REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI SAVONA

COMUNE DI VADO LIGURE

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.
(Art.19 D.lgs. 152/2006 e smi)

Impianto di recupero rifiuti non pericolosi –
Via Tommaseo 8 – 17047 – Vado Ligure

Relazione previsionale impatto acustico del progetto

REVISIONE

Proponenti: Anselmo S.r.l. Via Quiliano N.46 -17100 Savona Proprietà: Giano S.r.l. Via Pontevecchio n. 145 – 17017 Millesimo (SV)	Redatto da: Anselmo S.r.l. Gruppo di lavoro: - Anselmo S.r.l. - Dott. Saglietto Flavio

Nome del file: ALLEGATO_14_Relaz_prev_imp_acust_rev01
Data di redazione del documento: 21.10.2025
Data di presentazione dell'istanza: 26.09.2025
Data di presentazione delle integrazioni: 23.10.2025

Firmato digitalmente da:
DAVIDE ZANELLATO
Firmato il 21/10/2025 13:42
Seriale Certificato: 30440090
Valido dal 10/09/2024 al 10/09/2027
InfoCert Qualified Electronic Signature CA 3

VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

Documento redatto ai sensi dell'art. 8 della legge del 26 ottobre 1995, n. 447
"Legge quadro sull'inquinamento acustico"



COMMITTENTE:	**ANSELMO SRL** Via N. Tommaseo, 8 17047 Vado Ligure (SV)
TECNICO INCARICATO:	Simone Pezzano Tecnico competente in acustica ambientale - Iscrizione Enteca n°12133

Per presa visione ed approvazione di quanto riportato nella presente relazione firmano:

Referente ANSELMO SRL _____
(FIRMA)

Identificativo:	**ORC 10-2025**	Revisione:	**1**	Data:	**21/10/2025**

ASP Servizi s.r.l.
Sede legale: Via Manfredo Fanti, 12 – 10129 Torino (TO)
Sede operativa: Corso Tazzoli, 235 Int. 3 – 10137 Torino (TO)
Indirizzo PEC: aspservizisrl@pec.it / Tel. 01186.07.523
www.aspservizisrl.com
REA TO – 1261450 – CCIAA Torino – C.F. e P.IVA 12059990015

Sommario

1. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'OPERA O ATTIVITA' IN PROGETTO 3
1.1 Anagrafica soggetto proponente 3
1.2 Tipologia attività/opera 3
2. ORARI DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITÀ 4
3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE CONNESSE ALL'OPERA O ATTIVITÀ 5
4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI LOCALI 7
5. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI 7
5.1 Layout ricettori individuati 8
6. PLANIMETRIA AREA DI STUDIO 1
6.1 Layout punti di monitoraggio 2
7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA 3
7.1 Layout zona acustica di riferimento 5
8. CLASSIFICAZIONE ANTE OPERAM - STRUMENTAZIONE DI MISURA 6
8.1 Strumentazione di misura 6
8.2 Dati di misura 6
8.3 Tabella comparativa risultanze da monitoraggio 11
9. CALCOLO DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'OPERA 12
9.1 Metodologia 12
9.2 Risultati e confronto con i limiti assoluti di immissione ai ricettori 15
10. CALCOLO PREVISIONALE INCREMENTO LIVELLI SONORI DOVUTO ALL'AUMENTO DEL TRAFFICO VEICOLARE 18
10.1 Analisi preliminare 18
11. PROVVEDIMENTI TECNICI ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI 18
11.1 Descrizione 18
11.2 Risultati calcolo livelli post operam e confronto con limiti assoluti e differenziali di immissione 18
12. FASE DI CANTIERE 18
13. PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA 18
14. RIFERIMENTI TECNICO COMPETENTE REDATTORE, NORMATIVI E NOTE CONCLUSIVE 19
14.1 Riferimenti normativi 19
14.2 Incertezza di misura 20
14.3 Riferimenti tecnico competente redattore 21
14.4 Calibrazione strumentazione utilizzata 22
14.5 Note conclusive 23

Allegati

- Certificati di taratura strumentale;
- Determina Regione Piemonte-Iscrizione ENTECA.

PREMESSE

La presente relazione tecnica illustra le modalità operative e i risultati legati alle misurazioni eseguite atte a valutare l'impatto acustico previsionale ambientale generato, nei confronti dei ricettori limitrofi, da impianti e attrezzature del sito aziendale della società ANSELMO SRL presso il Comune di Vado Ligure (SV).

1. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'OPERA O ATTIVITA' IN PROGETTO

1.1 Anagrafica soggetto proponente

Ragione sociale:	ANSELMO SRL
Sede legale:	Via Quiliano, 46 – 17100 Savona (SV)
P.IVA:	01322690098
Luogo oggetto di valutazione	
Indirizzo:	Via N. Tommaseo, 8
CAP – Comune – Provincia:	17047 Vado Ligure (SV)

1.2 Tipologia attività/opera

Descrizione attività, ciclo produttivo:	La società ANSELMO SRL svolge attività di recupero e preparazione per riciclaggio di cascami e rottami metallici. ATECO prevalente 25.99.99. ATECO primaria 38.32.10 L'attività oggetto di valutazione è situata nel Comune di Vado Ligure (SV) in Via N. Tommaseo n.8. L'area oggetto di valutazione è ubicata in zona ovest del territorio comunale di Vado Ligure. Le quote altimetriche del p.c. del territorio comunale, presso il sito oggetto di valutazione in Vado Ligure, si attestano mediamente a 15 m s.l.m..
Contesto inserimento:	Zona industriale. L'area circostante l'insediamento oggetto di valutazione si presenta adibita ad attività industriali/artigianali/commerciali, con ridotta presenza di ambienti residenziali.
Tipologia di intervento:	Verifica previsionale dei livelli di impatto acustico generati dall'attività.

2. ORARI DI FUNZIONAMENTO DELL'ATTIVITÀ

L'orario di lavoro presso il sito oggetto di valutazione è previsto nella sola modalità diurna su base annua pari a 12 mesi.
La fascia oraria di esercizio viene così suddivisa:

<table>
<tr><th colspan="2">Ciclo settimanale/giornaliero secondo riprogettazione delle condizioni operative aziendali</th></tr>
<tr><td>Dal lunedì al venerdì</td><td rowspan="2">In questa fascia oraria vengono svolte principalmente le attività di:

• riduzione volumetrica/selezione/cernita rifiuti con utilizzo delle attrezzature e impianti correlati, quali: n.1 trituratore bialbero, n.2 caricatori con polipo, n.1 gruppo elettrogeno alimentato a gasolio, n.1 carrello elevatore alimentato a gasolio, utensili manuali, n.1 cannello ossiacetilenico per taglio rifiuto metallico ed infine passaggio sporadico di autocarri per scarico rifiuto (un solo mezzo per ogni ciclo di scarico);

• adeguamento volumetrico/selezione/cernita del rifiuto con utilizzo delle attrezzature e impianti correlati, quali: n.1 pressa idraulica, n.1 escavatore con cesoia idraulica, n.1 caricatore con polipo, n.1 carrello elevatore alimentato a gasolio ed infine passaggio sporadico di autocarri per scarico rifiuto (un solo mezzo per ogni ciclo di scarico);

• adeguamento volumetrico/selezione/cernita del rifiuto con utilizzo delle attrezzature e impianti correlati, quali: n.1 cesoia a scivolo, n.1 caricatore con polipo, n.1 compressore, n.1 carrello elevatore alimentato a gasolio, utensili manuali, n.1 cannello ossiacetilenico per taglio rifiuto metallico ed infine passaggio sporadico di autocarri per scarico rifiuto (un solo mezzo per ogni ciclo di scarico).
La concomitanza di eventi data dal passaggio degli autocarri per le fasi di scarico del rifiuto interrompe l'attività sopraindicata, dando rilevanza alle attività di deposito del rifiuto scaricato.

Modalità di esercizio: DISCONTINUA.</td></tr>
<tr><td>Dalle ore 8.00 alle ore 17.00</td></tr>
<tr><td>Dal lunedì al venerdì</td><td rowspan="2">Pausa pranzo lavoratori di Anselmo s.r.l. con fermo attività.</td></tr>
<tr><td>Dalle ore 12 alle ore 13</td></tr>
</table>

3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE CONNESSE ALL'OPERA O ATTIVITÀ

A seguire verranno elencate le sorgenti sonore connesse alle attività dell'impresa presso il sito oggetto di valutazione, per quanto concerne la condizione operativa attuale.
La classe acustica ove insistono le sorgenti sonore è definita esclusivamente dalla zona VI (tipo esclusivamente industriale).
Le principali sorgenti rumorose, già presenti presso la zona oggetto di valutazione, sono rappresentate da:

- traffico veicolare proveniente dalla viabilità stradale limitrofa, quali Via N. Tommaseo e Strada Scorrimento Veloce SS1, di intensità e frequenza molto significativa durante il periodo diurno data la natura della viabilità intensa di collegamento al territorio;
- insediamenti ad uso artigianale – industriale - commerciale, con relativa movimentazione di mezzi leggeri e pesanti per accesso/uscita ai/dai fabbricati e relativa impiantistica interna/esterna o lavorazioni interne;
- insediamenti ad uso residenziale abitativo.

Le sorgenti sonore oggetto di valutazione previsionale risultano poste in area piazzale e parzialmente sotto copertura presso il sito aziendale.
Gli orari ed il periodo di funzionamento delle sorgenti sonore sono espressi al punto precedente.

Sorgenti sonore da progetto	**Applicazione**	**Dati acustici**
Escavatore con cesoia idraulica (n.1)	Supporto alle attività di adeguamento volumetrico a freddo. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=102 dBA
Autocarro (>35 q.li) con gru mobile (n.3) - bilico	Fasi di carico/scarico rifiuto presso il piazzale aziendale nella misura di n.1 mezzo con motore spento per ogni ciclo di carico/scarico rifiuti. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=94 dBA
Caricatori con polipo (n.3)	Fasi di carico rifiuto in supporto alle operazioni quali: adeguamento volumetrico, selezione e cernita. Fasi di carico/scarico rifiuto in uscita/accesso al sito aziendale, quali autocarri in ingresso. Modalità: discontinua	Desunti da misure sul campo L_W=103 dBA
Pressa idraulica (n.1)	Fase di adeguamento volumetrico rifiuti in area piazzale aziendale. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=94 dBA
Cesoia a scivolo SCM Technology mod. MS1200 (n.1)	Fase di adeguamento volumetrico rifiuti in area piazzale aziendale. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=95 dBA
Trituratore bialbero WRS H80 1300	Fase di adeguamento volumetrico rifiuti in area piazzale aziendale. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=94 dBA
Carrello elevatore alimentato a gasolio (n.1)	Movimentazione rifiuti in area piazzale aziendale. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=81 dBA

Sorgenti sonore da progetto	Applicazione	Dati acustici
Compressore (n.1)	Ricarica del serbatoio della cesoia in forma sporadica per supporto alle attività della cesoia che richiedono forza pneumatica. Questa operazione viene svolta 2 volte al mese per un tempo massimo di 30 minuti ad operazione. Modalità: discontinua.	Desunti da misure sul campo L_W=94 dBA
Attrezzature a postazione stabile e attrezzature ad impugnatura manuale, quali: idropulitrice, cannello ossiacetilenico per operazioni di taglio del rifiuto metallico, avvitatori a batteria, compressore, gruppo elettrogeno	Utilizzo sporadico delle attrezzature citate, così come degli utensili manuali. Modalità: discontinua – sporadico utilizzo.	Desunti da misure sul campo L_W=97 dBA
Mini-escavatore con cesoia idraulica (n.1)	Attrezzatura utilizzata prevalentemente per attività di cantiere esterno. L'Azienda comunica che presso il cortile aziendale avviene la messa a ricovero del mezzo ed è utilizzata solo nell'eventuale necessità di sostituzione dell'escavatore con cesoia idraulica. Modalità eventuale: discontinua.	Non applicabile

A seguire si riportano i dati acustici da misure svolte sul campo presso il sito aziendale attuale dove sono svolte le medesime attività che verranno applicate presso il sito oggetto di valutazione.

Attività previste presso il sito oggetto di valutazione da sorgenti sonore da progetto	Dati acustici LP dB(A)
Attività di piazzale con carico materiale in tramoggia mediante utilizzo del caricatore con polipo e relativa cesoiatura con cesoia a scivolo in funzione – monitoraggio svolto a 3 m	81,1
Attività di di piazzale con carico materiale in tramoggia tramite utilizzo del caricatore con polipo e relativa triturazione mediante trituratore bialbero – monitoraggio svolto a 3 m	80,5
Attività di scarico materiale con bilico e movimentazione mezzi – monitoraggio svolto a 5 m	72,0
Attività di taglio con cannello ossipropanico per riduzione volumetrica materiale metallico – monitoraggio svolto a 1 m.	88,9
Attività di lavaggio – pulizia mezzi mediante utilizzo di idropulitrice – monitoraggio a 1 m	85,1
Attività di riduzione volumetrica per pressatura mediante utilizzo di pressa meccanica – monitoraggio a 3 m	79,1
Attività di movimentazione carichi mediante gru su autocarro – monitoraggio a 3 m	71,4

4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI LOCALI

Le caratteristiche costruttive dei locali della struttura aziendale sono qui riportate.

Murature:	in cls armato e blocchi in cls con intonaco per tutti gli edifici
Superfici finestrate:	vetrocamera presso edificio ad uso ufficio
Serramenti:	telaio metallico / pvc, porte e portoni in metallo

5. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI

Identificativo ricettore	Classe acustica	All'interno dello stesso edificio o in edificio confinante	Distanza minima da sorgenti sonore in valutazione (m)	Altezza (m)	Tipologia (*)
R1	IV	No	20	10	Tipo 5. Edificio ad uso industriale/artigianale/commerciale
R2	V	No	50	10	Tipo 5. Edificio ad uso industriale/artigianale/commerciale Carrozzeria, Tecnoser, Rebirth, Gamma Service
R3	VI	No	45	5	Tipo 5. Edificio ad uso industriale/artigianale/commerciale Esso Italiana
R4	IV	No	50	8	Tipo 5. Edificio ad uso industriale/artigianale/commerciale AS24 BI FUEL
R5	IV	No	140	12	Tipo 9. Edificio ad uso sociale Motorizzazione Civile
R6	IV	No	75	10	Tipo 5. Edificio ad uso industriale/artigianale/commerciale SAR Servizi Ambientali Territoriali

Nota*: 1. Edifici residenziali; 2. Edifici residenziali entro le pertinenze aziendali; 3. Edifici scolastici; 4. Strutture sanitarie; 5. Edifici produttivi, artigianali, commerciali; 6. Parchi pubblici, aree naturalistiche vincolate; 7. Aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; 8. Aree edificabili; 9. Altra tipologia.

5.1 Layout ricettori individuati

A seguire il layout grafico con vista dall'alto con indicazione dei ricettori individuati (rappresentati graficamente in colore giallo - arancione).

Layout satellite con posizionamento ricettori individuati



6. PLANIMETRIA AREA DI STUDIO

Il layout aereo nell'immagine a seguire indica il perimetro dell'insediamento (rappresentato graficamente in colore rosso).

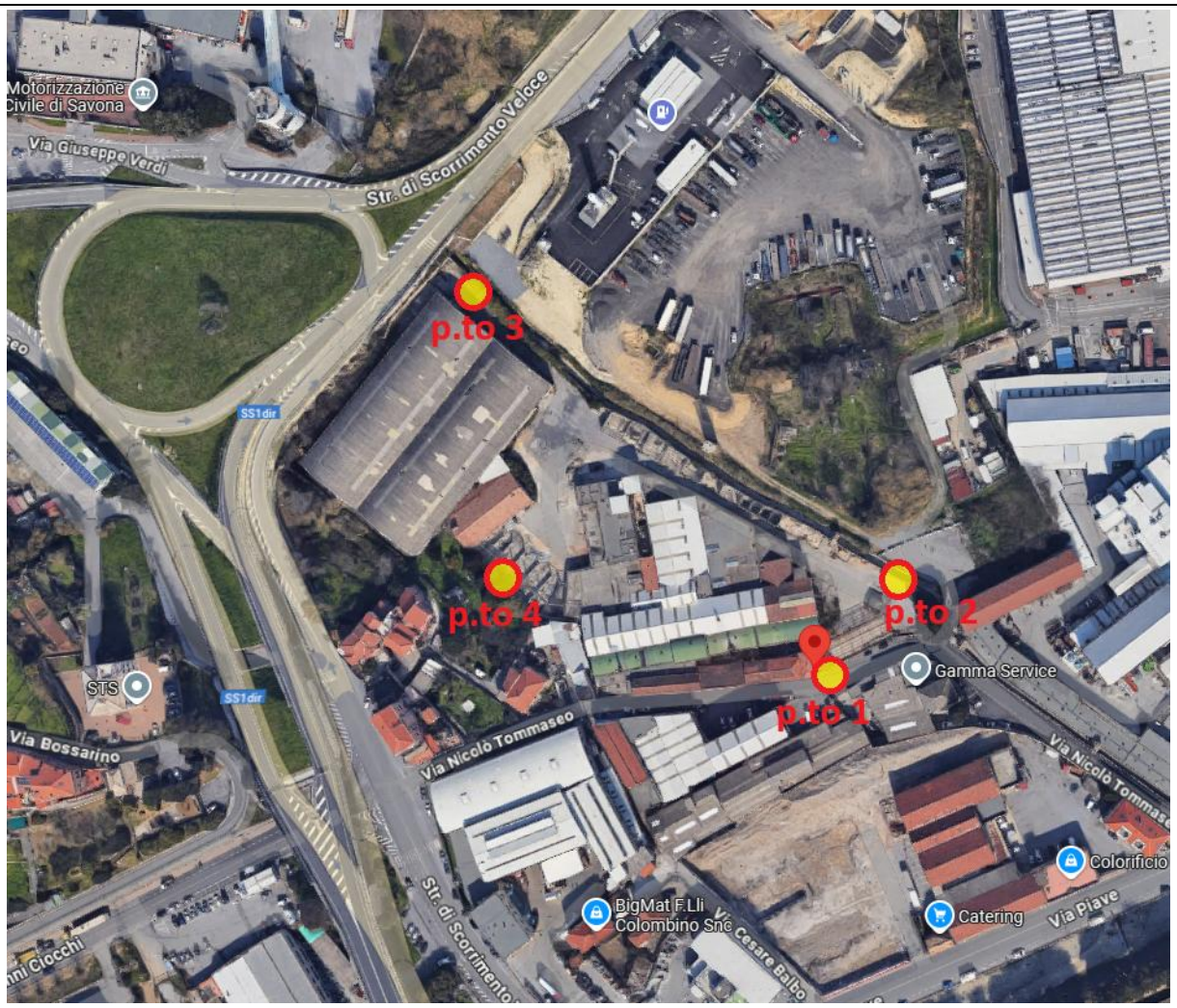


6.1 Layout punti di monitoraggio

A seguire il layout grafico indicante i punti di monitoraggio individuati.

Punto di misura	Descrizione postazione di misura
1	Area esterna presso perimetro interno in direzione dei ricettori in zona sud (ricettore R2) rispetto al sito oggetto di valutazione
2	Area esterna presso perimetro interno in direzione dei ricettori in zona est (ricettore R3) rispetto al sito oggetto di valutazione
3	Area esterna presso perimetro interno in direzione dei ricettori in zona nord-est (ricettori R4-R5) rispetto al sito oggetto di valutazione
4	Area esterna presso perimetro esterno in direzione dei ricettori in zona ovest (ricettori R1 – R6) rispetto al sito oggetto di valutazione

Layout aereo con punti di monitoraggio (evidenziati in colore rosso)



7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Nella zonizzazione acustica del Comune di Vado Ligure (SV) viene assegnata alla zona individuata la seguente classe:

Aree esclusivamente industriali			
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.			
Classe acustica	**Parametri**	**Periodo di riferimento**	
		Diurno dB(A)	**Notturno dB(A)**
VI	Limite di emissione sonora	65	65
	Valori di qualità	70	70
	Limite assoluto di immissione sonora ambientale	**70**	**70**
	Livello differenziale (differenza tra rumore ambientale e rumore residuo)	---	---

Nella zonizzazione acustica del Comune di Vado Ligure (SV) viene assegnata alla zona limitrofa in direzione nord-est e ovest rispetto al sito oggetto di valutazione la seguente classe:

Aree di intensa attività umana			
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.			
Classe acustica	**Parametri**	**Periodo di riferimento**	
		Diurno dB(A)	**Notturno dB(A)**
IV	Limite di emissione sonora	60	50
	Valori di qualità	62	52
	Limite assoluto di immissione sonora ambientale	**65**	**55**
	Livello differenziale (differenza tra rumore ambientale e rumore residuo)	5	3

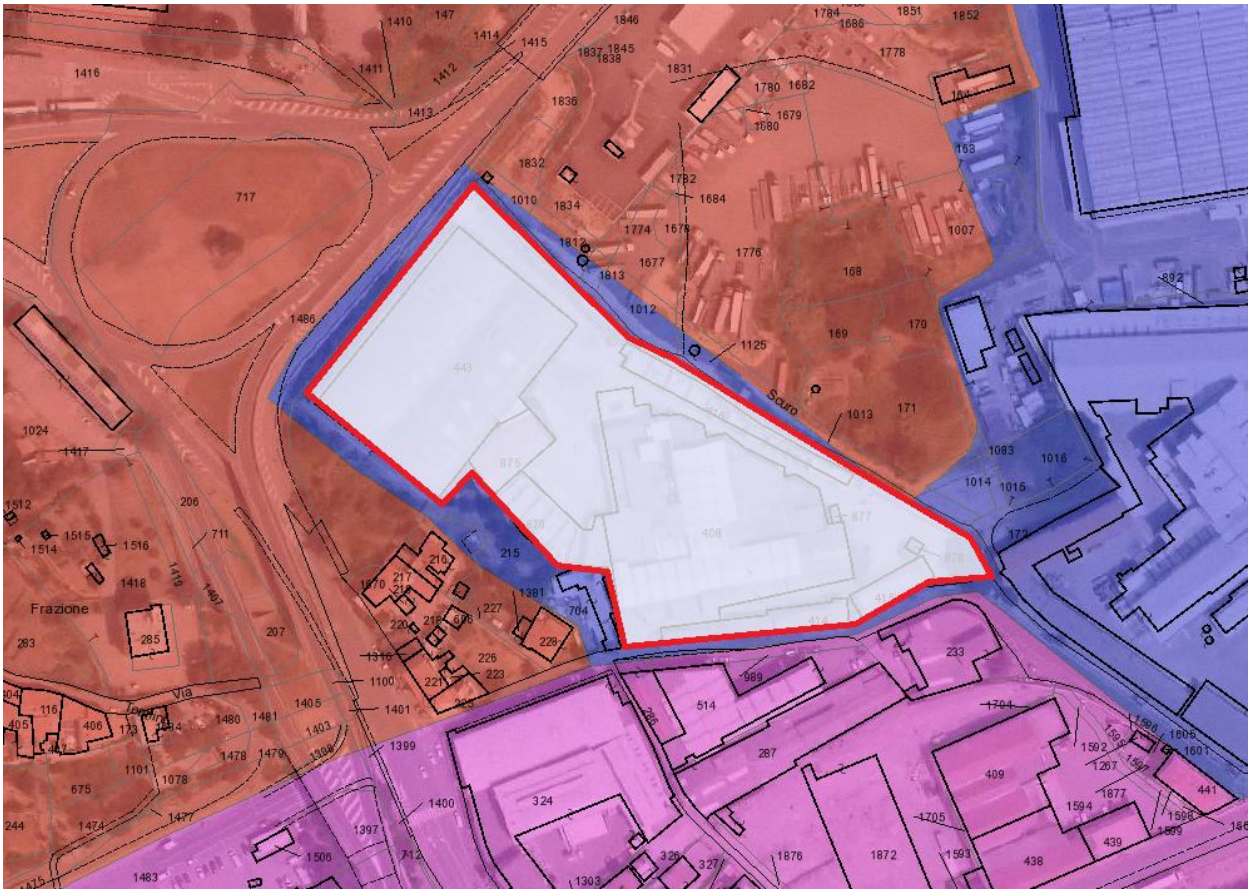
Nella zonizzazione acustica del Comune di Vado Ligure (SV) viene assegnata alla zona limitrofa in direzione nord-est e ovest rispetto al sito oggetto di valutazione la seguente classe:

Aree prevalentemente industriali			
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.			
Classe acustica	**Parametri**	**Periodo di riferimento**	
		Diurno dB(A)	**Notturno dB(A)**
V	Limite di emissione sonora	65	55
	Valori di qualità	67	57
	Limite assoluto di immissione sonora ambientale	**70**	**60**
	Livello differenziale (differenza tra rumore ambientale e rumore residuo)	5	3

7.1 Layout zona acustica di riferimento

A seguire il layout grafico della zona acustica di riferimento del Comune di Vado Ligure (SV), come da estratto del Geoportale GiSMaster del sito web istituzionale.
In colore rosso viene evidenziato il sito oggetto di valutazione.

LAYOUT ZONA ACUSTICA di Vado Ligure (SV)



Legenda zonizzazione acustica

- Classe acustica I
- Classe acustica II
- Classe acustica III
- Classe acustica IV
- Classe acustica V
- Classe acustica VI

8. CLASSIFICAZIONE ANTE OPERAM - STRUMENTAZIONE DI MISURA

8.1 Strumentazione di misura

Tipo	***Marca - Modello***	***N. matricola***	***Anno taratura***
Fonometro integratore	Norsonic – Nor 139	1392950	11/2024
Microfono omnidirezionale	BSWA - MP201	461090	11/2024
Calibratore	Norsonic - 1255	125525522	11/2024

La strumentazione è conforme alle prescrizioni delle Norme IEC 651 e Norme IEC 804 classe I, tarata e controllata preventivamente e dopo la misura con calibratore.

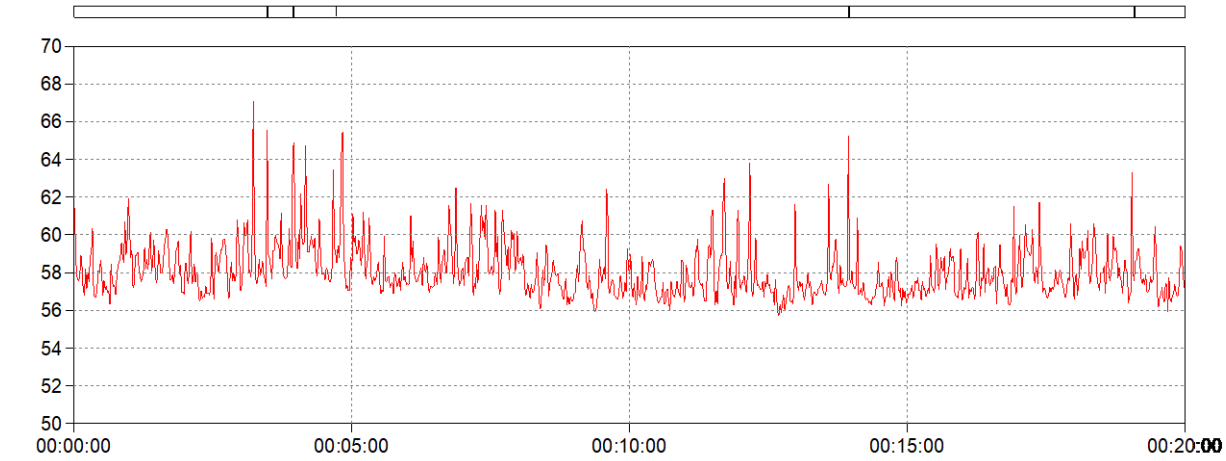
8.2 Dati di misura

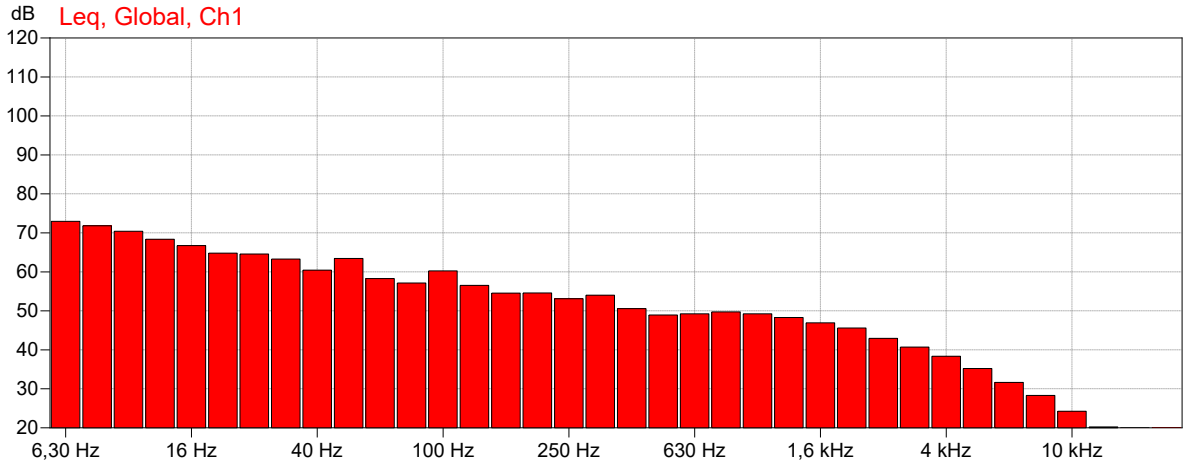
Il monitoraggio acustico dei livelli di rumore residuo è stato condotto in data 3 febbraio 2025 in fase diurna.
La quota da terra applicata durante lo svolgimento delle misurazioni risulta pari a 1,5 m.
A seguire le risultanze delle misurazioni svolte.

Durante tutte le misure di rumore residuo risultava attivo quanto segue: il traffico veicolare, i siti limitrofi-confinanti con relative attività in funzione.

Punto di misura n.1 – MONITORAGGIO RESIDUO DIURNO				
Ricettore più vicino e distanza	Sorgenti sonore più vicine e loro distanza		Infrastrutture di trasporto più vicine e loro distanza	
R2 - 18 m	Piazzale aziendale con relative lavorazioni e movimentazione mezzi - 35 m		Via N. Tommaseo - 8 m	
Livelli dB(A)				
L_{Aeq} misurato	Fattori correttivi K	L_{Aeq} corretto	L_{90}	L_{10}
58,3	---	---	56,6	59,8

Riferimenti a grafici

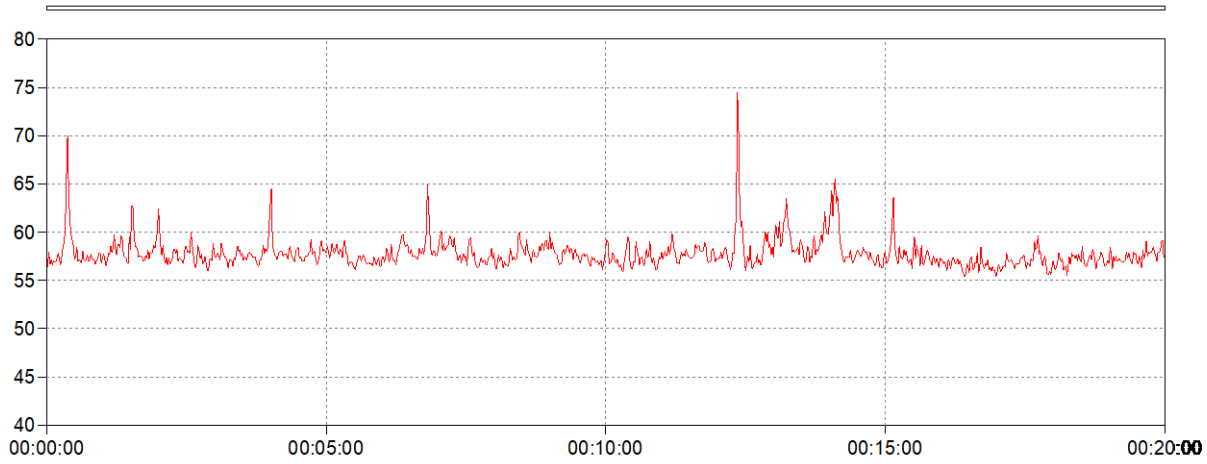


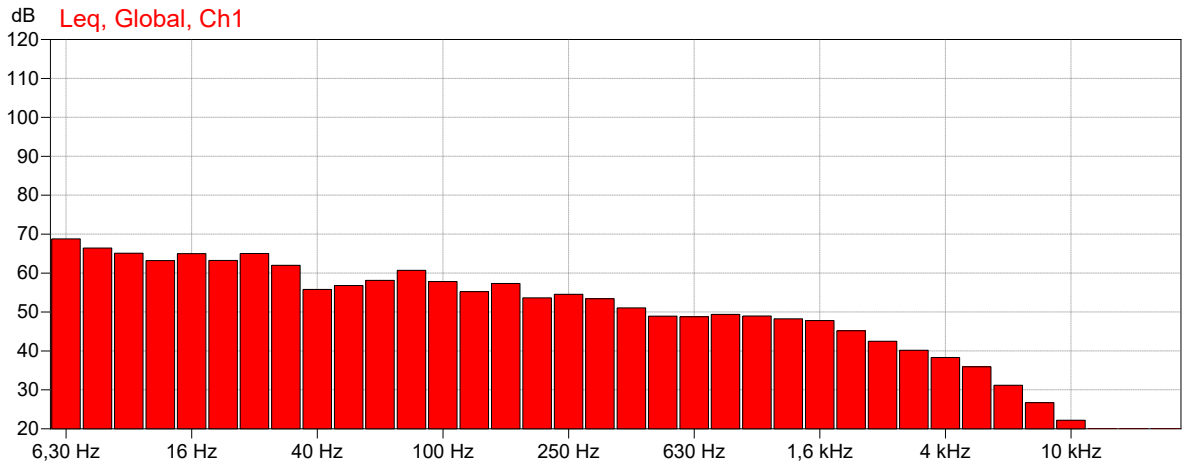


Orario di inizio misura: 9.40

Punto di misura n.2 – MONITORAGGIO AMBIENTALE DIURNO				
Ricettore più vicino e distanza	Sorgenti sonore più vicine e loro distanza			Infrastrutture di trasporto più vicine e loro distanza
R3 - 20 m	Piazzale aziendale con relative lavorazioni e movimentazione mezzi - 38 m			Via N. Tommaseo - 22 m
Livelli dB(A)				
L_{Aeq} misurato	Fattori correttivi K	L_{Aeq} corretto	L_{90}	L_{10}
58,3	---	---	56,4	59,1

Riferimenti a grafici



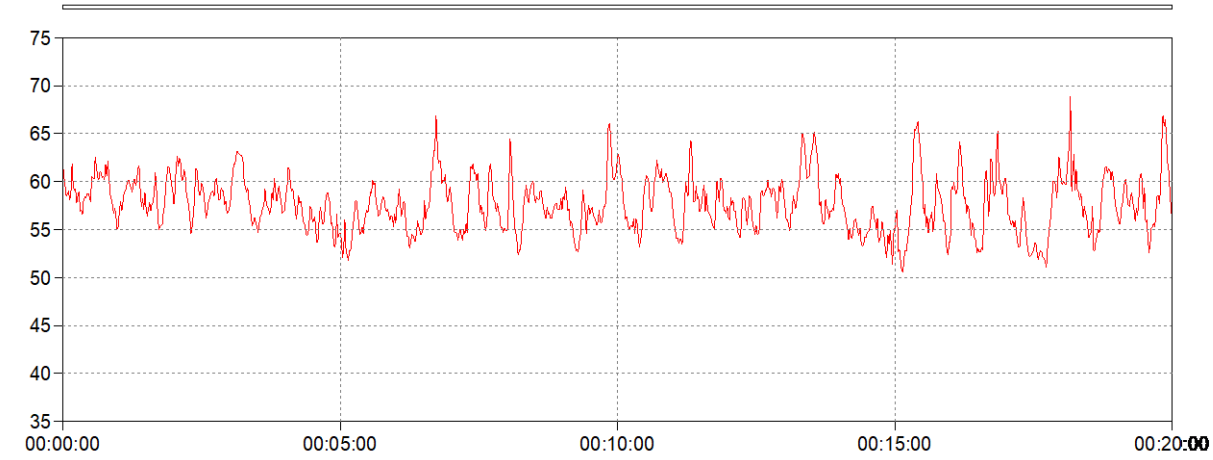


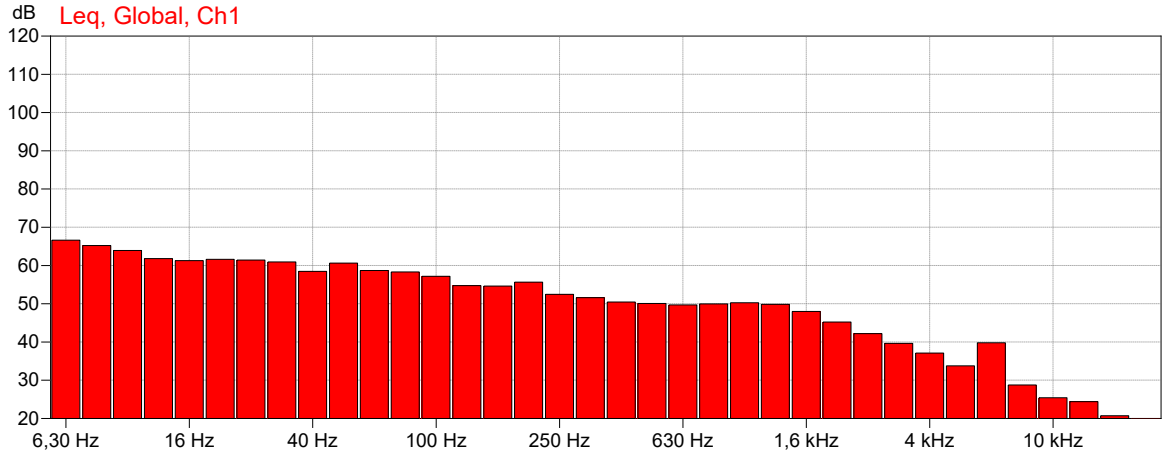
Orario di inizio misura: 10.03

Punto di misura n.3 - MONITORAGGIO AMBIENTALE DIURNO		
Ricettore più vicino e distanza	Sorgenti sonore più vicine e loro distanza	Infrastrutture di trasporto più vicine e loro distanza
R4 - 41 m	Fabbricato aziendale con relative lavorazioni e movimentazione mezzi - 12 m	Str. Scorrimento Veloce SS1dir - 30 m

Livelli dB(A)				
L_{Aeq} misurato	Fattori correttivi K	L_{Aeq} corretto	L_{90}	L_{10}
58,7	---	---	54,0	61,3

Riferimenti a grafici

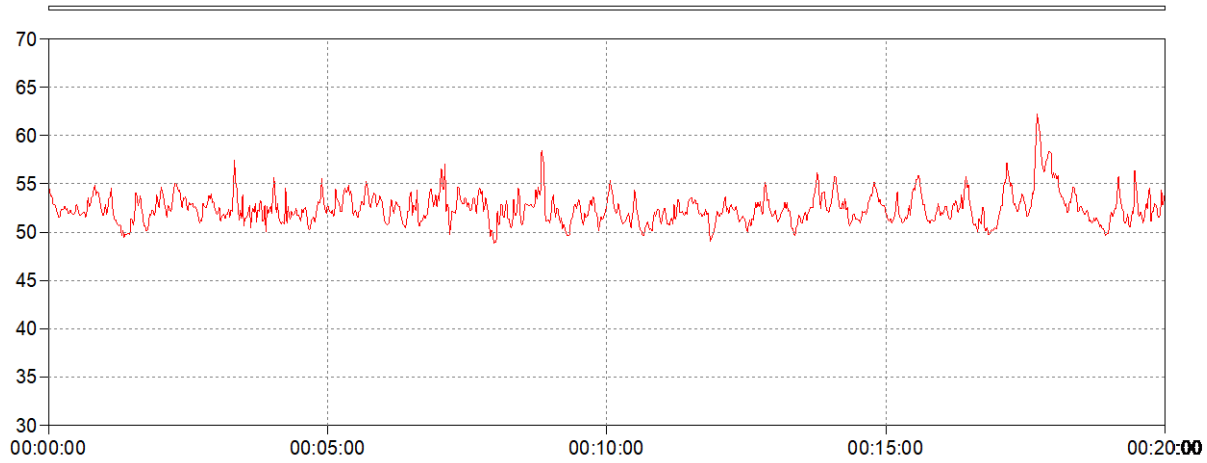


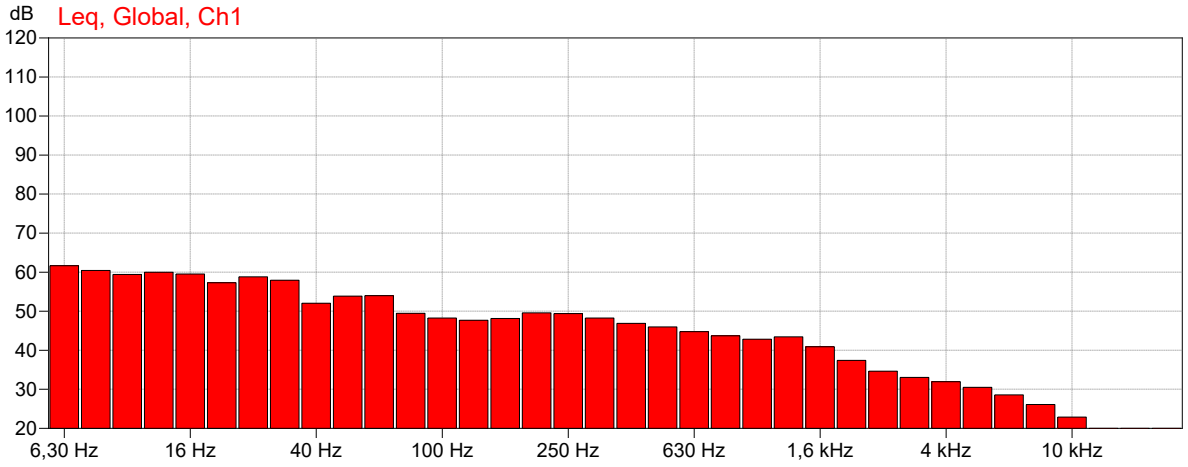


Orario di inizio misura: 10.37

Punto di misura n.4 - MONITORAGGIO AMBIENTALE DIURNO				
Ricettore più vicino e distanza	Sorgenti sonore più vicine e loro distanza		Infrastrutture di trasporto più vicine e loro distanza	
R1 - 20 m	Fabbricato aziendale - piazzale aziendale con relative lavorazioni e movimentazione mezzi - 20 m		Str. Scorrimento Veloce SS1dir - 53 m	
Livelli dB(A)				
L_{Aeq} misurato	Fattori correttivi K	L_{Aeq} corretto	L_{90}	L_{10}
54,0	---	---	51,6	54,8

Riferimenti a grafici





Orario di inizio misura: 11.06

8.3 Tabella comparativa risultanze da monitoraggio

Nella tabella a seguire vengono riassunti i valori di rumore residuo riscontrati in sede di monitoraggio acustico, svolto nel mese di febbraio 2025.

Confronto con i limiti assoluti di immissione e del livello differenziale ai punti di misura					
PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO**					
P.to di riferimento	Rumore **AMBIENTALE** dB(A)	Rumore **RESIDUO** dB(A)	Incertezza U	Livello **differenziale** dB(A)	Limite di immissione dB(A)
1	---	58,3	± 1,3	---	70 (classe VI) 70 (classe V)
2	---	58,3	± 1,3	---	70 (classe VI)
3	---	58,7	± 1,3	---	70 (classe VI) 65 (classe IV)
4	---	54,0	± 1,3	---	70 (classe VI) 65 (classe IV)

Conclusione attività di monitoraggio acustico:

i valori qui riportati in tabella definiscono le risultanze del monitoraggio svolto, poste a confronto con i limiti assoluti di immissione sonora diurni previsti dalla zona acustica di riferimento del sito aziendale e dei ricettori individuati.

Ai fini della garanzia dei livelli della zona acustica di riferimento, per i punti di monitoraggio individuati in direzione dei ricettori limitrofi si evidenzia il rispetto dei limiti della zonizzazione.

Per le zone in classe VI non è prevista la valutazione del criterio differenziale, mentre per le restanti classi è prevista l'applicazione del criterio.

9. CALCOLO DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'OPERA

9.1 Metodologia

Il calcolo previsionale risulta applicabile in quanto l'attività, previo rilascio autorizzazioni previste per la tipologia di attività aziendale, verrà trasferita dal sito attuale in via Quiliano n.46 nel Comune di Savona (SV) al sito oggetto di valutazione.
Il calcolo previsionale è stato eseguito mediante modello matematico del software IMMI 2024 della Software House "Wolfel Engineering GmbH & Co KG", applicando la norma tecnica UNI EN ISO 9613-2. Sono state applicate le condizioni "sottovento" al fine di considerare la situazione più gravosa di esercizio.
Il calcolo previsionale del rumore, generato dall'attività aziendale nei confronti dei ricettori circostanti, è quantificato sulla progettazione delle attività da svolgere presso il nuovo sito aziendale.

Il calcolo previsionale è stato condotto considerando la condizione più gravosa di esercizio.

La simulazione previsionale ha considerato il funzionamento contemporaneo, per la fase diurna, di tutte le attrezzature impiegate dall'azienda presso il sito di oggetto di valutazione, considerando pertanto la massima condizione di propagazione del rumore nei confronti dei ricettori limitrofi nel periodo di riferimento.

Per la previsione dei livelli acustici dovuti all'intervento, si è provveduto alla ricostruzione di un modello matematico dell'area in studio basandosi sugli elaborati di progetto.

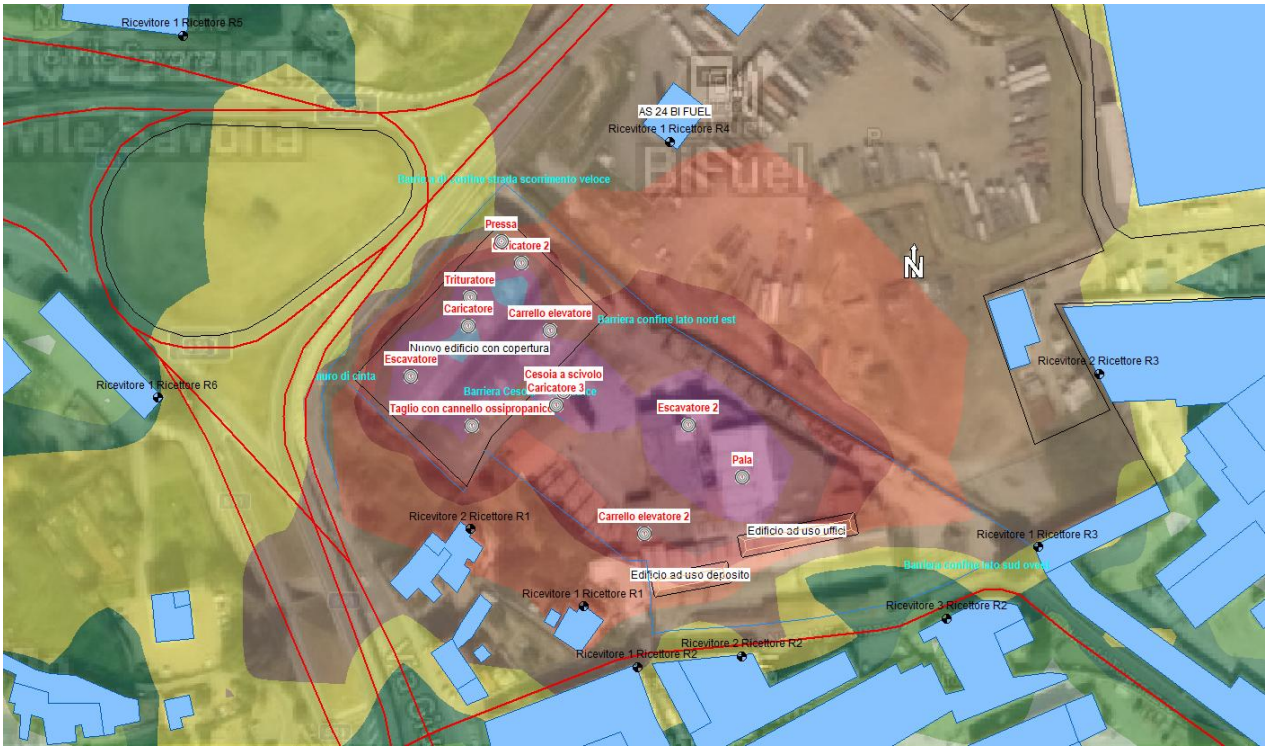
Dati grafici da progetto riportati in tabella a seguire.



Estratto planimetria generale Elaborato 02 del 20/10/2025

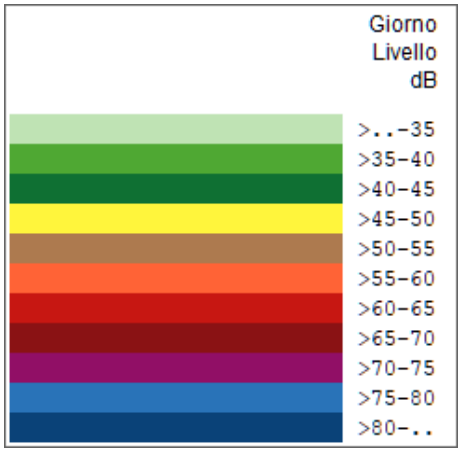
MAPPA ACUSTICA DA MODELLO IMMI 2024 – CALCOLO AI RICETTORI

SITUAZIONE PREVISIONALE



Il modello di calcolo utilizza la condizione più gravosa secondo dati da progetto presso l'area del sito oggetto di valutazione.

Legenda colori mappa acustica



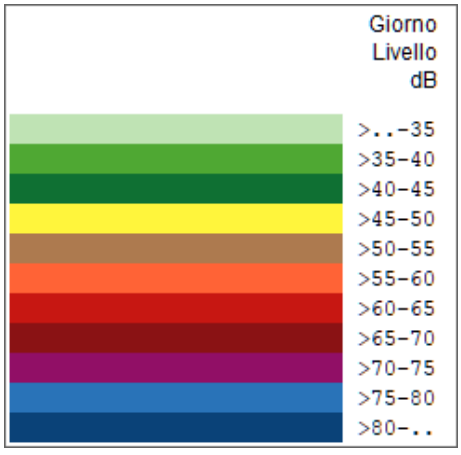
MAPPA ACUSTICA DA MODELLO IMMI 2024 – CALCOLO ISOLIVELLI

SITUAZIONE PREVISIONALE



Il modello di calcolo utilizza la condizione più gravosa secondo dati da progetto presso l'area del sito oggetto di valutazione.

Legenda colori mappa acustica



9.2 Risultati e confronto con i limiti assoluti di immissione ai ricettori

I valori di monitoraggio sono riportati al capitolo precedente.
In questa sezione si identificano i risultati ottenuti dal modello di calcolo matematico.

Punto ricettore di riferimento	Punto ricettore individuato in layout del modello di calcolo IMMI 2024	Risultanza immissione sonora al ricettore [dB(A)]
R1	Ricettore 1	56,5
R2	Ricettore 2	49,9
R3	Ricettore 3	36,7
R4	Ricettore 4	53,5
R5	Ricettore 5	43,7
R6	Ricettore 6	34,8

Punto di misura di riferimento	Ricettore limitrofo individuato (soggetto maggiormente esposto)	Risultanza immissione sonora al punto di misura [dB(A)]
P1	Ricettore 2	49,9
P2	Ricettore 3	36,7
P3	Ricettore 4	53,5
P4	Ricettore 1	56,5

I valori riportati in tabella esprimono la risultanza, presso i punti ricettori inseriti in layout di calcolo, dell'immissione sonora totale ambientale delle nuove sorgenti sonore in previsione di realizzazione. Tali valori vengono confrontati, nella tabella a seguire, con i limiti di emissione ed immissione sonora.

Confronto con i limiti assoluti di immissione ed emissione sonora			
PREVISIONE POST OPERAM PRESSO I RICETTORI CON IMPLEMENTAZIONE DEI NUOVI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA			
PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** - **AMBIENTALE**			
P.to ricettore di riferimento	Rumore **AMBIENTALE** ai ricettori da modello di calcolo delle nuove sorgenti sonore [dB(A)]	Limite di emissione [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]
R1	56,5	60 (classe IV)	65 (classe IV)
R2	49,9	65 (classe V)	70 (classe V)
R3	36,7	65 (classe VI)	70 (classe VI)
R4	53,5	60 (classe IV)	65 (classe VI)
R5	43,7	60 (classe IV)	65 (classe VI)
R6	34,8	60 (classe IV)	65 (classe VI)

Confronto con i limiti assoluti di immissione ed emissione sonora				
PREVISIONE POST OPERAM PRESSO I RICETTORI CON IMPLEMENTAZIONE DEI NUOVI PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA				
PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** - **AMBIENTALE**				
P.to misura di riferimento	Rumore **AMBIENTALE** ai ricettori da modello di calcolo delle nuove sorgenti sonore [dB(A)]	Ricettore limitrofo al punto di misura	Limite di emissione [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]
P.to 1	49,9	R2	65 (classe V)	70 (classe V)
P.to 2	36,7	R3	65 (classe VI)	70 (classe VI)
P.to 3	53,5	R4	60 (classe IV)	65 (classe IV)
P.to 4	56,5	R1	60 (classe IV)	65 (classe IV)

Ai fini del confronto con i limiti di immissione ed emissione sonora sono stati considerati i dati del modello di calcolo riscontrati più gravosi ai punti riceventi dei singoli ricettori.

Nella tabella a seguire sono imputati i dati di rumore ambientale immesso dalle sorgenti sonore oggetto di valutazione nella zona, come da dato previsionale del modello matematico.

Formula utilizzata per la somma di livelli: $L_{eq,tot} = 10 * Log_{10}\left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}}\right)$

PREVISIONE POST OPERAM PRESSO I PUNTI DI MISURA				
PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** – **SOMMA DEI LIVELLI DI PRESSIONE SONORA**				
P.to ricettore di riferimento	Rumore **RESIDUO misurato** [dB(A)]	Rumore **AMBIENTALE da modello di calcolo** [dB(A)]	**Somma dei livelli di pressione sonora** [dB(A)]	Limite di **immissione** [dB(A)]
P.to 1	58,3	49,9	**58,9**	70 (classe V)
P.to 2	58,3	36,7	**58,3**	70 (classe VI)
P.to 3	58,7	53,5	**59,8**	65 (classe IV)
P.to 4	54,0	56,5	**58,4**	65 (classe IV)

I valori ottenuti nella tabella precedente sono rappresentativi di un'esposizione al punto di monitoraggio e subiscono un'ulteriore riduzione data dalla distanza geometrica al ricettore esposto.

Alcuni ricettori individuati sul territorio, trovandosi in zona acustica definita dalle classi IV e V; richiedono invece l'applicazione del criterio differenziale.
A seguire si riportano in tabella i valori riscontrati ai ricettori individuati e sommati al rumore residuo della zona di riferimento; la risultanza così ottenuta viene posta a confronto con il limite diurno previsto per applicazione del criterio differenziale, il quale valore risulta pari a ≤ 5 dB.

PREVISIONE POST OPERAM PRESSO PUNTI DI MISURA - RICETTORI				
PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** – **SOMMA DEI LIVELLI DI PRESSIONE SONORA**				
P.to ricettore di riferimento	Rumore **RESIDUO misurato** [dB(A)]	Rumore **AMBIENTALE da modello di calcolo** [dB(A)]	Limite di **immissione** [dB(A)]	Livello differenziale diurno (≤ 5 dB)
P.to 1	**58,9**	58,3	70 (classe V)	- 0,6
P.to 2	**58,3**	58,3	70 (classe VI)	Non previsto
P.to 3	**59,8**	58,7	65 (classe IV)	- 1,1
P.to 4	**58,4**	54,0	65 (classe IV)	- 4,4

Le risultanze espresse nella tabella precedente definiscono una condizione di rispetto del criterio differenziale. Considerando l'ulteriore riduzione geometrica data dalla distanza dei ricettori più distanti rispetto al sito oggetto di valutazione è possibile definire un miglioramento dei livelli di emissione sonora nei confronti dei ricettori presenti sul territorio di riferimento.

10. CALCOLO PREVISIONALE INCREMENTO LIVELLI SONORI DOVUTO ALL'AUMENTO DEL TRAFFICO VEICOLARE

10.1 Analisi preliminare

L'incremento di rumore, dovuto all'aumento di traffico veicolare indotto dall'attività, può essere quantificato non significativo data la zona di riferimento che si individua nella casistica industriale.

11. PROVVEDIMENTI TECNICI ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI

11.1 Descrizione

Non sono richiesti provvedimenti tecnici; i livelli sonori emessi dalle sorgenti sonore da progetto risultano al di sotto dei limiti imposti.

11.2 Risultati calcolo livelli post operam e confronto con limiti assoluti e differenziali di immissione

I livelli ottenuti da riscontro di misura sono espressi nella presente relazione al punto 8.3.

12. FASE DI CANTIERE

L'analisi di impatto acustico generato durante la fase di realizzazione dell'opera sarà finalizzata nel momento in cui verrà definita la realizzazione di eventuali costruzioni in zona di cantiere con ausilio di attrezzature e macchinari quali sorgenti sonore significative sul territorio.

13. PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA

Il programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durante la realizzazione e l'esercizio consiste nella rilevazione fonometriche dei valori di impatto acustico sia durante le eventuali fasi di cantiere sia successivamente all'avvenuto insediamento dell'Azienda presso il sito oggetto di valutazione, al fine di verificare il rispetto dei limiti della zonizzazione di riferimento.

14. RIFERIMENTI TECNICO COMPETENTE REDATTORE, NORMATIVI E NOTE CONCLUSIVE

14.1 Riferimenti normativi

La presente relazione tecnica è stata condotta ai sensi delle seguenti normative:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- L 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- LR 52 20 ottobre 2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico";
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”;
- DGR Regione Piemonte 06 agosto 2001 n. 85-3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio";
- DGR 9-11616 2 febbraio 2004 “Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico”;
- DGR n.46-14762 del 14 febbraio 2005 “Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico”
- Norma UNI CEI 70098-3:2016 Incertezza di misura Parte 3. Guida all’espressione dell’incertezza di misura (GUM);
- UNI/TS 11326-2:2015 Acustica – Valutazione dell’incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – parte 2: Confronto con valori limite di specifica.

14.2 Incertezza di misura

Esplicitati i criteri di valutazione sopra indicati alla committenza, la stessa decide di operare definendo i seguenti parametri:

a) Fattore di copertura **K pari 1,96** per un livello di fiducia *p*(%) pari al **95%;**
b) Applicazione della **Regola A** per il confronto con i valori limite.

Regola A Accettazione stretta + rifiuto allargato
Finalizzata ad accertare il **rispetto** dei valori limite; si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) dell'attuazione di adeguate azioni a **tutela** di chi potrebbe subire gli effetti indesiderati del mancato rispetto dei valori limite.

La stima sperimentale, **categoria A**, viene considerata non significativa in quanto le misurazioni effettuate sono di lunga durata, minimizzando di conseguenza l'errore.

I contributi più significati all'incertezza, di **categoria B**, sul livello di esposizione giornaliera o settimanale sono i seguenti:

- Incertezza da campionamento (ambientale)
- Incertezza da posizionamento dello strumento
- Incertezza sui tempi di esposizione
- Incertezza strumentale
- Incertezza legata alla eventuale presenza di Dispositivi di protezione individuale

<u>Incertezza da posizionamento dello strumento</u>
Preso atto delle fluttuazioni spaziali si ritiene opportuno associare a questo effetto un'incertezza stimata pari a 1,0 dB

<u>Incertezza strumentale</u>
L'incertezza della misura, valutata in base alla accuratezza e precisione dello strumento ed alla riproducibilità della misura, è stimata in 0,5 dB, salvo diversa indicazione espressamente riportata in nota ai rilievi. Qualora venga utilizzato il cavo di prolunga per il microfono si considera un ulteriore errore strumentale di 0,5 dB.

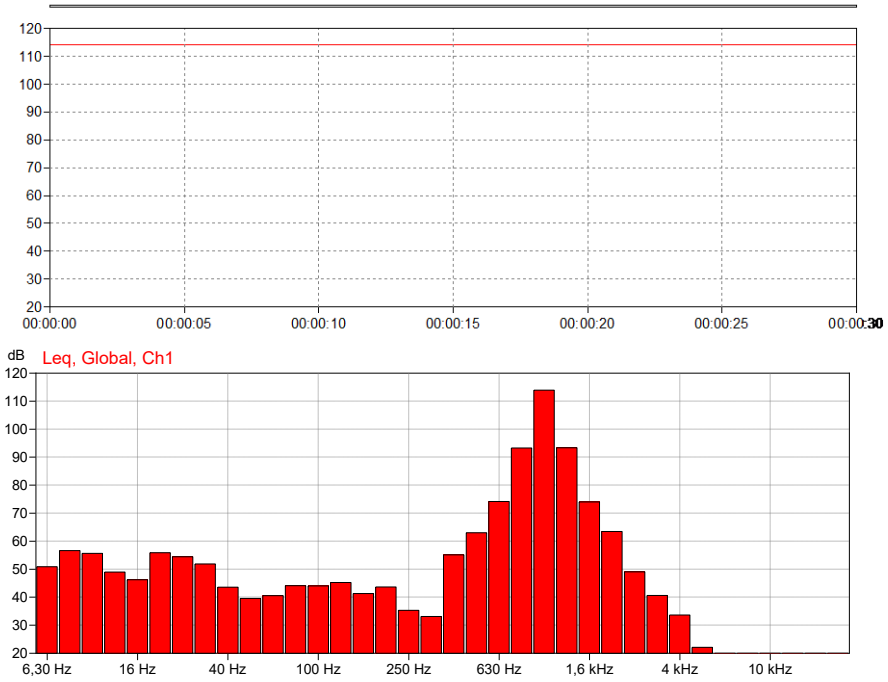
14.3 Riferimenti tecnico competente redattore

Azienda esecutrice delle misurazioni:	ASP SERVIZI SRL
Sede legale:	Corso Francia, 85 – 10138 Torino (TO)
Sede operativa:	Corso Tazzoli, 235/3 – 10137 Torino (TO)
Tecnico incaricato:	Simone Pezzano
Iscrizione ENTECA (Ente Nazionale Tecnici Competenti in Acustica)	n. 12133
Data ultimo monitoraggio:	3 febbraio 2025
Tempo di riferimento:	Diurno
Tempo di osservazione:	all'interno del tempo di riferimento nei periodi di misura dettagliati
Condizioni climatiche	cielo sereno
Temperatura:	circa 9 °C in fase diurna
Velocità dell'aria:	< 5 m/s
Precipitazioni:	Assenti

14.4 Calibrazione strumentazione utilizzata

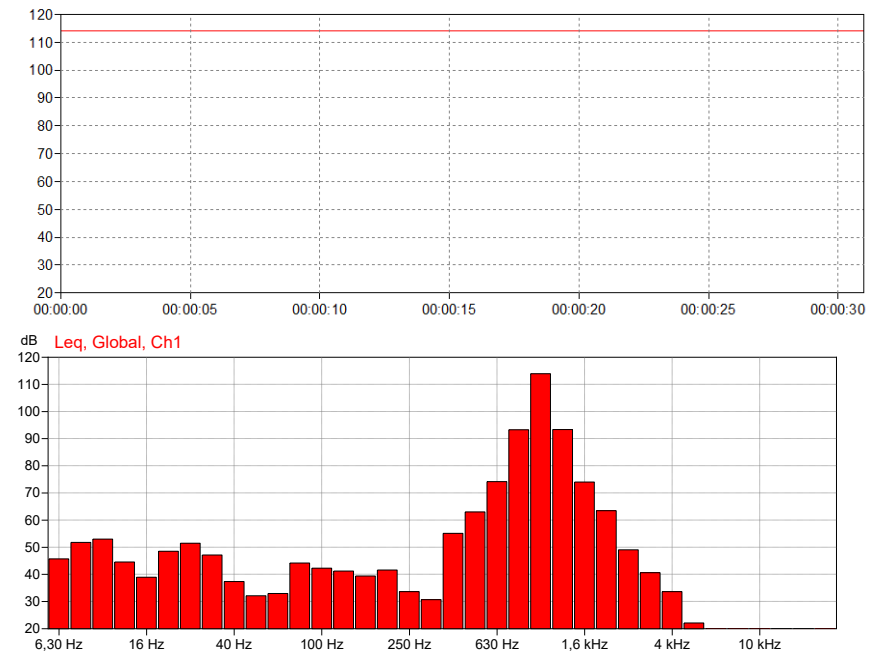
MEASUREMENT DURATION: 0 00:00:30.000	**PERIOD LENGTH:** 0 00:00:01.000	**FILTER BANDWIDTH:** 1/3-OCTAVE

VERIFICA CON CALIBRATORE INIZIALE



Leq(A)	LFmax(A)	LFmin(A)
114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB

VERIFICA CON CALIBRATORE FINALE

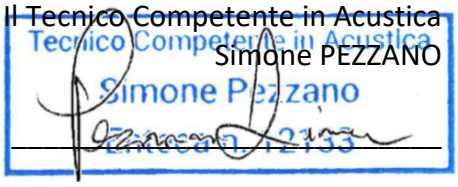


Leq(A)	LFmax(A)	LFmin(A)
114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB

14.5 Note conclusive

Come si evince dalle tabelle contenenti le risultanze della campagna di misure eseguite, si evidenzia il rispetto dei valori limite assoluti di immissione e di emissione della zona acustica di appartenenza, definita dalla classe VI, sia presso il sito di oggetto di valutazione sia presso i relativi ricettori limitrofi individuati, con alcuni ricettori individuati in zone aventi diversa classe acustica, IV o V.
L'Azienda provvederà a mantenere il rispetto delle condizioni di impatto acustico ambientale, derivanti dall'utilizzo di attrezzature oggetto di valutazione, presso la zona di riferimento del sito individuato nel Comune di Vado Ligure (SV).
Il riscontro previsionale da modello matematico con successiva elaborazione dei dati definisce una condizione acustica di rispetto dei limiti di emissione ed immissione sonora, garantendo pertanto con l'implementazione di nuove sorgenti sonore quanto previsto dai limiti della zona acustica di riferimento, definita dalla classe VI, nell'ulteriore rispetto dei livelli previsti ricettori individuati sul territorio con diversa classe acustica.
In ogni caso l'Azienda aggiorna la valutazione in occasione di significativi mutamenti che potrebbero averla resa superata.

Il Tecnico Competente in Acustica
Simone PEZZANO



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 24-379-0-SLM
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2024-11-25
- cliente *customer*	ASP SERVIZI C.so E. Tazzoli, 235/3 10137 Torino
- destinatario *receiver*	ASP SERVIZI C.so E. Tazzoli, 235/3 10137 Torino

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Norsonic
- modello *model*	Nor139
- matricola *serial number*	1392950
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2024-11-22
- data delle misure *date of measurement*	2024-11-25
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2024112502

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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 applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
Approval Officer

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 24-379-0-SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies
IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators
IEC 61672-1 Ed. 1.0 (2002) Sound level meters – Part 1: Specifications
IEC 61672-2 Ed. 1.0 (2003) Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests
IEC 61672-3 Ed. 1.0 (2006) Sound level meters – Part 3: Periodic tests
I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 4 del 2017-10-27 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro
Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT235-1624	2024-04-15	LAT235 EM Quality
Calibratore	Norsonic	1253	31050	24-0241-02	2024-04-05	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	3055394	24-0241-01	2024-04-05	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0172 24 TA	2024-04-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0062 24 UR	2024-04-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT034T 0363P24	2024-03-29	LAT n.034 Galdabini

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di rifermento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,8 kPa	98,7 kPa
Temperatura	23 °C	21,3 °C	21,3 °C
Umidità relativa	50 %	30,3 %	30,4 %

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 24-379-0-SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Norsonic	Nor139	1392950
Preamplificatore	Norsonic	1207	21350
Microfono	BSWA	201	461090

***Firmware del fonometro**: 4.0.1430*

***Manuale d'uso del fonometro**: Nor139 User Guide*

***Dati omologazione**:*

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	Costruttore

***Dati tecnici fonometro**:*

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	24-137

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1255	-	125525522	2024-11-25

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *Calibration Chart Norsonic*

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz – 2 kHz 4 kHz 8 kHz 12,5 kHz 16 kHz	0,52 dB 0,48 dB 0,46 dB 0,42 dB 0,41 dB 0,48 dB 0,67 dB 0,80 dB 0,86 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	63 Hz 125 Hz - 250 Hz 500 Hz – 4 kHz 8 kHz – 16 kHz	0,20 dB 0,18 dB 0,16 dB 0,18 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	31,5 Hz – 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Risultati delle tarature
Calibration results

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	**Lettura ante regolazione**	**Lettura post regolazione**
113,9 dB	114,1 dB	113,9 dB
Correzione applicata dB -0,2		

MISURE ACUSTICHE
ACOUSTICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
Self generated noise

Parametro	***Ponderazione***	***Livello misurato dB(A)***	***Incertezza di misura dB***
Leq	A	19,2	±2,4

Verifica risposta in frequenza
Acoustical frequency weighting

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	***Scarto dB***	***Incertezza di misura dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
125	0	0,51	±1,5
1000	0	0,44	±1,1
4000	0,6	0,46	±1,1

MISURE ELETTRICHE
ELECTRICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
Self generated noise

Parametro	***Ponderazione A***	***Ponderazione C***	***Ponderazione Z***	***Incertezza di misura***
Leq	<19,7 dB(A)	<21,1 dB(C)	<25,8 dB(Z)	±1,4 dB

Verifica risposta in frequenza
Electrical frequency weighting

Livello di riferimento: 114,0 dB

Frequenza Hz	***Scarto dB***			***Incertezza di misura dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
	A	***C***	***Z***		
63	0	0	-0,1	0,15	±1,5
125	0	0	0	0,15	±1,5
250	0	0	0	0,15	±1,4
500	0	0	0	0,15	±1,4
1000	0	0	0	0,15	±1,1
2000	0	0	0	0,15	±1,6
4000	0	0	0	0,15	±1,6
8000	0	0	0	0,15	+2,1/-3,1
16000	-0,1	0	0,1	0,15	+3,5/-17,0

Verifica ponderazioni in frequenza e costanti temporali a 1kHz
Frequency and time weighting at 1 kHz

Δ SPL dB					
Ponderazione in frequenza				***Incertezza di misura dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
A	***C***	***Z***	***Flat***		
0	0	0	-	0,13	±0,4
Ponderazione temporale				***Incertezza di misura dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
Slow		***Leq***	***SEL***		
0		0	-0,1	0,13	±0,3

Linearità nel campo primario
Level linearity on the reference range

Livello applicato dB	***Scarto dB***	***Incertezza dB***	***Tolleranza classe 1 dB***	***Livello applicato dB***	***Scarto dB***	***Incertezza dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
114	0	0,15	±1,1	79	0	0,15	±1,1
119	0	0,15	±1,1	74	0	0,15	±1,1
124	0	0,15	±1,1	69	0	0,15	±1,1
129	0,1	0,15	±1,1	64	0	0,15	±1,1
133	0,1	0,15	±1,1	59	0	0,15	±1,1
134	0,1	0,15	±1,1	54	0	0,15	±1,1
135	0,1	0,15	±1,1	49	0	0,15	±1,1
136	0,1	0,15	±1,1	44	0	0,15	±1,1
137	0,1	0,15	±1,1	39	0,1	0,15	±1,1
114	0	0,15	±1,1	34	0,2	0,15	±1,1
109	0	0,15	±1,1	29	0,2	0,15	±1,1
104	0	0,15	±1,1	28	0,3	0,15	±1,1
99	0	0,15	±1,1	27	0,3	0,15	±1,1
94	0	0,15	±1,1	26	0,3	0,15	±1,1
89	0	0,15	±1,1	25	0,4	0,15	±1,1
84	0	0,15	±1,1	24	0,4	0,15	±1,1

Risposta al treno d'onda
Tone burst response

Costante di tempo	***Durata burst ms***	***Δ SPL dB***	***Incertezza dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
F	200	0	0,18	±0,8
	2	-0,2	0,18	+1,3/-1,8
	0,25	-0,7	0,18	+1,3/-3,3
S	200	0	0,18	±0,8
	2	0	0,18	+1,3/-3,3
SEL	200	0	0,18	±0,8
	2	0	0,18	+1,3/-1,8
	0,25	-0,3	0,18	+1,3/-3,3

Livello di picco "C"
Peak C sound level

Ciclo	***Frequenza Hz***	***Δ SPL dB***	***Incertezza dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
Intero singolo	8000	-1,1	0,20	±2,4
½ Positivo	500	-0,3	0,20	±1,4
½ Negativo	500	-0,2	0,20	±1,4

Indicazione di sovraccarico
Overload indication

	Livello misurato dB	***Differenza dB***	***Incertezza dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
Indicazione overload semi ciclo positivo	141,4	0,2	0,21	±1,8
Indicazione overload semi ciclo negativo	141,2			

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 61672-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Comunque non è possibile giungere ad alcuna conclusione sulla conformità del fonometro alla CEI IEC 61672-1 dato che non è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, e poiché le verifiche periodiche della CEI IEC 61672-3 coprono solo una limitata parte delle specifiche richieste dalla CEI IEC 61672-1.

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT213 24-378-0-SSR
Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2024-11-25
- cliente customer	ASP SERVIZI C.so E. Tazzoli, 235/3 10137 Torino
- destinatario receiver	ASP SERVIZI C.so E. Tazzoli, 235/3 10137 Torino

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Norsonic
- modello *model*	Nor1255
- matricola *serial number*	125525522
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2024-11-22
- data delle misure *date of measurement*	2024-11-25
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2024112501

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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 applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

La Direzione Tecnica
Approval officer

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di
Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Certificato di Taratura LAT213 24-378-0-SSR
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Calibratore	Norsonic	Nor1255	125525522

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

CEI 29-30 (1997) – Verifica dei misuratori di pressione sonora
IEC 60942 - Ed. 3.0 (2003-01): Electroacoustics - Sound calibrators
IEC 60942-am1 - Ed. 2.0 (2000-10): Amendment 1
I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT02 Revisione 7 emessa in data 2020-07-02.

Campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro
Reference standards from which traceabilty chain is originated in the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT235-1624	2024-04-15	LAT235 EM Quality
Calibratore	Norsonic	1253	31050	24-0241-02	2024-04-05	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	3055394	24-0241-01	2024-04-05	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0172 24 TA	2024-04-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0062 24 UR	2024-04-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT034T 0363P24	2024-03-29	LAT n.034 Galdabini

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni di prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,8 kPa
Temperatura	23,0 °C	21,3 °C
Umidità relativa	50,0 %	30,3 %

Lo strumento è dichiarato dal Costruttore conforme alla classe 1 dello standard IEC 60942

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di
Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Certificato di Taratura LAT213 24-378-0-SSR
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature e loro incertezza estesa
Calibration results and their expanded uncertainties

Livello di pressione sonora

Livello teorico dB	*Livello misurato dB*	*Incertezza dB*	*Scarto dB*	*Tolleranza classe 1 dB*
114,00	113,94	0,12	-0,06	±0,4

Determinazione frequenza

Frequenza nominale Hz	*Frequenza misurata Hz*	*Incertezza %*	*Scarto %*	*Tolleranza classe 1 %*
1000,00	999,97	0,3	-0,003	±2

Distorsione totale

Livello teorico dB	*Distorsione totale %*	*Incertezza %*	*Tolleranza classe 1 %*
114	0,38	0,2	3

REGIONE PIEMONTE

Direzione AMBIENTE

Settore Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico

DETERMINAZIONE NUMERO: 143 DEL: 27 APR. 2011

Codice Direzione: DB1000 Codice Settore: DB1004

Legislatura: 9 Anno: 2011

Oggetto

Legge 447/1995, art. 2, commi 6 e 7. Accoglimento e rigetto domande per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale. Domande dal n. A869 al n. A886.

Visto l'art. 2, commi 6 e 7, della legge 26/10/1995 n. 447, con cui si stabilisce che per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia, corredata da idonea documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale, da almeno quattro anni per i richiedenti in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico, o da almeno due anni per coloro che sono in possesso di laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;

vista la deliberazione n. 7-13771 del 7/4/2010, con cui la Giunta Regionale ha stabilito le nuove modalità di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;

visto l'atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, emanato con D.P.C.M. 31/3/1998;

visti gli ordini di servizio n. 5210/RIF del 24/4/96 e n. 7539/RIF del 3/7/97 con cui il Responsabile del Settore smaltimento rifiuti e risanamento atmosferico, ha istituito apposito Gruppo di lavoro per la valutazione delle domande stesse, come previsto dalla deliberazione sopra richiamata;

visti inoltre gli ordini di servizio n. 7029/22 dell'8/6/2007 e n. 33552/DB.10.00 del 24/9/2010, con cui il Direttore della Direzione Ambiente ha modificato la composizione del Gruppo di lavoro sopra citato;

visto il verbale n. 68 della seduta del Gruppo di lavoro tenutasi il 7/4/2011, nonché le relative schede personali ad esso allegate, numerate progressivamente dal n. A869 al n. A886 conservato agli atti del Settore;

Tutto ciò premesso,

Il Dirigente

vista la legge regionale 28 luglio 2008, n. 23, "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale";

in conformità con gli indirizzi e i criteri disposti nella materia del presente provvedimento dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 7-13771 del 7/4/2010;

DETERMINA

1. di accogliere le domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale presentate da parte dei richiedenti elencati nell'allegato A, parte integrante della presente determinazione;

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale.della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. n. 22/2010.

Ing. Carla Contardi

Carla Contardi

SIGLE
Funz. Est.
V° Direttore

ID: TCARN57 2131-360-34816

Allegato A - Domande accolte (57° elenco)

All. n.	Cognome e Nome	Luogo e data di nascita
A/879	BALOSSINO Nevio	Alessandria 17/4/1965
A/871	BENEVELLO Paolo	Carmagnola (TO) 3/9/1974
A/872	FERRERA Gianfranco	Tortona (AL) 14/4/1978
A/886	FILIPPA Daniele	Pinerolo (TO) 13/12/1974
A/875	FURNO Francesca	Novara 15/2/1973
A/882	GALLO Enrico	Torino 12/5/1979
A/883	GIACOMETTO Davide	Ivrea (TO) 16/1/1973
A/884	LAROVERE Alessandro	Saluzzo (CN) 7/3/1979
A/880	MOLINO Andrea Bruno	Torino 5/11/1972
A/885	PASTORELLI Andrea	Torino 21/5/1974
A/877	PLATINETTI Veronica	Gattinara (VC) 11/7/1972
A/874	RABBIA Andrea Carlo	Torino 15/3/1974
A/869	ROSSINO Francesca	Torino 2/4/1974
A/881	SORRENTINO Antonio	Catanzaro (CZ) 12/4/1979
A/873	TREVISIO Luca Andrea	Torino 28/2/1972
A/870	TUNINETTI Giorgio	Torino 14/3/1974
A/876	VIAZZO Giorgio	Caresana (VC) 10/3/1950
A/878	ZANELLATO Davide	Torino 28/12/1982

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5024
Regione	Piemonte
Numero Iscrizione Elenco Regionale	13.90.20/TC/363/2018A
Cognome	ZANELLATO
Nome	Davide
Estremi provvedimento	D.D. 143 del 27 aprile 2011
Codice fiscale	ZNLDVD82T28L219U
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (http://www.agentifisici.isprambiente.it) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (http://www.agentifisici.isprambiente.it.it)