S/N 353573
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis PRM831. S/N 077624
Larson Davis CAL291. S/N 0108

***Compliance Standards*** Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

| | |
|---|---|
| IEC 60651:2001 Type 1 | ANSI S1.4-2014 Class 1 |
| IEC 60804:2000 Type 1 | ANSI S1.4 (R2006) Type 1 |
| IEC 61260:2014 Class 1 | ANSI S1.11-2014 Class 1 |
| IEC 61672:2013 Class 1 | ANSI S1.43 (R2007) Type 1 |

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
**Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev M, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA A2LA ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

# Calibration Certificate

***Certificate Number*** ***2024000964***

***Customer:***

**Spectra**
**Via J.F. Kennedy, 19**
**Vimercate, MB 20871, Italy**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Model Number*** | 831C | ***Procedure Number*** | D0001.8378 | | |
| ***Serial Number*** | 12470 | ***Technician*** | Jacob Cannon | | |
| ***Test Results*** | **Pass** | ***Calibration Date*** | 17 Jan 2024 | | |
| ***Initial Condition*** | As Manufactured | ***Calibration Due*** | | | |
| ***Description*** | Larson Davis Model 831C<br>Class 1 Sound Level Meter<br>Firmware Revision: 04.9.5R5 | ***Temperature*** | 23.63 | °C | ± 0.25 °C |
| | | ***Humidity*** | 52 | %RH | ± 2.0 %RH |
| | | ***Static Pressure*** | 85.5 | kPa | ± 0.13 kPa |

***Evaluation Method*** Tested electrically using Larson Davis PRM831 S/N 077624 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

***Compliance Standards*** Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

| | |
|---|---|
| IEC 60651:2001 Type 1 | ANSI S1.4-2014 Class 1 |
| IEC 60804:2000 Type 1 | ANSI S1.4 (R2006) Type 1 |
| IEC 61672:2013 Class 1 | ANSI S1.43 (R2007) Type 1 |
| IEC 61260:2014 Class 1 | ANSI S1.11-2014 Class 1 |

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev M, 2019-09-10

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

# Calibration Certificate

***Certificate Number*** ***2023017431***
***Customer:***
**Spectra**
**Via J.F. Kennedy,19**
**Vimercate,MB 20871,Italy**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Model Number*** | PRM831 | | ***Procedure Number*** | D0001.8383 | |
| ***Serial Number*** | 077624 | | ***Technician*** | Ashley Anderson | |
| ***Test Results*** | **Pass** | | ***Calibration Date*** | 27 Dec 2023 | |
| ***Initial Condition*** | As Manufactured | | ***Calibration Due*** | | |
| | | | ***Temperature*** | 23.56 °C | ± 0.01 °C |
| ***Description*** | Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1 | | ***Humidity*** | 51.7 %RH | ± 0.5 %RH |
| | | | ***Static Pressure*** | 86.83 kPa | ± 0.03 kPa |

***Evaluation Method*** Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

***Compliance Standards*** Compliant to Manufacturer Specifications

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
**Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level. Tests are considered to pass when the measured value is within the acceptance limits, which are derived from industry standards.

Simple acceptance criteria is used with an expanded uncertainty not to exceed 0.20 dB for all measurements below 100 kHz and 0.50 dB for measurements above 100 kHz.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

**Standards Used**

| Description | Cal Date | Cal Due | Cal Standard |
|---|---|---|---|
| Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer | 02/13/2023 | 02/13/2024 | 001447 |
| Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor | 02/20/2023 | 08/20/2024 | 006946 |
| Agilent 34401A DMM | 10/12/2023 | 10/12/2024 | 007116 |
| SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator | 03/31/2023 | 03/31/2024 | 007174 |

**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
e-mail: info@isoambiente.com

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

**LAT N° 146**



# CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 15518
*Certificate of Calibration*

| | |
|---|---|
| - data di emissione<br>*date of issue* | **2022/12/22** |
| - cliente<br>*customer* | **SPECTRA S.r.l.**<br>**Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)** |
| - destinatario<br>*receiver* | **Patrone ing. Siro**<br>**Via A. Doria, 62 - 18018 Taggia (IM)** |
| - richiesta<br>*application* | **T692/22** |
| - in data<br>*date* | **2022/12/20** |
| Si riferisce a<br>*referring to* | |
| - oggetto<br>*item* | **Calibratore** |
| - costruttore<br>*manufacturer* | **LARSON DAVIS** |
| - modello<br>*model* | **CAL 200** |
| - matricola<br>*serial number* | **3881** |
| - data di ricevimento oggetto<br>*date of receipt of item* | **2022/12/21** |
| - data delle misure<br>*date of measurements* | **2022/12/22** |
| - registro di laboratorio<br>*laboratory reference* | **22-1624-RLA** |

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*

Firmato digitalmente da
**TIZIANO MUCHETTI**
T = Ingegnere
Data e ora della firma:
23/12/2022 09:49:00

*Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.*

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica

Tecnici Competenti in Acustica / Vista

| | |
|---|---|
| **Numero Iscrizione Elenco Nazionale** | 2672 |
| **Regione** | Liguria |
| **Numero Iscrizione Elenco Regionale** | 174 |
| **Cognome** | Patrone |
| **Nome** | Siro |
| **Titolo studio** | Laurea in Ingegneria Chimica |
| **Estremi provvedimento** | Decreto Dirigenziale n. 2545 del 07 novembre 2000 |
| **Regione** | Liguria |
| **Provincia** | IM |
| **Comune** | Taggia |
| **Via** | Via Cristoforo Colombo |
| **Cap** | 18018 |
| **Civico** | 339 |
| **Nazionalità** | Italiana |
| **Email** | ing.siro.patrone@gmail.com |
| **Pec** | siro.patrone@ingpec.eu |
| **Telefono** | 0184462129 |
| **Cellulare** | |
| **Dati contatto** | Studio: Via A. Doria, 62 - Taggia Arma (IM) |
| **Data pubblicazione in elenco** | 10/12/2018 |