

COMUNE DI GALATINA
PROVINCIA DI LECCE

**VARIANTE AL PROGETTO AUTORIZZATO CON D.D. N. 412 DEL 06/04/2020
FINALIZZATA ALL'INCREMENTO DELLA POTENZIALITÀ CON
L'INTRODUZIONE DI NUOVI CODICI CER DA 27000 A 36000 TONS/Y DI
RIFIUTI E 20000 TONS/Y DI SOTTOPRODOTTI AGRICOLI, CON NUOVA
LINEA ANAEROBICA, SEZIONE DI TRATTAMENTO DEL BIOGAS E PUNTO DI
CONNESSIONE ALLA RETE SNAM IN LOCALITÀ "LE BRUCIATE" STRADA
PROVINCIALE GALATINA-GALATONE Km 5**

<div>ERRETI s.r.l.</div> <div>Società di Ingegneria</div> <div>sede legale: via adriatica 80 - Lecce</div> <div>sede operativa: via Mannarino Cataldo 11- Lecce</div> <div>p.iva/c.f./R.I. Lecce 04206630750</div>	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE		SIA 4	
	PROPRIETA': SALENTO GREEN S.R.L.		Novembre 2024	
	PROGETTO: Ing. Salvatore MAZZOTTA CONSULENTE AMBIENTALE: dott. Luigi PALMISANO		REV.	DATA
			REV. 1	
REV. 2				
REV. 2				

Senza l'espressa autorizzazione di ERRETI s.r.l. questo disegno non potrà essere riprodotto o comunicato a terzi. In caso di trasgressione ERRETI s.r.l. si riserva di agire con ogni mezzo consentito dalla legge.

**REGIONE PUGLIA
Provincia di Lecce
COMUNE DI GALATINA**

Committente: SALENTO GREEN S.R.L.

LOCALITA' "LE BRUCIATE", STRADA PROVINCIALE GALATINA – GALATONE KM 5."

**Variante al progetto autorizzato con d.d. n.412 del 06/04/2020
per incremento della potenzialita' mediante l'introduzione di
nuovi codici cer da 27000 a 36500 tons/y di rifiuti forsu e 20000
tons/y di sottoprodotti agricoli**

Valutazione di impatto acustico previsionale

(Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e decreti attuativi)

Novembre 2024

Il tecnico acustico
Dott. Gabriele Totaro



INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	Strumentazione impiegata	4
1.2	Sintesi dei luoghi, degli impianti e delle attività	5
1.3	Definizioni, Normativa e criteri di valutazione	11
2	SITO LAVORAZIONI.....	13
2.1	Campagna di Misura.....	13
2.2	STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO	22
	Fase 1: acquisizione dei dati di input	22
	Fase 2: modello di diffusione relativo alle sorgenti di progetto.....	23
	Fase 3: verifica del rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa	26
3	CONCLUSIONI.....	32

Allegati: *Certificato di Taratura del fonometro*
 Certificato di Taratura del calibratore
 Iscrizione Tecnico competente in acustica

1 PREMESSA

La presente costituisce una valutazione di impatto acustico previsionale, per una variante di progetto della SALENTO GREEN SRL, per una nuova linea anaerobica, sezione di trattamento del biogas e punto di connessione alla rete SNAM, in localita' "LE BRUCIATE", Strada Provinciale Galatina – Galatone Km 5, ai sensi della Legge Quadro n. 447/95 e dei suoi decreti attuativi.

Questa valutazione del clima acustico della zona di realizzazione dell'impianto, ha appunto lo scopo di capire, "quantificarne" l'apporto acustico ed eventualmente valutare come ridurre le varie sorgenti potenzialmente disturbanti.

Per poter adempiere a quanto appena scritto si è proceduto all'effettuazione di una campagna di misure fonometriche durante il periodo di riferimento diurno e notturno.

1.1 Strumentazione impiegata

La strumentazione impiegata per le rilevazioni è di classe 1 (Svantek 971), secondo le norme IEC n.61672:2002 come prescrive la normativa vigente (vedi certificato di calibrazione allegato).

La calibrazione del fonometro è stata effettuata prima e dopo ogni ciclo di misure con una differenza massima di valore pari a + 0,1 dB. Alla campagna di misure hanno assistito e collaborato i responsabili di progetto, che inoltre hanno fornito i dati relativi alle attività svolte ed alle caratteristiche tecniche delle attrezzature/impianti/macchinari presenti.

Nello specifico il fonometro utilizzato, uno Svantek, mod.971 ha le seguenti caratteristiche:

	Standards	Classe 1: IEC 61672-1:2002
	Filtri	A, C, Z
	Costanti di tempo	Slow, Fast, Impulse
	Rivelatore	RMS Rettificatore RMS digitale con rilevazione del Picco, risoluzione 0.1 dB
	Microfono	ACO 7052E, 35mV/Pa, prepolarizzato da ½" a condensatore
	Preamplificatore	Integrato
	Calibrazione	Calibrazione automatica @ 114dB/1kHz
	Range totale dinamico	15 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (massimo livello tipico del rumore di fondo)
	Range operativo lineare	25 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (in conformità alla IEC 61672)
	Livello rumore interno	inferiore a 15 dBA RMS
	Gamma dinamica	superiore a 110 dB
	Range Frequenza	10 Hz ÷ 20 kHz
	Risultati fonometrici	SPL, Leq, SEL, Lden, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak 3 profili paralleli contemporanei ed indipendenti ciascuno con la propria ponderazione
	Statistiche	Ln (L1-L99) completo di istogramma

SVANTEK 971

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

1.2 Sintesi dei luoghi, degli impianti e delle attività

Di seguito un'immagine dell'area di riferimento dell'impianto.



Immagine 1: Area dell'impianto

Nel progetto si intende realizzare l'ampliamento dell'impianto esistente con la realizzazione della linea anaerobica e produzione di biometano da R.S.U. e sottoprodotti sulla superficie stessa già oggetto della precedente autorizzazione con un piccolo ampliamento per la costruzione a terra del biofiltro.

Di seguito si riportano le specifiche tecniche delle sorgenti di rumore fornite dal committente (elettroventilatori del biofiltro) con le potenze acustiche e quelle relative ai mezzi di trasporto (autocarro e pala).



GENERALITÀ VENTILATORI

■ INFORMATIONS GÉNÉRALES VENTILATEURS ■ FANS GENERAL INFORMATION
■ VENTILATORBN ALLGEMEIN ■ VENTILADORES: INFORMACIÓN GENERAL

2 TRATTAMENTI DI FINITURA SUPERFICIALE

■ TRAITEMENT DE FINITION SUPERFICIELLE ■ SURFACE FINISHES
■ OBERFLÄCHENBEHANDLUNG ■ TRATAMIENTOS DE ACABADO SUPERFICIAL

VERNICIATURA

■ PEINTURE ■ PAINTING ■ LACKIERUNG ■ PINTURA

Colore base

■ Couleur de base ■ Standard colour ■ Grundfarbe ■ Color base

Ventilatori • Ventilateurs • Fans • Ventilator • Ventiladores:

RAL 7031



Giranti • Roues • Impellers • Laufrad • Rotores:

ALLUMINIO • Aluminium • Aluminim • Alu • Aluminio



Carter protezione • Carters de protection • Guards • Schutzabdeckung • Carter de protección:

RAL 2002



Accessori • Accessoires • Accessories • Zubehör • Accesorios:

RAL 9007



Zincatura freddo • Zingage à froid • Cold zinc plating • Kaltverzinkung • Galvanizado en frío

Colori speciali disponibili:

■ Couleurs spéciales disponibles ■ Special colours available ■ Lieferbare Sonderfarben ■ Colores especiales disponibles

RAL 1013	RAL 1015	RAL 1023	RAL 2002	RAL 3003	RAL 3005	RAL 3009	RAL 5002
RAL 5010	RAL 5012	RAL 5015	RAL 5017	RAL 5024	RAL 6001	RAL 6005	RAL 6011
RAL 6018	RAL 6021	RAL 7001	RAL 7005	RAL 7030	RAL 7031	RAL 7032	RAL 7035
RAL 7042	RAL 7045	RAL 7047	RAL 9002	RAL 9005	RAL 9007	RAL 9010	ALLUMINIO



GENERALITÀ VENTILATORI

■ INFORMATIONS GÉNÉRALES VENTILATEURS ■ FANS GENERAL INFORMATION
 ■ VENTILATOREN ALLGEMEIN ■ VENTILADORES: INFORMACIÓN GENERAL



Esempio

Dati:

■ Exemple - étant donné que: ■ Example - given that: ■ Beispiel - gegeben, daß: ■ Ejemplo - datos que

Potenza sonora del ventilatore a portata e pressione di utilizzo

• Puissance sonore du ventilateur au débit et à la pression d'utilisation • Sound power of the fan at utilisation flow rate and service pressure • Schallleistung des Ventilators bei Betriebsdurchsatz und -druck • Potencia sonora del ventilador de impulsión y presión de uso

$L_{wA} = 85\text{dBA}$

Ventilatore canalizzato con canali in lamiera, coefficiente fornito da costruttore impianto

• Ventilateur canalisé avec canalisations en tôle, coefficient fourni par le constructeur de l'installation • Ducted fan with sheet steel ducts, coefficient supplied by the plant builder • Mit Blechkanälen kanalisierter Ventilator, Koeffizient von Anlagenhersteller mitgeteilt • Ventilador canalizado con canales de chapa, coeficiente proporcionado por el constructor de la instalación

$C_c = 6$

Ventilatore esecuzione gas caldi

• Ventilateur version gaz chauds • Fan in hot fluids version • Ventilator Heißgasausführung • Ventilador de ejecución de gases calientes

$C_{v1} = 3$

Ventilatore con aspirazione libera e mandata canalizzata

• Ventilateur avec aspiration libre et refoulement canalisé • Fan with free inlet and ducted outlet • Ventilator mit freier Ansaugung und an Kanal angeschlossener Ausblas • Ventilador con aspiración libre e impulsión canalizada

$C_{v2} = 10$

Misurazione a 1,5m

• Mesure à 1,5 m • Measurement at 1.5 m • Messung im Abstand von 1,5m • Medición a 1,5 m

$$C_d = 10 \log_{10} \frac{1}{4\pi r^2} - 3.5 = -18$$

Ventilatore installato a fianco di una parete riflettente

• Ventilateur installé à côté d'une paroi réfléchissante • Fan installed alongside a reflecting wall • Neben einer schallreflektierenden Wand installierter Ventilator • Ventilador instalado junto a un muro reflectante

$C_r = 3$

Ventilatore installato in ambiente chiuso, (coefficiente ricavato dal riverbero misurato)

• Ventilateur installé en milieu fermé (coefficient obtenu à partir de la réverbération mesurée) • Fan installed in an enclosed room (coefficient obtained from measured reverberation) • In einem geschlossenen Raum installierter Ventilator (Koeffizient mittels des gemessenen Nachhalls berechnet) • Ventilador instalado en ambiente cerrado (coeficiente obtenido de la reverberación medida)

$C_a = 4$

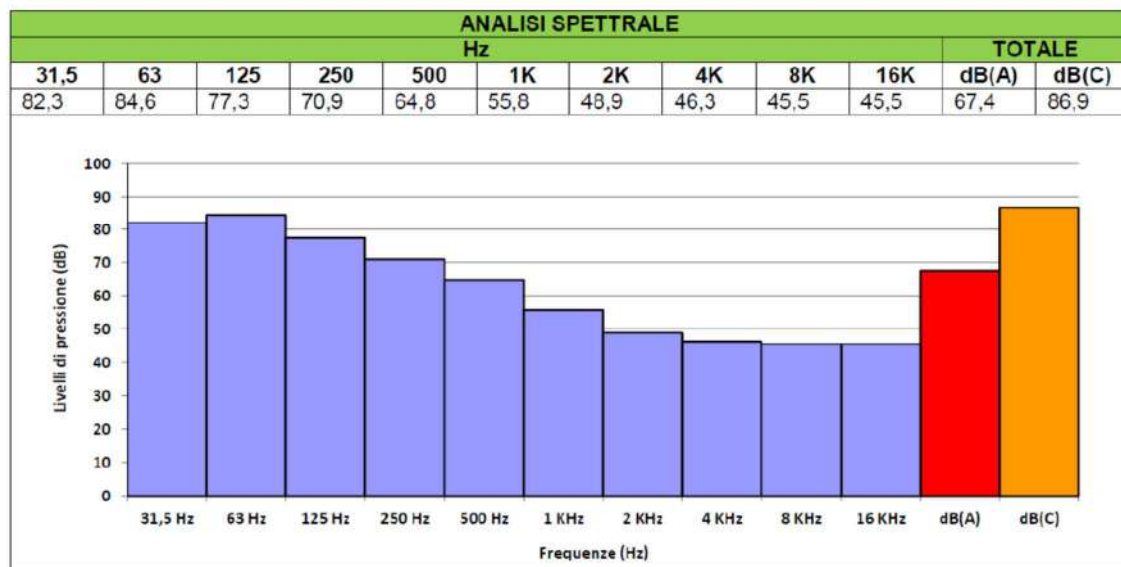
Misurazione del rumore di fondo

• Mesure du bruit de fond • Background noise measurement • Fremdgeräuschmessung • Medición del ruido de fondo

$L_{pA_f} = 78\text{dBA}$

Specifiche tecniche ventilatori

3 - 20120113											
 <div style="display: inline-block; text-align: center;"> COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PER LA PREVENZIONE INFORTUNI L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO DI TORINO E PROVINCIA </div> 											
AUTOCARRO											
Rif.: 122-TO-639-1-RPR-11											
<table border="1"> <tr><td>Marca:</td><td>VOLVO</td></tr> <tr><td>Modello:</td><td>FM 12-480</td></tr> <tr><td>Potenza:</td><td>358,00 KW</td></tr> <tr><td>Anno produzione:</td><td>2006</td></tr> <tr><td>Dati fabbricante:</td><td></td></tr> </table>	Marca:	VOLVO	Modello:	FM 12-480	Potenza:	358,00 KW	Anno produzione:	2006	Dati fabbricante:		
Marca:	VOLVO										
Modello:	FM 12-480										
Potenza:	358,00 KW										
Anno produzione:	2006										
Dati fabbricante:											
<table border="1"> <tr><td>Accessorio:</td><td></td></tr> <tr><td>Attività:</td><td>percorso su strada</td></tr> <tr><td>Materiale:</td><td>asfalto</td></tr> <tr><td>Annotazioni:</td><td></td></tr> </table>	Accessorio:		Attività:	percorso su strada	Materiale:	asfalto	Annotazioni:				
Accessorio:											
Attività:	percorso su strada										
Materiale:	asfalto										
Annotazioni:											
<table border="1"> <tr><td>Data rilievo:</td><td>04.10.2007</td></tr> </table>	Data rilievo:	04.10.2007									
Data rilievo:	04.10.2007										
LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA											
<table border="1"> <tr><td>L_{Aeq} dB(A)</td><td>68,6</td></tr> <tr><td>L_{Aeq} dB(C)</td><td>88,2</td></tr> </table>	L _{Aeq} dB(A)	68,6	L _{Aeq} dB(C)	88,2							
L _{Aeq} dB(A)	68,6										
L _{Aeq} dB(C)	88,2										
LIVELLO DI PICCO											
<table border="1"> <tr><td>L_{peak} dB(C)</td><td>107,4</td></tr> </table>	L _{peak} dB(C)	107,4									
L _{peak} dB(C)	107,4										



STRUMENTAZIONE			
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

2 – 20110912

INAIL
DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
DI TORINO E PROVINCIA

C.P.T.
TORINO

PALA MECCANICA GOMMATA

Rif.: 970-(IEC-64)-RPO-01

Marca: VOLVO
Modello: L120 E
Potenza: 162,00 KW
Dati fabbricante: Lw(A): 106 dB

Accessorio: benna 4 mc
Attività: movimentazione
Materiale: misto pisello
Annotazioni:

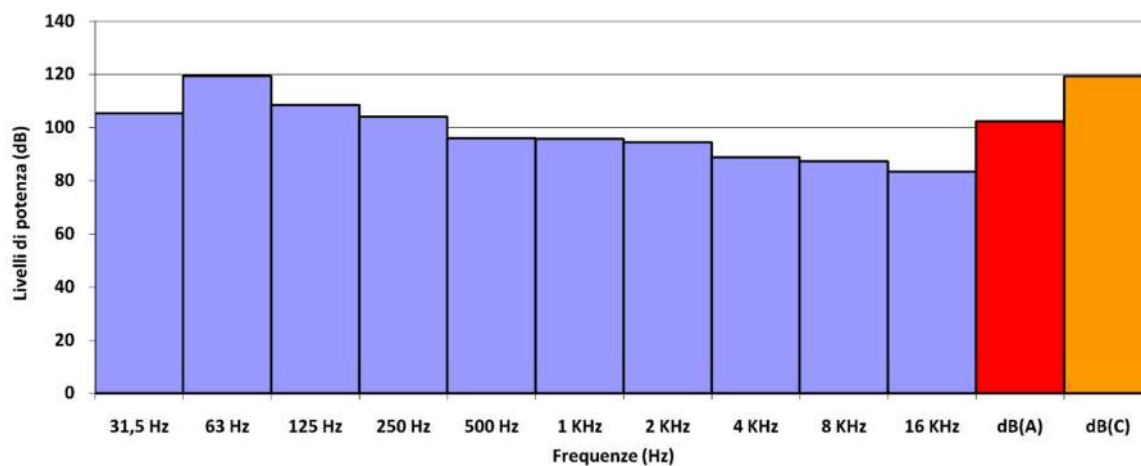
Data rilievo: 28.10.2009

POTENZA SONORA

L_w dB(A) 102

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
105,3	119,4	108,5	104,0	95,9	95,7	94,4	88,8	87,3	83,4	102,3	119,2

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

1.3 Definizioni, Normativa e criteri di valutazione

Per uniformità e chiarezza di linguaggio nel testo sono state usate, dove esistenti, le terminologie impiegate nelle citate normative. Nella tabella seguente si richiamano le principali:

Rumore	Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.
Sorgente sonora	Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.
Sorgente specifica	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.
Sorgente fissa	Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
Sorgente mobile	Tutte quelle non comprese nelle sorgenti fisse.
Livello di pressione sonora	Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente: $L_p = 10 \log \left(\frac{P}{P_0} \right)^2 \text{ dB}$ dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»	È il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente: $Leq_{(A), T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$ dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento (20 µPa); T è l'intervallo di tempo di integrazione; $Leq_{(A), T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato
Rumore con componenti impulsive	Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.
Rumori con componenti tonali	Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.
Tempo di riferimento Tr.	È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 06:00 e le 22:00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le 22:00 e le 06:00.
Tempo di osservazione To	È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.
Tempo di misura Tm	È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.
Valori limite di emissione	Valore massimo che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
Valori limite di immissione	Valore massimo che può essere immesso da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.
Valore di attenzione	Valore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
Valori di qualità	Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela.

Tabella I: definizioni

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono:

- D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26.10.1995, n. 447 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
- D.M.A. 11.12.1996 Decreto attuativo Legge Quadro "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- D.M.A. 31.10.1997 "Metodologia del rumore aeroportuale"
- D.P.R. 11.11.1997 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
- D.P.C.M. 14.11.1997 Decreto attuativo Legge Quadro per la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 05.12.1997 Decreto attuativo Legge Quadro "Requisiti acustici passivi degli edifici"
- D.M.A. 16.03.1998 Decreto attuativo Legge Quadro inerente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 31.03.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica..."
- D.P.R. 18.11.1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- D.M.A. 29.11.2000 "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- D.P.R. 30.03.2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"

2 SITO LAVORAZIONI

2.1 Campagna di Misura

Ai fini delle indagini si è proceduto alla caratterizzazione della zona di ubicazione del sito ed all'identificazione dei recettori potenzialmente disturbati dall'impianto oggetto di indagine.

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.

Risulta la presenza di case sparse ad una distanza di 150 metri a sud-est R1; e la presenza di due altri recettori tra i 250 e 300 metri di distanza a sud-ovest rispettivamente R2 e R3.



Tutti i rilievi acustici sono stati effettuati secondo quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

Durante le misure effettuate in data 18/11/2024:

- nel periodo diurno il cielo era poco nuvoloso con temperatura di circa 20°C, vento di 2,4 m/s e 55% di umidità relativa;
- nel periodo notturno il cielo era stellato con temperatura di circa 15°C, vento di 2,6 m/s e 75% di umidità relativa.

La campagna di misura ha comportato rilevamenti in corrispondenza dei recettori, così come indicato nella seguente tabella.

Postazione	Leq dB(A) Diurno	Leq dB(A) Notturno
M1	45,6	42,5
M2	46,0	45,7
M3	42,6	45,6

Rilievi fonometrici: rumore residuo (stato di fatto)

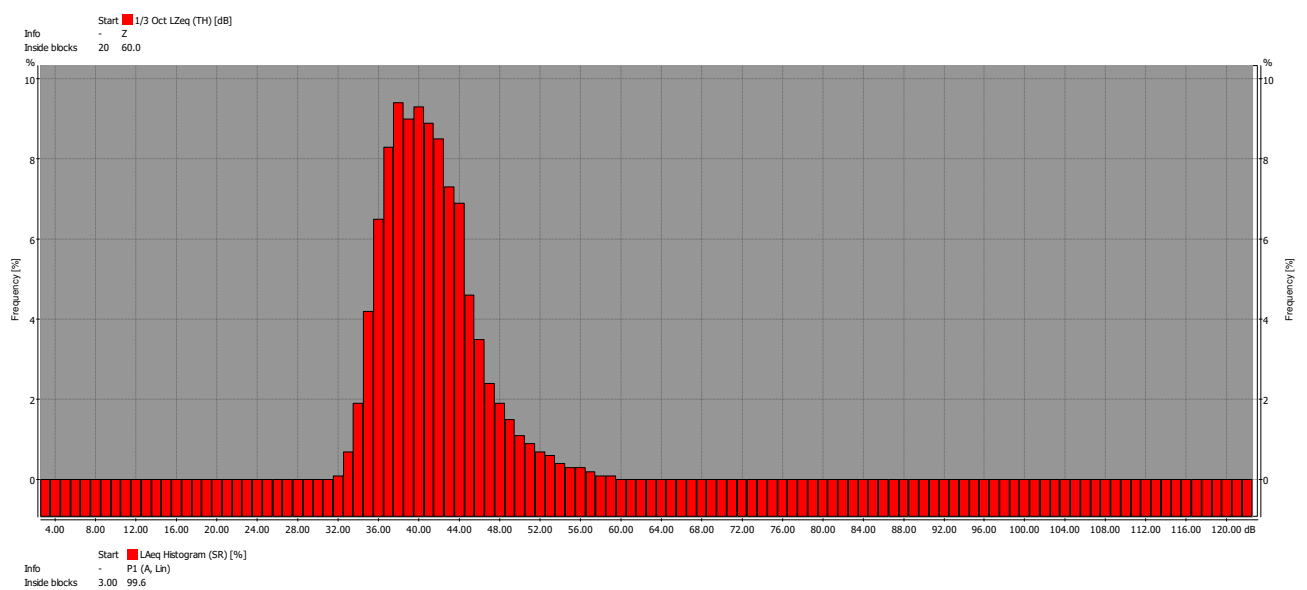
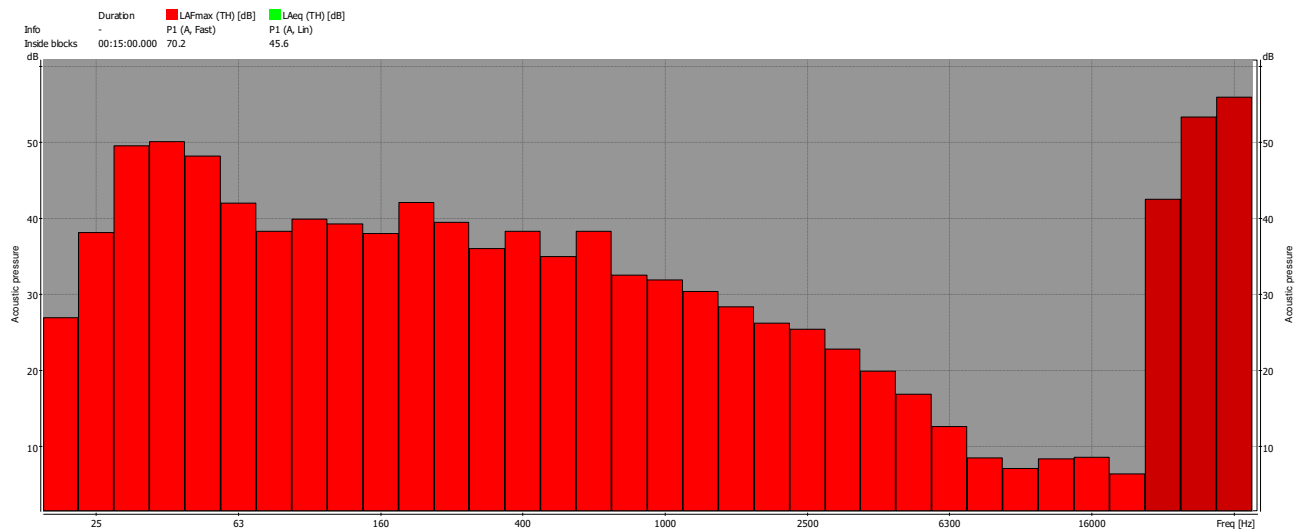
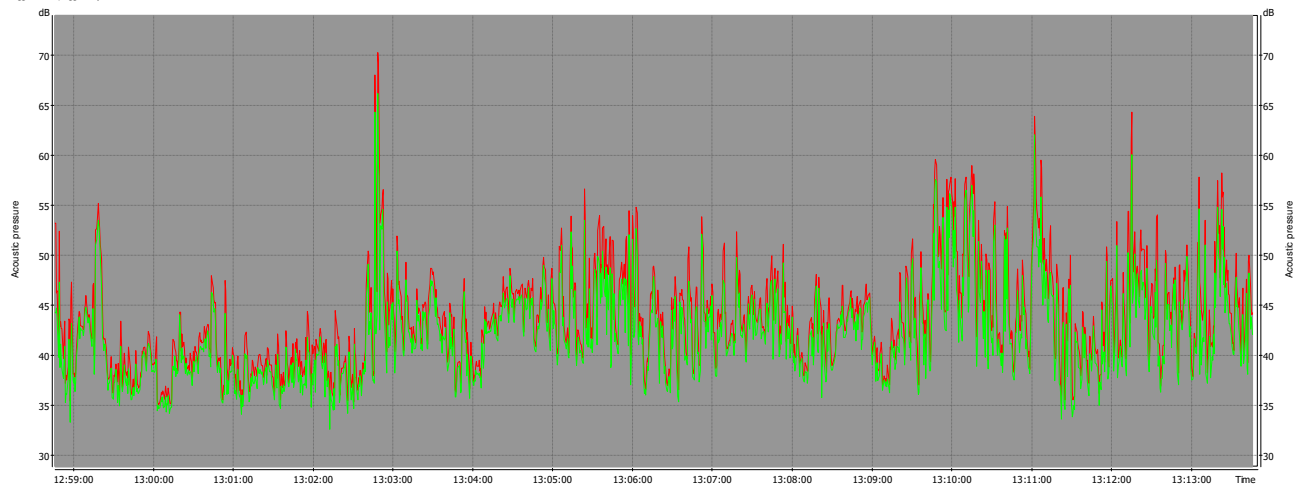
Per una più precisa individuazione dei punti di misura, si faccia riferimento alla seguente immagine (ortofoto tratta da Google Maps).



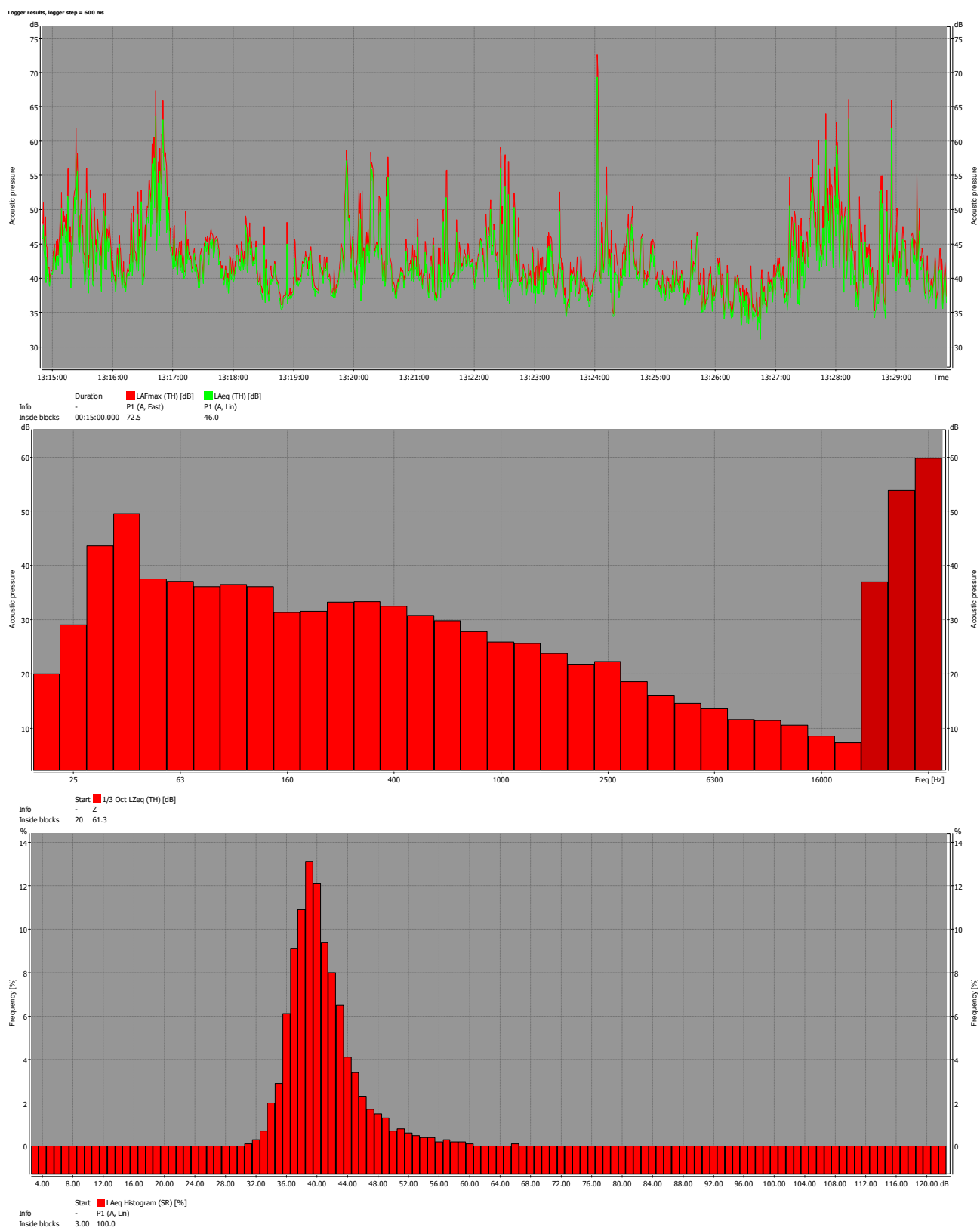
Immagine 3: Punti di misura (M)

MISURA 1 -Diurno LAeq 45,6 dB(A)

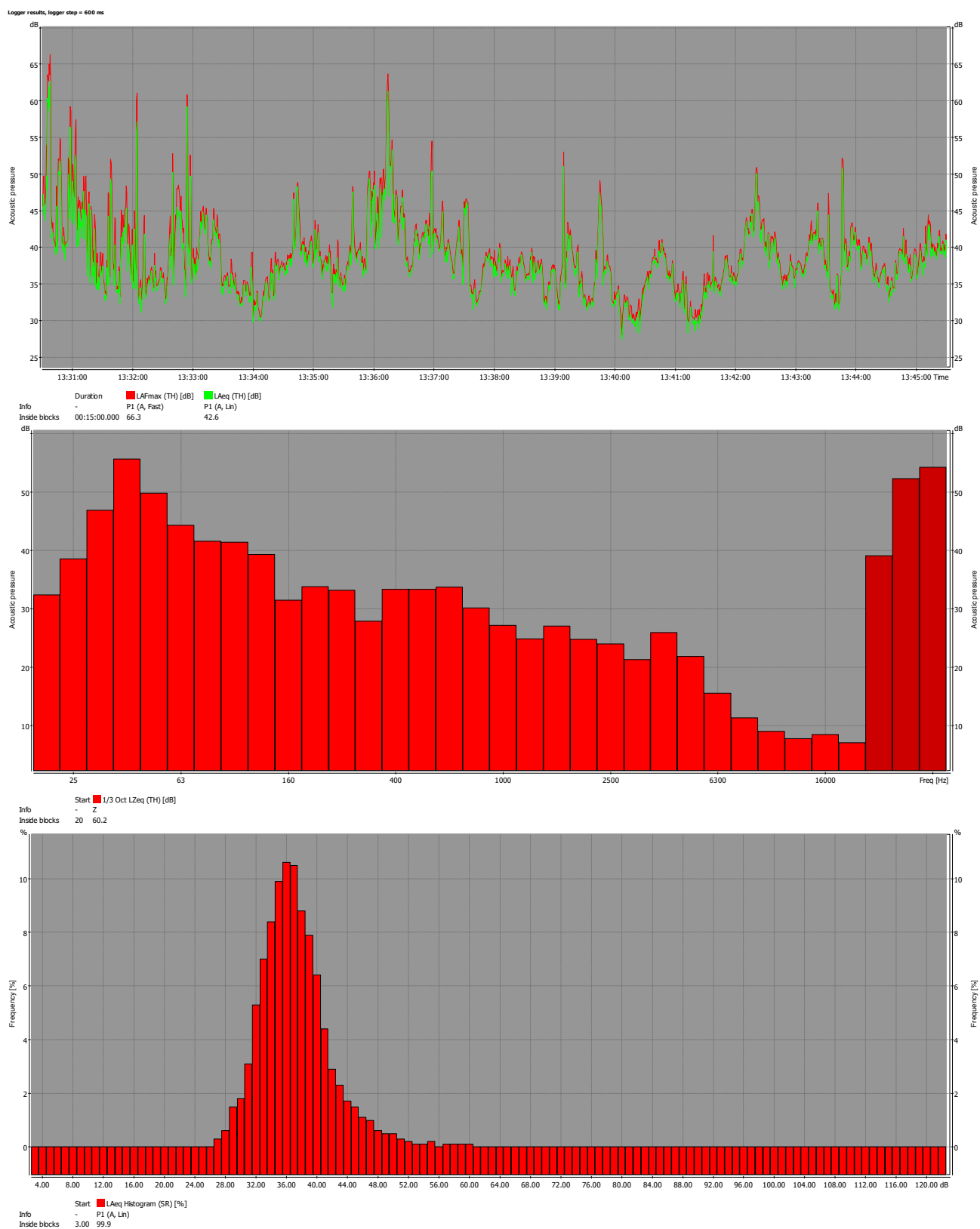
Logger results, logger step = 600 ms



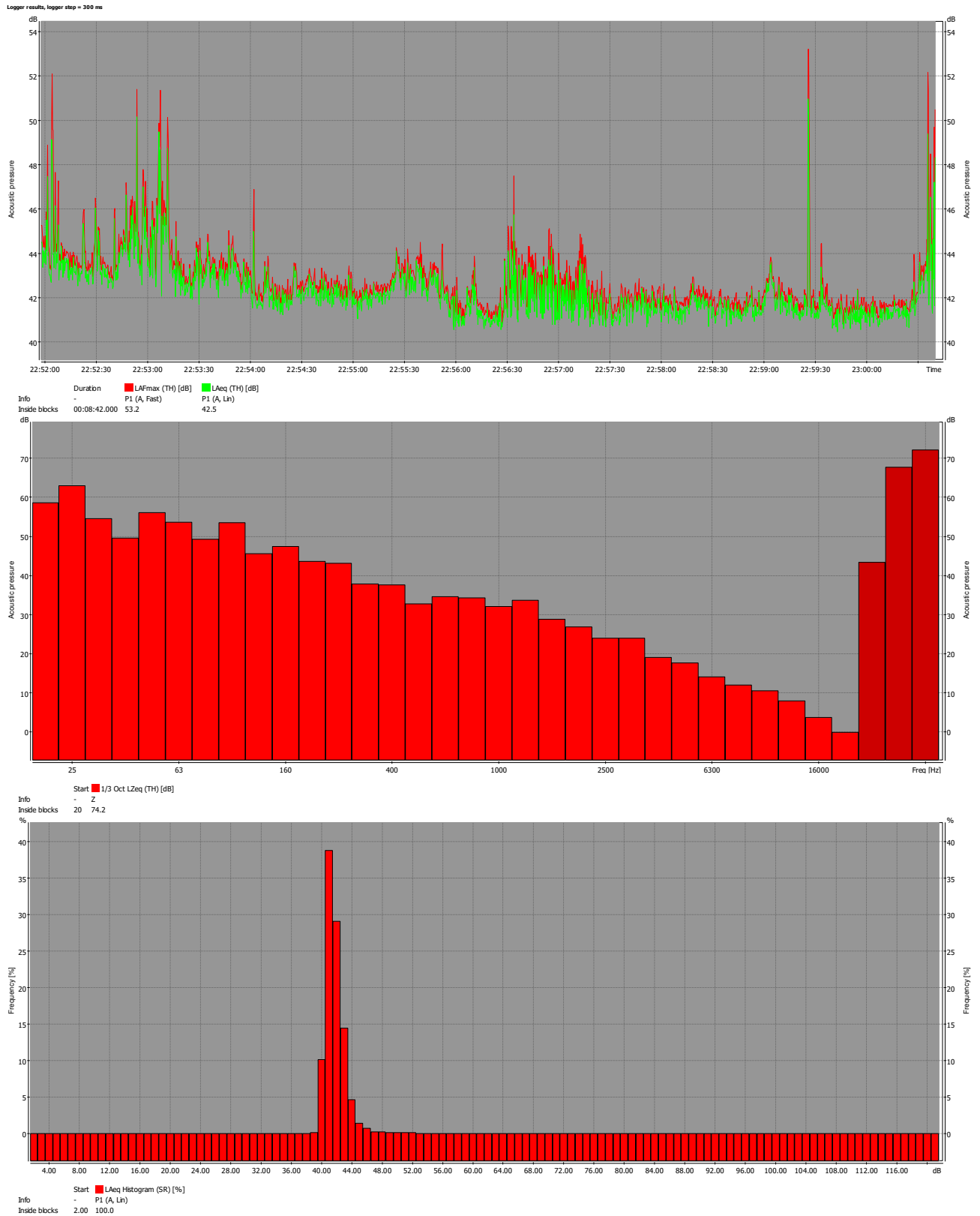
MISURA 2 -Diurno LAeq 46,0 dB(A)



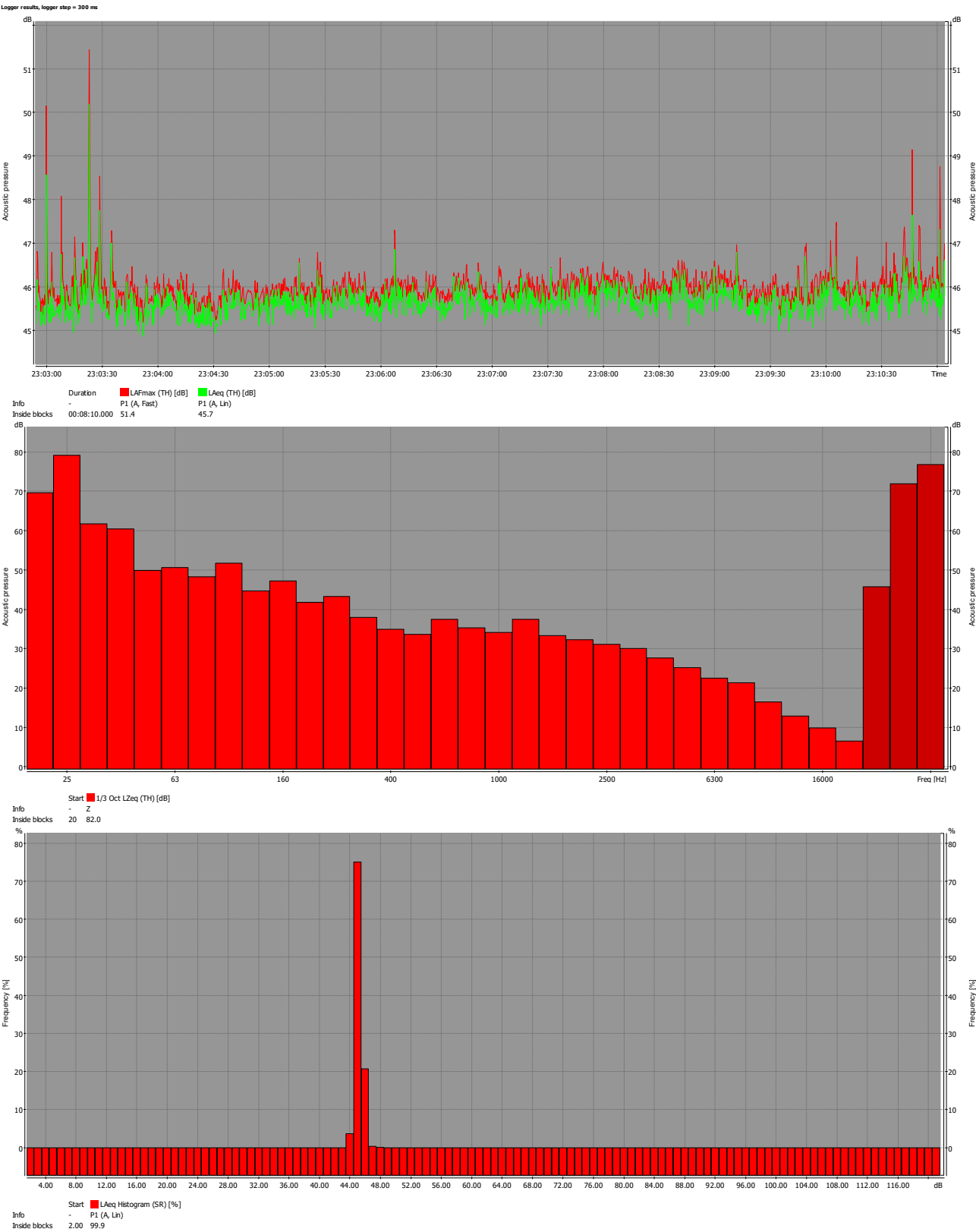
MISURA 3 -Diurno LAeq 42,6 dB(A)



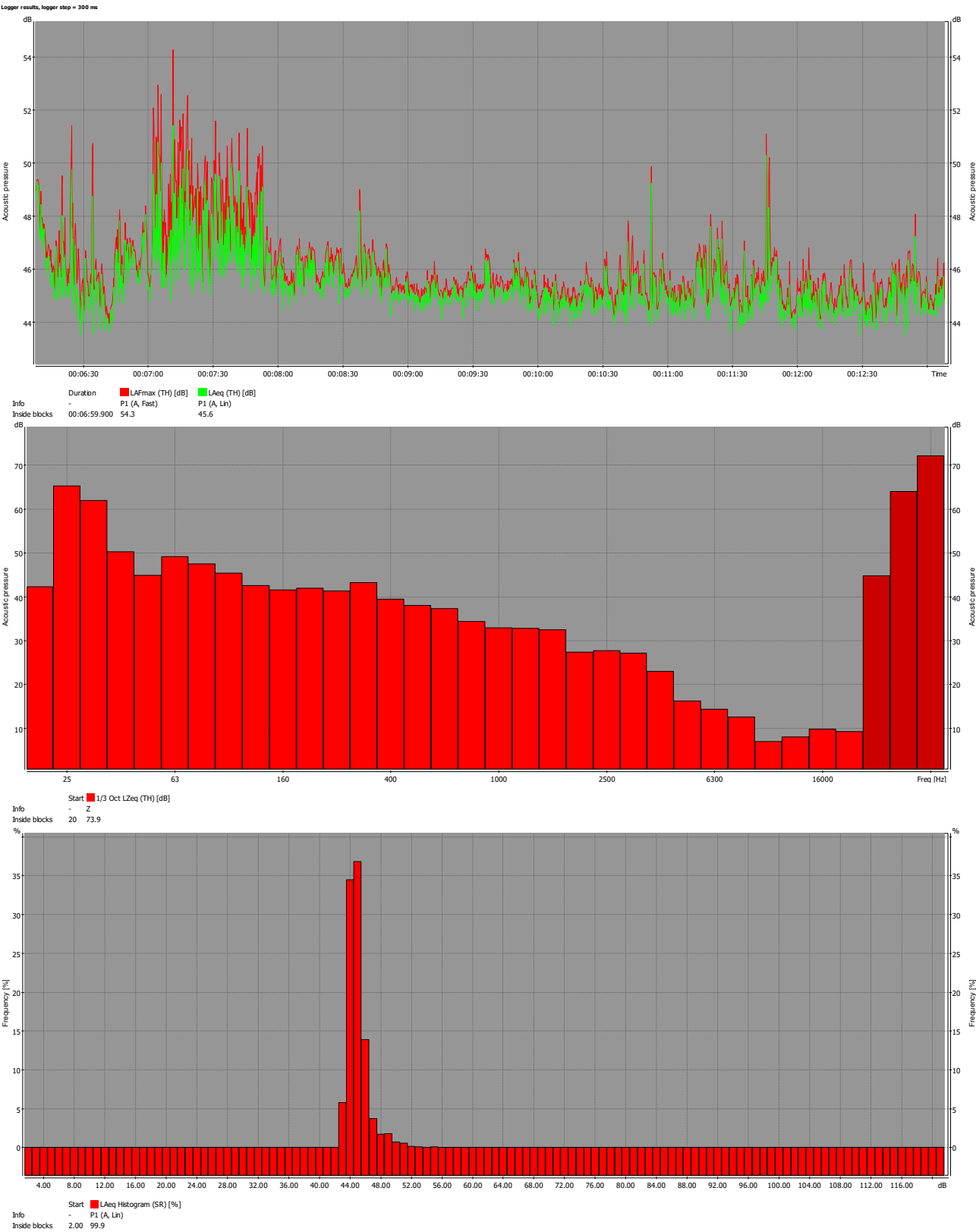
MISURA 1 -Notturno LAeq 42,5 dB(A)



MISURA 2 -Notturno LAeq 45,7 dB(A)



MISURA 3 -Notturno LAeq 45,6 dB(A)



2.2 STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione oggetto della presente ha come obiettivo la caratterizzazione acustica del territorio interessato dal progetto, al fine di determinare, mediante rilievi acustici e simulazioni con opportuni modelli di calcolo, la rumorosità esistente in sito e quella che si avrà in esercizio.

Nella valutazione del clima acustico di zona, ante e post operam, si è tenuto conto, come si vedrà, degli eventuali ricettori ritenuti maggiormente significativi, al fine di verificare che il rumore immesso in prossimità degli stessi dal nuovo impianto, 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 dall'installazione del nuovo impianto, 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.

Per quanto concerne i ricettori, si è proceduto ad individuare, mediante sopralluogo, quelli potenzialmente coinvolti nel modello di diffusione del rumore immesso dalle sorgenti di cui sopra. Risulta la presenza di case sparse ad una distanza di 150 metri a sud-est R1; e la presenza di due altri ricettori tra i 250 e 300 metri di distanza rispettivamente R2 e R3.

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 di progetto, al netto del clima acustico di zona. L'obiettivo è quello di determinare il rumore immesso dal futuro impianto, trascurando il contributo delle altre sorgenti già presenti nell'area circostante, individuando così i ricettori, tra quelli definiti nella fase 1, maggiormente disturbati dal punto di vista acustico.

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

Sorgenti sonore

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo impianto, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla documentazione fornita dal committente.

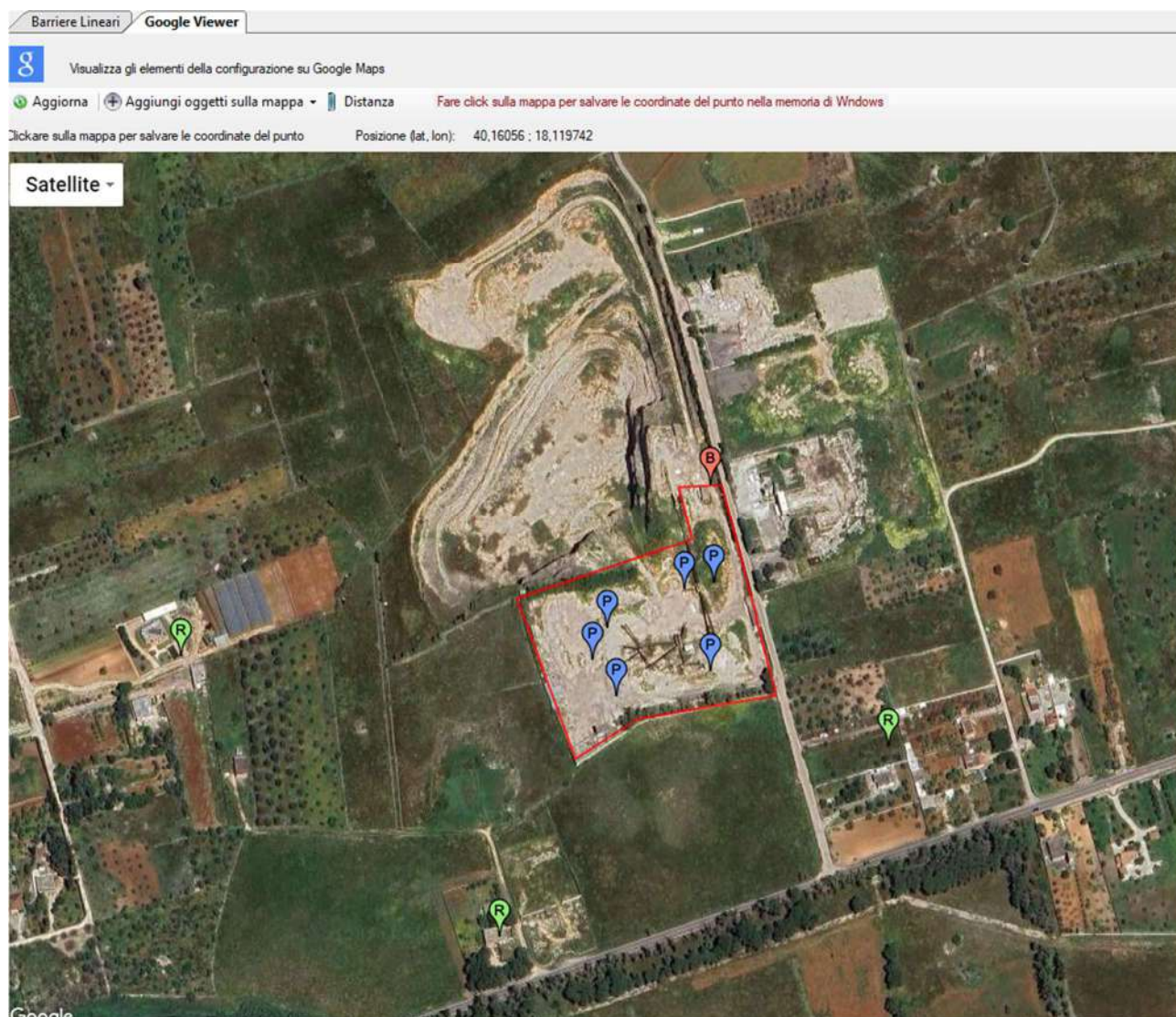
Di seguito i valori di rumore inseriti come dati di input presi da schede tecniche comunicate dal committente:

SORGENTI EMISSIVE

Sorgenti Puntiformi in input elaborati nel modello

Elemento	Valore
Geometria	
Nome	sorg1
Posizione	765840,0 X(m); 4450448,0 Y(m) 33N
Emissioni Sonore	
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	85 - 85 - 85 - 85 - 85 - 85 - 85 - 85
Direttività	No
Elemento	Valore
Geometria	
Nome	autocarro1
Posizione	765840,0 X(m); 4450377,0 Y(m) 33N
Emissioni Sonore	
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	84,6 - 77,3 - 70,9 - 64,8 - 55,8 - 48,9 - 46,3 - 45,5
Direttività	No
Elemento	Valore
Geometria	
Nome	pala
Posizione	765745,0 X(m); 4450383,0 Y(m) 33N
Emissioni Sonore	
Potenza sonora in banda d'ottava (dB)	119,4 - 108,5 - 104 - 95,9 - 95,7 - 94,4 - 88,8 - 87,3
Direttività	No
Sopra sono riportate alcune delle sorgenti di rumore inserite nel programma di calcolo previsionale.	

Di seguito un'immagine con le sorgenti in fase d'opera.

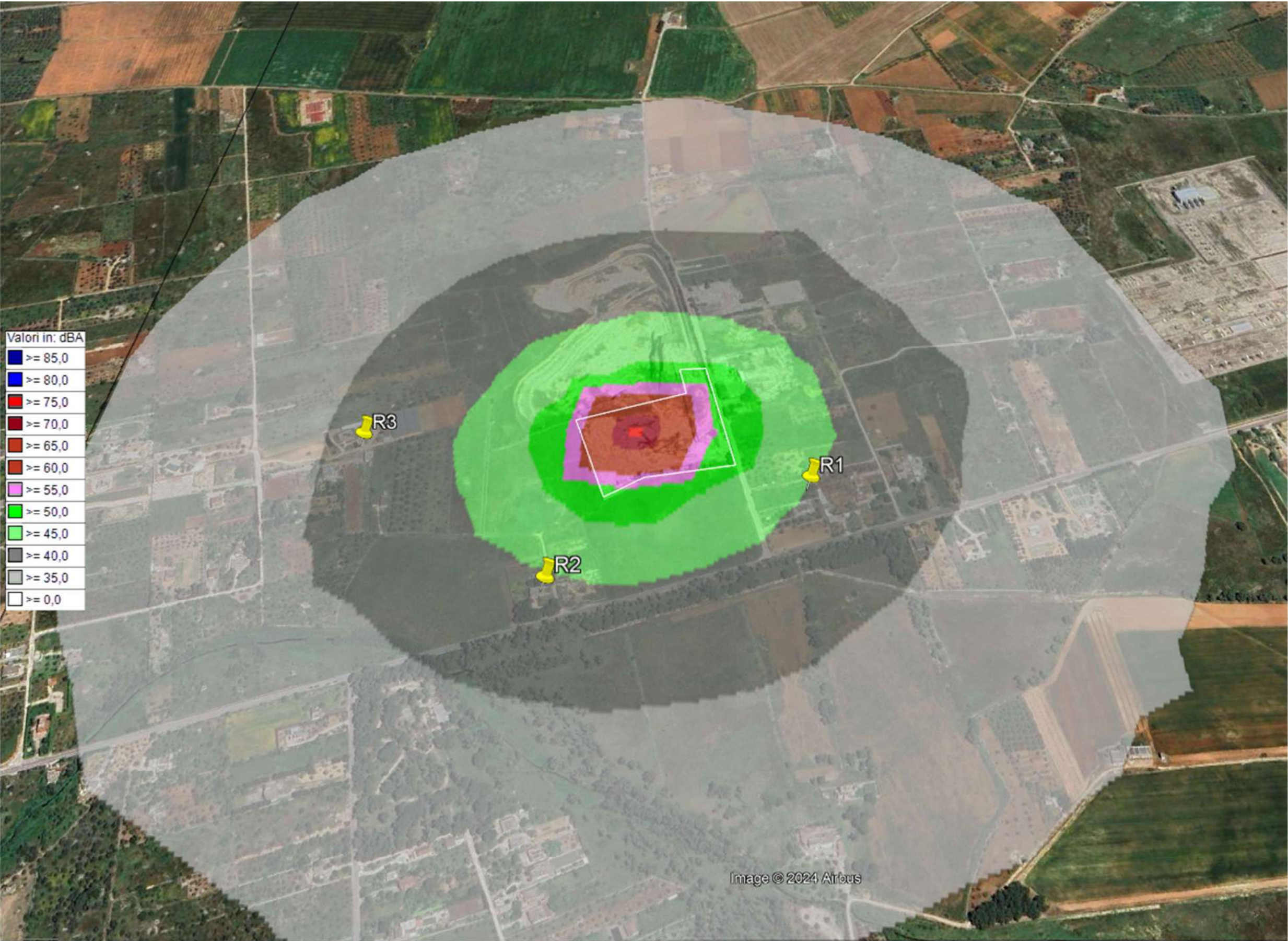


SORGENTI DI RUMORE e RECETTORI

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.

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



Risultato dello studio modellistico in fase d'opera

Valori ottenuti nei ricettori post operam -----

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valore
M1	765986	4450322	44,8
M2	765678	4450158	44,0
M3	765413	4450374	41,1

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

Per quanto riguarda il **rumore immesso in ambiente esterno**, i metodi di valutazione imposti dall'attuale legislazione sono di due tipi. Il primo è basato sul criterio del superamento di soglia (**criterio assoluto**): il livello di rumore ambientale deve essere inferiore, per **ambienti esterni**, a seconda della classificazione territoriale, a quelli riportati in tabella IV nel caso in cui il Comune abbia adottato la zonizzazione acustica e quelli di tabella VI nel caso in cui ancora non sia stata ancora adottata. Il secondo metodo di giudizio è basato sulla differenza fra livello residuo e ambientale (**criterio differenziale**) e si adotta **all'interno degli ambienti abitativi**; questo non deve essere superiore a 5 dB(A) nel periodo diurno e a 3 dB(A) nel periodo notturno.

In ogni caso il livello di rumore ambientale, misurato a **finestre aperte** all'interno di abitazioni, **è considerato accettabile qualora sia inferiore a 50 dB(A)** nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, mentre a **finestre chiuse** è da considerarsi comunque accettabile nel caso in cui sia inferiore a 35 dB(A) di giorno ed a 25 dB(A) di notte.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella III: Valori dei limiti massimi di emissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. B allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella IV: Valori dei limiti massimi di immissione del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. C allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Valori di attenzione del livello sonoro equivalente (Leq A), riferiti al tempo a lungo termine (T_L): **se riferiti ad un'ora** sono i valori di Tabella IV aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e 5 dB(A) per quello notturno; **se riferiti ai tempi di riferimento** sono i livelli contenuti in Tabella IV stessi. Il tempo lungo (T_L) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella V: Valori di qualità del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento (rif. Tab. D allegato al DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (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)

Appurato dal Comune di riferimento dell'effettuazione della classificazione del territorio in senso acustico (zonizzazione) si terrà conto di quanto riportato e quindi la classe di appartenenza del sito oggetto dell'indagine ricade in **Classe III Area di tipo misto**.

Ciò premesso, si è provveduto a sommare i livelli equivalenti di pressione sonora nelle configurazioni ante e post operam, al fine di verificare il rispetto del limite di 60 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e di 50 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

Di seguito dettaglio della zonizzazione acustica del territorio.

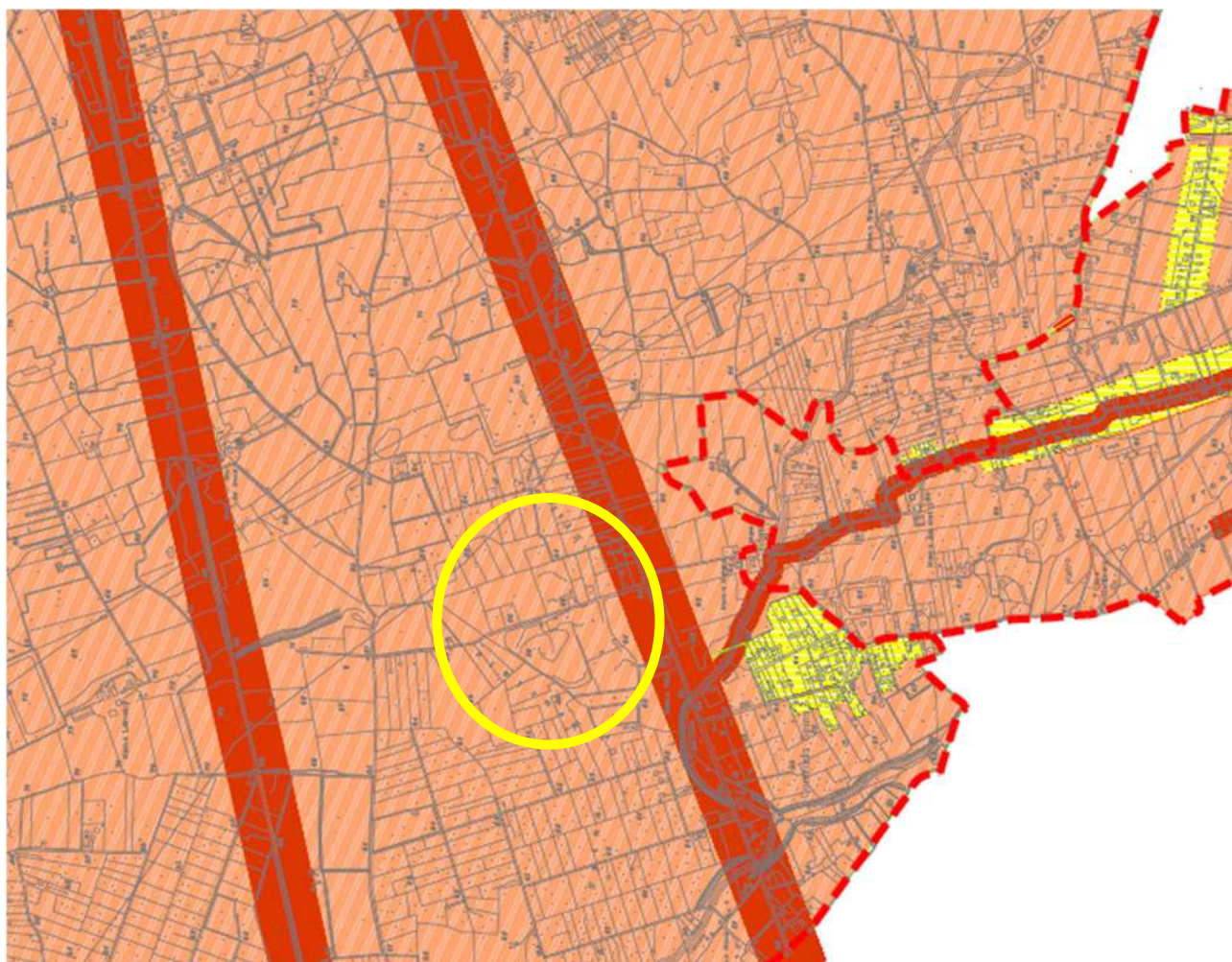
COMUNI DI GALATINA ED ARADEO

Provincia di Lecce

Piano di zonizzazione e di risanamento acustico del territorio di Galatina ed Aradeo

Tavola N° A1 Scala 1:25.000	OGGETTO Zonizzazione Acustica Quadro di Unione
---	---

RAGGRUPPAMENTO INCARICATO:	<u>Il Responsabile del Procedimento</u>
Ing. Roberto CALA' C.S.A.P. S.r.l. Arch. Nicolangelo BARLETTI Ing. Luigi Del Grosso ETACONS S.r.l. Ing. Primo STASI Arch. Gianfranco GRECOLINI <u>Rilievi strumentali:</u> Studio Tecnico Scientifico S.r.l.	Ing. Giovanni STASI



LEGENDA	
	ZONA DI CLASSE I - attrezzature esistenti / aree agricole
	ZONA DI CLASSE I - attrezzature previste dal P.R.G.
	ZONA DI CLASSE II - aree prevalentemente residenziali
	ZONA DI CLASSE III - aree di tipo misto
	ZONA DI CLASSE IV - aree di intensa attività umana
	ZONA DI CLASSE IV - fasce di rispetto stradali e ferroviarie
	ZONA DI CLASSE V - aree prevalentemente industriali

Legenda ed estratto zonizzazione acustica

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva per il periodo di riferimento diurno e notturno.

Livello sonoro complessivo **in fase d'opera (periodo rif. diurno)**

Descrizione	Leq dB(A) sorgenti esistenti	Leq dB(A) sorgenti di progetto	Leq dB(A) totale	VERIFICA Leq<60 dB(A)
R1	45,6	44,8	48,2	OK
R2	46,0	44,0	48,1	OK
R3	42,6	41,1	44,9	OK

Livello sonoro complessivo **in fase d'opera (periodo rif. notturno)**

Descrizione	Leq dB(A) sorgenti esistenti	Leq dB(A) sorgenti di progetto	Leq dB(A) totale	VERIFICA Leq<50 dB(A)
R1	42,5	44,8	46,8	OK
R2	45,7	44,0	47,9	OK
R3	45,6	41,1	46,9	OK

Come si può notare dalla precedente tabella, in nessun caso vi è il superamento del limite di 60dB(A) e 50dB(A) imposto dalla normativa vigente. **Per cui il criterio assoluto può ritenersi soddisfatto.**

Per quanto concerne il cosiddetto criterio differenziale, visti i risultati e considerando la normativa, il livello di rumore ambientale calcolato a finestre aperte all'interno dei recettori abitativi è considerato accettabile, in quanto i risultati conseguiti sono analoghi sia in fase ante operam che di progetto. **Per tale motivo il criterio differenziale può ritenersi soddisfatto.**

3 CONCLUSIONI

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

Il modello di calcolo, inoltre, è stato impostato al fine di evidenziare, con spirito conservativo, la situazione più gravosa possibile, considerando il traffico veicolare rilevato sulle arterie stradali limitrofe.

Sono state effettuate misure dei livelli di pressione sonora nei pressi del sito di interesse, per variante di progetto della SALENTO GREEN SRL, per una nuova linea anaerobica, sezione di trattamento del biogas e punto di connessione alla rete SNAM, in località "LE BRUCIATE", Strada Provinciale Galatina – Galatone Km 5 sito nel Comune di Galatina (LE) allo scopo di accertare il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 1/3/91 e della Legge Quadro 26/10/95 n. 447, nonché del decreto attuativo DPCM 14/11/97 e DM 16/3/98 e di caratterizzare il "clima acustico" della zona.

È importante premettere che, in nessuna delle misure effettuate, si sono riconosciute né componenti impulsive ripetitive, né componenti tonali prevalenti nel rumore indagato secondo le definizioni della normativa di riferimento.

Sulla base di quanto emerso dalle indagini effettuate e di quanto rilevato strumentalmente durante la caratterizzazione del territorio è possibile fare le considerazioni di seguito riportate.

Tali misure fonometriche sono state effettuate tenendo conto dell'estensione e dei periodi di maggiore disturbo sonoro dell'area considerata. Al fine di caratterizzare i livelli dell'area di influenza, tenendo conto delle maggiori criticità, sono state effettuate misure al perimetro.

I risultati possono essere così riassunti:

- in nessun caso vi è il superamento del limite di 60 dB(A) e 50dB(A) imposto dalla normativa vigente per classe III area di tipo misto; per cui il criterio assoluto può ritenersi soddisfatto;
- Per quanto concerne il cosiddetto criterio differenziale, visti i risultati e considerando la normativa, il livello di rumore ambientale calcolato a finestre aperte all'interno dei recettori abitativi è considerato accettabile, in quanto i risultati conseguiti sono analoghi sia in fase ante operam che di progetto.

In conclusione, considerando le condizioni di svolgimento future dell'attività secondo gli standard utilizzati durante la campagna di misura, si ritiene che il funzionamento degli impianti di progetto sia compatibile ai dettami legislativi.

Si sottolinea, tuttavia, che la presente relazione afferisce ad una valutazione previsionale del clima acustico indotto dalle sorgenti di progetto, che necessita di ulteriore verifica strumentale con impianto a regime. Solo in questo modo, infatti, sarà possibile verificare rigorosamente il rispetto dei criteri di valutazione imposti dalla normativa.

Il Tecnico Acustico
Dott. Gabriele Totaro



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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14736

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2024/08/30
date of Issue

- cliente
customer

Net Ambiente S.r.l.s.
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)

- destinatario
addressee

Net Ambiente S.r.l.s.
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)

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.

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto
item

Fonometro

- costruttore
manufacturer

Svantek

- modello
model

971

- matricola
serial number

28214 1/3 Ott.

- data di ricevimento
date of receipt of item

2024/08/28

- data delle misure
date of measurements

2024/08/30

- registro di laboratorio
laboratory reference

14736

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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
ANDREA ESPOSITO
Data: 30/08/2024 17:40:05

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/14734

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

- Data di Emissione: 2024/08/30
date of Issue

- cliente
customer Net Ambiente S.r.l.s.
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)

- destinatario
addressee Net Ambiente S.r.l.s.
Via Zanardelli, 60
73100 - Lecce (LE)

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.

- Si riferisce a:*Referring to*

- oggetto
Item Calibratore

- costruttore
manufacturer Delta Ohm

- modello
model HD 9101

- matricola
serial number 04011768

- data di ricevimento
date of receipt of item 2024/08/28

- data delle misure
date of measurements 2024/08/30

- registro di laboratorio
laboratory reference 14734

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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

Firmato digitalmente da:
ANDREA ESPOSITO
Data: 30/08/2024 17:48:01

ALLEGATO 3: ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA


Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home](#)
[Tecnici Competenti in Acustica](#)
[Corsi](#)
[Login](#)

[Home](#) / [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@libero.it
Telefono	
Cellulare	349 787 9866
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018