

COMUNE DI FASANO

Provincia di Brindisi

Progetto di incremento della capacità di recupero dell'impianto autodemolizione con raccolta differenziata stoccaggio e gestione rifiuti in R13, R4,R5,D15

Procedimento di verifica di assoggettabilità a
V.I.A.

titolo elaborato	RELAZIONE TECNICA PREVISIONALE ACUSTICA		
scala	data	revisione	descrizione
	LUGLIO 2022	00	emissione
Consulenti	Dott. Gabriele TOTARO Ing. Carmelo NOTARISTEFANO		
Committente	ECO FASO S.R.L. C.da Sant'Angelo, Z.I. 72015 - Fasano (BR)		



<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>	
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p>	<p>Pagina 1 di 26</p>

ECO FASO S.R.L.

Sede oggetto di relazione:
C.da S. Angelo Zona Industriale FASANO (BR)



Studio previsionale di impatto acustico

(Legge 26 Ottobre 1995 n. 447)

Progetto di incremento della capacità di recupero dell'impianto autodemolizione con raccolta differenziata stoccaggio e gestione rifiuti in R13, R4, R5, D15

Il Tecnico Acustico
Dott. Gabriele Totaro

Revisione del 15/07/2022



<p><i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i></p> <p><i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i></p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p><i>Rev.00 – Luglio 2022</i></p>
<p><i>RICHIEDENTE:</i></p>	<p><i>ECO FASO SRL</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Pagina 2 di 26</i></p>

INDICE

1 PREMESSA..... 3

 1.1 Sintesi dell'impianto, dei luoghi e delle attività 5

 1.2 Strumentazione impiegata 6

2 MODELLO DI DIFFUSIONE SONORA (NFTPISO 9613) 8

3 SITO LAVORAZIONI 11

3.1 CAMPAGNA DI MISURA..... 11

 Risultati ottenuti 11

3.2 STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO..... 16

 Fase 1: acquisizione dei dati di input 16

 Fase 2: modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto..... 17

 Fase 3: verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa..... 21

4 CONCLUSIONI..... 23

Allegati:

- *Certificato di Taratura del fonometro*
- *Certificato di Taratura del calibratore*
- *Iscrizione albo tecnico competente in acustica ambientale*

<p><i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i></p> <p><i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i></p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO</p> <p>ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>	
<p><i>RICHIEDENTE:</i></p>	<p><i>ECO FASO SRL</i></p>	<p>Pagina 4 di 26</p>



Figura 1: Impianto ECO FASO - Ortofoto 2019 fonte SIT.PUGLIA.IT

Lo stabilimento della ditta è collegato alle principali arterie stradali della provincia da strade scorrevoli.

Questa valutazione del clima acustico della zona, ha appunto lo scopo di capire e eventualmente “quantificarne” l’apporto acustico dovuto all’aumento dei mezzi in ingresso nell’impianto ed eventualmente valutare come ridurre le varie sorgenti potenzialmente disturbanti.

<i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i>	<i>VALUTAZIONE DI IMPATTO</i>
<i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i>	<i>ACUSTICO PREVISIONALE</i>
<i>RICHIEDENTE:</i>	<i>Rev.00 – Luglio 2022</i>
<i>ECO FASO SRL</i>	<i>Pagina 5 di 26</i>

1.1 Sintesi dell'impianto, dei luoghi e delle attività

All'interno dell'impianto di trasferimento sono presenti sempre le seguenti attrezzature:

- Pressa Cesويا
- Ragno caricatore
- Automezzi per scarico (max 10 al giorno);
- Bilico per carico

Al fine di caratterizzare adeguatamente l'area in oggetto da un punto di vista acustico, si è proceduto ad effettuare una campagna di misure fonometriche, durante il periodo di riferimento diurno. Tali misure, effettuate lungo il confine dell'area oggetto di intervento, in corrispondenza dei fabbricati più esposti, sono idonee a definire il clima acustico di zona ante operam, cogliendo i contributi di tutte le sorgenti sonore presenti (traffico compreso).

Per quanto riguarda la caratterizzazione post operam, essendo questa una fase di progettazione e, quindi, non potendo eseguire dei rilievi fonometrici, si è proceduto a realizzare via software un modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto (al netto del clima acustico di zona). Al tal fine si è fatto uso dell'applicativo NFTP Iso 9613 della Maind s.r.l.

Tale software contiene un modello di calcolo completo, basato sulla norma ISO 9613, e due modelli semplificati per la valutazione degli effetti delle barriere. Il modello matematico completo integrato nel software calcola il campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A generato da sorgenti fisse o mobili su un reticolo di calcolo bidimensionale e permette la valutazione di effetti riconducibili all'assorbimento atmosferico, alla divergenza geometrica, all'effetto del suolo, alla presenza di schermi singoli o doppi o alla presenza di zone edificate, industriali, alberate.

Nella definizione di tale modello previsionale, si è tenuto conto della variazione del clima acustico dovuta al traffico veicolare indotto (costituito sostanzialmente dai mezzi della ditta).

N.B.: Non si è considerato il periodo di riferimento notturno, in quanto l'attività in questione sarà in funzione esclusivamente nel periodo diurno.

<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p> <p style="text-align: right;">Pagina 6 di 26</p>

1.2 Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata per le rilevazioni è di classe 1 secondo la norma IEC n.61672:2002, come prescrive la normativa vigente (si vedano certificati di calibrazione allegati).

Nello specifico il fonometro utilizzato, uno Svantek mod.971, ha le caratteristiche di seguito elencate.

	<p>Standards</p> <p>Classe 1: IEC 61672-1:2002</p>
	<p>Filtri</p> <p>A, C, Z</p>
	<p>Costanti di tempo</p> <p>Slow, Fast, Impulse</p>
	<p>Rivelatore</p> <p>RMS Rettificatore RMS digitale con rilevazione del Picco, risoluzione 0.1 dB</p>
	<p>Microfono</p> <p>ACO 7052E, 35mV/Pa, prepolarizzato da 1/2" a condensatore</p>
	<p>Preamplificatore</p> <p>Integrato</p>
	<p>Calibrazione</p> <p>Calibrazione automatica @ 114dB/1kHz</p>
	<p>Range totale dinamico</p> <p>15 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (massimo livello tipico del rumore di fondo)</p>
	<p>Range operativo lineare</p> <p>25 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (in conformità alla IEC 61672)</p>
	<p>Livello rumore interno</p> <p>inferiore a 15 dBA RMS</p>
	<p>Gamma dinamica</p> <p>superiore a 110 dB</p>
	<p>Range Frequenza</p> <p>10 Hz ÷ 20 kHz</p>
	<p>Risultati fonometrici</p> <p>SPL, Leq, SEL, Lden, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak 3 profili paralleli contemporanei ed indipendenti ciascuno con la propria ponderazione</p>
	<p>Statistiche</p> <p>Ln (L1-L99) completo di istogramma</p>
<p>Data logger</p> <p>Time history con velocità di acquisizione fino a 100 millisecondi e time history degli spettri in frequenza fino ad 1 secondo</p>	
<p>Audio/Eventi</p> <p>Registrazioni Audio/Eventi in continuo e con trigger, campionamento a 12kHz, dati in formato WAV (opzionale)</p>	

Modi di funzionamento per adattarsi alle esigenze di misura:

- **Analisi in 1/1 ottava:** Analisi in real-time in classe 1, conforme alla di IEC 61260, da 31.5 Hz a 16 kHz (opzionale) contemporaneamente ai tre profili (SLM), registrazione time history e audio
- **Analisi in 1/3 d'ottava:** Analisi in real-time in classe 1, conforme alla di IEC 61260, da 20 Hz a 20 kHz (opzionale) contemporaneamente ai tre profili (SLM), registrazione time history e audio

<i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i>	<i>VALUTAZIONE DI IMPATTO</i>
<i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i>	<i>ACUSTICO PREVISIONALE</i>
	<i>Rev.00 – Luglio 2022</i>
<i>RICHIEDENTE:</i>	<i>ECO FASO SRL</i>
	<i>Pagina 7 di 26</i>

Condizioni di prova

Si riportano di seguito le condizioni di prova:

- le misurazioni sono state eseguite collocando il microfono dello strumento secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- la temperatura ambiente si è mantenuta su valori tali da non influire sul corretto funzionamento della strumentazione utilizzata;
- sono stati adottati range di misura tali da evitare il verificarsi di condizioni di sovraccarico della strumentazione;
- I valori dei L_{eq} ottenuti sono stati verificati da una seconda misurazione di riscontro. Le differenze non sono mai risultate maggiori di 2 dB(A).

Calibrazione dello strumento

Prima di effettuare le misurazioni è stato verificato il corretto stato di efficienza delle batterie dello strumento. Il fonometro successivamente è stato sottoposto a verifica di calibrazione mediante l'utilizzo del generatore di segnale costante.

Verifica e calibrazione finali

Una volta terminate le misurazioni, lo strumento è stato sottoposto ad un nuovo controllo di calibrazione, analogo a quello precedente, per verificare il permanere delle condizioni di corretta funzionalità durante il lavoro svolto. Il secondo controllo ha indicato uno scostamento dal livello di taratura acustica sempre inferiore a 0,5 dB.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE		VALUTAZIONE DI IMPATTO
PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15		ACUSTICO PREVISIONALE
		Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL	Pagina 8 di 26

2 MODELLO DI DIFFUSIONE SONORA (NFTPISO 9613)

Il modello matematico integrato nel software NFTPISO9613 calcola il campo del livello di pressione sonora equivalente ponderata in curva A, generato da sorgenti fisse o mobili (civili e industriali), su un reticolo di calcolo bidimensionale, nonché permette la valutazione di numerosi effetti utilizzando gli algoritmi presenti nella ISO 9613. La norma ISO 9613 (prima edizione 15 dicembre 1996), intitolata “*Attenuation of sound during propagation outdoors*”, consiste di due parti:

- Parte 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere
- Parte 2: General method of calculation

La prima parte tratta con molto dettaglio l’attenuazione del suono causata dall’assorbimento atmosferico; la seconda parte tratta vari meccanismi di attenuazione del suono durante la sua propagazione nell’ambiente esterno (diffrazione, schermi, effetto suolo, ecc.). Il trattamento del suono descritto nella seconda parte è riconosciuto dalla stessa norma come “più approssimato ed empirico” rispetto a quanto descritto nella prima parte. Scopo della ISO 9613-2 è di fornire un metodo ingegneristico per calcolare l’attenuazione del suono durante la propagazione in esterno. La norma calcola il livello continuo equivalente della pressione sonora pesato in curva A che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono, cioè propagazione sottovento o in condizioni di moderata inversione al suolo. In tali condizioni la propagazione del suono è curvata verso il terreno. Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi e devono esserne note le caratteristiche emissive in banda d’ottava (frequenze nominali da 63Hz a 8 kHz).

Il metodo contiene una serie di algoritmi in banda d’ottava per il calcolo dei seguenti effetti:

- attenuazione per divergenza geometrica
- attenuazione per assorbimento atmosferico
- attenuazione per effetto del terreno
- riflessione del terreno
- attenuazione per presenza di ostacoli che si comportano come schermi

In appendice sono inoltre contenuti una serie di schemi semplificati per la valutazione della attenuazione della propagazione del suono attraverso:

- zone coperte di vegetazione
- zone industriali
- zone edificate

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE		VALUTAZIONE DI IMPATTO
PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15		ACUSTICO PREVISIONALE
		Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL	Pagina 9 di 26

Implementazione della norma nel modello

Il modello di calcolo NFTPiso9613 implementa la ISO9613-2 calcolando il valore di SPL equivalente prodotto da una serie di sorgenti puntiformi poste sul territorio. Rispetto a quanto contenuto nella ISO9613-2 nello sviluppo del modello sono state fatte le seguenti approssimazioni interpretazioni:

- nella implementazione del metodo alternativo per il calcolo dell'effetto del suolo, descritto nel paragrafo 7.3.2 della ISO 9613-2, non viene considerato il termine di correzione $D\Omega$
- nella valutazione degli effetti di schermo delle barriere viene considerata solo la diffrazione dagli spigoli orizzontali superiori
- non vengono considerati effetti di riflessione; nel paragrafo 7.5 della ISO 9613-2 la riflessione è trattata tramite l'utilizzo di sorgenti virtuali. Tale effetto non è stato considerato sia a causa della notevole complicazione degli algoritmi di calcolo sia a causa delle numerose condizioni che la ISO stessa prevede per la validità dello schema proposto
- nel caso della diffrazione da schermi non viene valutata la condizione di validità della barriera in quanto il programma è stato sviluppato per il calcolo in ambiente esterno dove tale condizione è praticamente sempre verificata
- la presenza di orografia non è esplicitamente trattata dalla ISO 9613-2; il programma di calcolo tratta l'orografia come una serie di ostacoli valutando quindi gli effetti di diffrazione al bordo superiore 2.2.

Le equazioni di base del modello Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- L_p : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f
- L_w : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt
- D : indice di direttività della sorgente w (dB)
- A : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p> <p style="text-align: right;">Pagina 10 di 26</p>

dove:

- A_{div} : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica
- A_{atm} : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico
- A_{gr} : attenuazione dovuta all'effetto del suolo
- A_{bar} : attenuazione dovuta alle barriere
- A_{misc} : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma)

Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

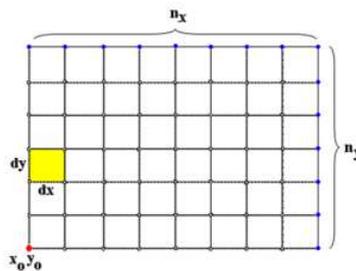
$$Leq(dBA) = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_p(i)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- n : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- A_f ; indica il coefficiente della curva ponderata A

Il sistema di coordinate

Il modello usa un sistema di coordinate cartesiano (X,Y) (X positivo = Est; Y positivo = Nord) espresse in metri, all'interno del quale vengono definite le posizione dei recettori discreti, delle sorgenti inquinanti e le direzioni del vento. Per la direzione del vento si usa la convenzione standard ($0^\circ \Rightarrow$ vento proveniente da NORD) dove il NORD è definito dall'asse Y positivo



<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p> <p>RICHIEDENTE: ECO FASO SRL</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p> <p>Pagina 11 di 26</p>
---	--

3 SITO LAVORAZIONI

3.1 CAMPAGNA DI MISURA

Ai fini delle indagini si è proceduto alla caratterizzazione della zona di ubicazione del sito ed all'identificazione dei recettori potenzialmente disturbate dall'attività oggetto di indagine. Essendo un'attività esistente sono state effettuate misure al perimetro.



Immagine I: Schema planimetrico dei punti di misura

Risultati ottenuti

Nella seguente tabella sono riportati i risultati dell'indagine:

Postazione (Cfr. schema planimetrico allegato)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Durata misura (min)	Note
P1	64,6	79,2	Vedi grafici	-
P2	62,6	84,4	Vedi grafici	-
P3	55,1	72,9	Vedi grafici	-
Strada	64,9	84,2	Vedi grafici	-

Tabella VI: misurazioni periodo diurno

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
 PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO
 AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN
 R13,R4,R5,D15

VALUTAZIONE DI IMPATTO

ACUSTICO PREVISIONALE

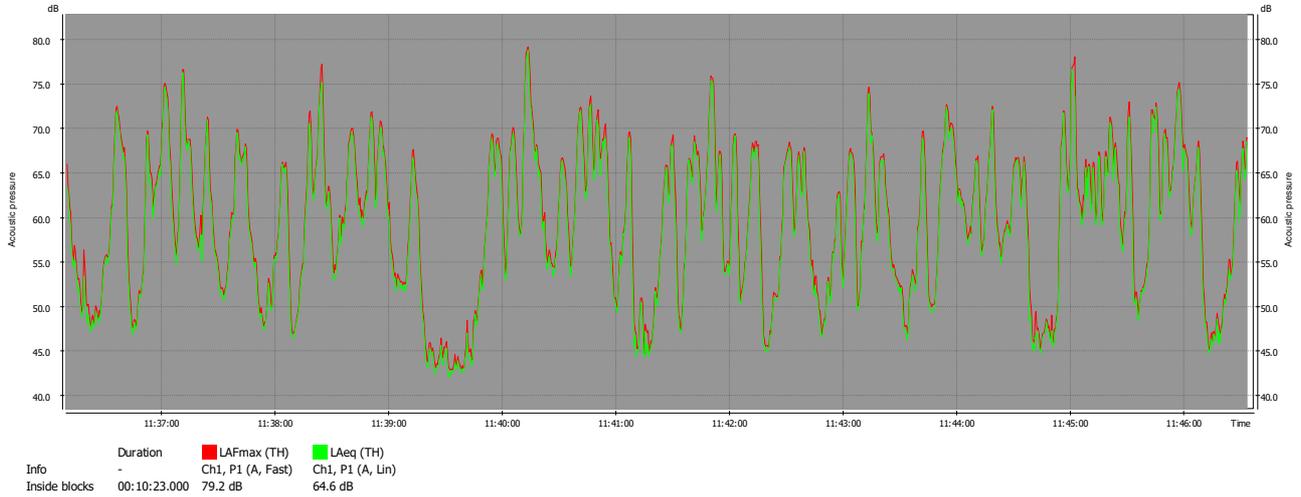
Rev.00 – Luglio 2022

RICHIEDENTE:

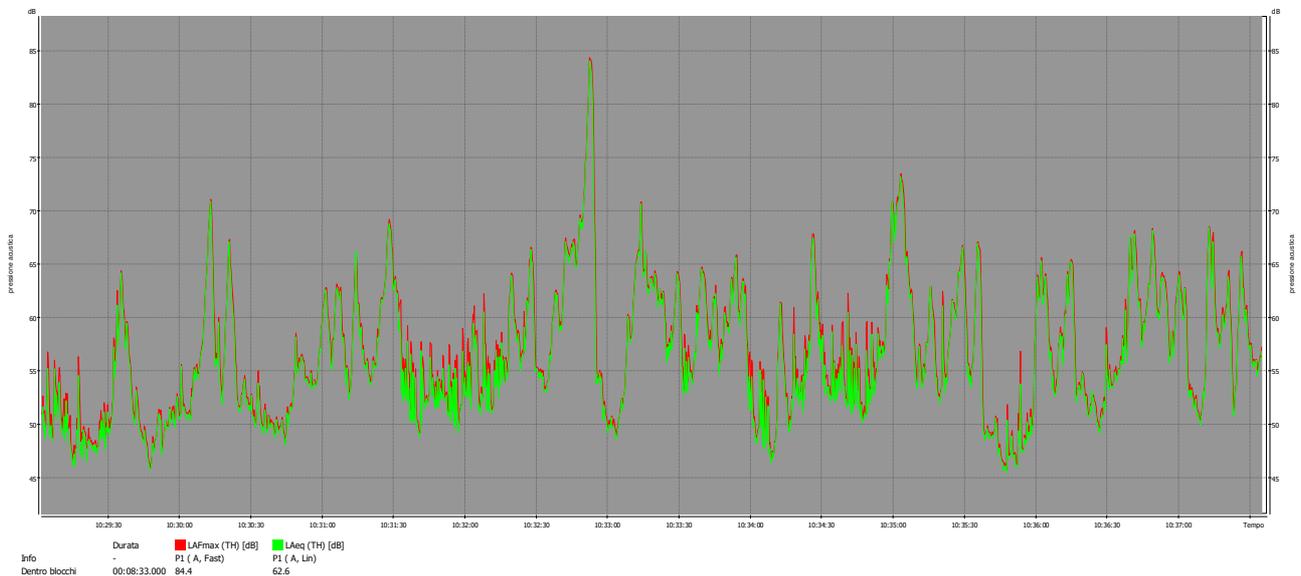
ECO FASO SRL

Pagina 12 di 26

MISURA Punto 1: 64,6 dB(A)

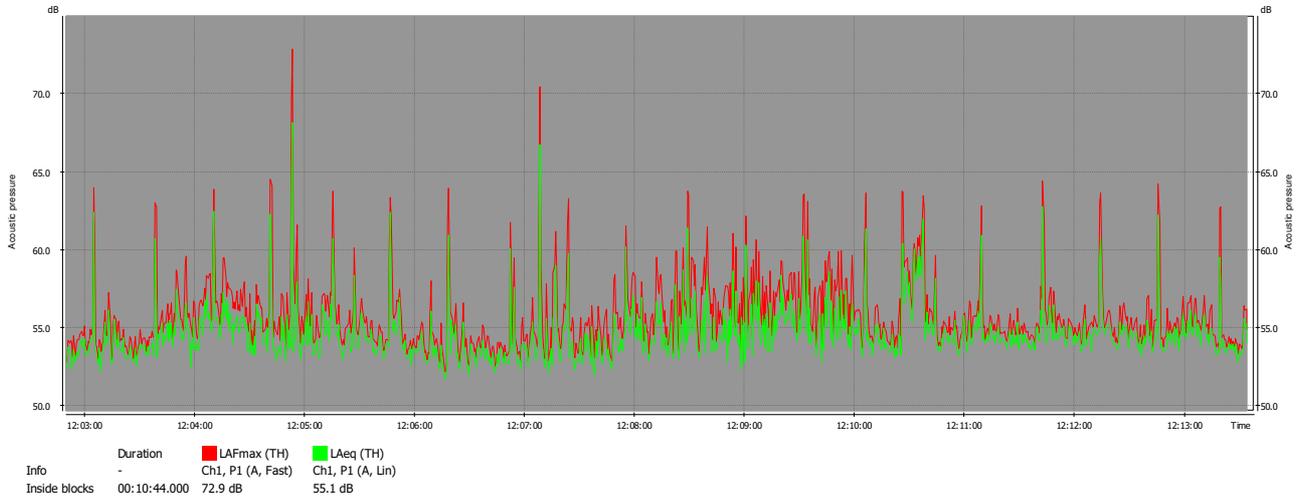


MISURA Punto 2: 62,6 dB(A)

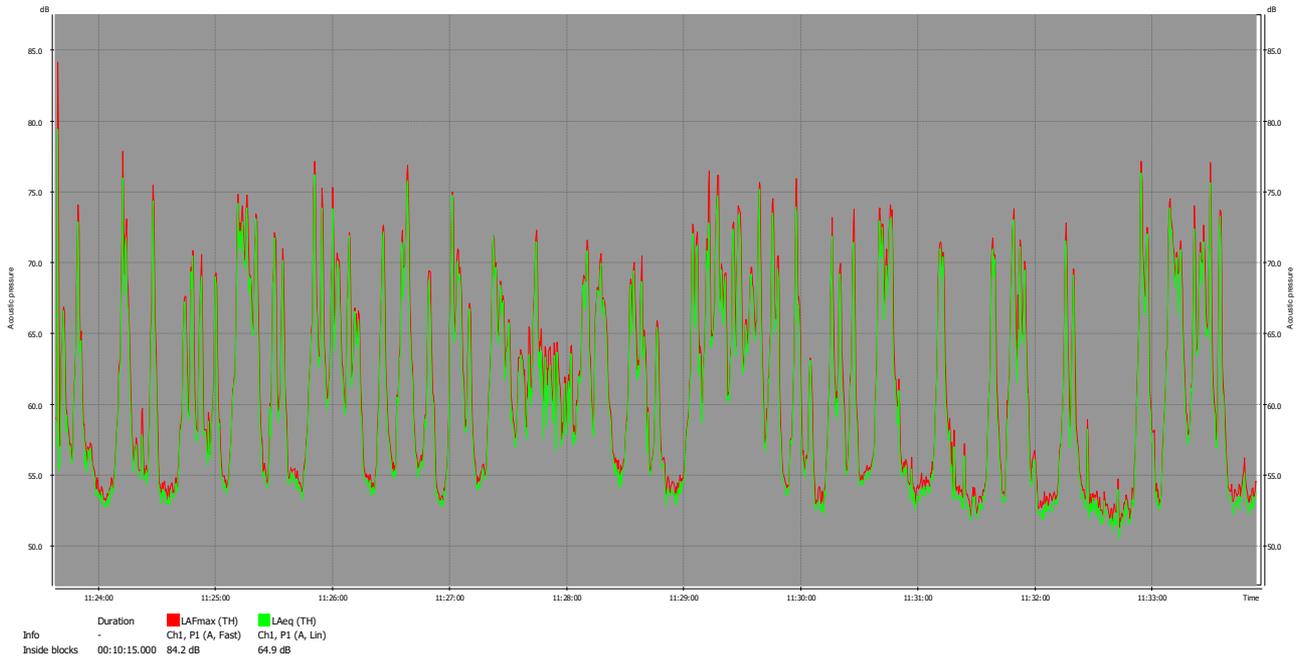


VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15		VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL	Pagina 13 di 26

MISURA Punto 3: 55,1 dB(A)



MISURA Strada: 64,9 dB(A)



Si specifica che ai fini acustici non sono stati identificati ricettori sensibili così come definiti nella tabella A allegata al D.P.C.M. 14/11/97. I ricettori potenzialmente disturbati sono rappresentati da altre attività artigianali/industriali; non risultano presenti abitazioni.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
 PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO
 AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN
 R13,R4,R5,D15

VALUTAZIONE DI IMPATTO
 ACUSTICO PREVISIONALE
 Rev.00 – Luglio 2022

RICHIEDENTE:

ECO FASO SRL

Pagina 14 di 26



Punto 1



Punto 2



Punto 3



Strada

Immagine: Foto Postazione di misura

Per una più precisa individuazione dell'area si faccia riferimento alla seguente immagine (ortofoto tratta da Google Maps).

<i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i>		<i>VALUTAZIONE DI IMPATTO</i>
<i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i>		<i>ACUSTICO PREVISIONALE</i>
		<i>Rev.00 – Luglio 2022</i>
<i>RICHIEDENTE:</i>	<i>ECO FASO SRL</i>	<i>Pagina 16 di 26</i>

3.2 STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione oggetto della presente ha come obiettivo la caratterizzazione acustica del territorio interessato dalla modifica, al fine di determinare, mediante rilievi acustici e simulazioni con opportuni modelli di calcolo, la rumorosità esistente in sito e quella che si avrà con l'aumento dei mezzi.

Nella valutazione del clima acustico di zona, si è tenuto conto, come si vedrà, dei ricettori ritenuti maggiormente significativi, al fine di verificare che il rumore immesso in prossimità degli stessi, non determini un incremento incompatibile con i limiti imposti dalla normativa vigente.

La scelta di affidarsi a modelli di calcolo deriva dalla necessità di limitare, vista l'estensione del territorio potenzialmente coinvolto, il numero di misure in campo. Scegliendo opportune postazioni di rilievo acustico, infatti, è possibile costruire un modello di calcolo calibrato ed affidabile.

La valutazione di cui sopra si è articolata nelle seguenti fasi operative:

1. acquisizione dei dati di input (area potenzialmente coinvolta, sorgenti di rumore, ricettori, barriere acustiche, ecc.);
2. realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto (al netto del clima acustico di zona);
3. misure fonometriche in specifiche postazioni (in prossimità di alcuni ricettori utilizzati come punti di verifica);
4. realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti attualmente presenti, al fine di caratterizzare il clima acustico di zona;
5. verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa;
6. conclusioni.

Fase 1: acquisizione dei dati di input

Al fine di costruire un modello in grado di caratterizzare da un punto di vista acustico tutti i ricettori potenzialmente coinvolti, si è pensato di considerare un dominio di calcolo avente centro nello stesso impianto. Nell'ambito di detto dominio si sono acquisite, mediante sopralluoghi e verifiche documentali, tutte le informazioni ritenute indispensabili alla costruzione del modello di calcolo.

<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p> <p style="text-align: right;">Pagina 17 di 26</p>

Fase 2: modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto

La fase 2, come detto, riguarda la realizzazione via software di un modello di diffusione relativo alle sorgenti che modificano l'attività e quindi l'aumento dei compattatori in ingresso, al netto del clima acustico di zona. L'obiettivo è quello di determinare il rumore immesso dalla attività, trascurando il contributo delle altre sorgenti già presenti nell'area circostante.

Di seguito le impostazioni utilizzate nell'implementazione del calcolo modellistico.

Sorgenti sonore

Sono stati inseriti i livelli di emissione sonora prodotti dall'aumento dei mezzi in entrata, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati verificati in campo in presenza del datore di lavoro.

Ad oggi sono previsti circa 4 mezzi al giorno; tale numero sarà di circa 10 giornalieri

Di seguito i valori di rumore presi da compattatori in ingresso:

- Automezzi per scarico. 79,5 dB(A)



LIVELLO SONORO DI PICCO $L_{c,picco}$ [dB (C)]	104.5
LIVELLO SONORO EQUIVALENTE L_{Aeq} [dB (A)]	79.5

Misura effettuata ad una distanza di 1 metro dalla sorgente.

<i>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</i>		<i>VALUTAZIONE DI IMPATTO</i>
<i>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</i>		<i>ACUSTICO PREVISIONALE</i>
		<i>Rev.00 – Luglio 2022</i>
<i>RICHIEDENTE:</i>	<i>ECO FASO SRL</i>	<i>Pagina 18 di 26</i>

Risultati ottenuti

I calcoli effettuati hanno restituito una mappa di diffusione del livello sonoro, evidenziando l'impatto che le sorgenti di progetto hanno rispetto all'ambiente circostante. In particolare è evidente che le variazioni più significative sono confinate nell'ambito dell'area di pertinenza del sito e delle strade contigue.

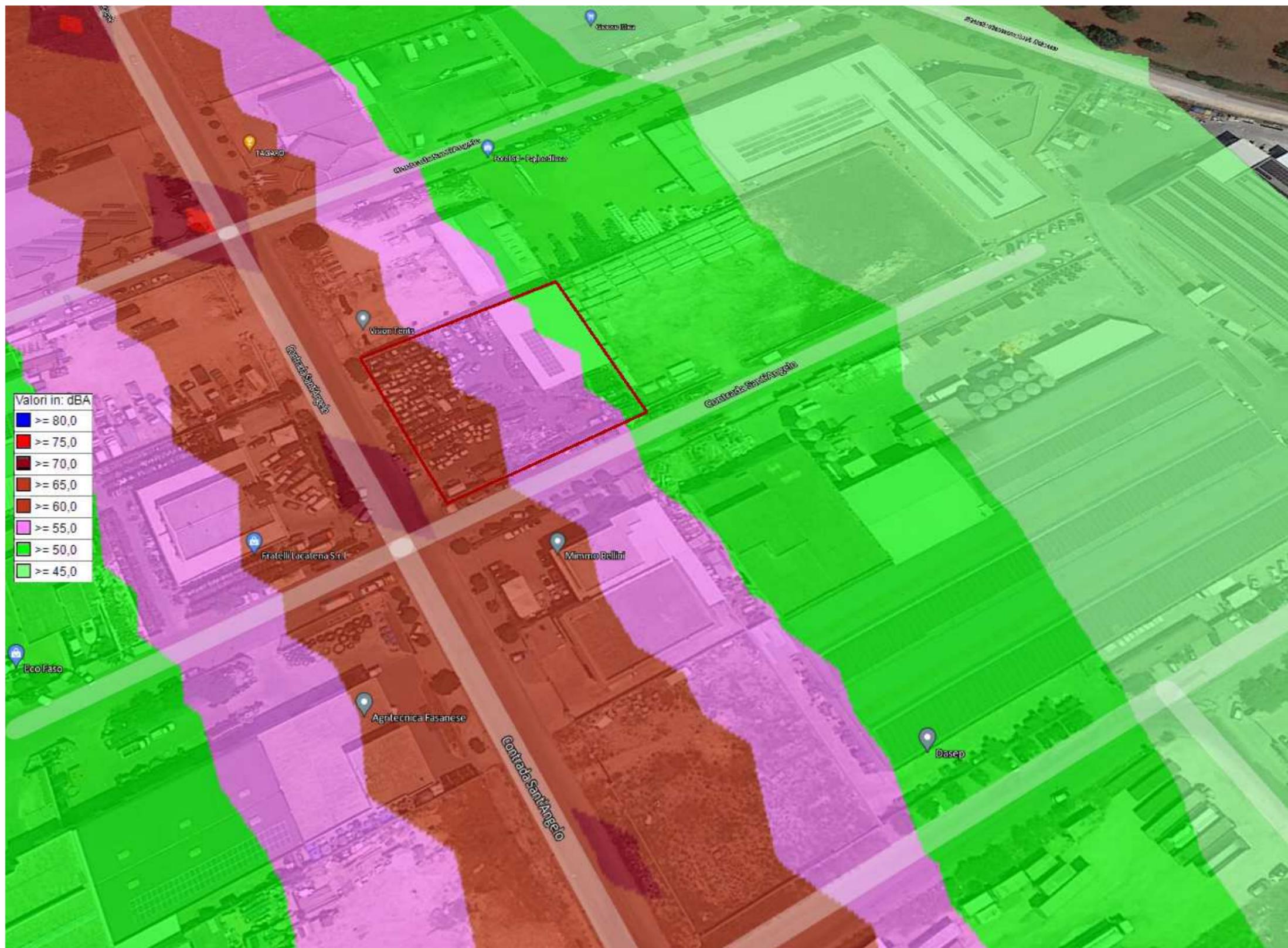
La sorgente costituita dal traffico stradale lungo la strada C.da S. Angelo Zona Industriale FASANO (BR), è stata considerata del tipo lineare; il livello di potenza sonora, ponderato A, inserito nel modello di simulazione è stato il seguente:

- **C.da S. Angelo Zona Industriale FASANO (BR)**, $L_{wA} = 75,0$ dB(A): calcolato introducendo nel software di simulazione una sorgente lineare ed il ricevitore a 6 m come da campagna di monitoraggio, variando la potenza sonora in modo da ricostruire il valore di 64,9 dB(A) misurato per il periodo diurno;

Le mappe seguenti riportano la sintesi dei risultati ottenuti dal calcolo nell'intero dominio.



Risultato dei livelli di emissione dello studio modellistico post operam (aumento dei mezzi e quantitativi lavorati)



Risultato dei livelli di immissione derivante dal traffico veicolare nel periodo diurno

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE		VALUTAZIONE DI IMPATTO
PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15		ACUSTICO PREVISIONALE
		Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL	Pagina 21 di 26

Fase 3: verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa

Come si evidenzia dalla mappa acustica post operam l'incremento di mezzi previsto non va a modificare il clima acustico di zona limitandosi al perimetro aziendale essendo un'attività svolta all'interno del perimetro aziendale.

Il calcolo effettuato ha consentito di determinare i livelli di emissione (livello sonoro generato dai soli impianti, escludendo quindi le sorgenti sonore già presenti sul territorio) e i livelli d'immissione, così come specificato nel paragrafo precedente, nelle aree intorno agli impianti in progetto. Tali valori possono essere confrontati con i limiti acustici prescritti per Zona C in cui rientrano le aree Zona esclusivamente industriale in quanto il comune di Fasano non ha zonizzazione acustica.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:0-022:00)	Notturno (22:00-06:00)
Zona A	Parti del territorio edificate che rivestono carattere storico, artistico	65	55
Zona B	Aree totalmente o parzialmente edificate in cui la superficie coperta è superiore ad 1/8 della superficie fondiaria della zona e la densità territoriale è superiore a 1,5 m ³ /m ²	60	50
Zona C	Zona esclusivamente industriale	70	70
Zona D	Tutto il territorio nazionale	70	60

Tabella VI: Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, in mancanza di zonizzazione (Art. 6 DPCM 1/3/91 e DM 2/4/68) Leq in dB(A)

Al fine di effettuare la verifica dei limiti di legge è importante notare che dai calcoli eseguiti, come meglio evidenziato nelle mappe con isofoniche a colori, le emissioni e le immissioni generate dalle sorgenti di rumore (pressa, ragnò caricatore e automezzi), sono tali da non superare i limiti previsti all'esterno del perimetro quindi, che con la presenza delle modifiche di progetto il clima sonoro rimanga invariato attestandosi sui valori di cui al monitoraggio effettuato e quindi inferiori ai limiti di legge.

LIMITI DIFFERENZIALI

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 non è stata effettuata una valutazione del criterio differenziale in quanto per la normativa in vigore, non applicabile perché in zona industriale.

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15		VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL	Pagina 22 di 26

Impatto acustico traffico indotto

Per l'impianto di trasferimento, durante le varie fasi di lavorazioni, è previsto un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area d'intervento e nelle vie di accesso. Il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 10 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 20 passaggi A/R. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio che risulta acusticamente ininfluenza rispetto al clima già presente nelle aree industriali intorno l'impianto.

In ultimo, sommando con il modello le emissioni della strada e quelle di progetto si evince che considerando 3 punti attorno al perimetro sono rispettati i limiti di 70 dB(A) previsti per la Zona industriale.

Punto	Rumore Misurato	Rumore Calcolato	Incremento	Limiti
1	64,6 dB(A)	65,7 dB(A)	+ 1,1 dB(A)	70,0 dB(A)
2	62,6 dB(A)	64,2 dB(A)	+ 1,6 dB(A)	70,0 dB(A)
3	55,1 dB(A)	56,9 dB(A)	+ 1,8 dB(A)	70,0 dB(A)

Tabella riassuntiva con somma dei livelli

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE Rev.00 – Luglio 2022
RICHIEDENTE:	ECO FASO SRL Pagina 23 di 26

4 CONCLUSIONI

Nella valutazione acustica previsionale per un progetto di incremento della capacità di recupero dell'impianto autodemolizione con raccolta differenziata stoccaggio e gestione rifiuti in R13,R4,R5,D15, sito in C.da S. Angelo Zona Industriale FASANO (BR), secondo quanto emerso dai rilievi e dalle simulazioni eseguite, nonché dalle informazioni acquisite in fase di sopralluogo, si può concludere che:

- l'impatto acustico generato dall'aumento dei mezzi in transito nell'impianto sarà tale da rispettare, per il periodo diurno, i limiti di emissione e d'immissione nell'ipotesi previste.
- relativamente al criterio differenziale, nel presente studio non è stata effettuata una valutazione del criterio differenziale in quanto per la normativa in vigore, non applicabile perché in zona industriale.
- il traffico indotto dalla fase di esercizio, non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente.

In conclusione, considerando le condizioni di svolgimento future dell'attività con l'aumento dei quantitativi e aumento dei mezzi in transito secondo gli standard utilizzati durante la campagna di misura, si ritiene che tale modifica sia compatibile ai dettami legislativi.

Si sottolinea, tuttavia, che la presente relazione afferisce ad una valutazione previsionale del clima acustico, che necessita di ulteriore verifica strumentale una volta autorizzata tale modifica. Solo in questo modo, infatti, sarà possibile verificare rigorosamente il rispetto dei criteri di valutazione imposti dalla normativa.

Il Tecnico Acustico

Dott. Gabriele Totaro



<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO</p> <p>ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p> <p>Pagina 24 di 26</p>

ALLEGATO 1 - ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
 Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
 Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9831
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
 Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2020/09/23
date of Issue
- cliente: Consulting HSE S.r.l.
customer
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)
- destinatario: Consulting HSE S.r.l.
addressee
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)
- richiesta: 303/20
application
- in data: 2020/09/22
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: Fonometro
item
- costruttore: Svantek
manufacturer
- modello: 971
model
- matricola: 28214
serial number
- data delle misure: 2020/09/23
date of measurements
- registro di laboratorio: -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Ernesto Monaco
 Ing. Ernesto MONACO

<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO</p> <p>ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p>	
<p>RICHIEDENTE:</p>	<p>ECO FASO SRL</p>	<p>Pagina 25 di 26</p>

ALLEGATO 2 - ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA DEL CALIBRATORE



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
 Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
 Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9830
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
 Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2020/09/23**
date of issue
- cliente **Consulting HSE S.r.l.**
customer
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)
- destinatario **Consulting HSE S.r.l.**
addressee
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)
- richiesta **303/20**
application
- in data **2020/09/02**
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto **Calibratore**
Item
- costruttore **Delta Ohm**
manufacturer
- modello **HD 9101**
model
- matricola **04011768**
serial number
- data delle misure **2020/09/23**
date of measurements
- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

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

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

 Ing. Ernesto MONACO

<p>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>PROGETTO DI INCREMENTO DELLA CAPACITÀ DI RECUPERO DELL'IMPIANTO AUTODEMOLIZIONE CON RACCOLTA DIFFERENZIATA STOCCAGGIO E GESTIONE RIFIUTI IN R13,R4,R5,D15</p> <p>RICHIEDENTE: ECO FASO SRL</p>	<p>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE</p> <p>Rev.00 – Luglio 2022</p> <p>Pagina 26 di 26</p>
---	--

ALLEGATO 3 – ISCRIZIONE ALBO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

🏠 / Tecnici Competenti in Acustica / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6831
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	LE093
Cognome	Totaro
Nome	Gabriele
Titolo studio	Laurea specialistica in scienze e tecnologie per l'ambiente e le risorse
Estremi provvedimento	D.D. n. 1587 del 29.06.2010 - Provincia di Lecce
Luogo nascita	Lecce
Data nascita	03/07/1981
Codice fiscale	TTRGRL81L03E506Z
Regione	Puglia
Provincia	LE
Comune	Lecce
Via	Via Potenza
Cap	73100
Civico	19/F
Nazionalità	Italiana
Email	totarogabriele@llbero.it
Telefono	
Cellulare	349 787 9866
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018