



Documento previsionale di impatto acustico

ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

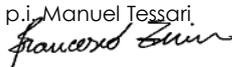
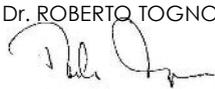
“REALIZZAZIONE DI UN AMPLIAMENTO DEL CENTRO DI TRASFORMAZIONE E PRODUZIONE ESISTENTE”

Proponente

LATTERIE VICENTINE S.C.A.

SEDE LEGALE: VIA SAN BENEDETTO, 19 - 35050 BRESSANVIDO (VI)

SEDE PRODUTTIVA: VIA SAN BENEDETTO, 19 - 35050 BRESSANVIDO (VI)

LUOGO E DATA EMISSIONE	REV.	IL TECNICO CARAT SERVIZI S.R.L. COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE	IL TECNICO CARAT SERVIZI S.R.L.	IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE E DIRETTORE DI CARAT SERVIZI S.R.L.
Resana, 16/05/2023	1	p.i. DARIO BASSO 	p.i. Manuel Tessari 	Dr. ROBERTO TOGNON 

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. Quadro normativo.....	4
2.1 Legislazione di riferimento	4
2.2 Definizioni.....	4
2.3 Zonizzazione acustica del territorio	6
2.4 Risanamento acustico	8
2.5 La documentazione di impatto acustico	8
3. Caratteristiche dell'area e dell'attività	9
3.1 Caratteristiche dell'attività e dello stabilimento	9
3.2 Caratteristiche dell'area	10
3.3 Descrizione del progetto	15
4. Metodologia adottata per la caratterizzazione del clima acustico nello stato di fatto.....	17
4.1 Premessa	17
4.2 strumentazione di misura	17
4.3 Metodologia di misura	19
4.4 Caratterizzazione del clima acustico dello stato di fatto	53
5. Metodologia per la modellizzazione dell'impatto acustico	56
5.1 Descrizione e caratterizzazione delle sorgenti fisse	56
5.2 Software di calcolo utilizzato per la modellizzazione	73
5.3 Calibrazione del modello alle sorgenti.....	75
5.4 Calibrazione del modello ai ricettori.....	81
5.5 Calibrazione del modello ai punti di verifica	83
6. Modellizzazione dell'impatto acustico stato di fatto.....	94
6.1 Identificazione dei ricettori	94
6.2 Risultati della modellizzazione dell'impatto acustico nello scenario attuale delle sorgenti fisse	102
6.3 Risultati della modellizzazione dell'impatto acustico nello stato di fatto: sorgenti mobili – viabilità interna mezzi	104
6.4 Valutazione delle emissioni sonore complessive nello stato di fatto (sorgenti fisse e mobili)...	108
7. Modellizzazione dell'impatto acustico stato di progetto	110
7.1 Descrizione del progetto	110
7.2 Sorgenti sonore previste dallo stato di progetto dell'ampliamento	114
7.3 Risultati della modellizzazione dell'impatto acustico nello stato di progetto.....	122
7.3.1 Sorgenti fisse	122
7.3.2 Sorgenti mobili.....	139
8. Valutazione delle emissioni sonore complessive nello stato di progetto	143
9. Conclusioni	146
ALLEGATI	154

1. INTRODUZIONE

Il presente studio previsionale di impatto acustico viene effettuato su incarico della ditta **LATTERIE VICENTINE S.C.A.** e si riferisce alla sede legale / unità produttiva di **Via San Benedetto, 19 - 35050 Bressanvido (VI)**.

Nella zona industriale del comune di Bressanvido (VI), lungo via San Benedetto, la Società Latterie Vicentine SCA prevede di realizzare un ampliamento del centro di trasformazione e produzione esistente.

L'area di intervento corrisponde ai mappali 931, 933, 935, 171, 568, 846, 569, 173, 879, 567 (parte) e 508 (parte) 570 del foglio 2 del N.C.T. del Comune di Bressanvido.

Viene mantenuto l'accesso al lotto viene posto a sud del complesso produttivo, in corrispondenza di Via San Benedetto ed è previsto il completamento della viabilità interna, perimetrale all'intero edificio, per permettere agevoli manovre ai mezzi in transito.

La nuova costruzione è prevista in adiacenza all'esistente, con uno sviluppo della superficie coperta pari a mq. 8600 circa (coincidente con la superficie del piano terra-zona produzione) e una superficie al piano primo pari a mq. 900 circa, destinata a servizi.

Nella tabella seguente sono riportati i dati principali dell'intervento:

	ATTUALE	PROGETTO	COMPLESSIVA
	mq	mq	mq
PIANO TERRA	8.625,00	8.600,00	17.225,00
PIANO PRIMO	0,00	900,00	900,00

Lo scopo dell'intervento è quello di:

- Incrementare la produttività del sito con:
 - Un nuovo caseificio per la produzione del Grana Padano in grado di produrre circa 270 forme/giorno, 85000 forme/anno con banchina di carico dedicata;
 - Un nuovo reparto stagionatura in grado di mantenere a stagionatura circa 50000 forme;
 - Raddoppio dell'attuale zona bianca di confezionamento in adiacenza all'esistente;
 - Raddoppio dello spazio di spedizione completato da due nuove banchine di carico.
- Implementare i servizi a disposizione della cooperativa sociale con:
 - Nuovi spazi dedicati ai servizi del personale con spogliatoi dimensionati per circa 100 addetti (80 uomini e donne).

Oltre agli interventi legati direttamente al progetto di ampliamento, l'azienda provvederà alla sostituzione delle unità di trattamento aria attualmente installate sulla copertura dell'edificio esistente con nuove unità prodotte da "Zudek", oltre che alla sostituzione delle attuali soffianti dell'impianto di depurazione con delle nuove soffianti "silenziate"; per questa ragione queste modifiche sono state oggetto di modellizzazione dello stato di progetto.

2. QUADRO NORMATIVO

2.1 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

- Legge 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".
- Circolare 6 settembre 2004 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

2.2 DEFINIZIONI

Ambiente abitativo: "Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane" (ad eccezione delle attività produttive).

Sorgenti sonore fisse: "Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore". Sono comprese nella definizione anche le "infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole", nonché "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".

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse.

Valori limite di emissione: "Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa".

Valori limite di immissione: "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori". I valori limite di immissione sono distinti in:

- *valori limite assoluti*, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- *valori limite differenziali*, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I valori limite differenziali di immissione sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno¹.

Valori di attenzione: "Valore di rumore 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 metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge".

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata «A» LAS, LAF, LAI: Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata «A» LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax: Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva «A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della

¹ Circolare ministeriale 6 settembre 2004: "Condizioni di esclusione dal campo di applicazione del criterio differenziale: art. 4, comma 2 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997. Si fa presente che il criterio differenziale va applicato se non è verificata anche una sola delle condizioni di cui alle lettere a) e b) del predetto decreto: se il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno; se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e 25 dB(A) nel periodo notturno".

pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ è la pressione sonora di riferimento.

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in L_{eq} (A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{eq} (A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

Evento sonoro impulsivo: il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento ripetitivo;
- la differenza tra L_{Amax} ed L_{ASmax} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quanto di verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno e almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

La ripetitività deve essere dimostrata medi ante registrazione grafica del livello L_{af} effettuata durante il tempo di misura L_m . $L_{Aeq,TR}$ viene incrementato di un fattore K_I pari a 3 dB.

Componenti tonali di rumore: al fine di individuare la presenza di Componenti Tonal (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB. Si applica il fattore di correzione K_T pari a 3 dB soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1997.

2.3 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La classificazione acustica è stata introdotta in Italia dal DPCM 01/03/1991, che stabilisce l'obbligo per i Comuni di dotarsi della classificazione acustica, consistente nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi individuate dal decreto (confermate dal successivo DPCM 14/11/1997), sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso, e nell'attribuzione a ciascuna porzione omogenea di territorio di valori limite massimi diurni e notturni di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità.

Il concetto di zonizzazione acustica è stato poi ripreso dalla Legge 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", che, nell'art. 6, ne assegna la competenza al Comune.

Le classi definite dal DPCM 14/11/1997 sono le seguenti:

- **CLASSE I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree

destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;

- **CLASSE II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- **CLASSE III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle seguenti sono riportati limiti di immissione ed emissione sonora previsti dal DPCM 14/11/1997 per ciascuna classe.

Tabella 1. Valori limite di emissione sonora (DPCM 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06:00-22:00) Leq (A)	Limite notturno (22:00-06:00) Leq (A)
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 2. Valori limite di immissione sonora (DPCM 14/11/1997).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno (06:00-22:00) Leq (A)	Limite notturno (22:00-06:00) Leq (A)
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

2.4 RISANAMENTO ACUSTICO

I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale, consistono in (art. 2, comma 5):

- prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili, ai metodi di misurazione del rumore, alle regole applicabili alla fabbricazione;
- procedure di collaudo, omologazione, certificazione che attestino la conformità dei prodotti alle prescrizioni relative ai livelli sonori ammissibili;
- interventi di riduzione del rumore, alla fonte e passivi, nei luoghi di immissione o lungo la via di propagazione del rumore;
- piani dei trasporti urbani e piani del traffico;
- pianificazione urbanistica, interventi di delocalizzazione di attività rumorose.

Negli articoli 3, 4, 5 e 6, la legge 447/95 fissa le competenze in materia di inquinamento acustico spettanti rispettivamente allo Stato, alle Regioni, alle Province e ai Comuni. Ai Comuni spetta, in particolare, la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a) e dal D.P.C.M. 14.11.97, l'adozione dei piani di risanamento acustico (approvati dal consiglio comunale).

I piani di risanamento acustico devono contenere le seguenti informazioni:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento di risanamento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi di risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

2.5 LA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Per quanto riguarda le attività produttive, la legge 447/95 (art. 8, comma 4) stabilisce che le domande per il rilascio del permesso di costruire relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti a ad attività produttive, devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

La documentazione di previsione di impatto acustico viene resa, sulla base dei criteri redazionali stabiliti ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera l da legge regionale, da emanarsi entro il 29 dicembre 1996, con le modalità di cui all'art. 4 della L. 4 gennaio 1968, n. 15.

La Legge Regionale n. 11 del 2001 ha demandato ad ARPAV funzioni relative allo sviluppo delle linee guida di cui all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

Con la Delibera del Direttore Generale ARPAV, DDG n. 3 del 29.01.2008, sono state approvate le linee guida che riportano i criteri da adottare per la elaborazione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8 della Legge n. 447 del 1995.

3. CARATTERISTICHE DELL'AREA E DELL'ATTIVITÀ

3.1 CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITÀ E DELLO STABILIMENTO

L'attività della ditta LATTERIE VICENTINE S.C.A. stabilimento di Bressanvido consiste nella lavorazione del latte per la caseificazione in diverse tipologie di formaggi e nella raccolta, concentrazione ed ultrafiltrazione del siero nei due siti della ditta (Bressanvido e Bassano del Grappa) e di altro proveniente da numerosi caseifici presenti nel Veneto.

Nello stabilimento si possono osservare due grandi reparti di produzione: la concentrazione e l'ultrafiltrazione del siero (Attività 1) e la caseificazione del latte (Attività 2).

Attività 1 - Concentrazione e l'ultrafiltrazione del siero

- Fase 1.1 Ricevimento del siero al 6%
- Fase 1.2 Stoccaggio del siero al 6%
- Fase 1.3 Concentrazione del siero dal 6% al 30%
- Fase 1.4 Stoccaggio del concentrato al 30%
- Fase 1.5 Ultrafiltrazione del concentrato con produzione di Permeato e Retentato
- Fase 1.6 Spedizione dei prodotti concentrati

Attività 2 - Caseificazione del latte

- Fase 2.1 Ricevimento del latte
- Fase 2.2 Stoccaggio del latte
- Fase 2.3 Caseificazione
- Fase 2.4 Frescura
- Fase 2.5 Salatura
- Fase 2.6 Stagionatura
- Fase 2.7 Spedizione

A servizio di tutto esistono delle attività/strutture non direttamente coinvolte nel processo produttivo ma tecnicamente connesse ad esso; tali strutture verranno da questo punto in poi identificate come "Attività 3".

Attività 3 – Attività tecnicamente connesse

- Impianto di depurazione
- Centrale Termica
- Impianto di raffreddamento
- Uffici, Laboratorio controllo qualità
- Officina, manutenzione
- Cabina elettrica
- Anello Antincendio
- Altri impianti

3.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA

Lo stabilimento LATTERIE VICENTINE S.C.A. oggetto della presente valutazione è situato a Bressanvido (VI) in Via San Benedetto, 19.

Le coordinate geografiche del sito sono:

N: 45° 39,0'

E: 11° 38,5'

Il Comune di Bressanvido sorge a circa 56 metri s.l.m., ha una superficie di 8,56 km² e conta circa 3.183 abitanti.

Bressanvido confina con i comuni di Sandrigo, Pozzoleone, Bolzano Vicentino e con San Pietro in Gù in provincia di Padova. Il comune dista da Vicenza circa 15 Km ed è raggiungibile mediante S.S. n. 53 e S.P. n. 51 del Vicerè.

L'area del complesso produttivo oggetto del presente studio è situata nel territorio a nord del comune in una zona di campagna; ai confini del sito, verso tutte le direzioni, si estende del terreno agricolo, le abitazioni più vicine si trovano a sud dello stabilimento lungo via San Benedetto e a nord ovest, ad una distanza di circa 200 metri, si trova un altro gruppo di case disposte lungo la SP53.

Il lotto in cui è collocato lo stabilimento produttivo è censito al catasto urbano alla Sez. A, Foglio 2, mapp. 65-66-173-774-775-776 e si estende su una superficie catastale pari a 51.223 m² (e una superficie reale pari a 50.921 m²).

Il lotto è diviso in direzione nord-ovest sud-est dalla Roggia Turca.

Il complesso produttivo occupa la parte a nord della roggia, mentre la parte a sud del lotto è la parte destinata alla nuova palazzina uffici e ai parcheggi.

Il Comune di Bressanvido è dotato di un Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato con D.G.R. n. 4463/90 e modificato con n. 27 successive varianti, approvate ai sensi del titolo IV capo III della L.R. 61/85 e s.m.i.

Il terreno su cui vengono svolte attualmente le attività produttive ricade in parte in ZTO D1 "Industria – Artigianato di produzione" e in parte in ZTO D2 "Agroindustria". Tali zone sono destinate all'insediamento di industrie, laboratori artigiani, depositi di medie e grandi dimensioni, di strutture di interesse collettivo al servizio della zona e all'insediamento di industrie e attività agroindustriali e dei magazzini delle stesse.

Ad ovest ed a nord del lotto i territori confinanti rientrano in Zona Agricola E1 (classificazione in cui ricade anche l'appezzamento di proprietà di 18.550 m²) e ad Est è presente un'area classificata Zona Agricola E3.

In merito alla zonizzazione acustica del territorio il Comune di Bressanvido, alla data di redazione del presente documento, non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale, pertanto si applicano i limiti provvisori stabiliti dal DPCM 01.03.1991. In relazione alla presente campagna di monitoraggio sono stati individuati i punti di misura al perimetro indicati nel "Piano di monitoraggio e controllo" dello stabilimento (da P1 a P9) e 2 ricevitori (R1 e R2) considerati nelle indagini precedenti con l'integrazione di ulteriori 3 ricevitori (R3 – R4 – R5) che corrispondono con le abitazioni più prossime e poste sul lato sud e sul lato est dello stabilimento.

Figura 1 Inquadramento territoriale.

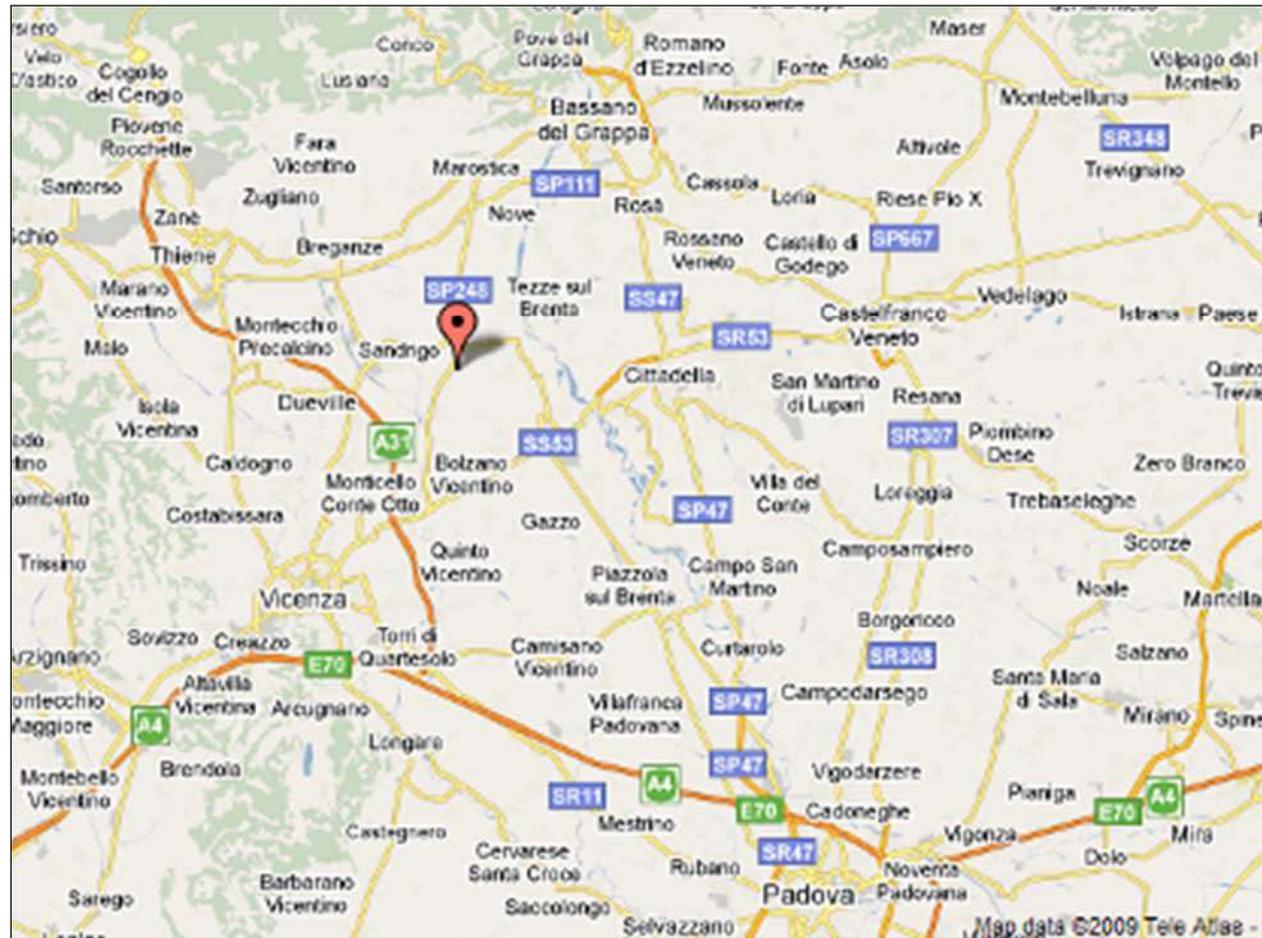
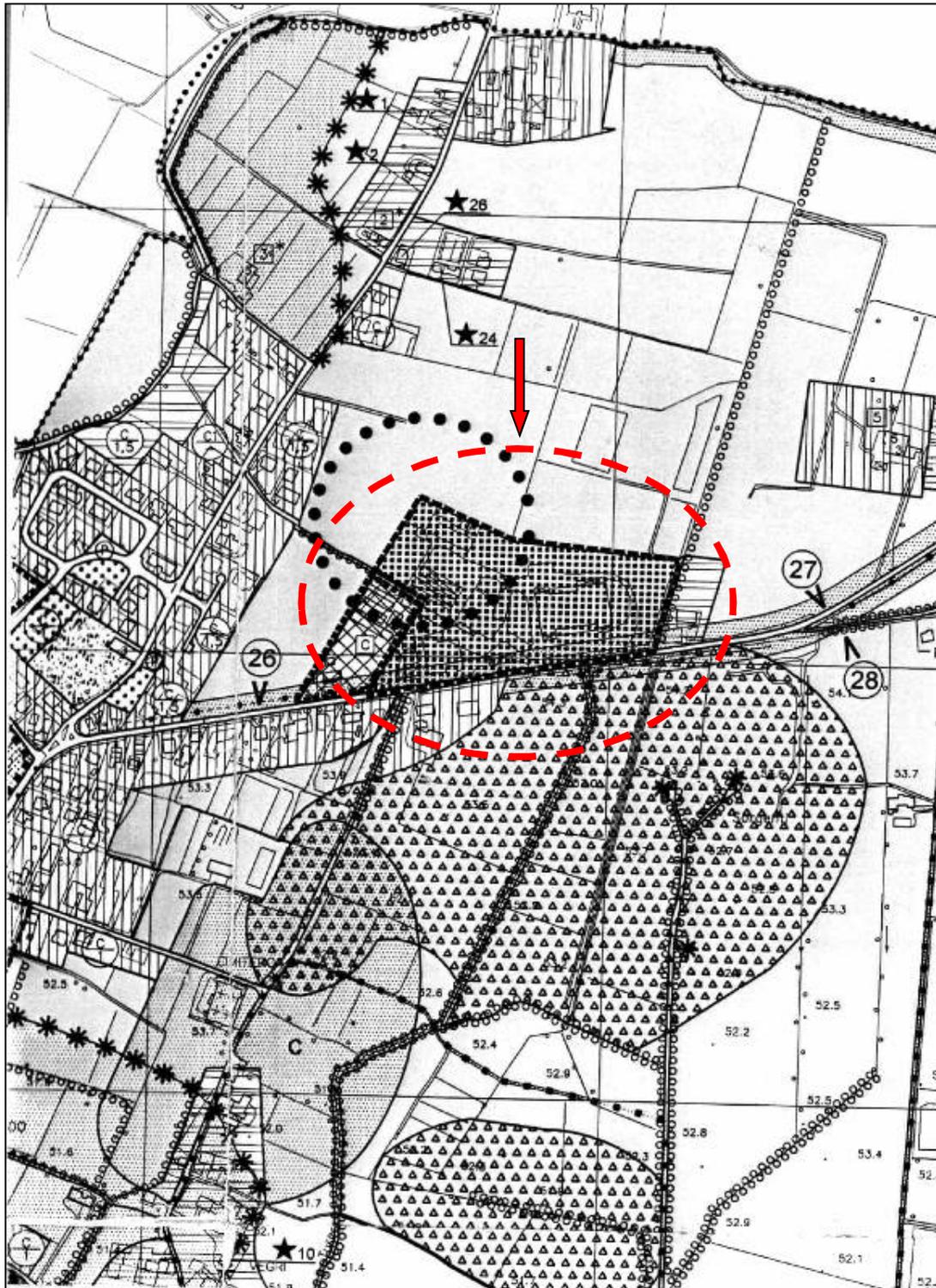


Figura 2 Estratto del Piano Regolatore Generale del Comune di Bressanvido.



	ZONA A	
	ZONA B	
	ZONA C	
	ZONA D1	Industria – Artigianato di produzione
	ZONA D2	Agroindustria
	ATTIVITA' PRODUTTIVA DA CONFERMARE	
	ATTIVITA' PRODUTTIVA DA BLOCCARE	
	ATTIVITA' PRODUTTIVA DA TRASFERIRE	
	ZONA AGRICOLA E1	
	ZONA AGRICOLA E2	
	ZONA AGRICOLA E3	
	ZONA AGRICOLA E4	
	ZONA F1	Aree per l'istruzione
	ZONA F2	Aree per attrezzature di interesse comune
	ZONA F3	Aree attrezzate a parco gioco e sport
	ZONA F4	Aree di parchi

vedi repertorio tav.9

esistente	
di progetto	

Figura 3 Identificazione dei ricettori sensibili



3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nella zona industriale del comune di Bressanvido (VI), lungo via San Benedetto, la Società Latterie Vicentine SCA prevede di realizzare un ampliamento del centro di trasformazione e produzione esistente.

L'area di intervento corrisponde ai mappali 931, 933, 935, 171, 568, 846, 569, 173, 879, 567 (parte) e 508 (parte) 570 del foglio 2 del N.C.T. del Comune di Bressanvido.

Viene mantenuto l'accesso al lotto viene posto a sud del complesso produttivo, in corrispondenza di Via San Benedetto ed è previsto il completamento della viabilità interna, perimetrale all'intero edificio, per permettere agevoli manovre ai mezzi in transito.

La nuova costruzione è prevista in adiacenza all'esistente, con uno sviluppo della superficie coperta pari a mq. 8.600 circa (coincidente con la superficie del piano terra-zona produzione) e una superficie al piano primo pari a mq. 900 circa, destinata a servizi.

Nella tabella seguente sono riportati i dati principali dell'intervento:

	ATTUALE	PROGETTO	COMPLESSIVA
	mq	mq	mq
PIANO TERRA	8.625,00	8.600,00	17.225,00
PIANO PRIMO	0,00	900,00	900,00

Lo scopo dell'intervento è quello di:

- Incrementare la produttività del sito con:
 - Un nuovo caseificio per la produzione del Grana Padano in grado di produrre circa 270 forme/giorno, 85000 forme/anno con banchina di carico dedicata;
 - Un nuovo reparto stagionatura in grado di mantenere a stagionatura circa 50000 forme;
 - Raddoppio dell'attuale zona bianca di confezionamento in adiacenza all'esistente;
 - Raddoppio dello spazio di spedizione completato da due nuove banchine di carico.
- Implementare i servizi a disposizione della cooperativa sociale con:
 - Nuovi spazi dedicati ai servizi del personale con spogliatoi dimensionati per circa 100 addetti (80 uomini e donne).

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'INTERVENTO

Il nuovo fabbricato si sviluppa a nord dell'attuale sito produttivo e si sviluppa (parzialmente) su due piani fuori terra, e ospita:

Al piano terra (altezza utile m. 5,00 circa, oltre agli spazi tecnici)

- Nuovo caseificio per la produzione di Grana Padano, dimensioni in pianta mq 3400 circa;
- Ampliamento della zona di confezionamento esistente, dimensioni mq. 490 circa;
- Spazi e servizi dedicati al personale per il mantenimento dei percorsi puliti/zone bianche, collegamenti verticali con il piano primo (scale di accesso e ascensore/montacarichi) circa 250 mq;
- Celle frigorifere dedicate al picking, temperatura controllata, dimensioni complessive circa 685 mq;
- Locale stoccaggio imballi, locali destinati alla manutenzione e alla ricarica dei carrelli elettrici, in pianta 450 mq circa;
- Zona spedizione merci con la realizzazione di 2 nuove postazioni di carico merci con pedana di livellamento in fossa e rampa per sosta autotreni in banchina, superficie in pianta 1100 mq circa.

Al piano terra (altezza utile m 7,5 circa, oltre agli spazi tecnici)

- Nuovo magazzino stagionatura formaggi, dimensioni mq. 1630 circa.

Al piano primo (altezza utile m 3 circa oltre agli spazi tecnici)

- Spogliatoi e locali di servizio per il personale;
- Zona mensa;
- La struttura verrà predisposta per essere successivamente ampliata per ospitare una sala riunioni da circa 250 persone con relativi servizi oltre a una zona archivio.

Oltre agli interventi legati direttamente al progetto di ampliamento, l'azienda provvederà alla sostituzione delle unità di trattamento aria attualmente installate sulla copertura dell'edificio esistente con nuove unità prodotte da "Zudek", oltre che alla sostituzione delle attuali soffianti dell'impianto di depurazione con delle nuove soffianti "silenziate"; per questa ragione queste modifiche sono state oggetto di modellizzazione dello stato di progetto.

4. METODOLOGIA ADOTTATA PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELLO STATO DI FATTO

4.1 PREMESSA

La valutazione del clima acustico attuale in presenza dell'attività produttiva dello stabilimento Latterie Vicentine e del rumore residuo ad attività ferma è stata condotta attraverso specifiche campagne di monitoraggio allo scopo di disporre:

- di dati aggiornati sulle emissioni ed immissioni di rumore derivanti dall'attività dello stabilimento;
- di dati di caratterizzazione delle sorgenti necessari per migliore calibrazione del modello predittivo.

4.2 STRUMENTAZIONE DI MISURA

Tutte le misure saranno arrotondate a 0,5 dB(A).

Per la misura di clima acustico è stata impiegata la seguente strumentazione:

- Fonometro integratore digitale con analizzatore Real-Time, produttore "01dB-Stell" modello FUSION MASTER, n. serie 12493 conforme alla norma IEC 61672 (2002) nuovo standard internazionale relativo ai fonometri e norme IEC 60651 e 60804 (2000) di classe 1, analizzatore real-time conforme alla norma IEC 1260 di classe 0;
- Fonometro integratore digitale con analizzatore Real-Time, produttore "01dB-Stell" modello FUSION MASTER, n. serie 12873 conforme alla norma IEC 61672 (2002) nuovo standard internazionale relativo ai fonometri e norme IEC 60651 e 60804 (2000) di classe 1, analizzatore real-time conforme alla norma IEC 1260 di classe 0;
- Calibratore di livello sonoro "01dB" modello CAL 21 matricola 34393103 conforme alle norme CEI 29-4 di classe 1;

I sistemi microfonic ed il calibratore sono stati tarati presso il Centro di Taratura S.I.T. I certificati di taratura sono riportati in allegato.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è stata soggetta a calibrazione di controllo come previsto dalla norma IEC 942:1988 prima e dopo le misure con esito positivo.

Tabella 3. Risultati della calibrazione della strumentazione di misura.

RILIEVI 06/04/2023						
Segnale di riferimento	Strumento	Livello sonoro inizio ciclo rilievi	Livello sonoro fine ciclo rilievi	Differenza	Differenza massima ammessa (D.M. 16/03/98)	Esito calibrazione
PERIODO DIURNO						
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12493	94,0	94,2	0,2	± 0,5 dB	POSITIVO
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12873	94,0	94,1	0,1	± 0,5 dB	POSITIVO
PERIODO NOTTURNO						
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12493	94,0	93,9	-0,1	± 0,5 dB	POSITIVO
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12873	94,0	93,9	-0,1	± 0,5 dB	POSITIVO

RILIEVI 07/04/2023						
Segnale di riferimento	Strumento	Livello sonoro inizio ciclo rilievi	Livello sonoro fine ciclo rilievi	Differenza	Differenza massima ammessa (D.M. 16/03/98)	Esito calibrazione
PERIODO DIURNO						
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12493	94,0	94,1	0,1	± 0,5 dB	POSITIVO
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12873	94,0	94,1	0,1	± 0,5 dB	POSITIVO
PERIODO NOTTURNO						
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12493	94,0	93,9	-0,1	± 0,5 dB	POSITIVO
94,0 dB a 1KHz	FUSION 12873	94,0	94,1	0,1	± 0,5 dB	POSITIVO

4.3 METODOLOGIA DI MISURA

Le misure sono state eseguite seguendo l'impostazione metodologica fissata dall'Allegato B del Decreto 16 marzo 1998. Il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito misurando il livello sonoro equivalente Leq [dB(A)] in scala di ponderazione "A".

Le misure sono state espletate come da programma previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale n° 1/12 – "Piano di monitoraggio e controllo allegato alla AIA del 2012", e integrate, come richiesto dalla comunicazione della Provincia di Vicenza, vedi Autorizzazione Integrata Ambientale, a seguito delle richieste A.R.P.A.V. con nota Prot. 0070334/2016 del 19/07/2016 agli atti con prot. 49115 del 19/07/2016, con ulteriori punti di verifica del rumore presso i ricettori sud ed est dello stabilimento di Latterie Vicentine.

Tabella 4. Descrizione dei punti di misura.

Punto	Descrizione del punto di misura	Zona di appartenenza secondo Piano Regolatore Generale	Zona di riferimento secondo DPCM 01/03/1991	Limite di riferimento Diurno / Notturno
P2	Punto lato sud presso ingresso stabilimento	Zona D	Zona esclusivamente industriale	70 / 70 dB(A)
P3	Punto lato sud presso area parcheggio			
P4	Angolo sud/ovest stabilimento			
P8	Punto lato nord presso area ricevimento latte			
P9	Punto lato est in corrispondenza dell'abitazione in Via San Benedetto			
R1	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	Zona C	Zona B	60 – 50 dB(A)
R2	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento			
R3	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento			
R4	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento			
R5	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato est dello stabilimento	Zona E	Tutto il territorio nazionale	70 – 60 dB(A)

Le misure di rumore residuo con attività ferma presso i ricettori (sfruttando un fermo attività programmato) sono state eseguite nel giorno 7 aprile 2023; nel periodo di riferimento diurno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 20.00 e le ore 22:00 e nel periodo di riferimento notturno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 22:00 e le ore 00:00.

Le misure di rumore residuo state effettuate dal per. ind. Dario Basso, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco Nazionale con il n° 11629) e col supporto del per. ind. Manuel Tessari.

Nella tabella seguente sono riportate le sorgenti di rumore che determinano il modo significativo il rumore residuo ai ricettori considerati.

Tabella 5. Sorgenti di rumore che determinano il modo significativo il rumore residuo ai ricettori considerati.

Punto	Descrizione del punto di misura	Sorgenti significative di rumore residuo
RIC1	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto e Via Rovegliara
RIC2	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto e Via Rovegliara
RIC3	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto
RIC4	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto
RIC5	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato est dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto

Le misure di impatto acustico relative allo stato di fatto con attività produttiva in corso presso i ricettori sono state eseguite il giorno 6 aprile 2023; nel periodo di riferimento diurno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 09:00 e le ore 12:00 e nel periodo di riferimento notturno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 22:00 e le ore 00:00.

Le misure di impatto acustico relative allo stato di fatto sono state effettuate dal per. ind. Dario Basso, Tecnico Competente in Acustica Ambientale (inserito nell'elenco Nazionale con il n° 11629) e col supporto del per. ind. Manuel Tessari.

Per le misure di impatto acustico relative allo scenario attuale, poiché le sorgenti di rumore prese in esame sono fisse, il rilevamento dei livelli di rumore è stato eseguito nel periodo di massimo disturbo, in corrispondenza del luogo più disturbato, senza tenere conto di eventi eccezionali che possano inficiarne la validità.

Il tempo di misura TM è stato scelto in funzione delle caratteristiche delle sorgenti esterne presenti nell'area circostante la posizione di misura, di durata sufficiente a garantire la rappresentatività della misura stessa e quindi del fenomeno sonoro esaminato.

La verifica strumentale è stata condotta in assenza di precipitazioni atmosferiche, con brezza leggera.

Le considerazioni sull'incertezza di misura sono riportate in allegato.

Vengono di seguito riportati gli elaborati grafici dei rilievi effettuati.

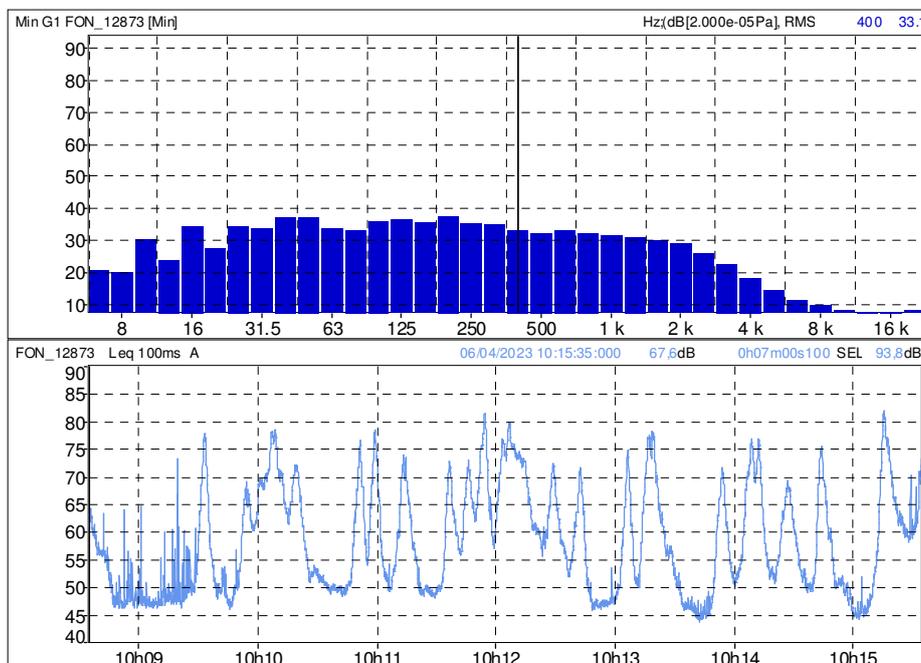
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
P2 diurno AMBIENTALE	Punto lato sud presso ingresso stabilimento	67,5	46,5	47,0

Sorgenti percepibili: centrale termica, entrata e uscita automezzi

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale



File	20230406_100835_102400.cmg							
Inizio	06/04/2023 10:08:35:000							
Fine	06/04/2023 10:15:34:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	67,6	43,6	82,0	46,3	47,1



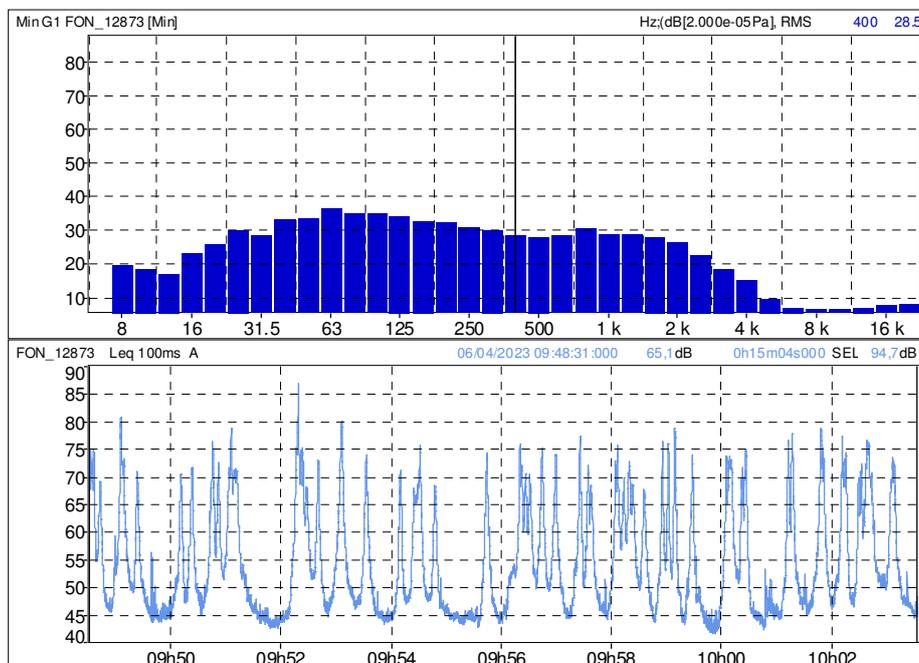
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P3 diurno AMBIENTALE	Punto lato sud presso area parcheggio	65,0	44,0	44,5

Sorgenti percepibili: impianti produttivi lato nord

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale



File	20230406_094831_100335.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:48:31:000							
Fine	06/04/2023 10:03:34:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	65,1	41,6	86,8	43,9	44,4



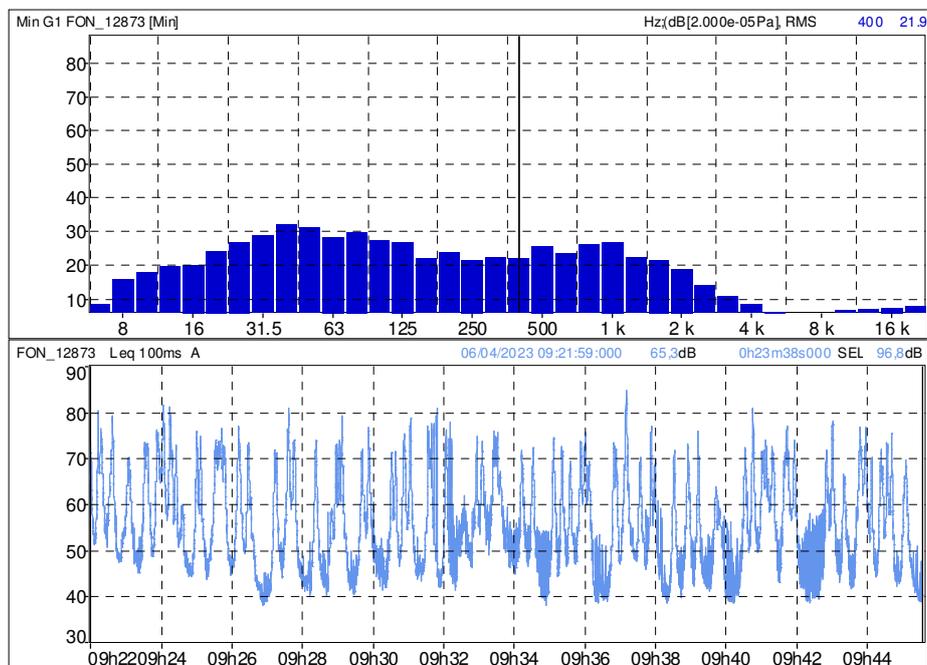
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P4 diurno AMBIENTALE	Angolo sud/ovest stabilimento	65,5	41,5	43,0

Sorgenti percepibili: impianti produttivi lato nord

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale



File	20230406_092159_094537.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:21:59:000							
Fine	06/04/2023 09:45:37:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	65,3	37,9	84,8	41,3	43,0



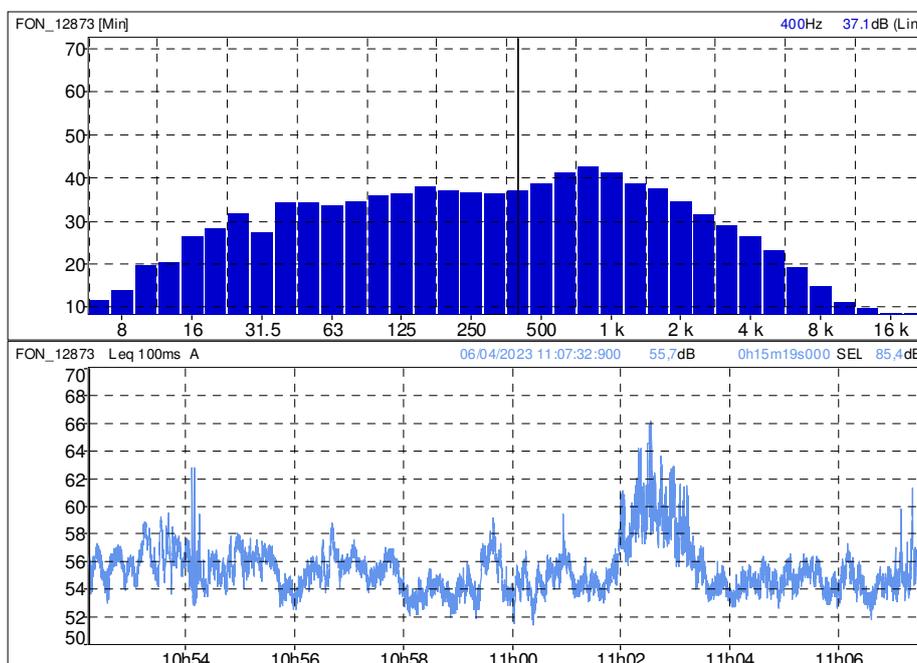
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P8 diurno AMBIENTALE	Punto lato nord presso area ricevimento latte	55,5	53,0	53,5

Sorgenti percepibili: impianti in copertura e ventilatori magazzino – carico e scarico automezzi

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale



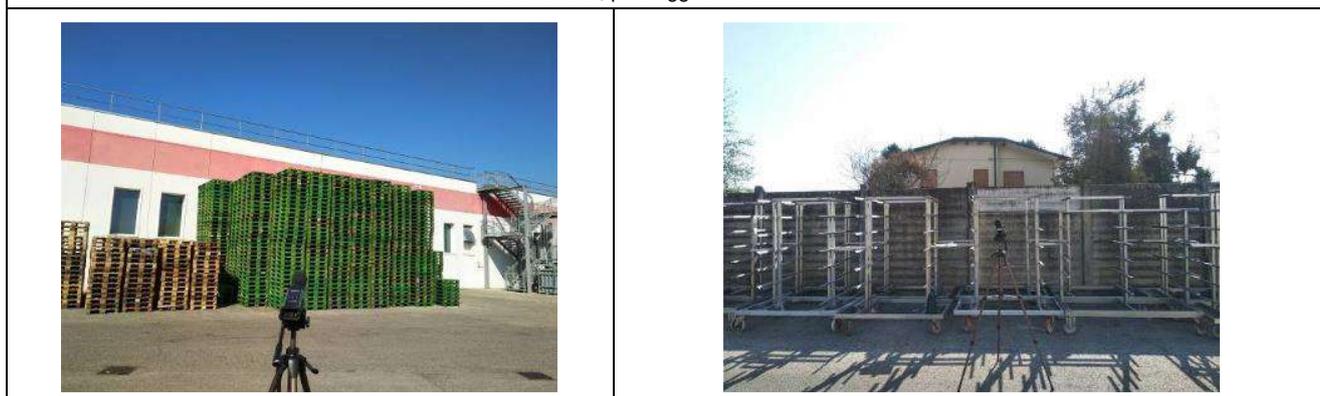
File	20230406_105214_110733.cmg								
Inizio	06/04/2023 10:52:14:000								
Fine	06/04/2023 11:07:33:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
FON_12873	Leq	A	dB	55,7	51,3	66,1	53,0	53,4	



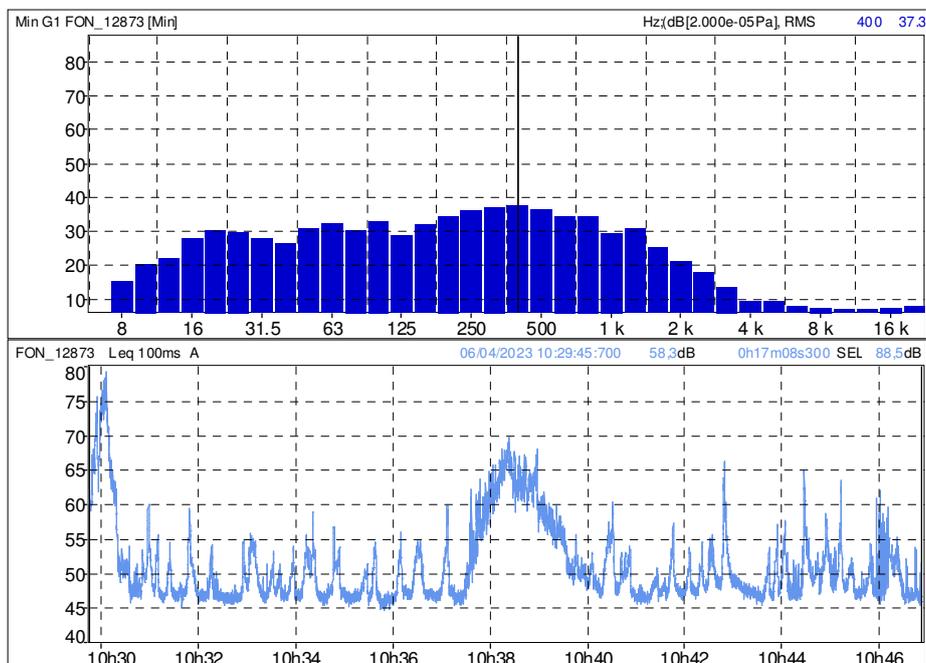
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
P9 diurno AMBIENTALE	Punto lato est in corrispondenza dell'abitazione in Via San Benedetto	58,5	46,0	46,5

Sorgenti percepibili: impianti in copertura e ventilatori magazzino – carico e scarico automezzi

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale, passaggio aerei



File	20230406_102811_104654.cmg							
Inizio	06/04/2023 10:29:45:700							
Fine	06/04/2023 10:46:53:800							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12873	Leq	A	dB	58,3	44,5	79,1	46,1	46,4



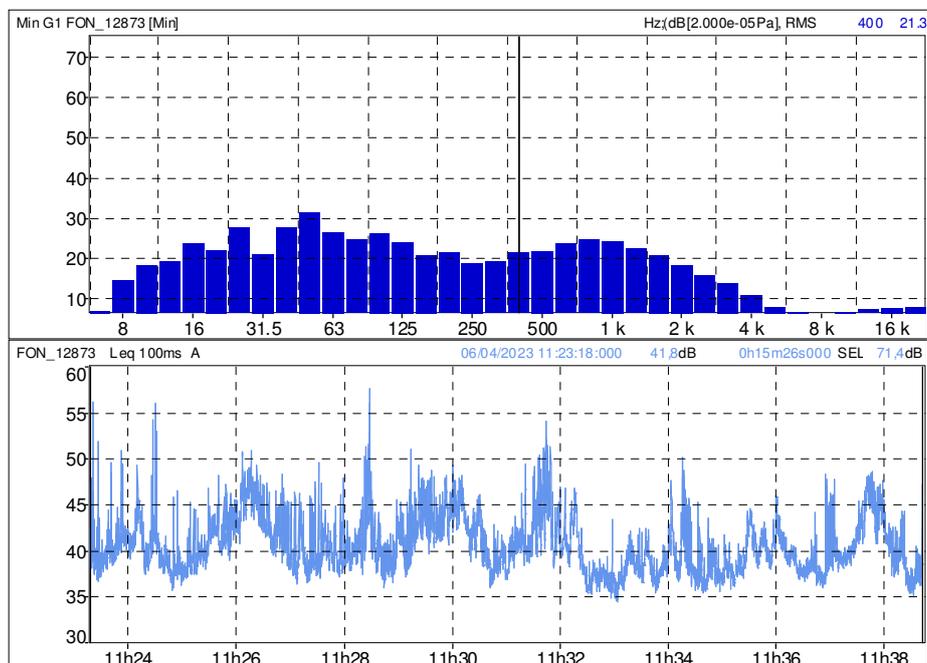
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R1 diurno AMBIENTALE	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	42,0	36,5	39,0

Sorgenti percepibili: impianto di produzione siero, torri di raffreddamento

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza, abbaiare di cani, passaggio aerei



File	20230406_112318_113844.cmg							
Inizio	06/04/2023 11:23:18:000							
Fine	06/04/2023 11:38:44:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12873	Leq	A	dB	41,8	34,5	57,5	36,6	39,0



PUNTO R1 DIURNO AMBIENTALE

VERIFICA COMPONENTE TONALE

E' presente una componente Tonale a 25Hz non soggetta a fattore di correzione KT in quanto non tocca un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

dove:

LC = livello di rumore corretto

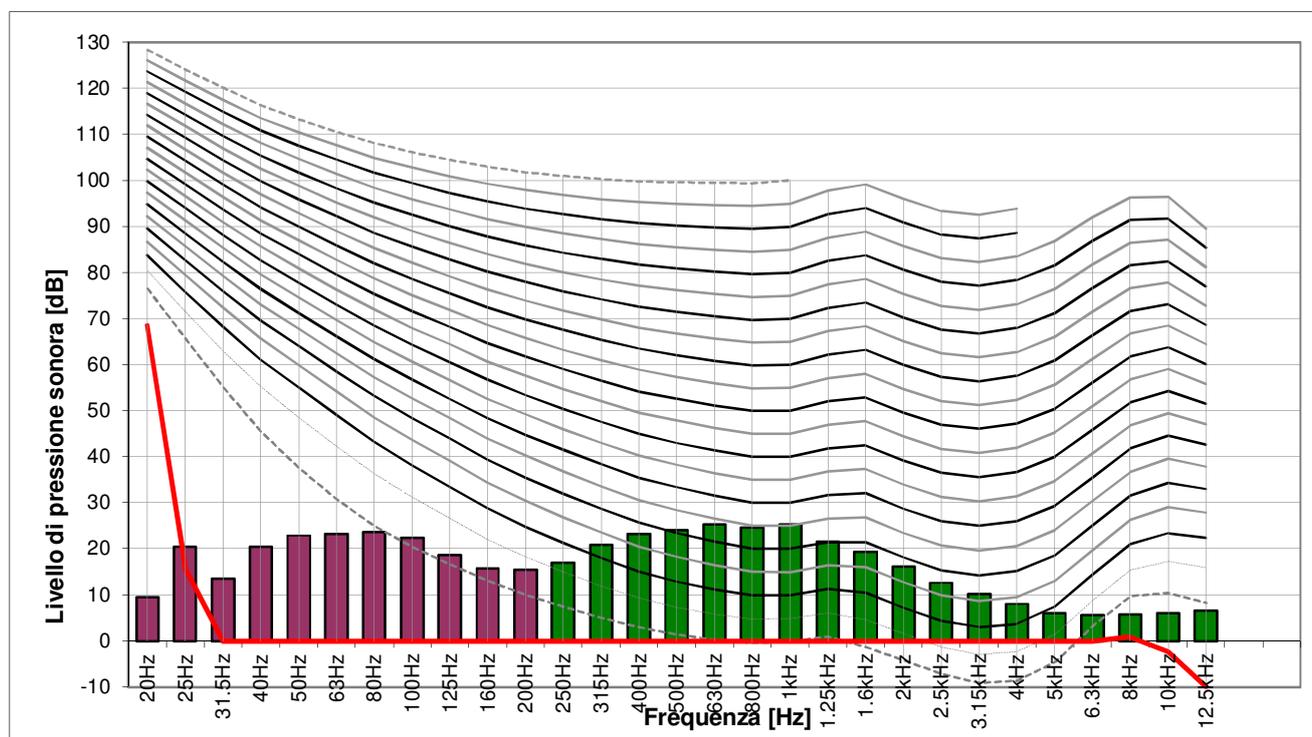
LA = livello di rumore ambientale

KI = correzione per presenza di componenti impulsive (non riguarda il presente argomento)

KT = correzione per presenza di componenti tonali

KB = correzione per presenza di componenti tonali di bassa frequenza (esclusivamente nel tempo di riferimento notturno)

Figura 4 LC = 42,0 + 0 + 0 + 0 = 42,0 dB(A)



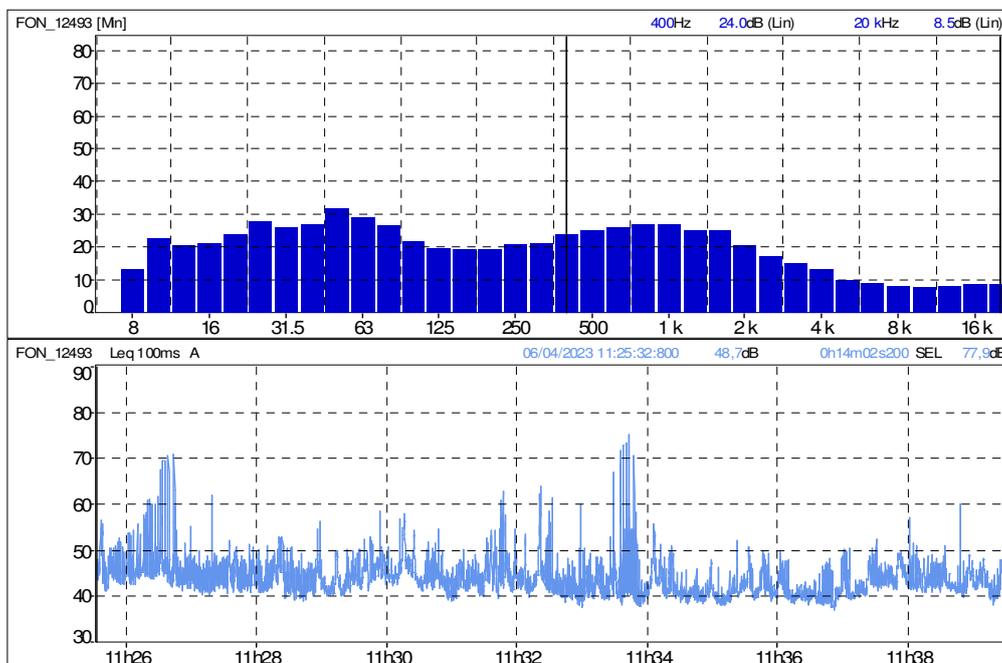
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R2 diurno AMBIENTALE	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	48,5	39,5	40,0

Sorgenti percepibili: impianto di depurazione – soffianti - impianto di produzione siero, torri di raffreddamento

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza, abbaiare di cani, passaggio aerei



File	20230406_112430_113935.cmg							
Inizio	06/04/2023 11:25:32:800							
Fine	06/04/2023 11:39:34:800							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	48,7	36,9	75,0	39,3	39,9



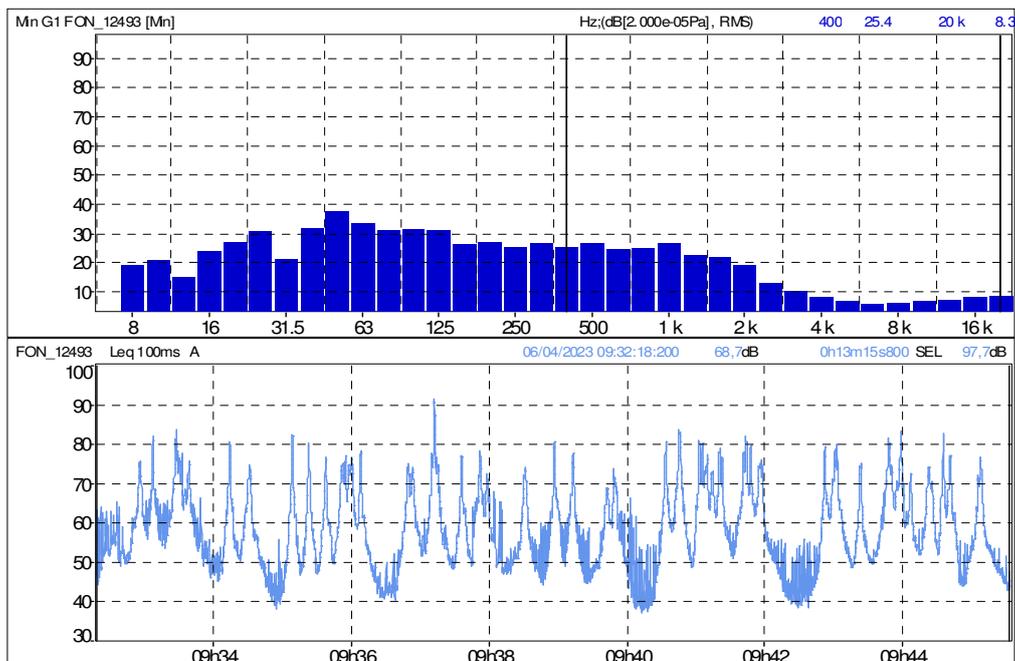
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R3 diurno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	68,5	42,5	43,0

Sorgenti percepibili: nessuna percepibile

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51 e passaggio aerei



File	20230406_092159_094534.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:32:18:200							
Fine	06/04/2023 09:45:33:800							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	68,7	37,2	91,3	42,5	43,0



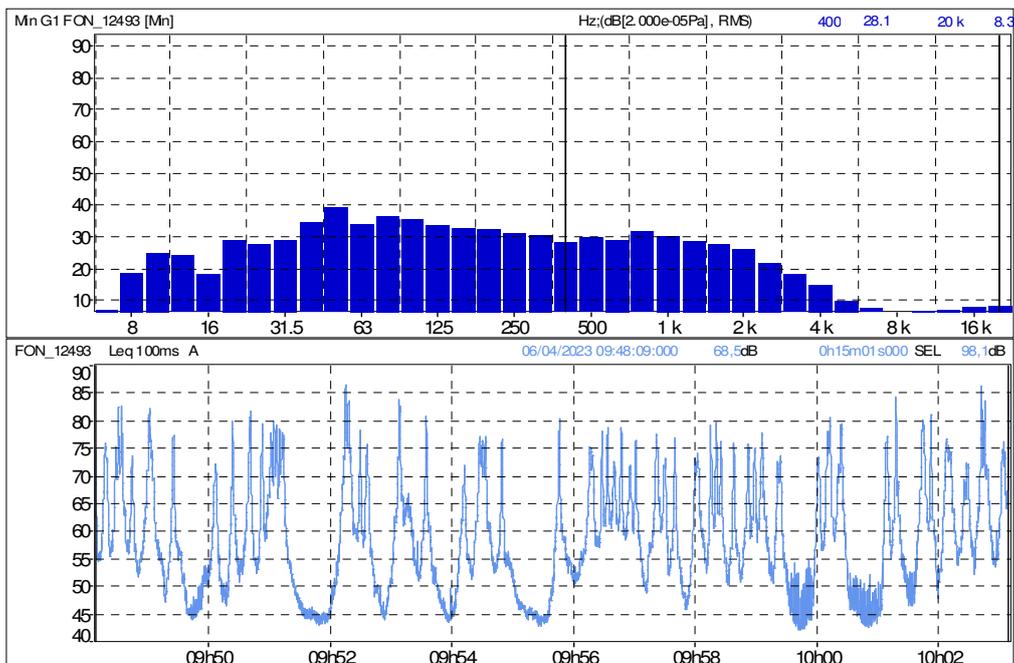
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R4 diurno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	68,5	44,5	45,5

Sorgenti percepibili: impianti centrale termica

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51 e passaggio aerei



File	20230406_094809_100310.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:48:09:000							
Fine	06/04/2023 10:03:10:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	68,5	42,0	86,5	44,3	45,3



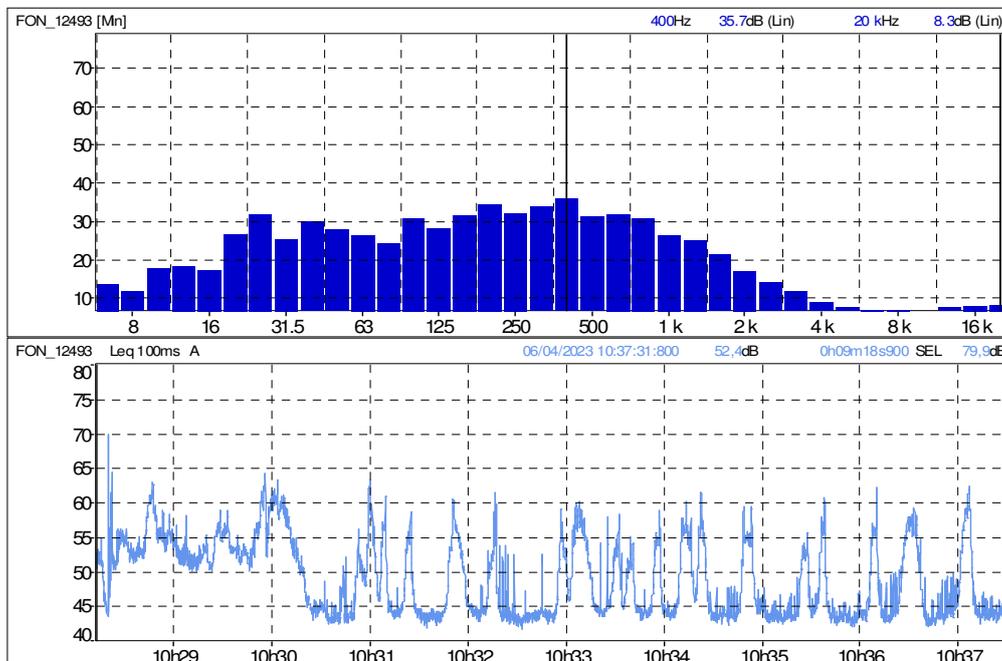
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R5 diurno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	52,5	43,0	43,5

Sorgenti percepibili: impianti in copertura e ventilatori magazzino e scarico/carico automezzo

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51 e passaggio aerei



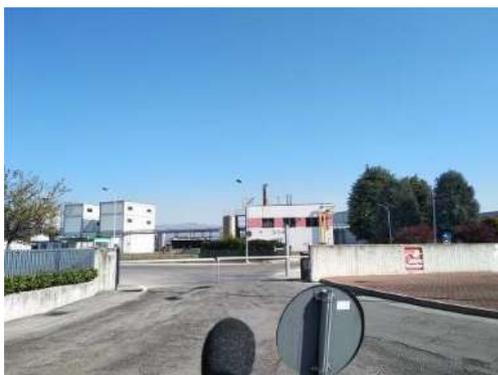
File	20230406_102813_104518.cmg							
Inizio	06/04/2023 10:28:13:000							
Fine	06/04/2023 10:37:31:700							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	52,4	41,6	69,9	42,9	43,5



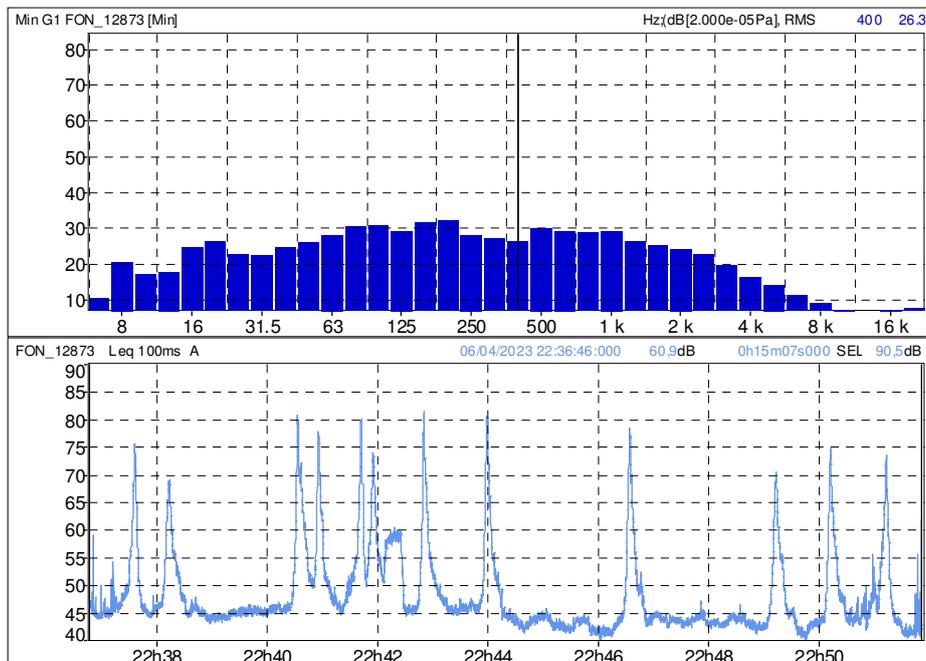
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P2 notturno AMBIENTALE	Punto lato sud presso ingresso stabilimento	61,0	41,5	42,5

Sorgenti percepibili: centrale termica

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51



File	20230406_223646_225153.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:36:46:000							
Fine	06/04/2023 22:51:53:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	60,9	40,1	81,5	41,6	42,3



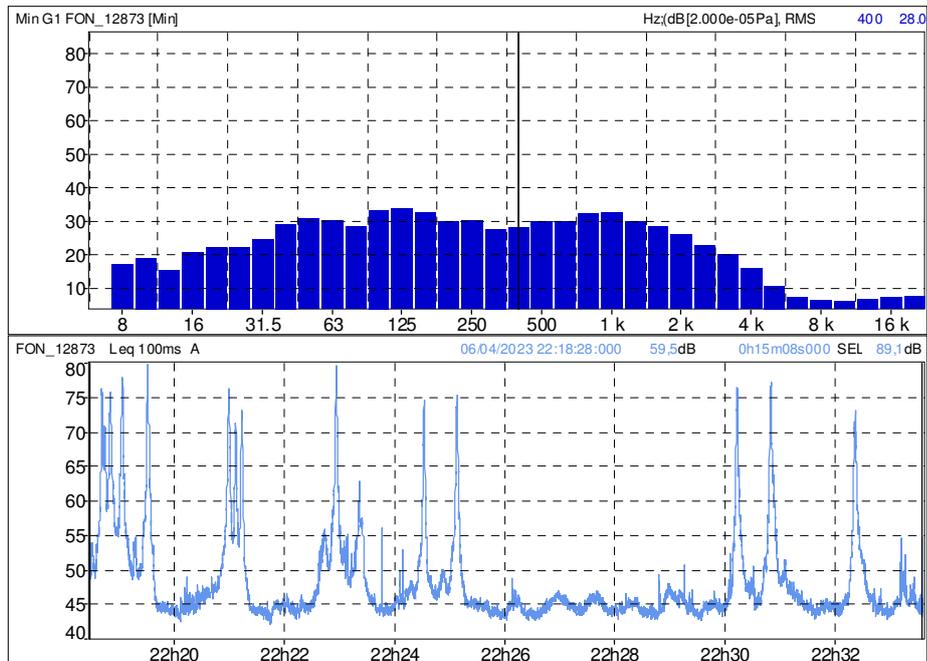
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
P3 notturno AMBIENTALE	Punto lato sud presso area parcheggio	59,5	43,5	43,5

Sorgenti percepibili: impianti produttivi lato nord

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51



File	20230406_221828_223336.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:18:28:000							
Fine	06/04/2023 22:33:35:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	59,5	42,0	79,8	43,4	43,6



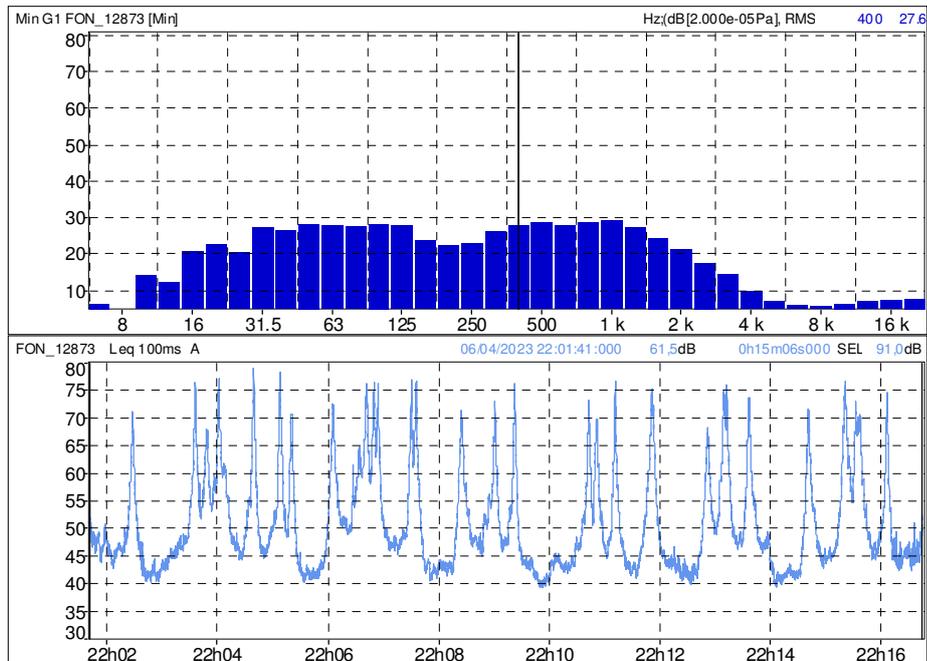
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P4 notturno AMBIENTALE	Angolo sud/ovest stabilimento	61,5	41,0	42,0

Sorgenti percepibili: impianti produttivi lato nord

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51



File	20230406_220141_221647.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:01:41:000							
Fine	06/04/2023 22:16:47:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	61,5	39,1	79,0	41,1	41,9



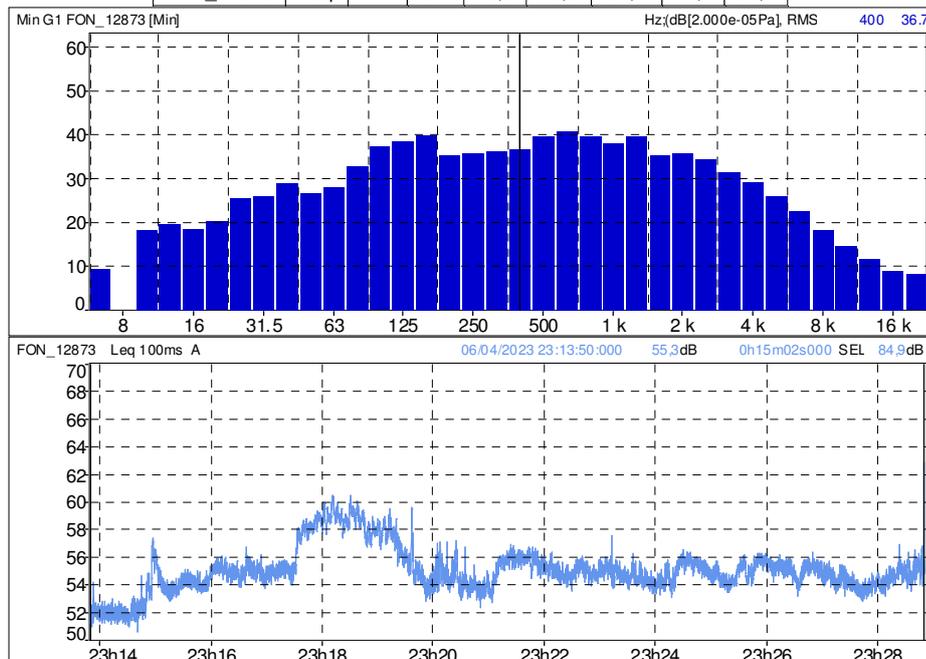
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
P8 notturno AMBIENTALE	Punto lato nord presso area ricevimento latte	55,5	52,0	53,5

Sorgenti percepibili: impianti produttivi lato nord

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51



File	20230406_231350_232852.cmg							
Inizio	06/04/2023 23:13:50:000							
Fine	06/04/2023 23:28:52:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	55,3	50,6	62,8	52,1	53,4



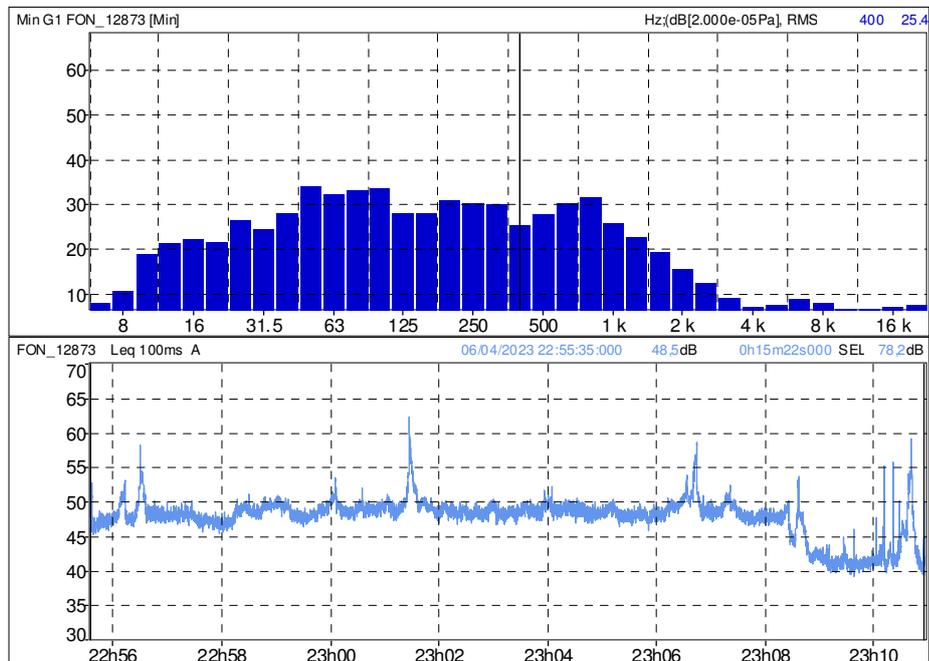
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P9 notturno AMBIENTALE	Punto lato est in corrispondenza dell'abitazione in Via San Benedetto	48,5	41,0	42,0

Sorgenti percepibili: impianti in copertura e ventilatori magazzino – carico e scarico automezzi

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale



File	20230406_225535_231057.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:55:35:000							
Fine	06/04/2023 23:10:57:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	48,5	39,1	62,2	41,1	42,2



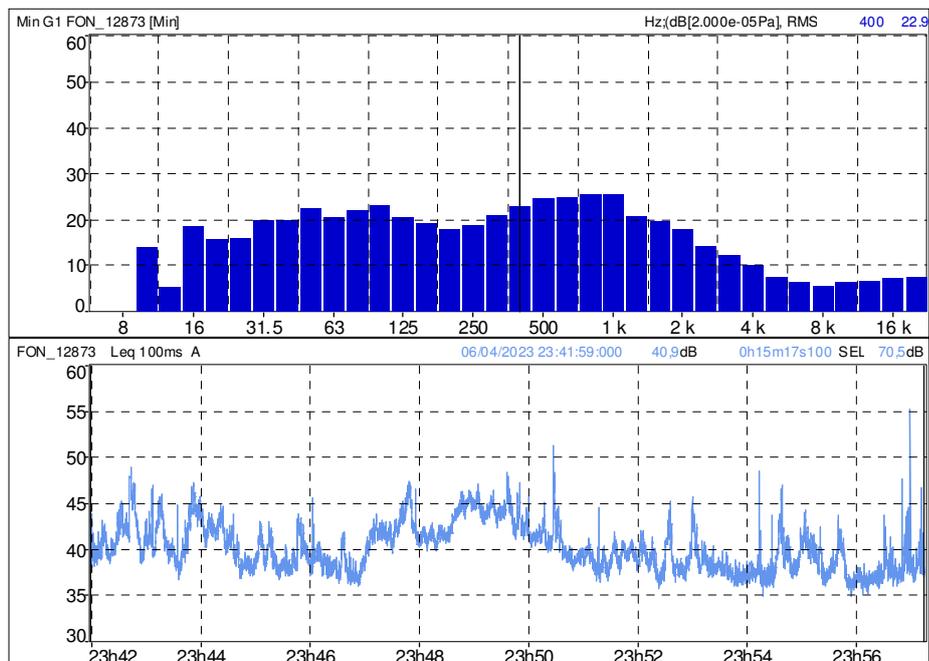
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R1 notturno AMBIENTALE	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	41,0	36,5	37,0

Sorgenti percepibili: impianto di produzione siero, torri di raffreddamento

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza



File	20230406_234159_235716.cmg							
Inizio	06/04/2023 23:41:59:000							
Fine	06/04/2023 23:57:16:100							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12873	Leq	A	dB	40,9	34,9	55,2	36,6	37,0



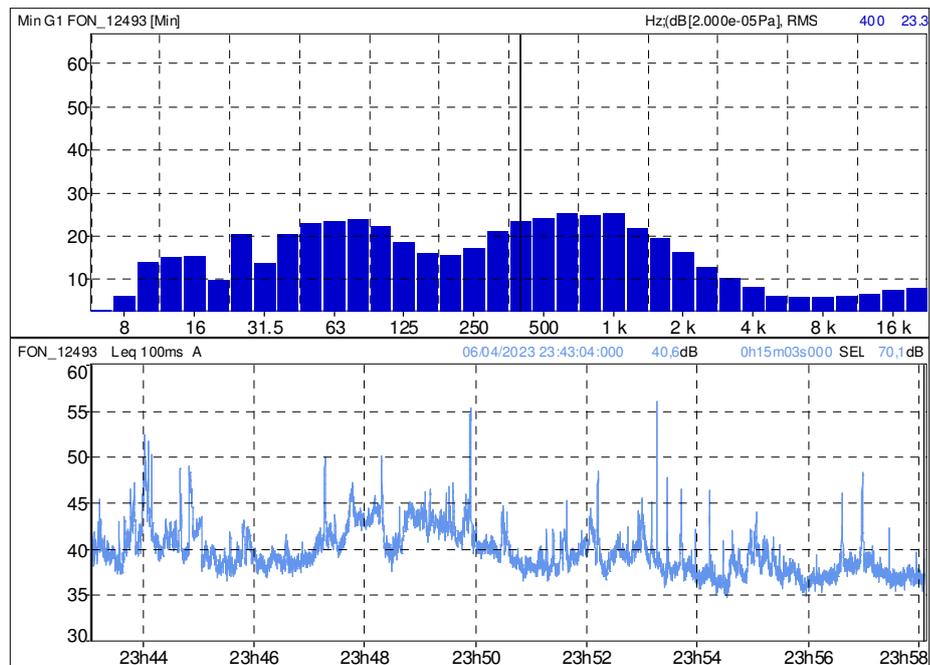
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R2 notturno AMBIENTALE	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	40,5	36,5	37,0

Sorgenti percepibili: impianto di depurazione – soffianti - impianto di produzione siero, torri di raffreddamento

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza e abbaiare di cani



File	20230406_234304_235807.cmg							
Inizio	06/04/2023 23:43:04:000							
Fine	06/04/2023 23:58:07:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	40,6	34,7	56,0	36,5	36,8



PUNTO R2 NOTTURNO AMBIENTALE

VERIFICA COMPONENTE TONALE

E' presente una componente Tonale a 25Hz non soggetta a fattore di correzione KT in quanto non tocca un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

dove:

LC = livello di rumore corretto

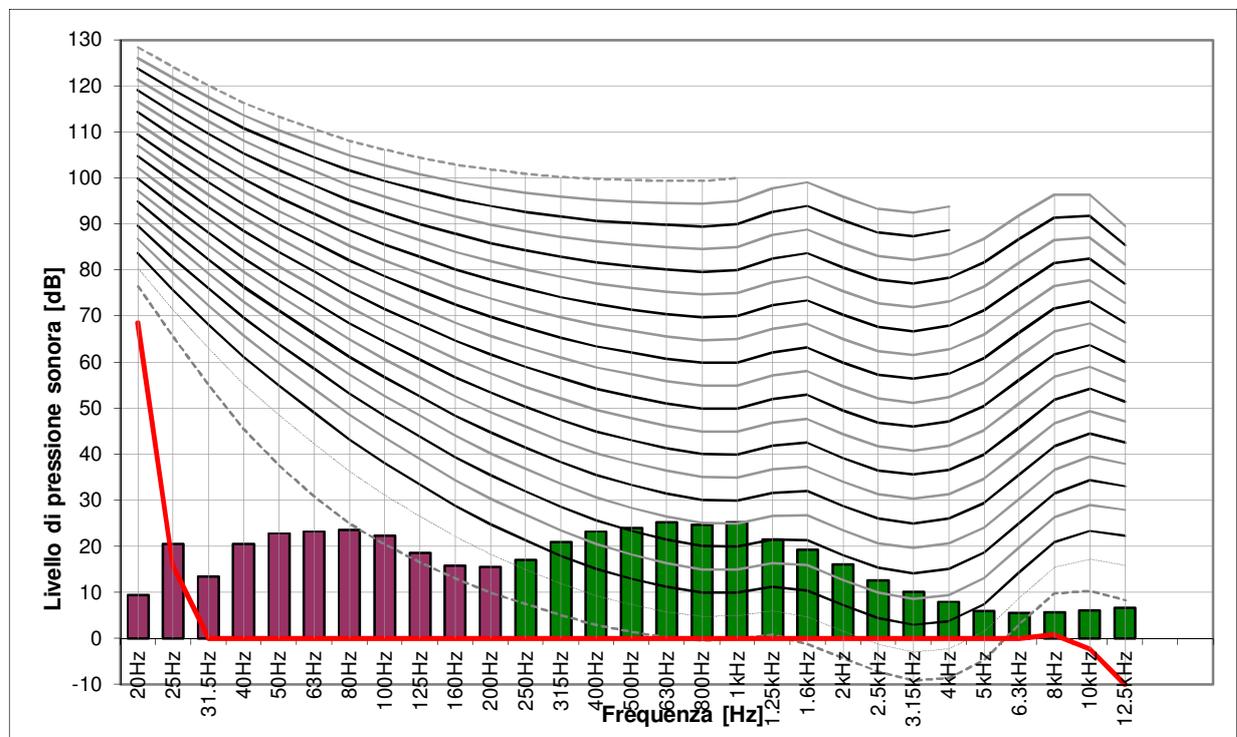
LA = livello di rumore ambientale

KI = correzione per presenza di componenti impulsive (non riguarda il presente argomento)

KT = correzione per presenza di componenti tonali

KB = correzione per presenza di componenti tonali di bassa frequenza (esclusivamente nel tempo di riferimento notturno)

Figura 5 LC = 40,5 + 0 + 0 + 0 = 40,5 dB(A)



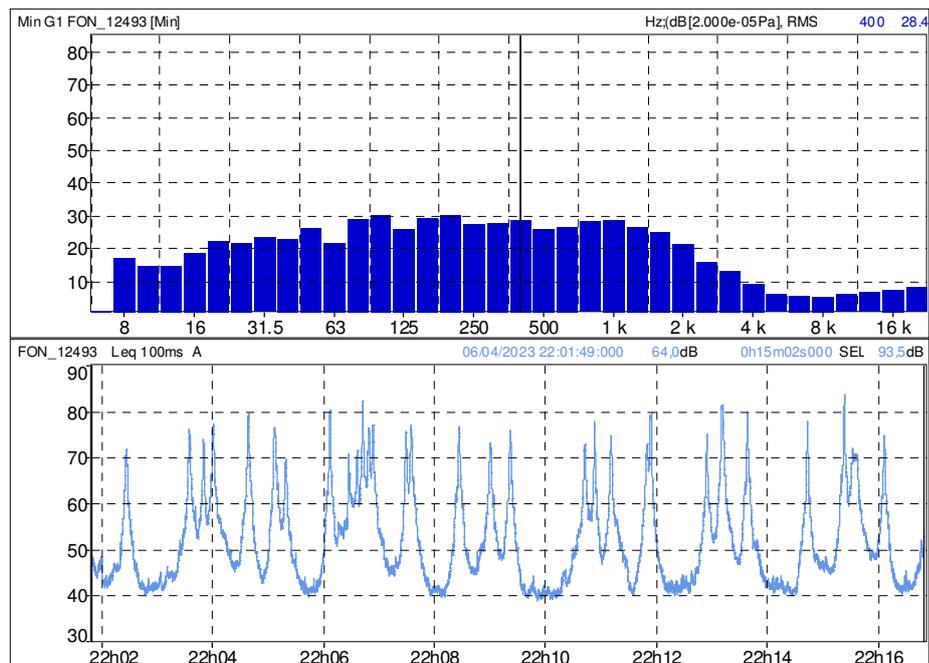
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R3 notturno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	64,0	41,0	41,5

Sorgenti percepibili: nessuna percepibile

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51



File	20230406_220149_221651.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:01:49:000							
Fine	06/04/2023 22:16:51:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12493	Leq	A	dB	64,0	38,9	83,8	40,8	41,3



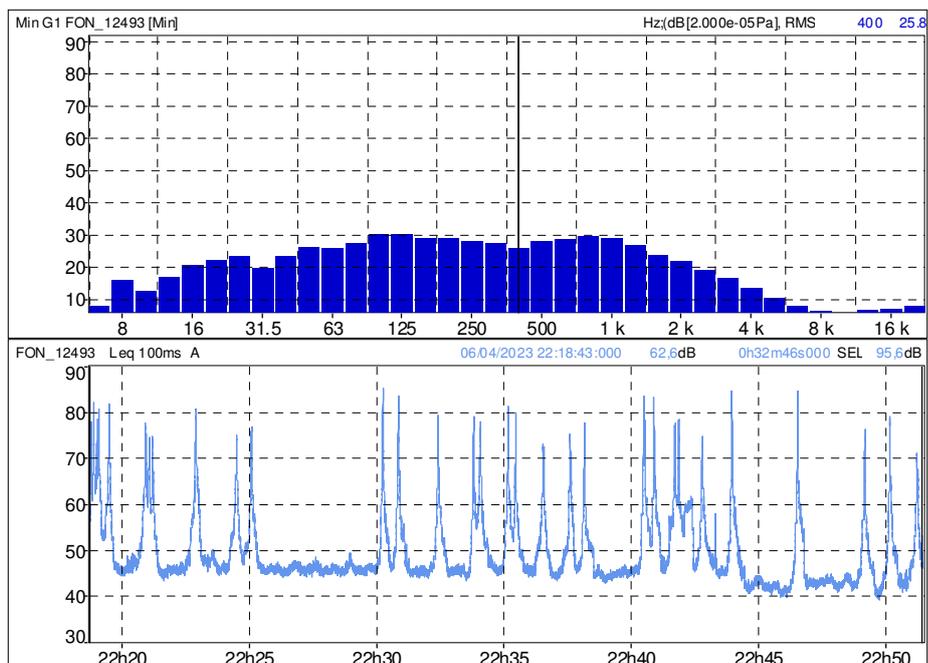
Punto	Descrizione	L _{eq}	L ₉₅	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R4 notturno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	62,5	42,0	43,0

Sorgenti percepibili: impianti centrale termica

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale SP 51



File	20230406_221843_225129.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:18:43:000							
Fine	06/04/2023 22:51:29:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	62,6	39,2	85,1	42,0	42,9



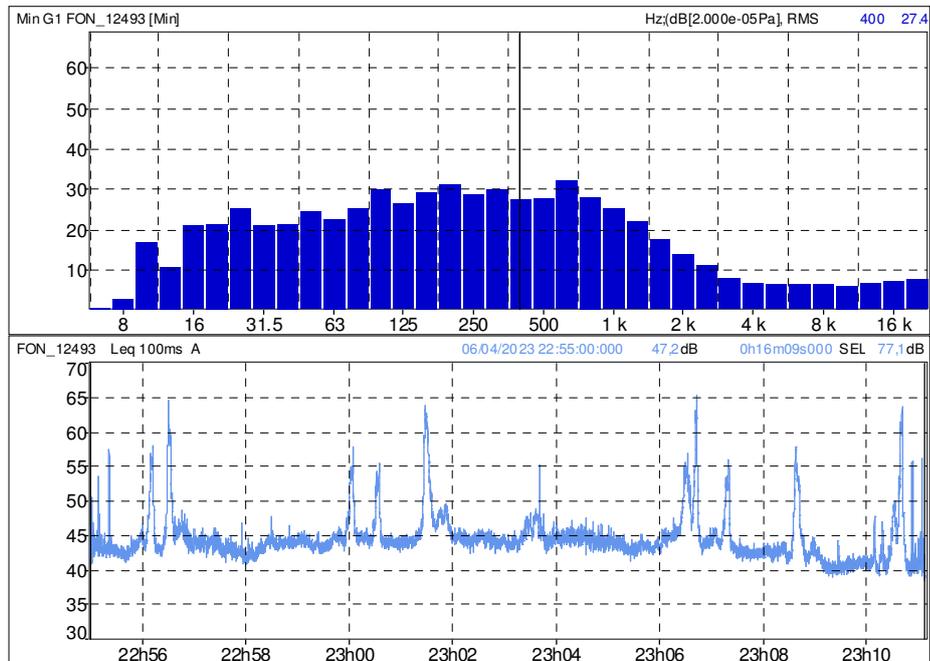
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R5 notturno AMBIENTALE	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	47,0	40,5	41,5

Sorgenti percepibili: impianti in copertura e ventilatori magazzino

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico SP 51



File	20230406_225500_231109.cmg							
Inizio	06/04/2023 22:55:00:000							
Fine	06/04/2023 23:11:09:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12493	Leq	A	dB	47,2	38,4	65,2	40,6	41,4



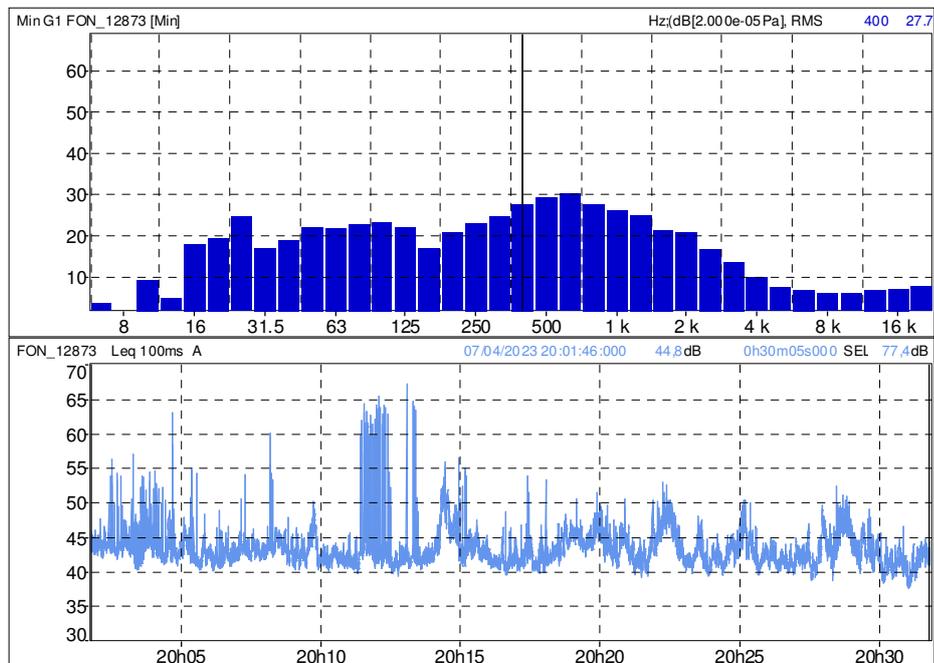
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R1 diurno RESIDUO	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	45,0	40,5	41,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza, abbaiare di cani e sorvolo aerei



File	20230407_200146_203151.cmg							
Inizio	07/04/2023 20:01:46:000							
Fine	07/04/2023 20:31:51:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	44,8	37,6	67,1	40,4	40,8



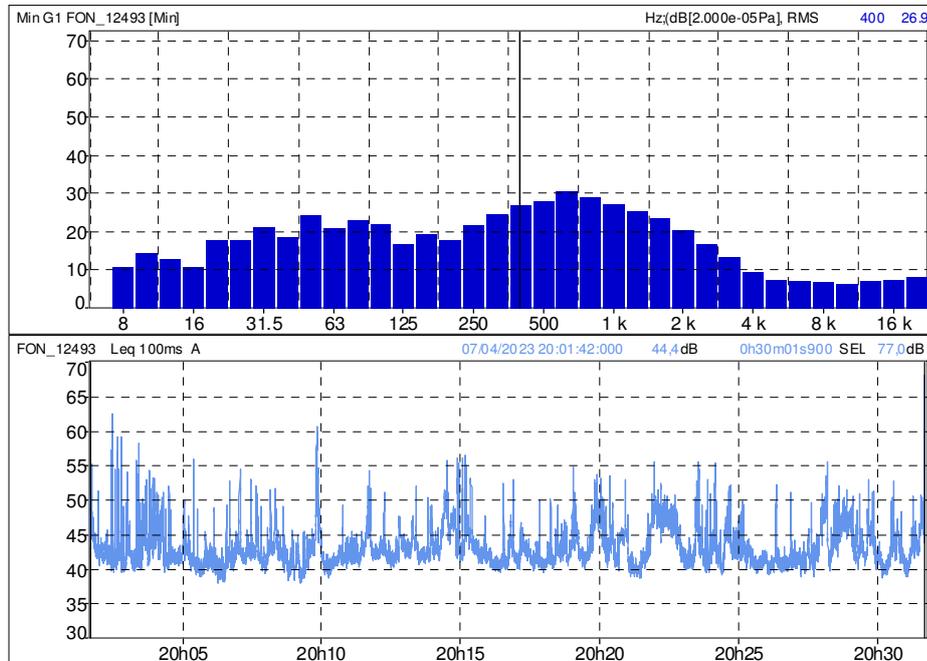
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R2 diurno RESIDUO	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	44,5	40,0	40,5

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza, abbaiare di cani e sorvolo aerei



File	20230407_200142_203143.cmg							
Inizio	07/04/2023 20:01:42:000							
Fine	07/04/2023 20:31:43:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	44,4	37,9	68,0	39,8	40,3



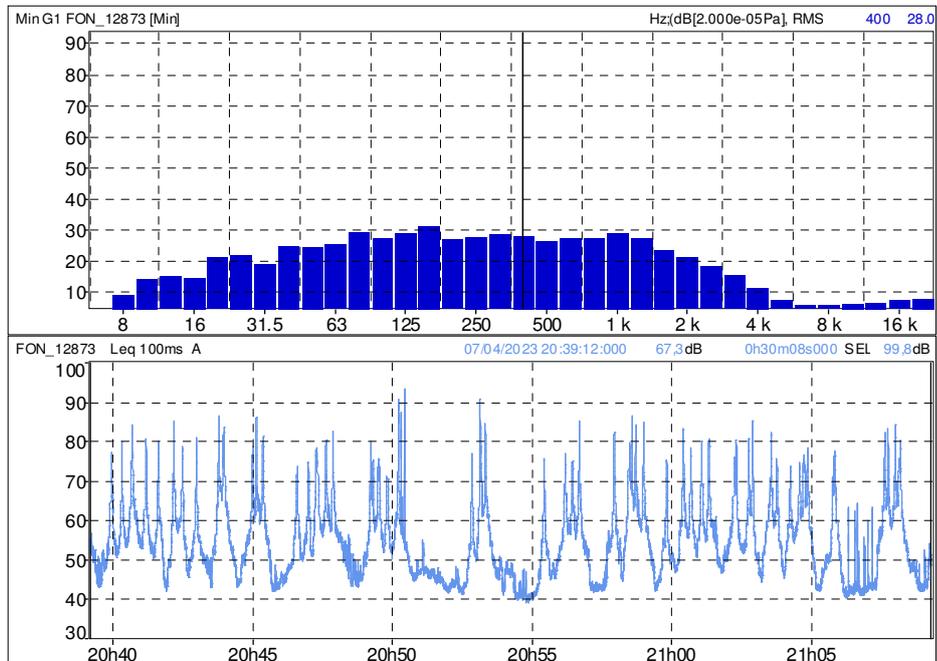
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R3 diurno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	67,5	42,0	43,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51 e sorvolo aerei



File	20230407_203912_210920.cmg							
Inizio	07/04/2023 20:39:12:000							
Fine	07/04/2023 21:09:20:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	67,3	39,0	93,3	42,2	43,1



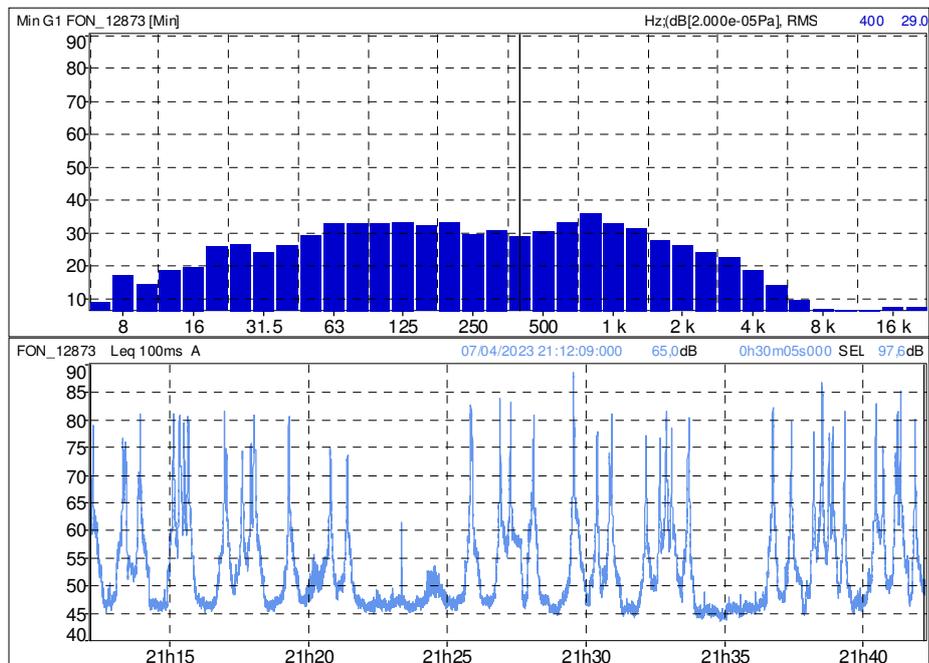
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R4 diurno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	65,0	45,5	46,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51 e sorvolo aerei



File	20230407_211209_214214.cmg							
Inizio	07/04/2023 21:12:09:000							
Fine	07/04/2023 21:42:14:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	65,0	43,5	88,6	45,3	45,8



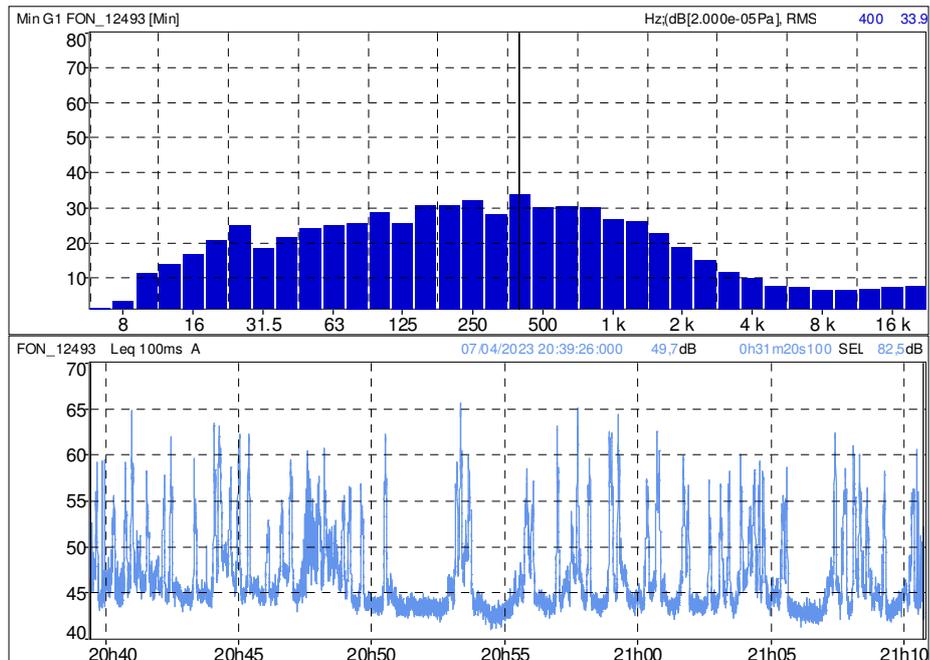
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R5 diurno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	49,5	42,5	43,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51 e sorvolo aerei



File	20230407_203926_211046.cmg							
Inizio	07/04/2023 20:39:26:000							
Fine	07/04/2023 21:10:46:100							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	49,7	41,0	65,5	42,7	43,0



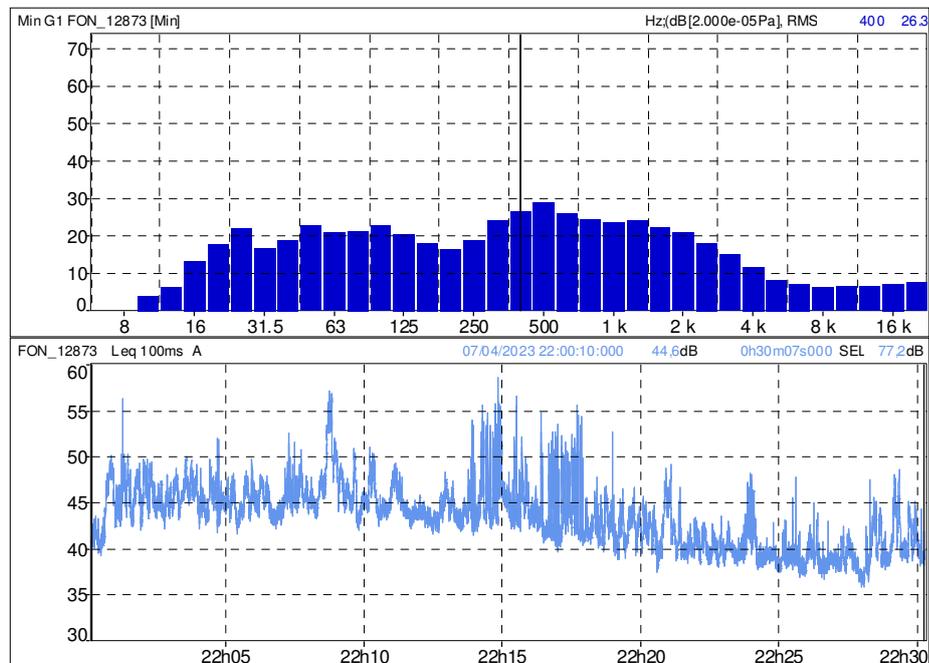
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R1 notturno RESIDUO	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	44,5	38,5	39,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza e abbaiare di cani



File	20230407_220010_223017.cmg							
Inizio	07/04/2023 22:00:10:000							
Fine	07/04/2023 22:30:17:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	44,6	35,8	58,5	38,3	38,9



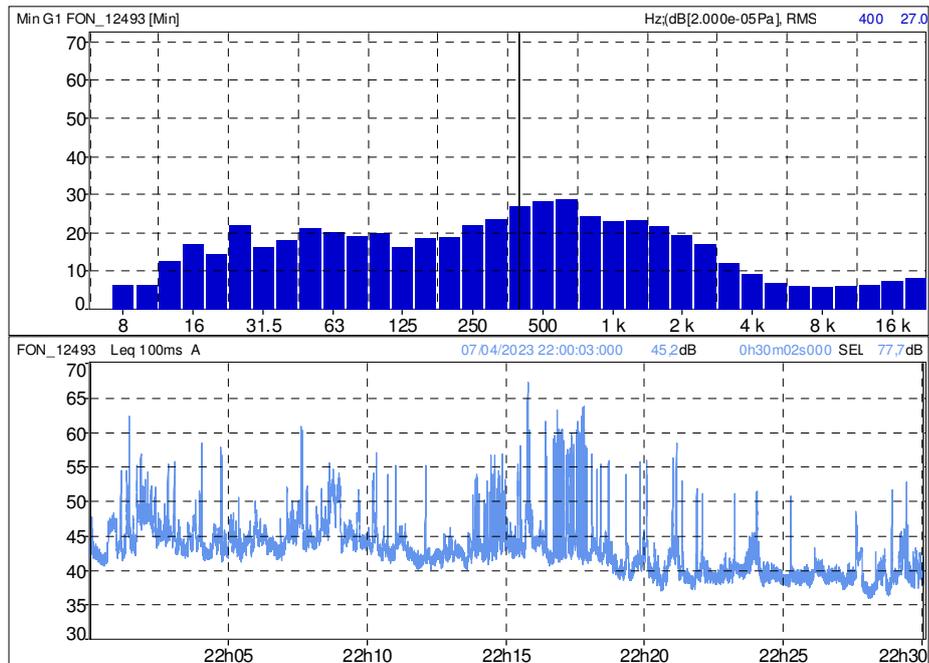
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R2 notturno RESIDUO	Ricettore Via Rovagliara – lato nord/ovest dello stabilimento	45,0	38,5	38,5

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico in lontananza e abbaiare di cani



File	20230407_220003_223005.cmg							
Inizio	07/04/2023 22:00:03:000							
Fine	07/04/2023 22:30:05:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12493	Leq	A	dB	45,2	35,9	67,0	38,3	38,7



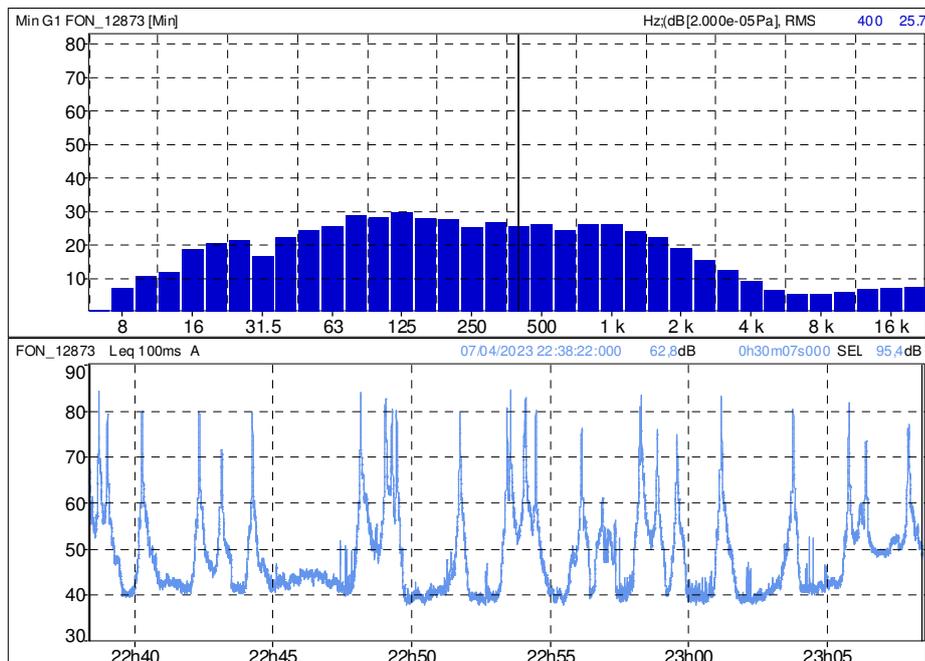
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R3 notturno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	63,0	39,0	39,5

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51



File	20230407_223822_230829.cmg							
Inizio	07/04/2023 22:38:22:000							
Fine	07/04/2023 23:08:29:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	62,8	37,6	84,5	39,1	39,6



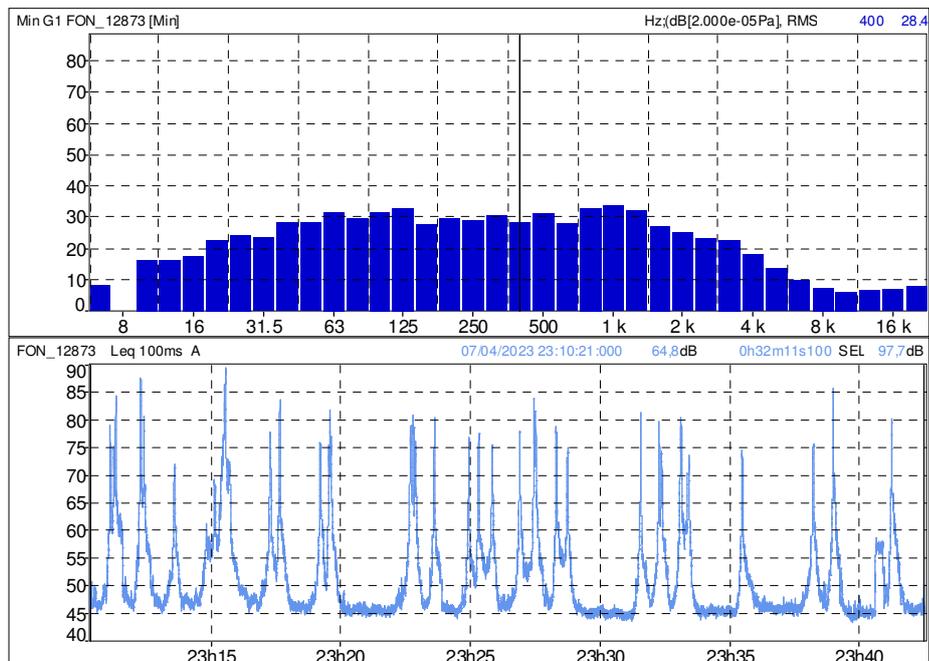
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R4 notturno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	65,0	44,5	45,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51



File	20230407_231021_234232.cmg							
Inizio	07/04/2023 23:10:21:000							
Fine	07/04/2023 23:42:32:100							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	64,8	43,2	89,3	44,6	44,9



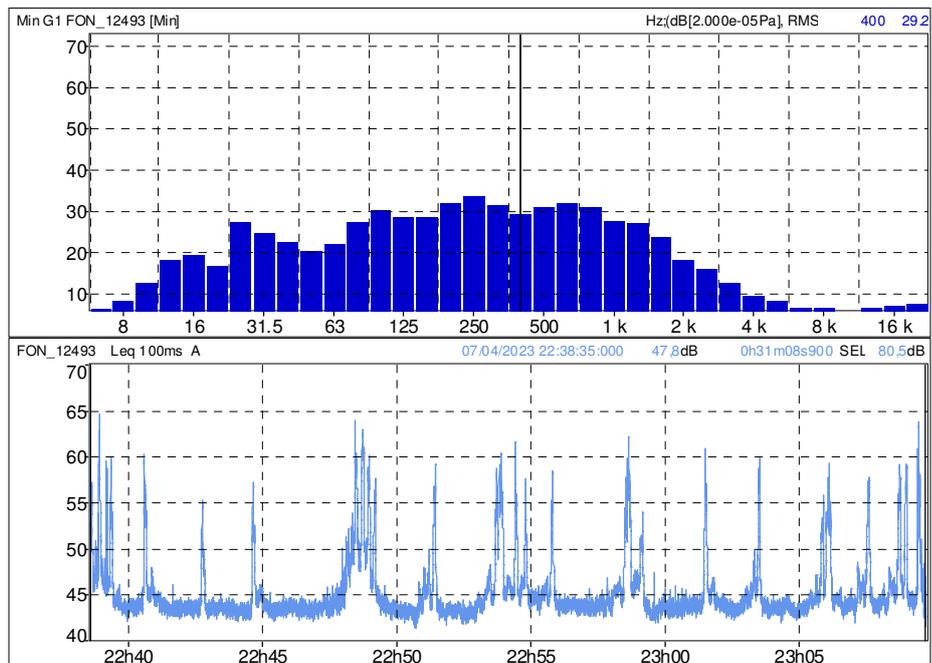
Punto	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₅ [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
R5 notturno RESIDUO	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	48,0	42,5	43,0

Sorgenti percepibili: nessuna (attività ferma)

Rumori residui dell'area non attinenti all'attività: traffico stradale S.P. 51



File	20230407_223835_230943.cmg							
Inizio	07/04/2023 22:38:35:000							
Fine	07/04/2023 23:09:43:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12493	Leq	A	dB	47,8	41,3	65,0	42,7	42,9



4.4 CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLO STATO DI FATTO

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati delle misure del clima acustico dello stato di fatto con attività produttiva in corso e del rumore residuo con attività ferma.

Relativamente al rumore ambientale, l'analisi degli spettri e le modalità di funzionamento delle sorgenti portano alle seguenti conclusioni per tutti i ricettori:

COMPONENTI IMPULSIVE: non riscontrate.

COMPONENTI TONALI: riscontrate ma non soggette a fattore di correzione KT in quanto non toccano un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

RUMORE A TEMPO PARZIALE: non applicabile per sorgenti con funzionamento > 1 ora/giorno.

Tabella 6. Stato di fatto - Valori di immissione sonora - Periodo diurno.

VALORI DI IMMISSIONE SONORA - PERIODO DIURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))					
Posizione	Immissione sonora (rumore ambientale) 06/04/2023	Livello percentile L95	Livello percentile L90	Limite di riferimento diurno	Rispetto del limite di riferimento diurno
P2	67,5	46,5	47,0	70	SI
P3	65,0	44,0	44,5	70	SI
P4	65,5	41,5	43,0	70	SI
P8	55,5	53,0	53,5	70	SI
P9	58,5	46,0	46,5	70	SI
R1	42,0	36,5	39,0	60	SI
R2	48,5	39,5	40,0	60	SI
R3	68,5	42,5	43,0	60	SI (*)
R4	68,5	44,5	45,5	60	SI (*)
R5	52,5	43,0	43,5	70	SI

Tabella 7. Stato di fatto - Valori di immissione sonora - Periodo notturno.

VALORI DI IMMISSIONE SONORA - PERIODO NOTTURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))					
Posizione	Immissione sonora (rumore ambientale) 06/04/2023	Livello percentile L95	Livello percentile L90	Limite di riferimento notturno	Rispetto del limite di riferimento notturno
P2	61,0	41,5	42,5	70	SI
P3	59,5	43,5	43,5	70	SI
P4	61,5	41,0	42,0	70	SI
P8	55,5	52,0	53,5	70	SI
P9	48,5	41,0	42,0	70	SI
R1	41,0	36,5	37,0	50	SI
R2	40,5	36,5	37,0	50	SI
R3	64,0	41,0	41,5	50	SI (*)
R4	62,5	42,0	43,0	50	SI (*)
R5	47,0	40,5	41,5	60	SI

(*) Le misure a riceettore R3 e R4 evidenziano un superamento dei limiti di immissione, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno. Ciò è imputabile al traffico stradale, come si può osservare dall'analisi dei dati grafici (time-history) riportati in allegato. Ciò risulta confermato dal confronto del livello misurato a riceettore con il corrispondente valore rilevato nei punti a perimetro, che risultano più distanti dalla strada e quindi meno influenzati dal traffico veicolare. In particolare si deve confrontare R3 con P4 e R4 con P3/P2, da cui si riscontra che i ricettori presentano livelli sonori superiori ai corrispondenti punti a perimetro. Ciò evidenzia che il disturbo presso i ricettori non è causato dall'attività di LATTERIE VICENTINE, bensì dal traffico veicolare. Al fine di escludere il contributo del traffico veicolare, si possono analizzare i livelli percentili L90/L95 che rappresentano il livello di rumore superato per il 90/95% del tempo di rilievo. I livelli percentili dimostrano il rispetto dei limiti di immissione.

Tabella 8. Stato di fatto - Valori differenziali presso i ricettori - Periodo diurno.

VALORI DIFFERENZIALI PRESSO I RICETTORI - PERIODO DIURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Immissione sonora (rumore ambientale) 06/04/2023	Rumore residuo 07/04/2023	Differenza tra immissione e residuo	Limite di legge differenziale
RIC1	42,0	45,0	-3	5,0
RIC2	48,5	44,5	4	5,0
RIC3	68,5	67,5	1	5,0
RIC4	68,5	65,0	3,5	5,0
RIC5	52,5	49,5	3	5,0

Tabella 9. Stato di fatto - Valori differenziali presso i ricettori - Periodo notturno.

VALORI DIFFERENZIALI PRESSO I RICETTORI - PERIODO NOTTURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Immissione sonora (rumore ambientale) 06/04/2023	Rumore residuo 07/04/2023	Differenza tra rumore ambientale e residuo	Limite di legge differenziale
RIC1	41,0	44,5	-3,5	3,0
RIC2	40,5	45,0	-4,5	3,0
RIC3	64,0	63,0	1	3,0
RIC4	62,5	65,0	-2,5	3,0
RIC5	47,0	48,0	-1	3,0

I valori limite di immissione differenziali risultano rispettati presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

5. METODOLOGIA PER LA MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

5.1 DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI FISSE

Le sorgenti sonore che emettono rumore in modo significativo sono state identificate nel corso delle campagne di monitoraggio. La caratterizzazione delle sorgenti sonore è stata condotta attraverso l'esecuzione di misure in prossimità delle stesse.

Nella tabella seguente sono riportati i livelli sonori delle sorgenti analizzate e misurate in campo. Seguono nelle pagine seguenti gli elaborati grafici delle misure effettuate. Le considerazioni sull'incertezza di misura sono riportate in allegato.

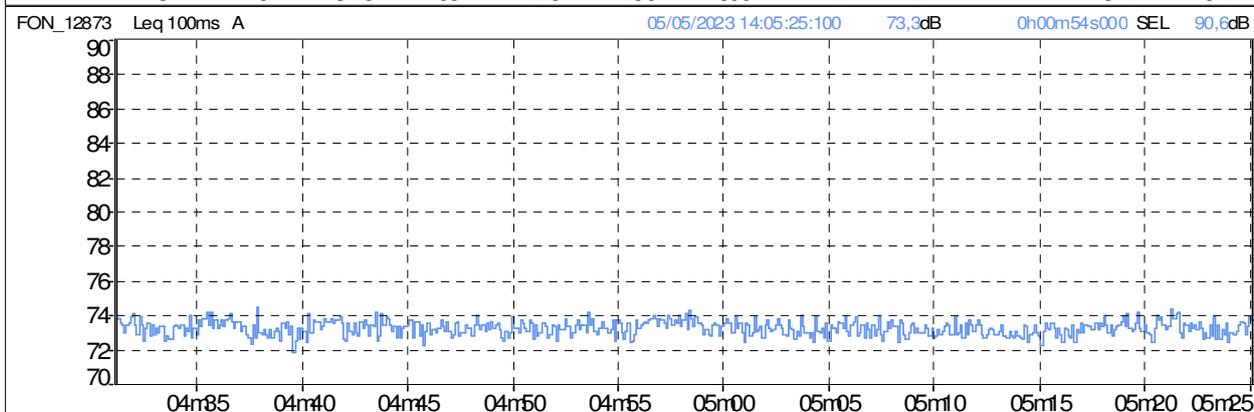
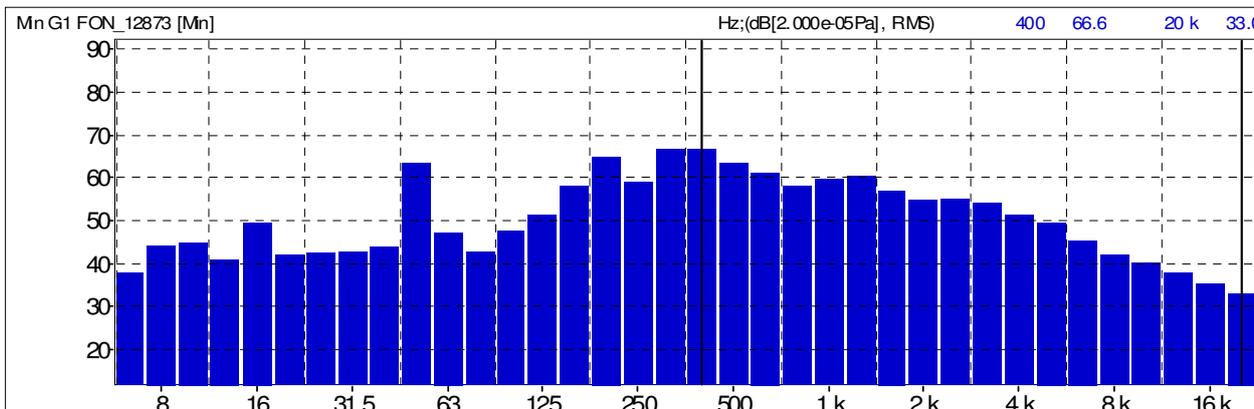
Tabella 10. Misure di caratterizzazione delle sorgenti sonore.

Sorgente	Livello sonoro rilievi in campo 06/04/2023 e 05/05/2023	Distanza di misura [m]
Lato nord - container refrigerato	73,3	2
Porzione tetto est - UTA - lato aspirazione	71,2	1
Porzione tetto est - UTA - lato ventilazione (sopra UTA)	76,6	1
Porzione tetto sud - UTA - lato aspirazione	72,8	1
Porzione tetto sud - UTA - lato ventilazione (sopra UTA)	77,3	1
Area impianti tecnologici - fronte locale centrale termica	54,7	10
Area impianti tecnologici - torre evaporativa	78,0	1
Area impianti tecnologici - condensatore	78,4	1
Area impianti tecnologici - estrattori locale compressori + cabina elettrica	70,5	5
Locale ricevimento latte - estrattore aria lato est	70,4	6
Locale ricevimento latte - estrattore aria lato ovest	69,2	6
Impianto concentrazione siero - pompe area esterna presso serbatoi - lato sud	68,4	4
Area depuratore - pompe ricircolo vasca 1	80,5	1
Area depuratore - pompe ricircolo vasca 2	76,2	2
Area depuratore - locale soffianti	77,8	2

Sorgente	Container refrigerato a 2 metri – ventole in funzione	Leq [dB(A)]
		73,3



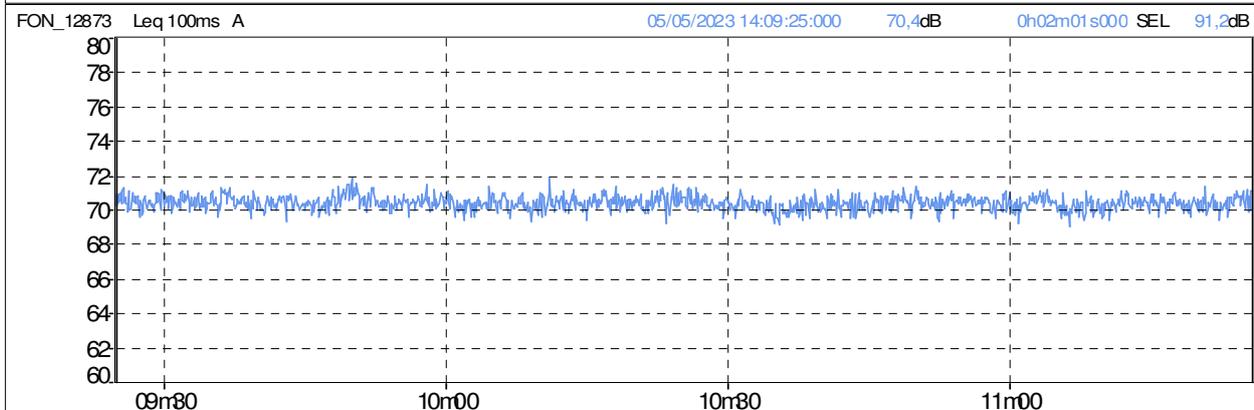
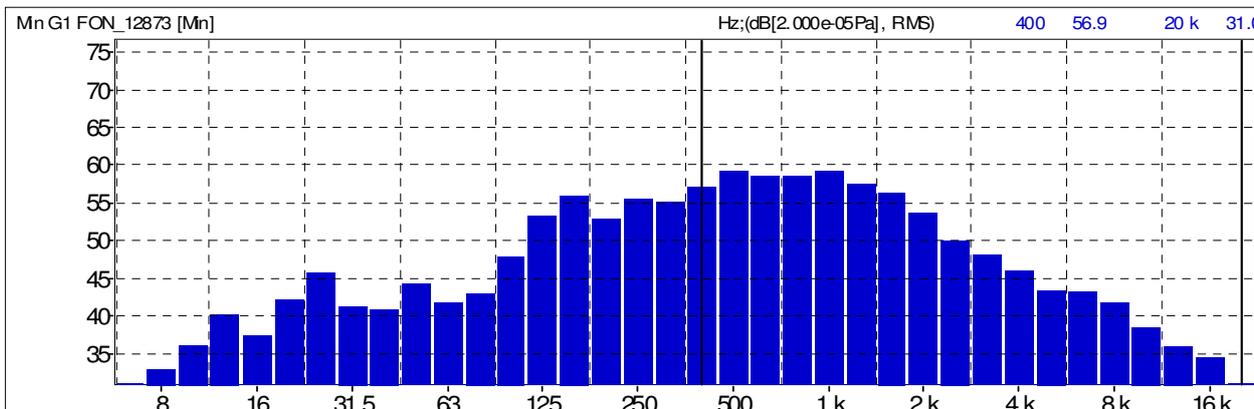
File	20230505_135648_140535.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:04:31:200							
Fine	05/05/2023 14:05:25:100							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	73,3	71,8	74,5	72,4	72,6



Sorgente	Estrattore aria lato est locale ricevimento latte	Leq [dB(A)]
		70,4



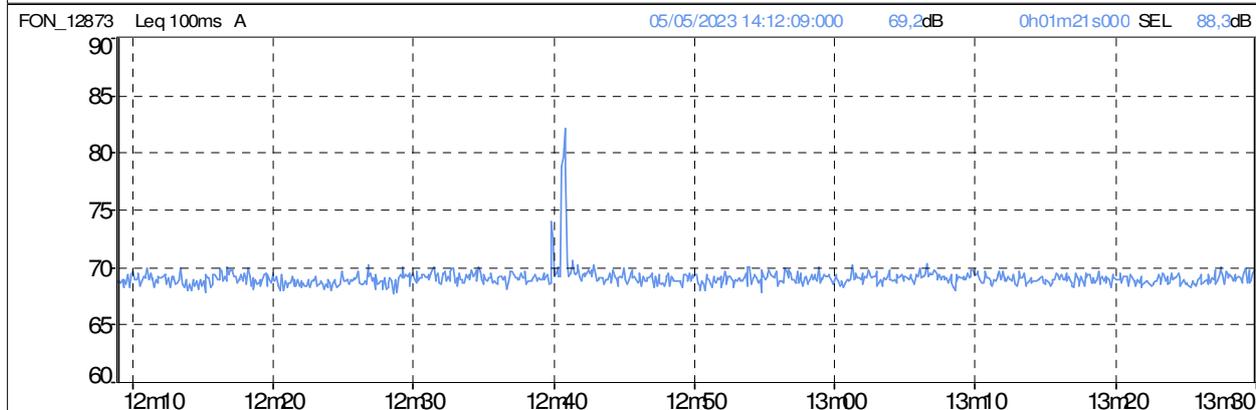
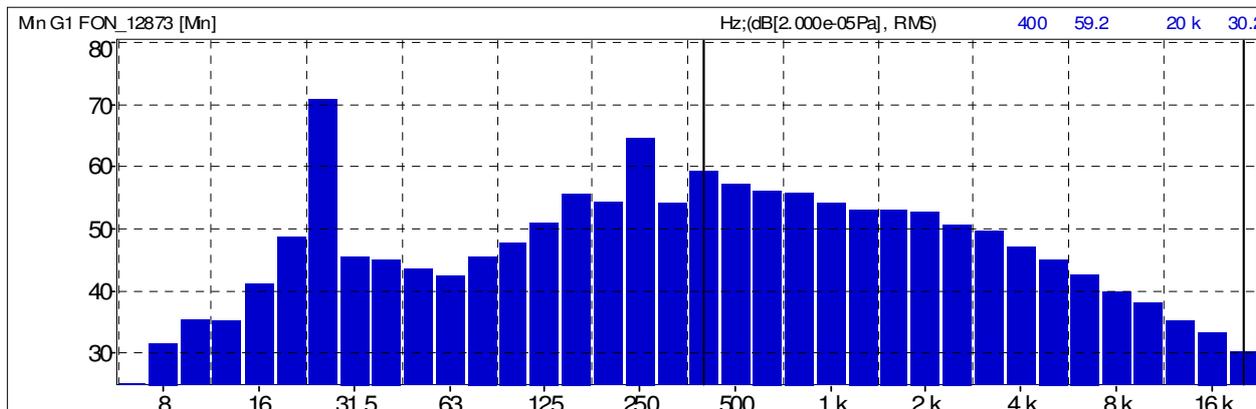
File	20230505_140925_141126.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:09:25:000							
Fine	05/05/2023 14:11:25:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	70,4	69,1	71,8	69,6	69,8



Sorgente	Estrattore aria lato ovest locale ricevimento latte	Leq [dB(A)]
		69,2



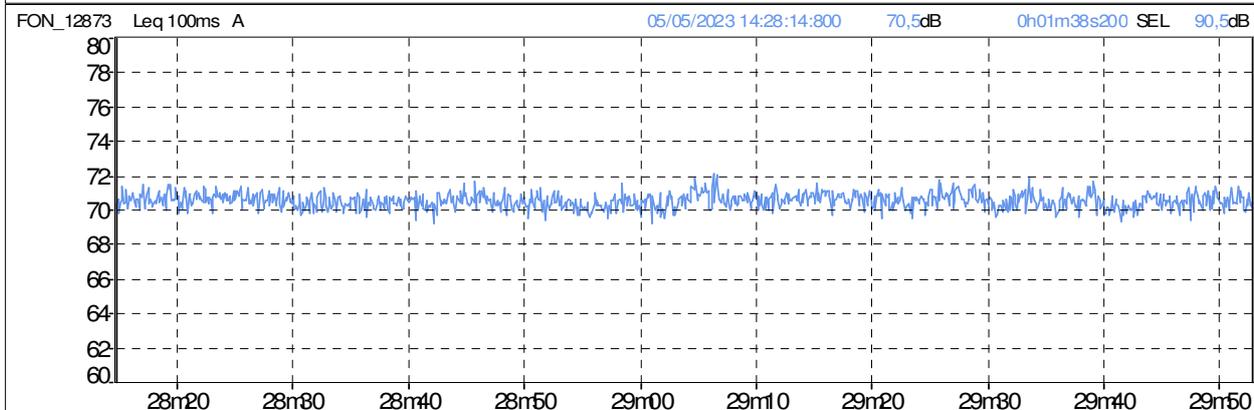
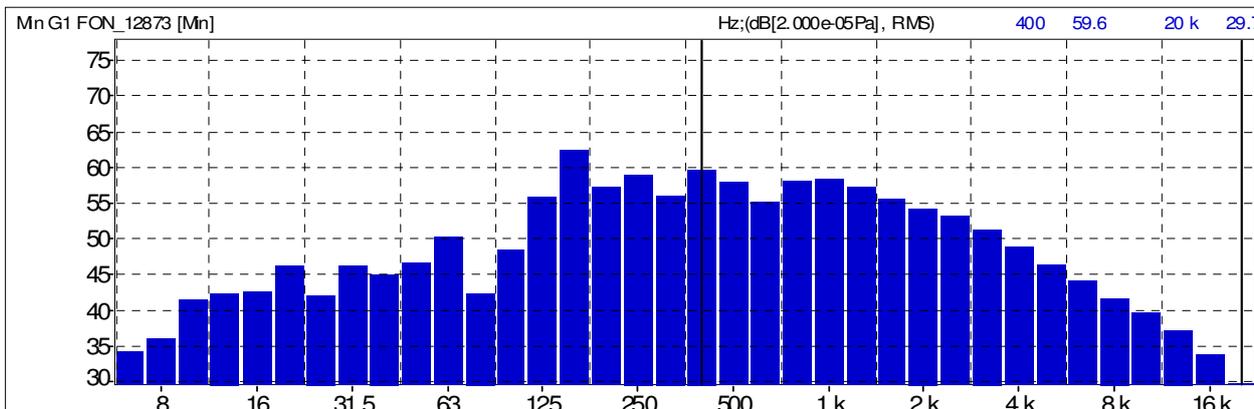
File	20230505_141209_141330.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:12:09:000							
Fine	05/05/2023 14:13:29:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	69,2	67,6	82,0	68,2	68,3



Sorgente	Estrattori locale compressori + cabina elettrica a 5 metri	Leq [dB(A)]
		70,5



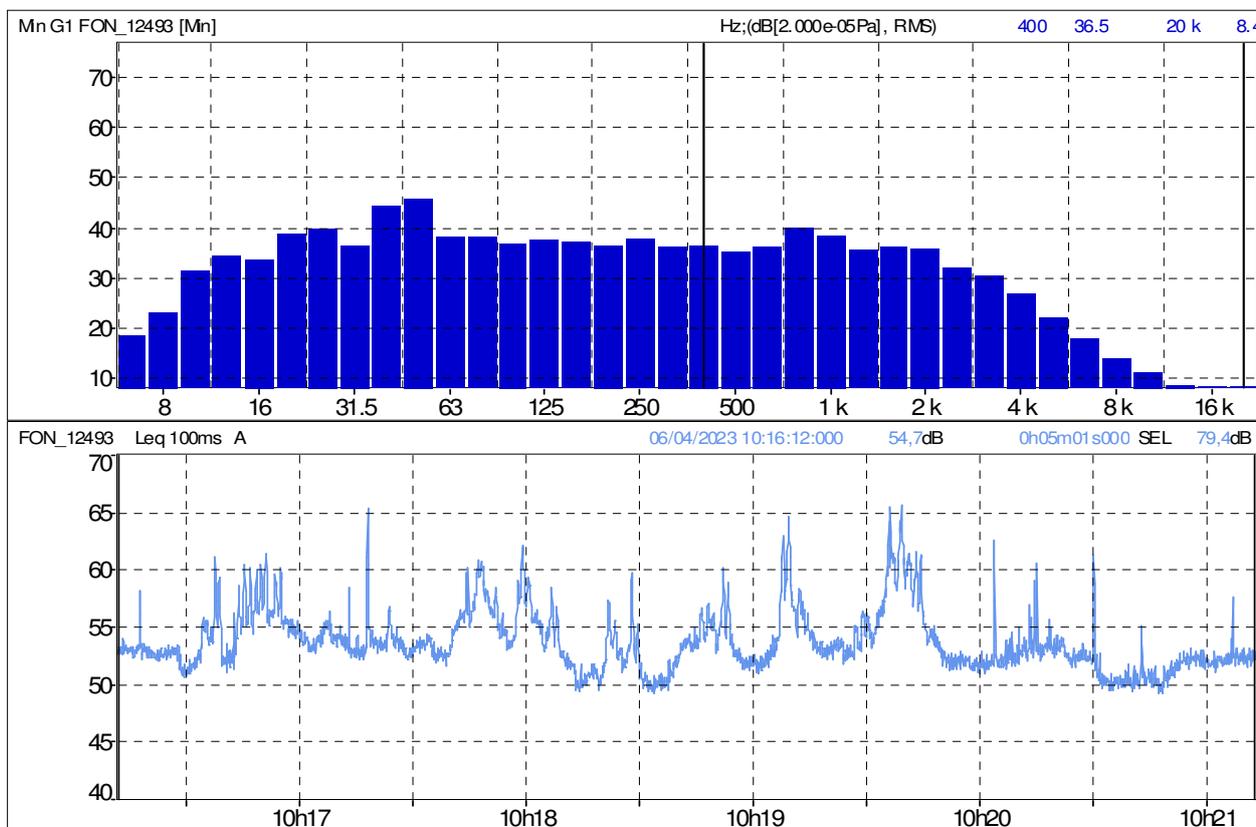
File	20230505_142722_142953.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:28:14:800							
Fine	05/05/2023 14:29:52:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	70,5	69,2	72,1	69,7	69,8



Sorgente	Lato nord – esterno centrale termica a 10 metri	Leq [dB(A)]
		54,7



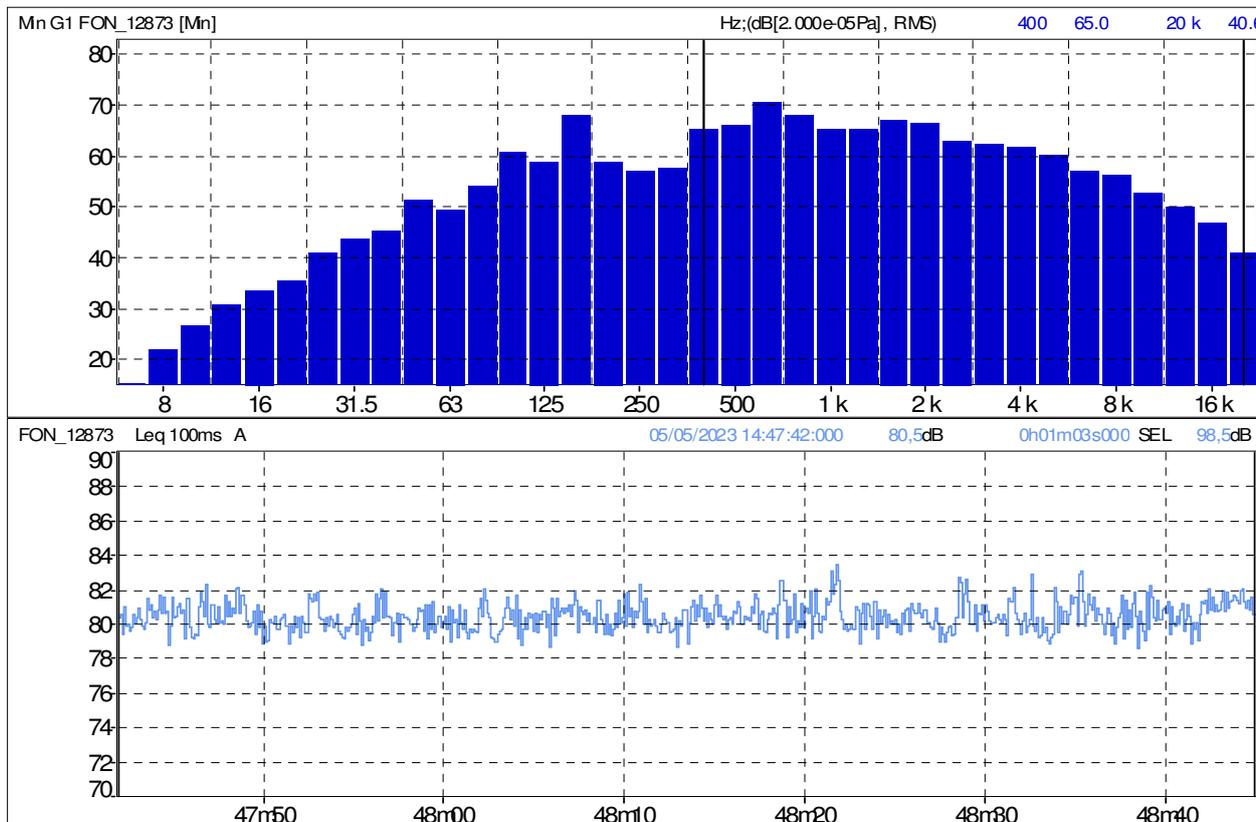
File	20230406_101612_102113.cmg						
Inizio	06/04/2023 10:16:12:000						
Fine	06/04/2023 10:21:13:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
FON_12493	Leq	A	dB	54,7	49,2	65,6	50,1



Sorgente	Pompe ricircolo vasca 1 a 1 metro	Leq [dB(A)]
		80,5



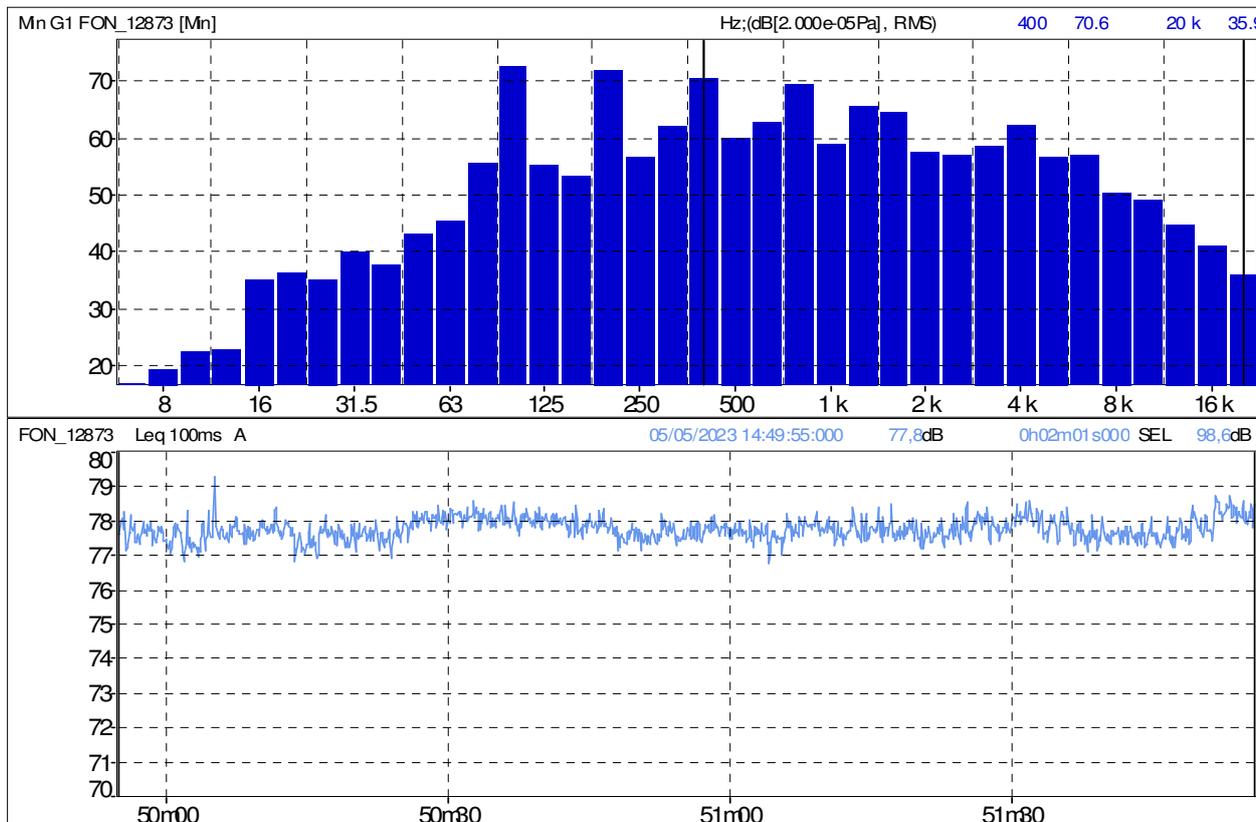
File	20230505_144742_144845.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:47:42:000							
Fine	05/05/2023 14:48:45:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	80,5	78,6	83,4	79,0	79,3



Sorgente	Esterno locale soffianti a 2 metri (a sud del locale)	Leq [dB(A)]
		77,8



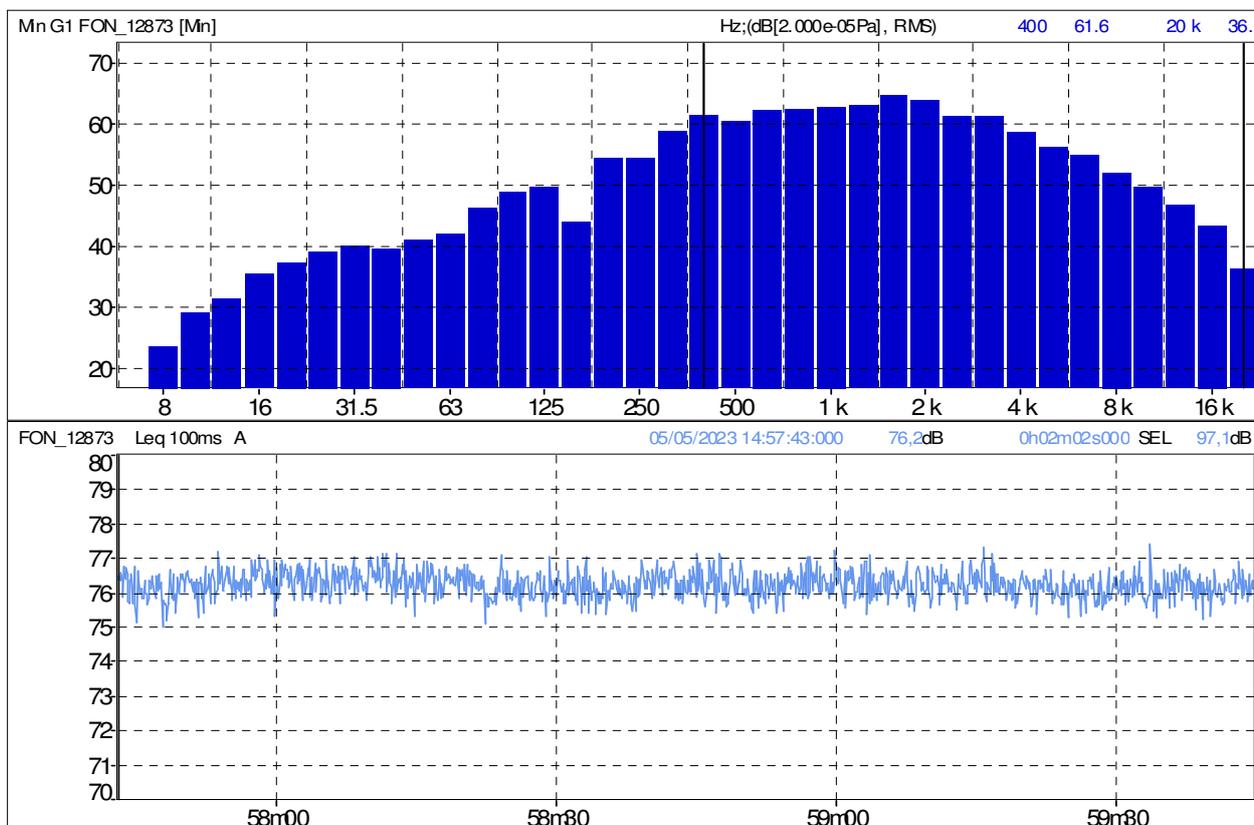
File	20230505_144955_145156.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:49:55:000							
Fine	05/05/2023 14:51:56:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	77,8	76,8	79,3	77,2	77,3



Sorgente	Pompe ricircolo vasca 2 a 2 metri	Leq [dB(A)]
		76,2



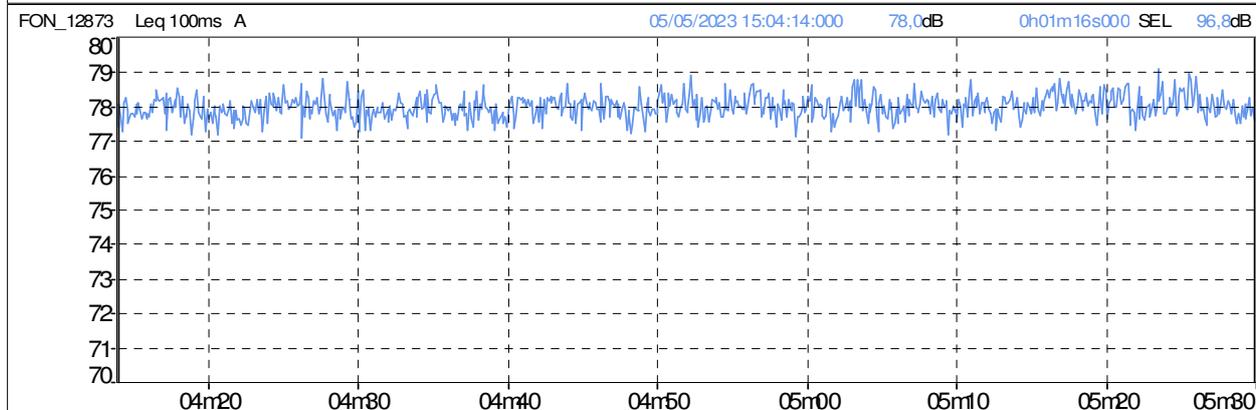
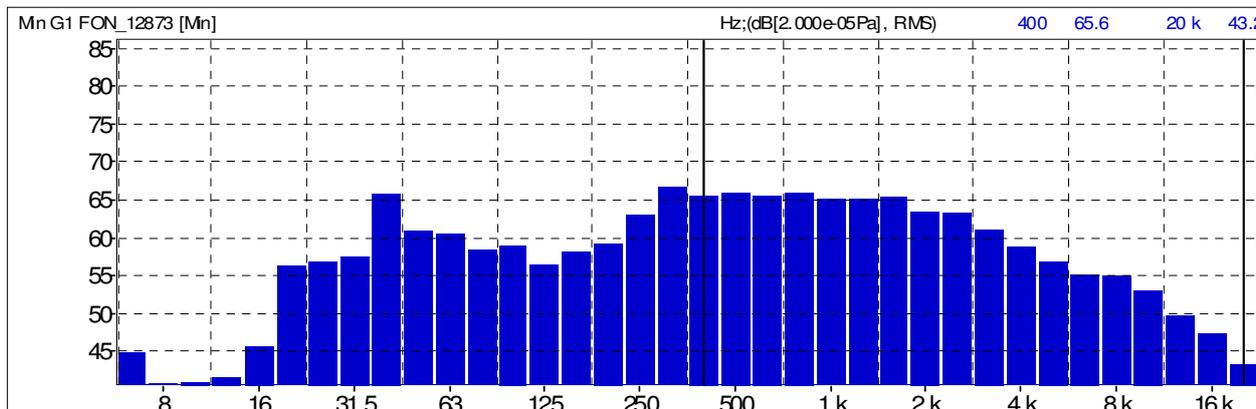
File	20230505_145743_145945.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:57:43:000							
Fine	05/05/2023 14:59:44:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	76,2	75,0	77,4	75,5	75,7



Sorgente	Area impianti tecnologici – torre evaporativa a 1 metro	Leq [dB(A)]
		78,0



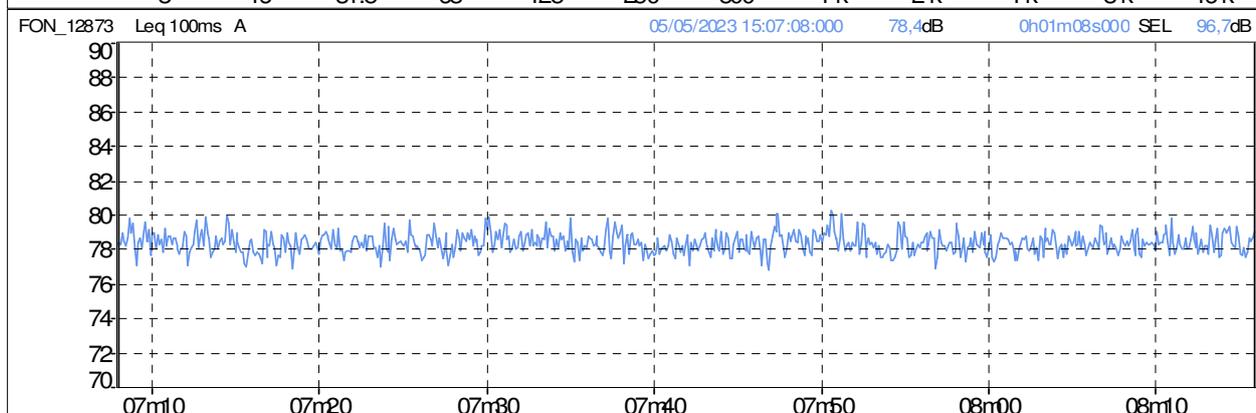
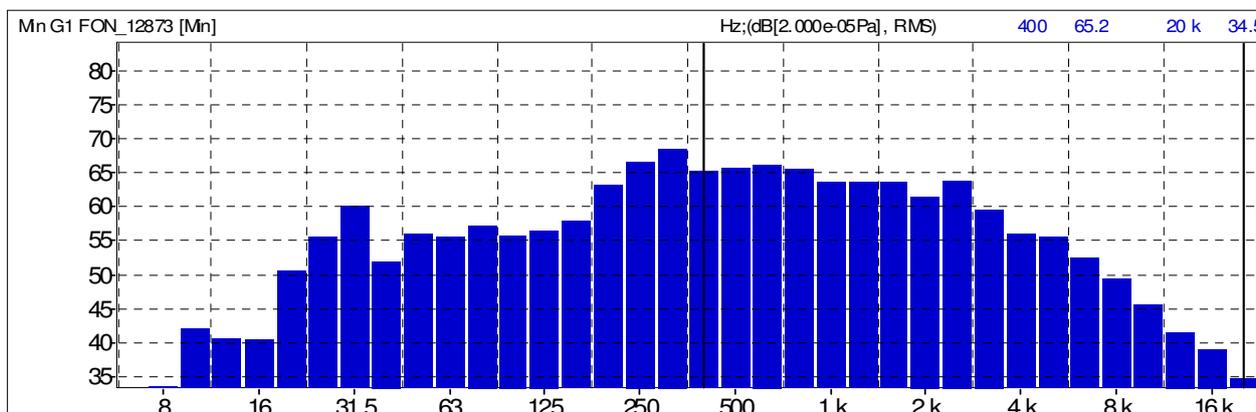
File	20230505_150414_150530.cmg							
Inizio	05/05/2023 15:04:14:000							
Fine	05/05/2023 15:05:29:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	78,0	77,1	79,1	77,3	77,5



Sorgente	Area impianti tecnologici – condensatore a 1 metro	Leq [dB(A)]
		78,4



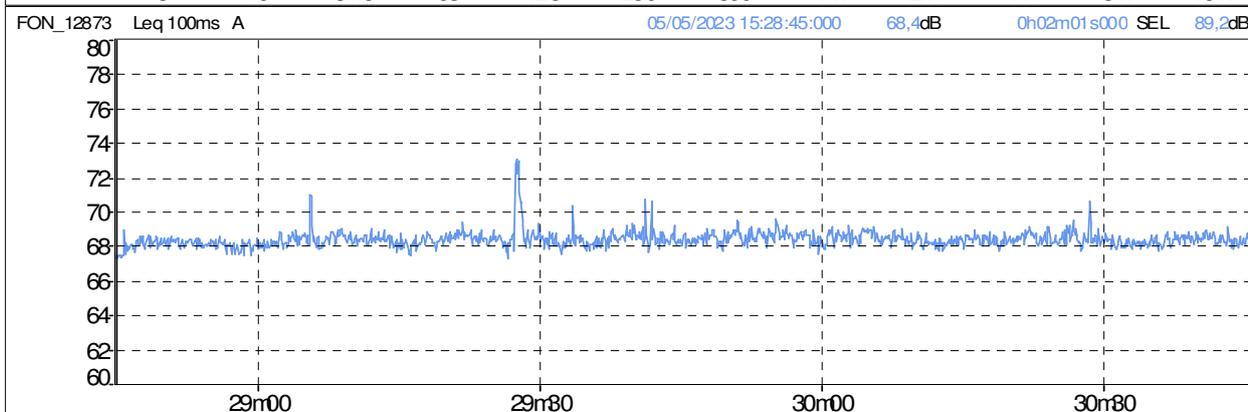
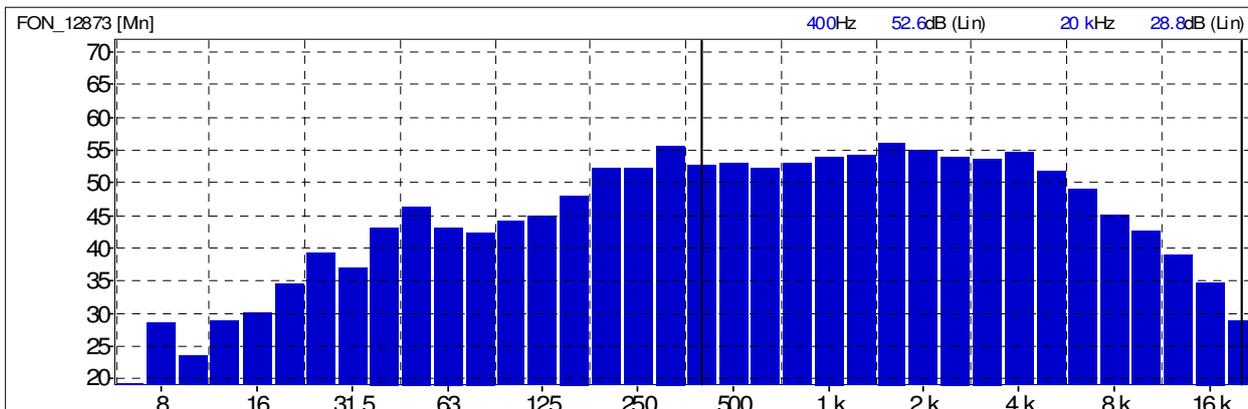
File	20230505_150708_150816.cmg							
Inizio	05/05/2023 15:07:08:000							
Fine	05/05/2023 15:08:15:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	78,4	76,7	80,3	77,4	77,5



Sorgente	Pompe impianto siero a 4 metri – lato sud	Leq [dB(A)]
		68,4



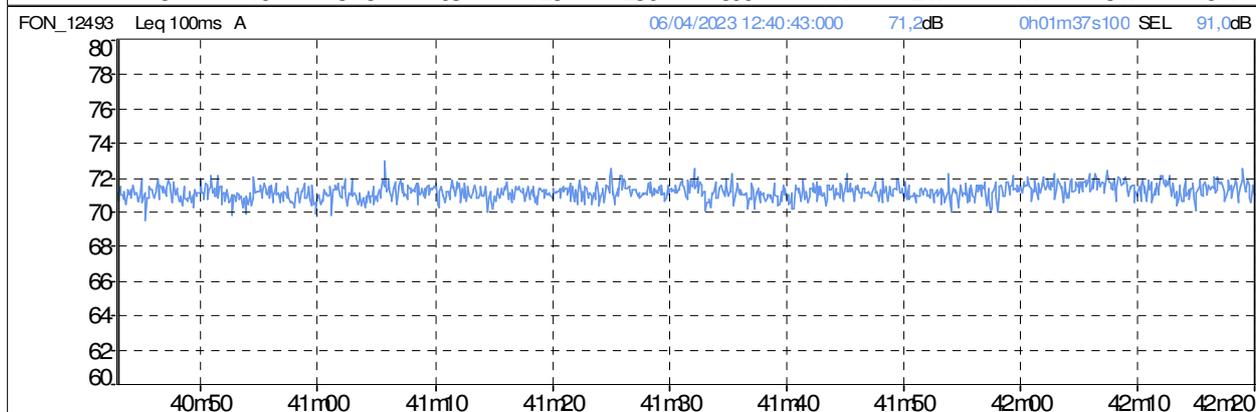
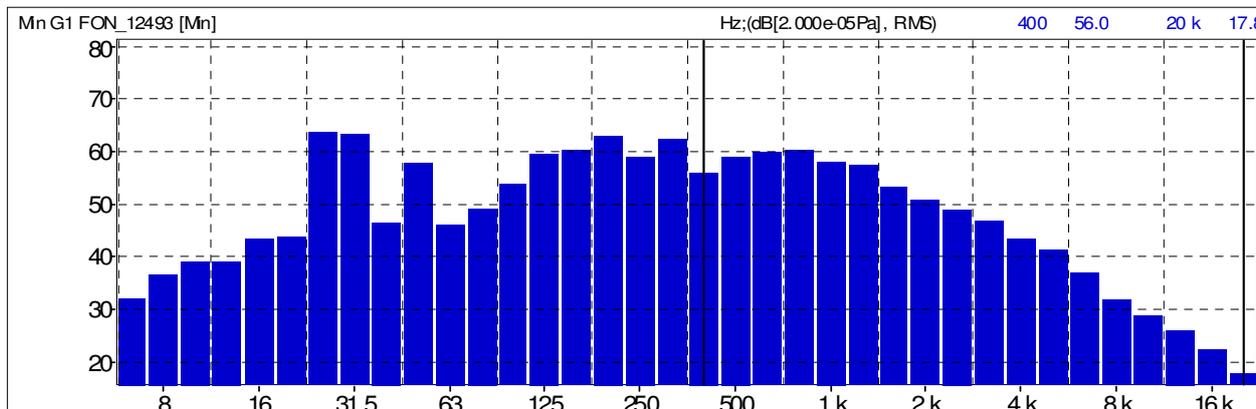
File	20230505_152845_153046.cmg							
Inizio	05/05/2023 15:28:45:000							
Fine	05/05/2023 15:30:45:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	68,4	67,3	73,0	67,7	67,8



Sorgente	Porzione tetto lato est – UTA lato aspirazione a 1 metro	Leq [dB(A)]
		71,2



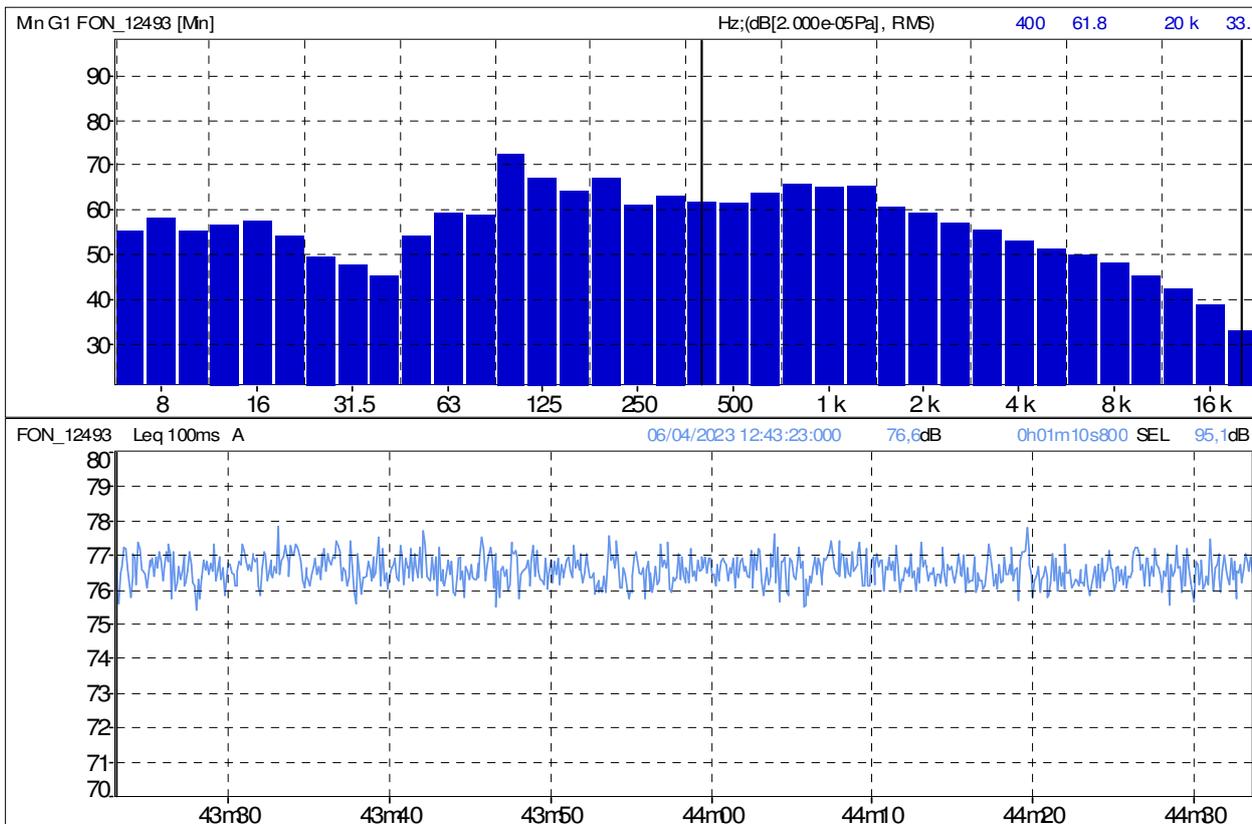
File	20230406_124043_124244.cmg						
Inizio	06/04/2023 12:40:43:000						
Fine	06/04/2023 12:42:20:000						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
FON_12493	Leq	A	dB	71,2	69,5	73,0	70,3



Sorgente	Porzione tetto lato est – UTA lato ventilazione (sopra UTA) a 1 metro	Leq [dB(A)]
		76,6



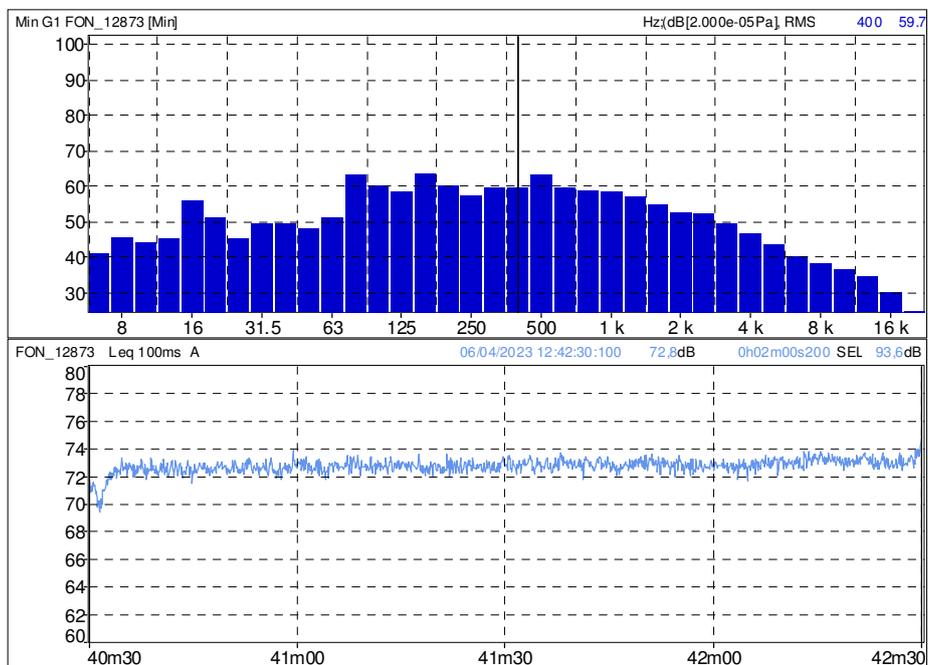
File	20230406_124320_124539.cmg						
Inizio	06/04/2023 12:43:23:000						
Fine	06/04/2023 12:44:33:700						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
FON_12493	Leq	A	dB	76,6	75,4	77,8	75,8



Sorgente	Porzione tetto lato sud – UTA lato aspirazione a 1 metro	Leq [dB(A)]
		72,8



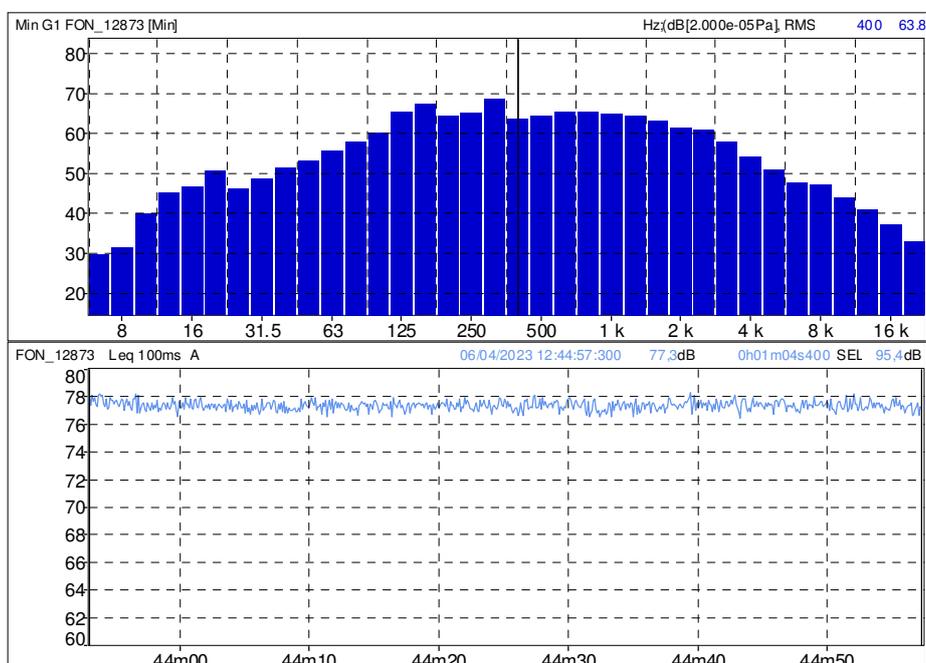
File	20230406_124030_124309.cmg						
Inizio	06/04/2023 12:40:30:000						
Fine	06/04/2023 12:42:30:100						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
FON_12873	Leq	A	dB	72,8	69,4	74,2	71,9



Sorgente	Porzione tetto lato sud – UTA lato ventilazione a 1 metro	Leq [dB(A)]
		77,3



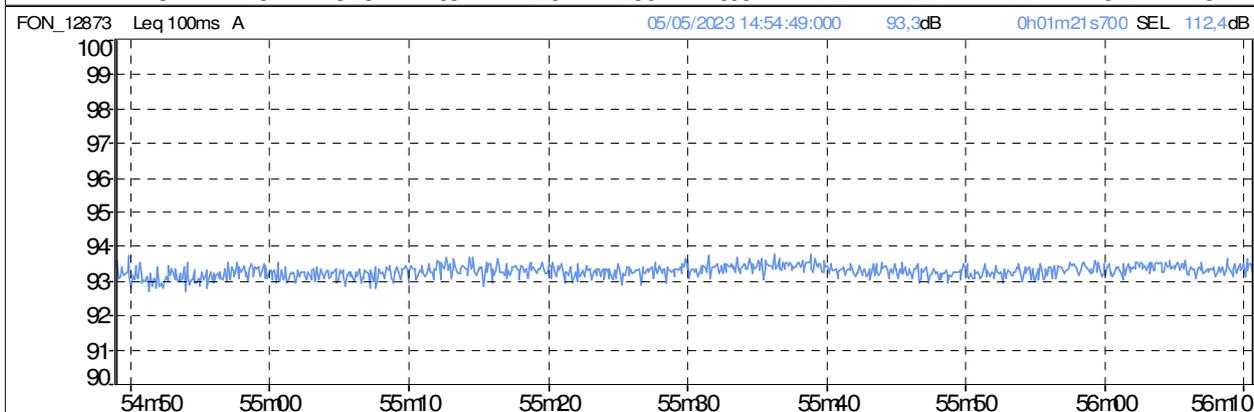
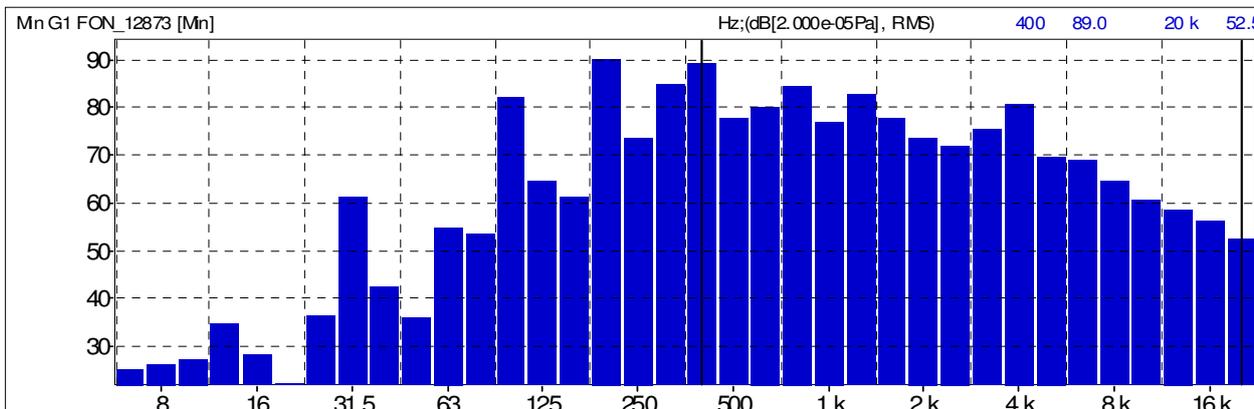
File	20230406_124353_124504.cmg						
Inizio	06/04/2023 12:43:53:000						
Fine	06/04/2023 12:44:57:300						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
FON_12873	Leq	A	dB	77,3	76,4	78,3	76,6



Sorgente	Interno locale soffianti a 1 metro da soffiante	Leq [dB(A)]
		93,3



File	20230505_145449_145620.cmg							
Inizio	05/05/2023 14:54:49:000							
Fine	05/05/2023 14:56:10:600							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	93,3	92,7	93,8	92,9	92,9



5.2 SOFTWARE DI CALCOLO UTILIZZATO PER LA MODELLIZZAZIONE

La modellizzazione acustica è stata eseguita utilizzando il software SoundPLAN vers.8.1, programma sviluppato dalla Braunstein + Berndt GmbH di Waiblingen (Germania). SoundPLAN è un programma applicativo per il calcolo dell'inquinamento acustico che contiene sia gli standard di emissione sonora sia gli algoritmi per la propagazione. SoundPLAN permette il calcolo in accordo con gli specifici standard di molti paesi e la modellizzazione simultanea delle sorgenti di rumore da origine industriale, stradale, ferroviaria, ecc..

Nella specifica applicazione è stato adottato il seguente standard:

- RLS 90 / DIN 18005 per il calcolo delle potenze sonore e gli spettri di emissione del traffico veicolare;
- ISO 9613 Parte 2 (alias VDI 2714/VDI 2720) per il calcolo della propagazione del rumore;
- ISO 9613 Parte 2 (calcoli 2003) per il calcolo della propagazione del rumore.

Parametri di calcolo

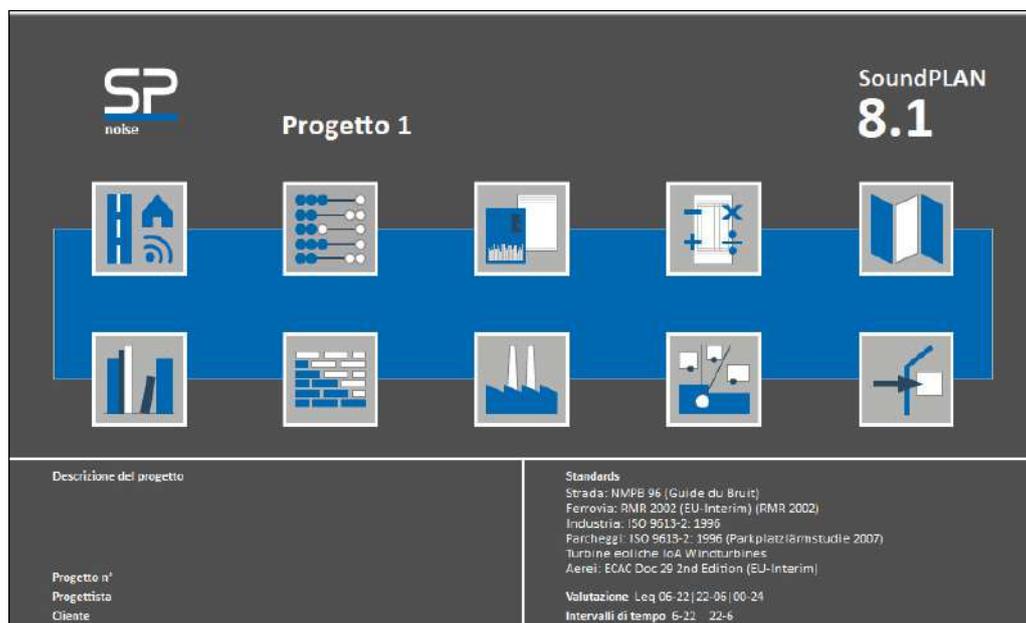
Incremento angolare:	1,00 deg
Grado di riflessione:	0
Numero delle riflessioni:	3
Maximal search radius	5000
Ponderazione:	dB(A)
Source side reflection precalculation enabled	

Standards:

Strade:	RLS 90
Emissione acc. a:	RLS 90
Industria:	ISO 9613-2 : 1996
Assorbimento dell'aria:	ISO 9613
Limitazione del potere schermante:	
singolo/multiplo	20 dB /25 dB

Ambiente:

Pressione atmosferica	1013,25 mbar
Umidità rel.	70 %
Temperatura	10 °C
Corr.meteo C0(7-19)[dB]=0,0; C0(19-23)[dB]=0,0; C0(23-7)[dB]=0,0;	
VDI-Parametro di diffrazione	
C1=3 C2=20	



Si rimanda alla documentazione tecnica specifica contenuta negli standard citati e al manuale utente di SoundPLAN 8.1 per una descrizione in dettaglio degli algoritmi e dei dati di input e di output.

In particolare occorre ricordare che il programma utilizza un modello di calcolo che tiene conto della correzione per fattori meteorologici: in particolare la velocità e direzione del vento e l'altezza dell'inversione termica.

Il fattore di correzione meteorologico assume che il rumore viaggi su un percorso curvo, invece che rettilineo, fra la sorgente e il ricettore; ciò è dovuto al fatto che con il decremento della pressione atmosferica conseguente all'incremento della quota, parte del rumore inviato verso il cielo viene curvato/inviato verso terra. Tale effetto è incrementato da condizioni di inversione termica a basse quote e quando il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente. La norma VDI 2714 considera un raggio di arco di 5500 metri per il percorso curvo dei raggi sonori che producono questo effetto, con conseguente incremento del rumore immesso presso il ricettore.

Da quanto esposto è quindi possibile affermare che gli standard tengono conto anche della direzione del vento, oltre che dell'inversione termica, e che, considerando la condizione in cui il ricettore risulta sottovento rispetto alla sorgente, possono ritenersi delle "worst condition" e quindi particolarmente conservative nelle stime delle immissioni.

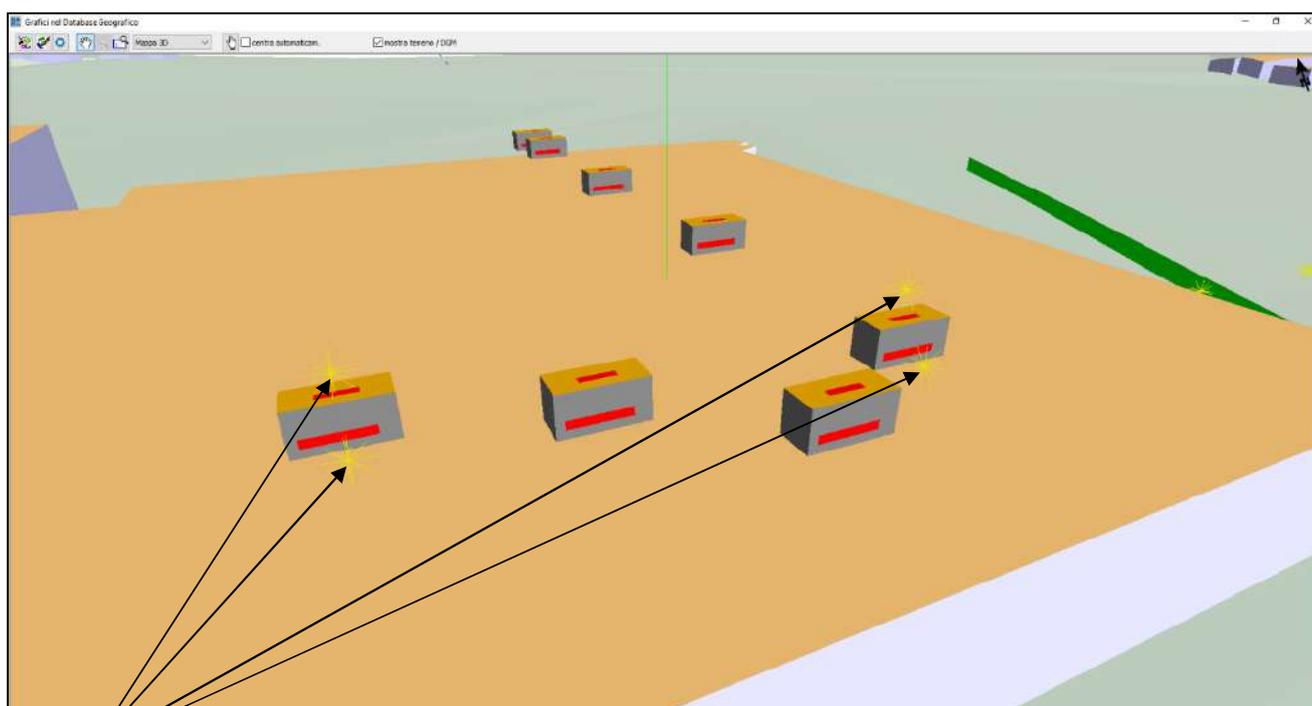
5.3 CALIBRAZIONE DEL MODELLO ALLE SORGENTI

Nel software di modellazione sono state imputate le sorgenti fisse caratterizzate come descritto al precedente punto 5.1.

La calibrazione del modello è stata effettuata secondo la metodologia prevista dalla norma UNI 11143-1.

Il software di modellazione è stato calibrato posizionando dei ricettori test a distanza nota dalle sorgenti inserite nel modello avendo come riferimento i livelli pressione sonora misurati a distanza nota, riportati al paragrafo 5.1.

Figura 6 Calibrazione del modello alle sorgenti (es. zoom UTA sopra tetto).



Gli asterischi gialli indicano i punti di misurazione del rumore emesso dalla sorgente

Figura 7 Vista generale sorgenti lato ovest (sorgenti fisse).

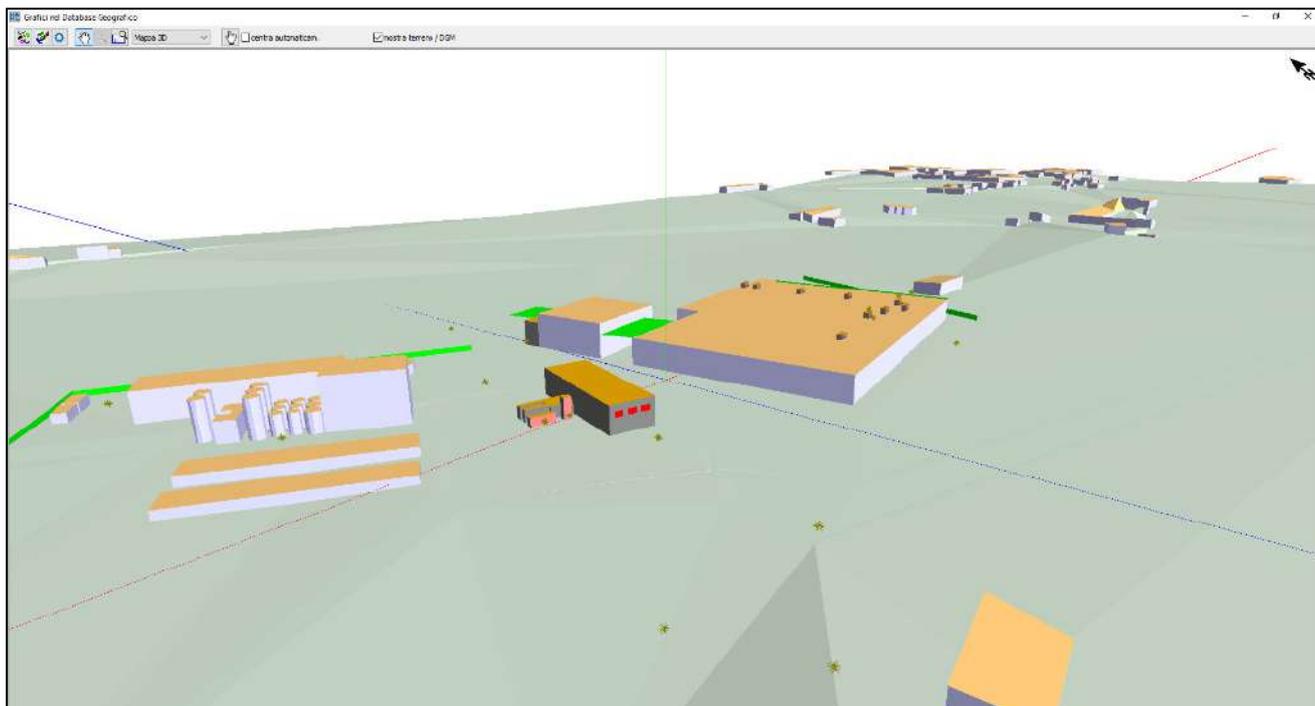


Figura 8 Vista generale sorgenti lato est (sorgenti fisse).

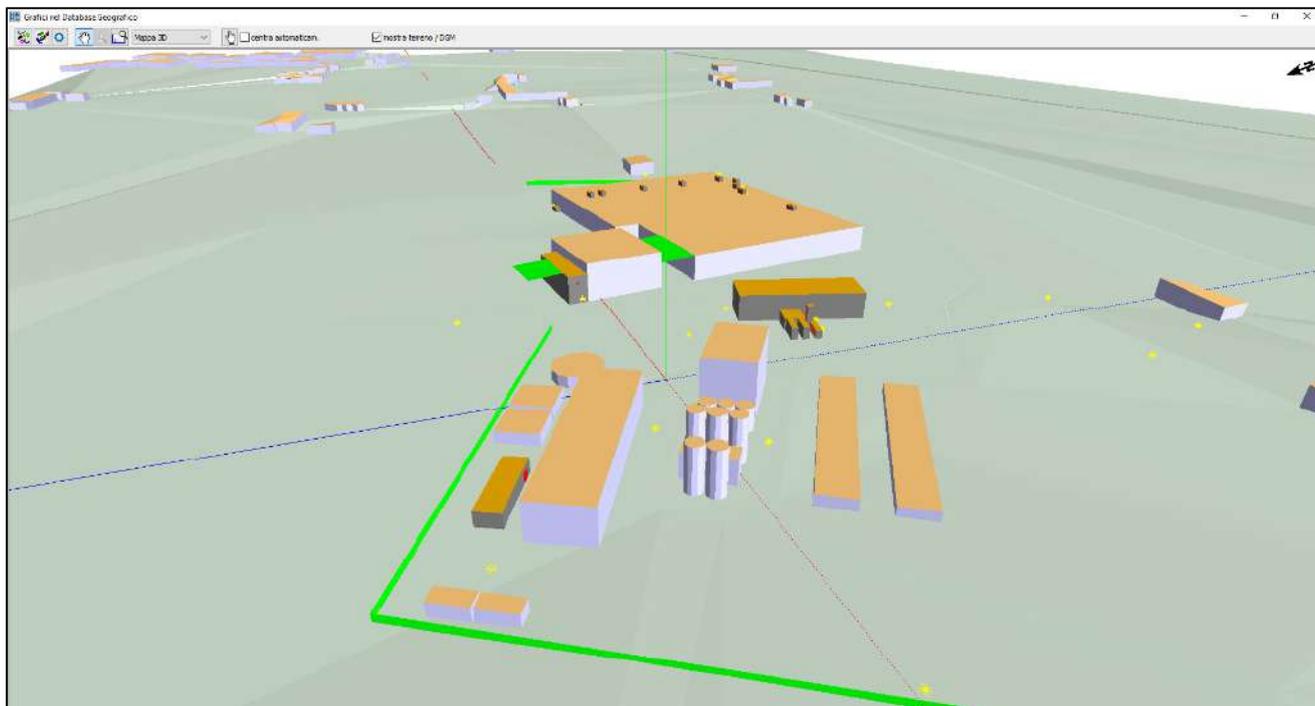


Figura 9 Vista generale sorgenti lato nord (sorgenti fisse).

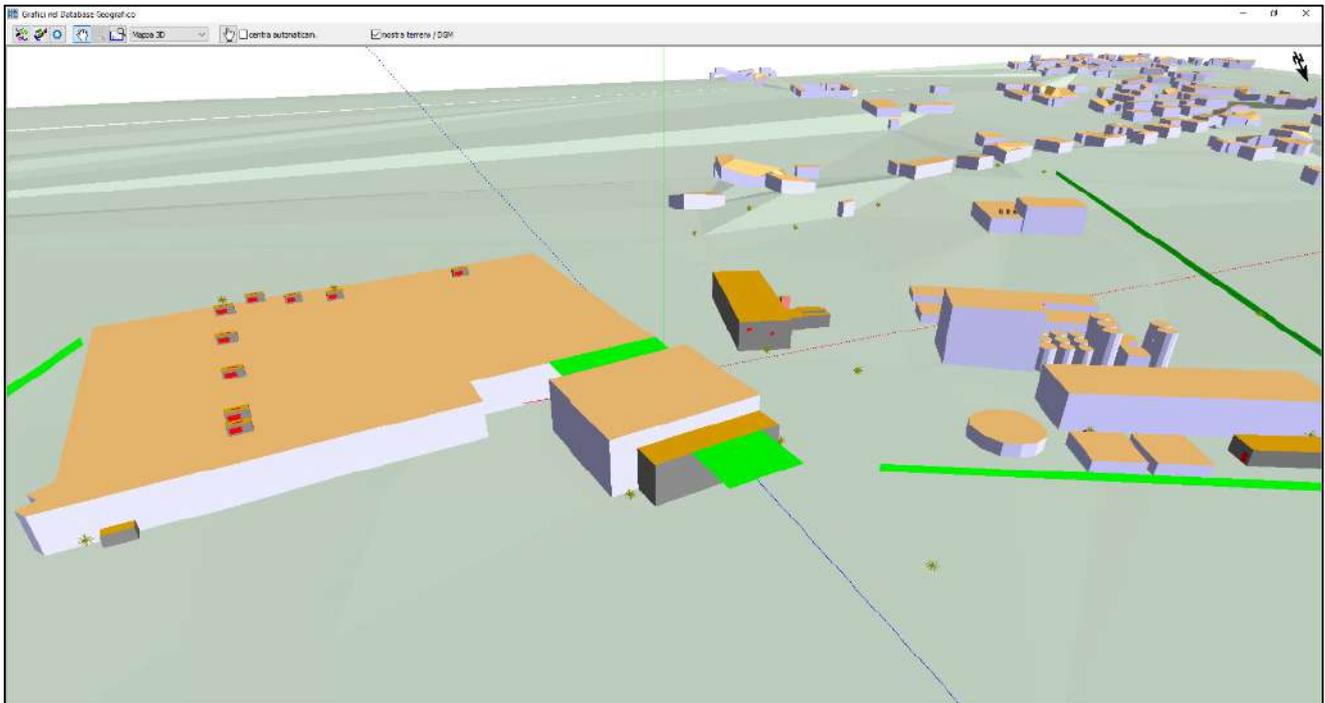
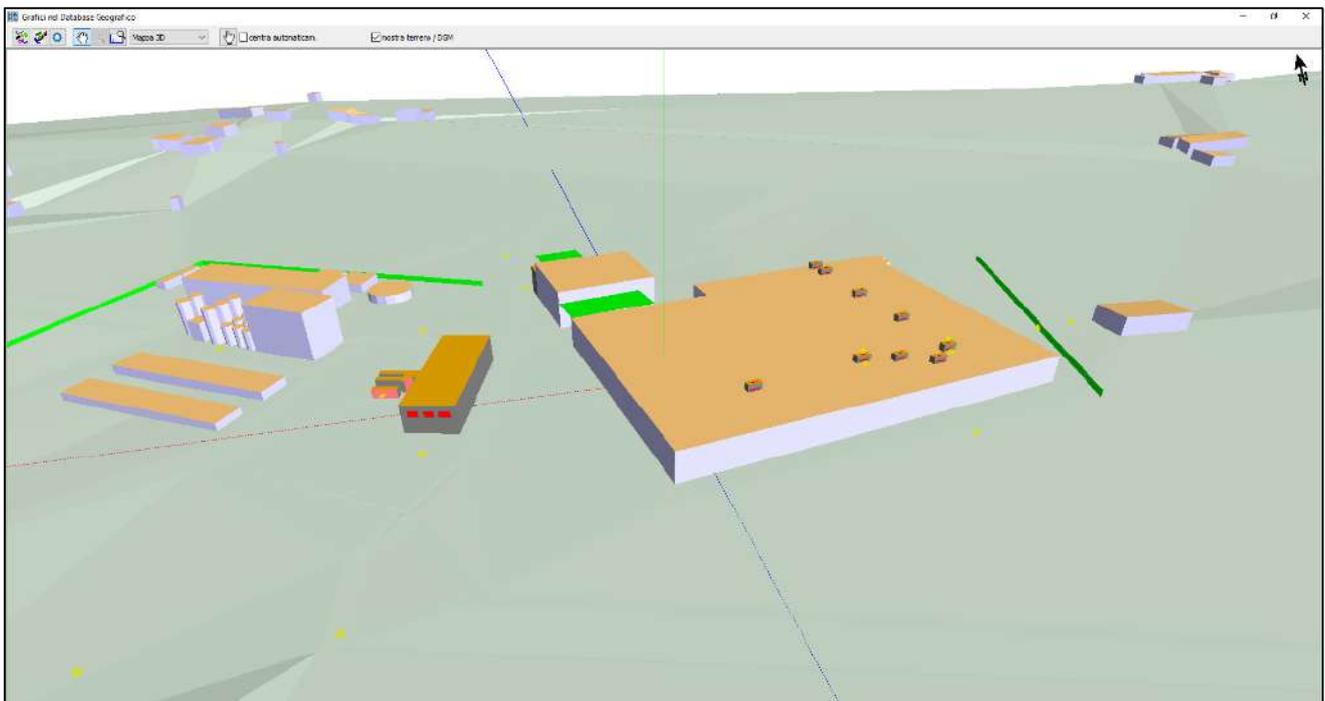
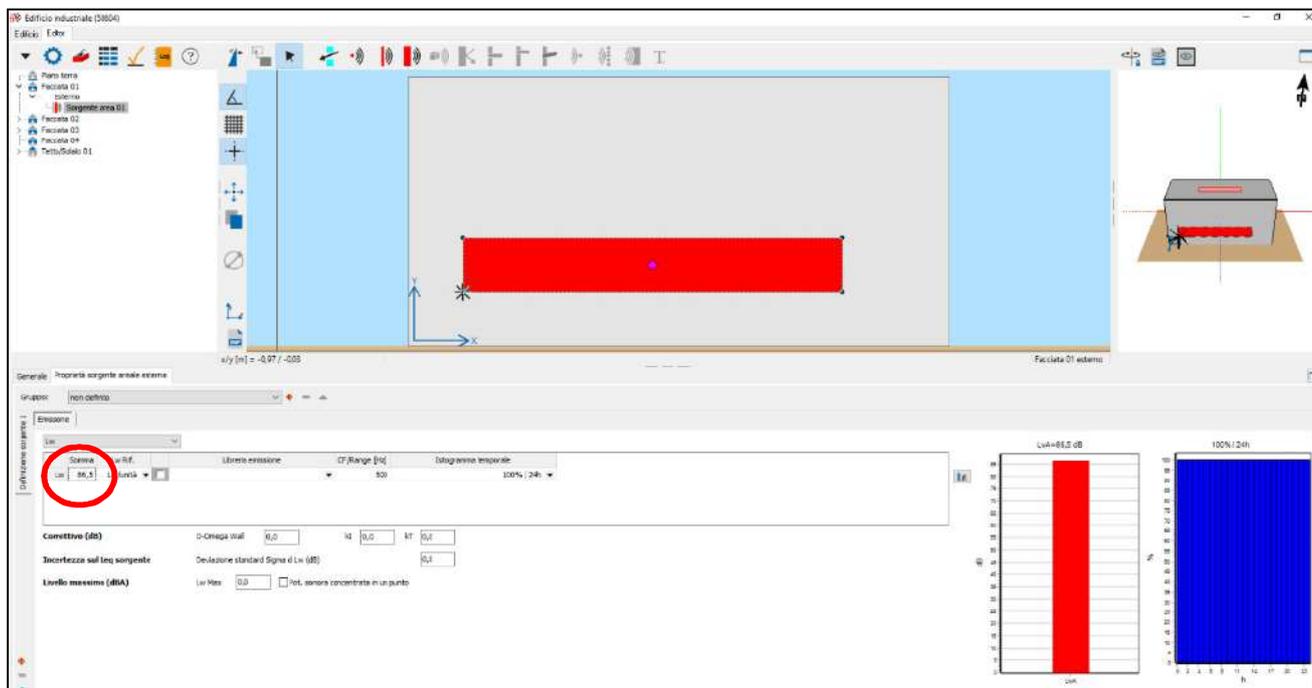


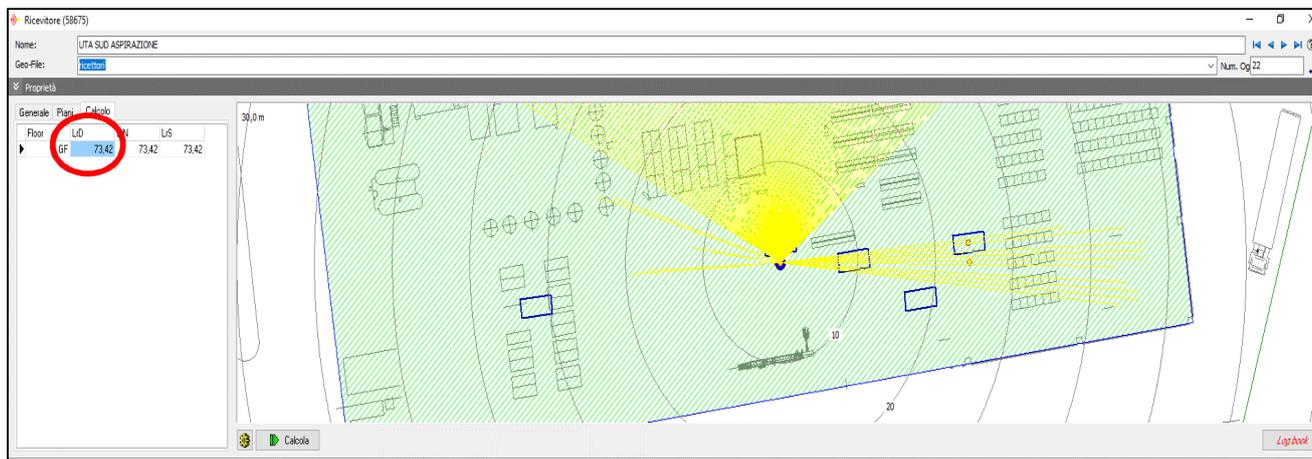
Figura 10 Vista generale sorgenti lato sud (sorgenti fisse).



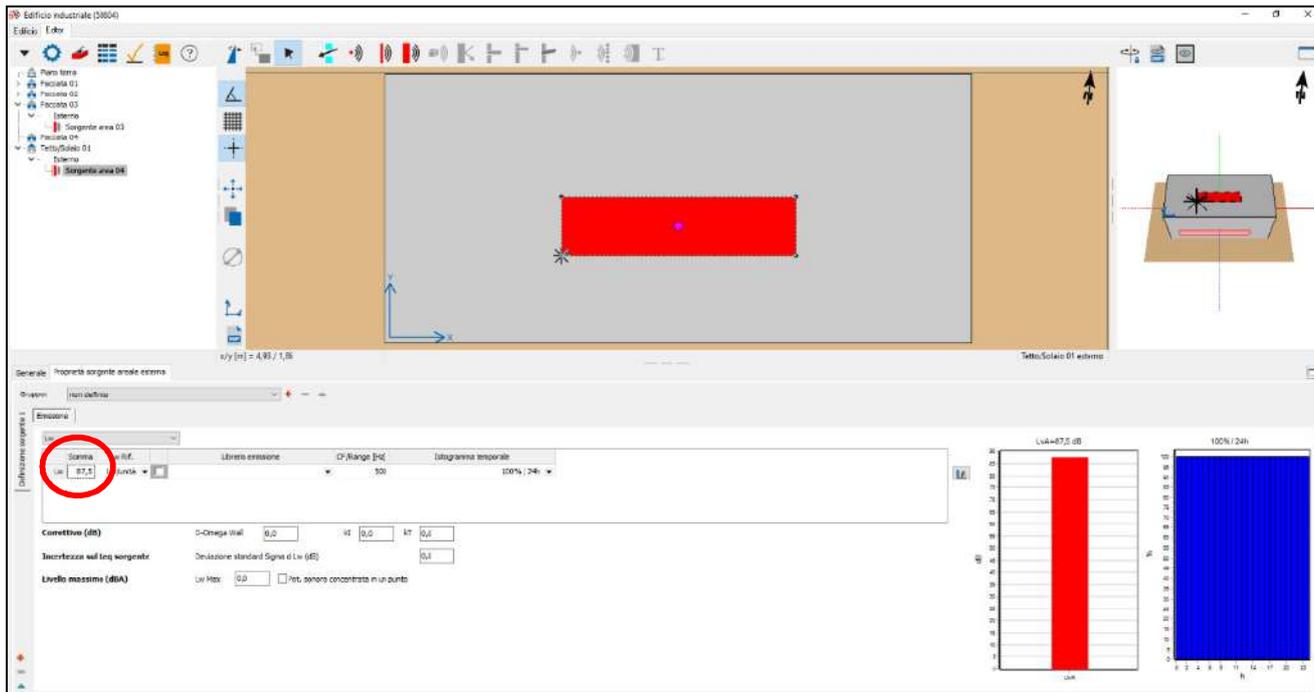
INPUT SORGENTI MODELLO Esempio: UTA - lato aspirazione (Porzione tetto lato sud) Dato input LW al lato aspirazione



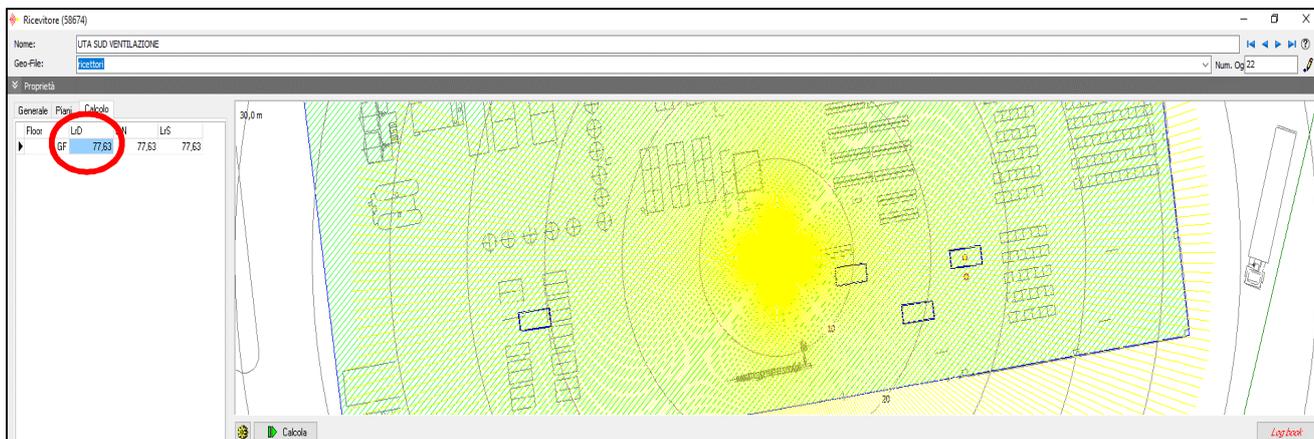
Ricevitore UTA lato aspirazione a 1m Lp1m= 73,4 dB(A)



INPUT SORGENTI MODELLO
Esempio: UTA - lato ventilazione (Porzione tetto lato sud)
Dato input LW al lato ventilazione



Ricevitore UTA lato ventilazione a 1m
Lp1m= 77,7 dB(A)



Come previsto dalla norma UNI 11143-1 (rif. appendice E), la calibrazione delle sorgenti (numero totale N_s) è effettuata confrontando i valori calcolati dal modello in prossimità delle sorgenti (L_{cc}) con i livelli misurati in prossimità delle sorgenti (L_{mc}) con l'algoritmo seguente:

$$\frac{\sum_{c=1}^{N_s} |L_{mc} - L_{cc}|^2}{N_s} \leq 0,5 \text{ dB}$$

La modellizzazione delle sorgenti sonore fisse ha restituito i risultati di seguito riportati e confrontati con i rilievi di caratterizzazione in campo, ai fini dell'applicazione dell'algoritmo per la validazione della calibrazione alle sorgenti.

Tabella 11. Risultati della calibrazione del modello alle sorgenti.

Sorgente	Distanza di misura applicata alle sorgenti nel modello [m]	Livello sonoro misurato a distanza nota 06/04/2023 e 05/05/2023	Livello sonoro previsto dal modello alla distanza nota	Lmc-Lcc [dBA]	Calibrazione sorgenti
					$\frac{\sum_{c=1}^{N_s} L_{mc} - L_{cc} ^2}{N_s} \leq 0,5 \text{ dB}$
Lato nord - container refrigerato	2	73,3	73,4	-0,1	0,36
Porzione tetto est - UTA - lato aspirazione	1	71,2	70,6	0,6	
Porzione tetto est - UTA - lato ventilazione (sopra UTA)	1	76,6	76,3	0,3	
Porzione tetto sud - UTA - lato aspirazione	1	72,8	73,4	-0,6	
Porzione tetto sud - UTA - lato ventilazione (sopra UTA)	1	77,3	77,7	-0,4	
Area impianti tecnologici - fronte locale centrale termica	10	54,7	55,4	-0,7	
Area impianti tecnologici - torre evaporativa	1	78	77,8	0,2	
Area impianti tecnologici - condensatore	1	78,4	76,9	1,5	
Area impianti tecnologici - estrattori locale compressori + cabina elettrica	5	70,5	70,3	0,2	
Locale ricevimento latte - estrattore aria lato est	6	70,4	70,5	-0,1	
Locale ricevimento latte - estrattore aria lato ovest	6	69,2	68,5	0,7	

Sorgente	Distanza di misura applicata alle sorgenti nel modello [m]	Livello sonoro misurato a distanza nota 06/04/2023 e 05/05/2023	Livello sonoro previsto dal modello alla distanza nota	Lmc-Lcc [dBA]	Calibrazione sorgenti
					$\frac{\sum_{c=1}^{N_s} L_{mc} - L_{cc} ^2}{N_s} \leq 0,5 \text{ dB}$
Impianto concentrazione siero - pompe area esterna presso serbatoi - lato sud	4	68,4	68,8	-0,4	0,36
Area depuratore - pompe ricircolo vasca 1	1	80,5	79,8	0,7	
Area depuratore - pompe ricircolo vasca 2	2	76,2	76	0,2	
Area depuratore - locale soffianti	2	77,8	77,2	0,6	

La sommatoria degli scarti quadratici medi per le N_s sorgenti modellizzate risulta pari a 0,36 per cui la calibrazione delle sorgenti ha dato esito positivo (accettabile essendo $\leq a 0,5$).

5.4 CALIBRAZIONE DEL MODELLO AI RICETTORI

Come previsto dalla norma UNI 11143-1 (rif. appendice E), la calibrazione ai ricettori è effettuata andando a minimizzare e a verificare il rispetto della seguente relazione degli scarti quadratici tra i valori calcolati dal modello in prossimità dei ricettori L_{cc} con i livelli misurati ai ricettori L_{mc} .

$$\frac{\sum_{c=1}^{N_R} |L_{mc} - L_{cc}|^2}{N_R} \leq 1,5 \text{ dB}$$

La calibrazione ai ricettori è stata effettuata considerando il livello percentile L90 rilevato presso i ricettori. È stato considerato L90 in quanto tutti i rilievi effettuati in campo presso i ricettori sono risultati influenzati da traffico stradale esterno, dal transito treni, dal sorvolo di aerei e da altre attività estemporanee. Come discusso in precedenza, il livello percentile L90 è assunto come caratterizzante dell'effettiva emissione di rumore delle sorgenti Latterie Vicentine ai ricettori.

La modellizzazione ai ricettori ha restituito i risultati di seguito riportati, messi a confronto con i rilievi effettuati presso i ricettori.

Tabella 12. Calibrazione del modello ai ricettori.

Punto	Descrizione del punto di misura	Livello sonoro L90 misurato ai ricettori 06/04/2023	Livello sonoro previsto dal modello ai ricettori	Lmc-Lcc [dBA]	Calibrazione ai ricettori
					$\frac{\sum_{i=1}^{N_R} L_{mc} - L_{od} ^2}{N_R} \leq 1,5 \text{ dB}$
RIC1	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	39,0	40,2	-1,2	1,37
RIC2	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	40,0	40,1	-0,1	
RIC3	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	43,0	42,2	0,8	
RIC4	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	45,5	46,1	-0,6	
RIC5	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato est dello stabilimento	43,5	45,6	-2,1	

La calibrazione ai ricettori è risultata positiva in quanto lo scarto quadratico medio ai ricettori è risultato pari a 1,37 per cui:

- si ritiene che sia stato adeguatamente minimizzato
- è inferiore al valore limite di 1,5.

5.5 CALIBRAZIONE DEL MODELLO AI PUNTI DI VERIFICA

Come previsto dalla norma UNI 11143-1 (rif. appendice E), la calibrazione ai punti di verifica è stata effettuata verificando che lo scarto tra i valori calcolati dal modello nei punti di verifica Lcv con i livelli misurati ai punti di verifica Lmv sia inferiore a 3 dB(A).

Per la calibrazione ai punti di verifica sono stati scelti i punti perimetrali ritenuti maggiormente significativi.

$$| L_{cv} - L_{mv} | < 3 \text{ dB(A)}$$

Analogamente a quanto effettuato per la calibrazione ai ricettori, anche in questo caso è stato considerato il livello percentile L90 rilevato presso i punti di verifica, analizzando quindi la calibrazione ai punti di verifica sulla base dell'emissione delle sorgenti sonore fisse.

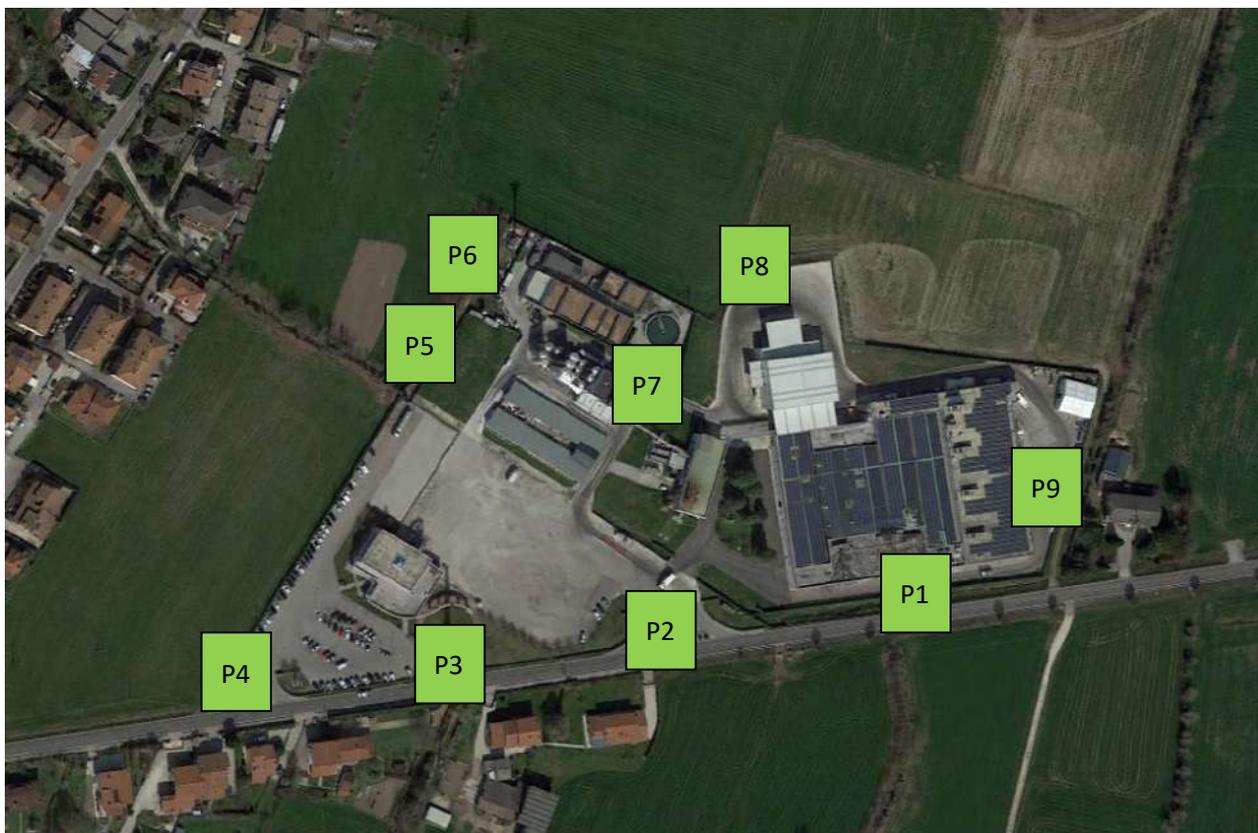
Tabella 13. Calibrazione del modello ai punti di verifica.

Punto	Descrizione del punto di misura	Livello sonoro L90 misurato nei punti di verifica 06/04/2023 e 05/05/2023	Livello sonoro previsto dal modello	Lmc-Lcc [dBA]	Calibrazione ai punti di verifica
					$ L_{cv} - L_{mv} < 3 \text{ dB(A)}$
P1	Punto lato sud presso locale produzione	49,0	47,3	1,7	< 3
P2	Punto lato sud presso ingresso stabilimento	47,0	48,0	-1	< 3
P3	Punto lato sud presso area parcheggio	44,5	46,5	-2	< 3
P4	Angolo sud/ovest stabilimento	43,0	41,3	1,7	< 3
P5	Punto lato nord/ovest in corrispondenza dell'impianto di produzione siero	49,5	46,7	2,8	< 3
P6	Punto lato nord presso impianto di depurazione	64,0	63,1	0,9	< 3
P7	Punto lato nord presso impianto di depurazione – vasca impianto di depurazione	59,5	59,5	0	< 3
P8	Punto lato nord presso area ricevimento latte	53,5	53,8	-0,3	< 3
P9	Punto lato est in corrispondenza dell'abitazione in Via San Benedetto	46,5	45,0	1,5	< 3

L'algoritmo per la calibrazione ai punti di verifica restituisce risultati accettabili, in quanto risultano inferiori a 3.

Seguono nelle pagine seguenti gli elaborati grafici delle misure effettuate ai punti di verifica.

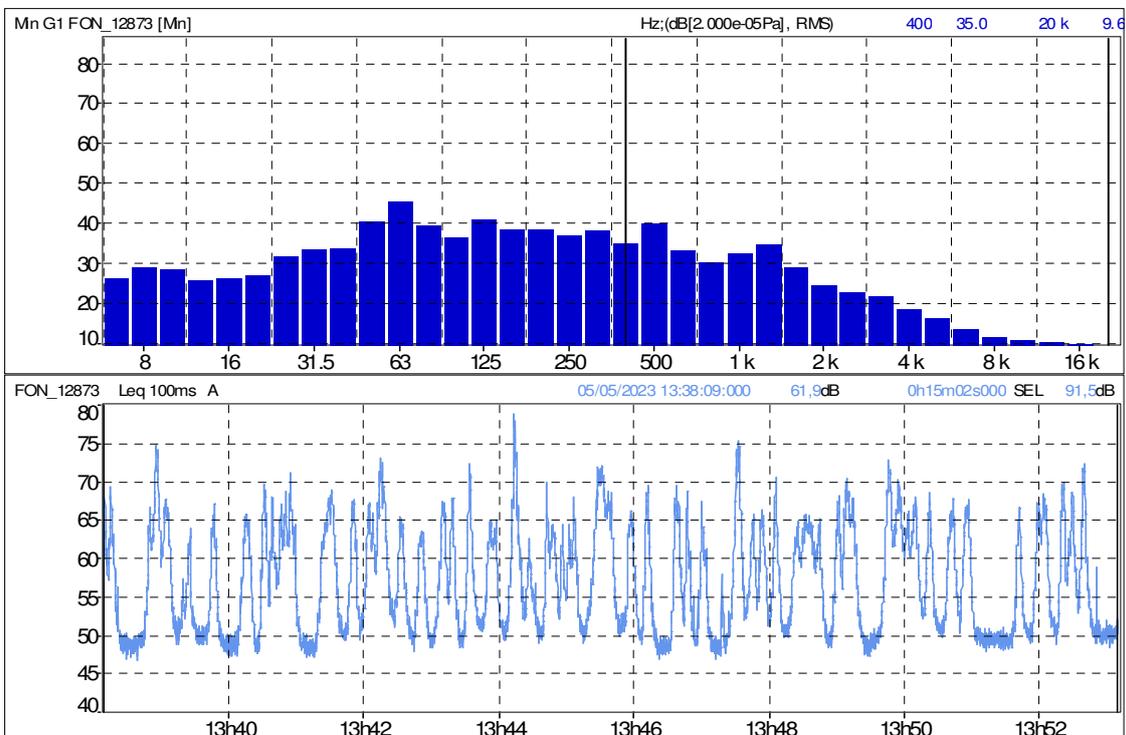
Figura 11 Identificazione in pianta dei punti di verifica.



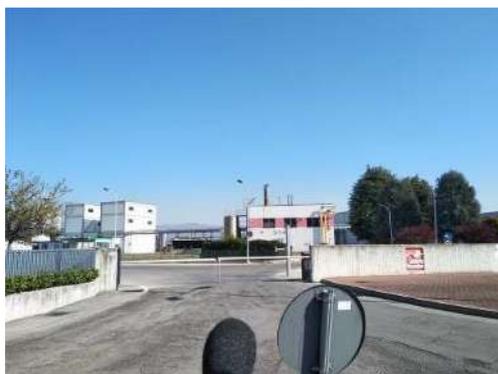
Punto di verifica	Descrizione	L_{eq} [dB(A)]	L_{90} [dB(A)]
P1 diurno AMBIENTALE	Punto lato sud presso locale produzione	62,0	49,0



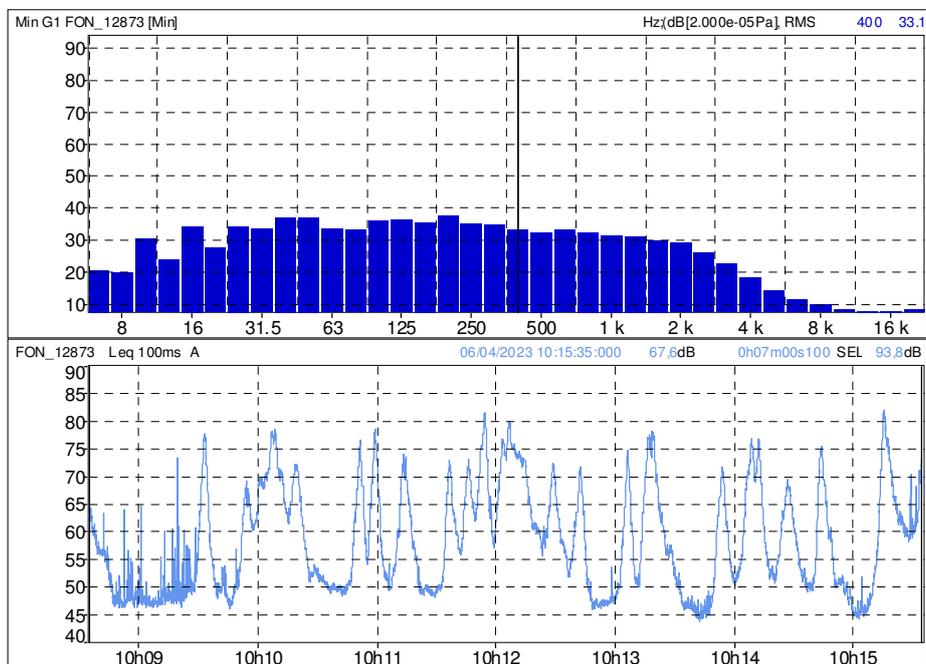
File	20230505_133809_135311.cmg							
Inizio	05/05/2023 13:38:09:000							
Fine	05/05/2023 13:53:11:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	61,9	46,7	78,8	48,5	49,0



Punto di verifica	Descrizione	L_{eq}	L_{90}
		[dB(A)]	[dB(A)]
P2 diurno AMBIENTALE	Punto lato sud presso ingresso stabilimento	67,5	47,0



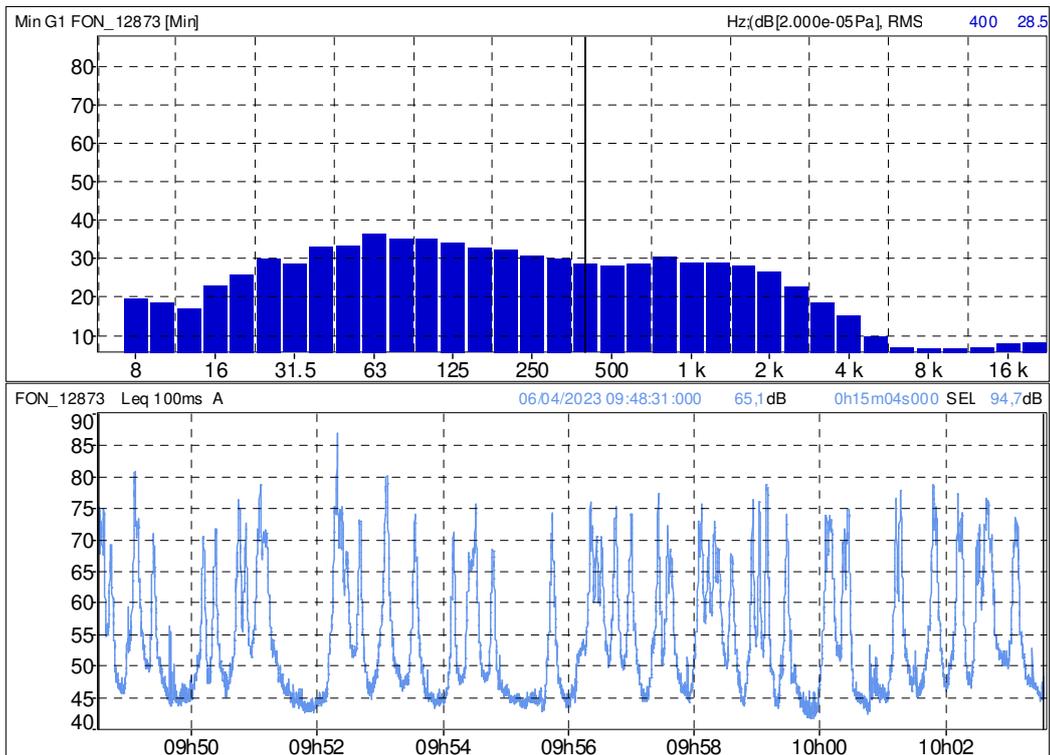
File	20230406_100835_102400.cmg							
Inizio	06/04/2023 10:08:35:000							
Fine	06/04/2023 10:15:34:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	67,6	43,6	82,0	46,3	47,1



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P3 diurno AMBIENTALE	Punto lato sud presso area parcheggio	65,0	44,5



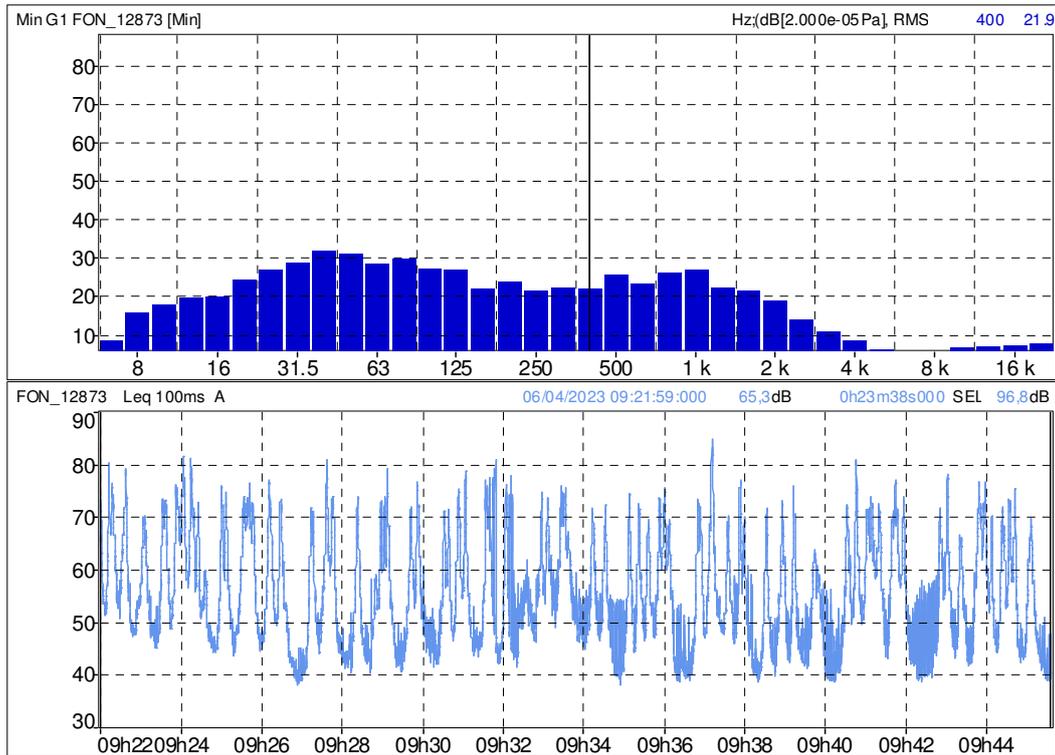
File	20230406_094831_100335.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:48:31:000							
Fine	06/04/2023 10:03:34:900							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	65,1	41,6	86,8	43,9	44,4



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P4 diurno AMBIENTALE	Angolo sud/ovest stabilimento	65,5	43,0



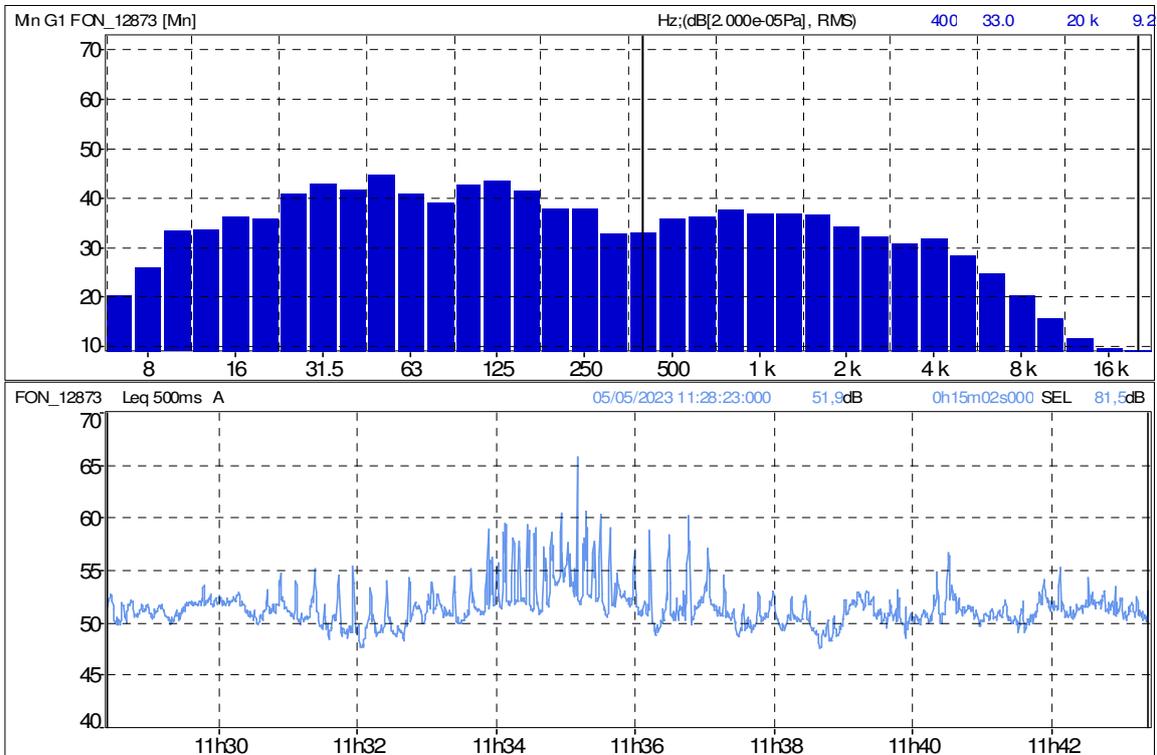
File	20230406_092159_094537.cmg							
Inizio	06/04/2023 09:21:59:000							
Fine	06/04/2023 09:45:37:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	65,3	37,9	84,8	41,3	43,0



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P5 diurno AMBIENTALE	Punto lato nord/ovest in corrispondenza dell'impianto di produzione siero (a confine aziendale)	52,0	49,5



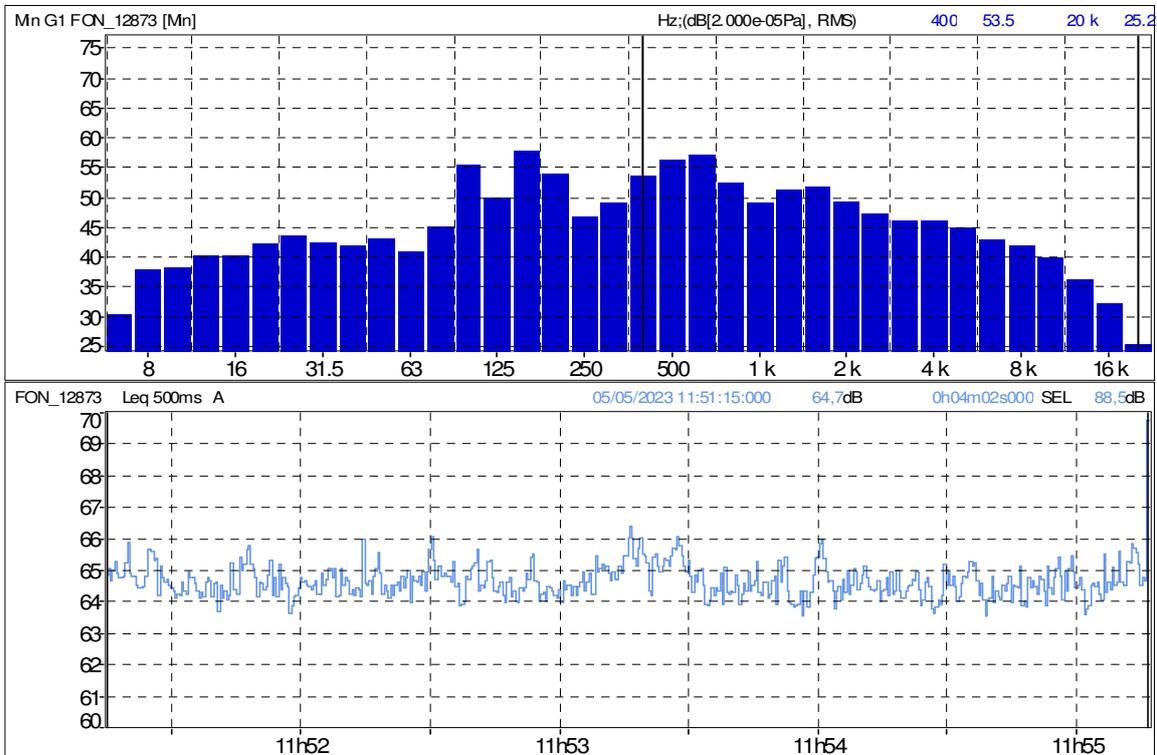
File	20230505_112823_114324.cmg							
Inizio	05/05/2023 11:28:23:000							
Fine	05/05/2023 11:43:25:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	51,9	47,6	65,8	49,0	49,5



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P6 diurno AMBIENTALE	Angolo nord/ovest presso impianto di depurazione	64,5	64,0

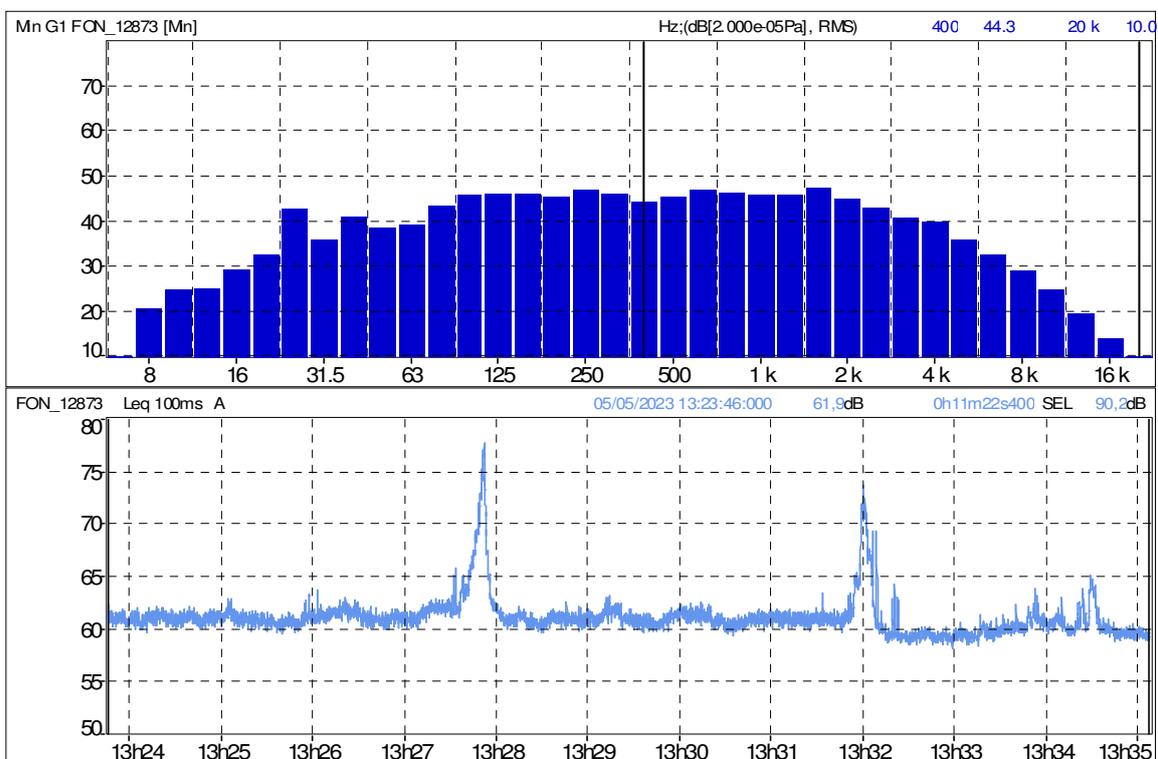


File	20230505_114951_115517.cmg								
Inizio	05/05/2023 11:51:15:000								
Fine	05/05/2023 11:55:16:500								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
FON_12873	Leq	A	dB	64,7	63,5	66,4	63,8	64,0	



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P7 diurno AMBIENTALE	Punto lato nord presso impianto di depurazione (interno proprietà)	62,0	59,5

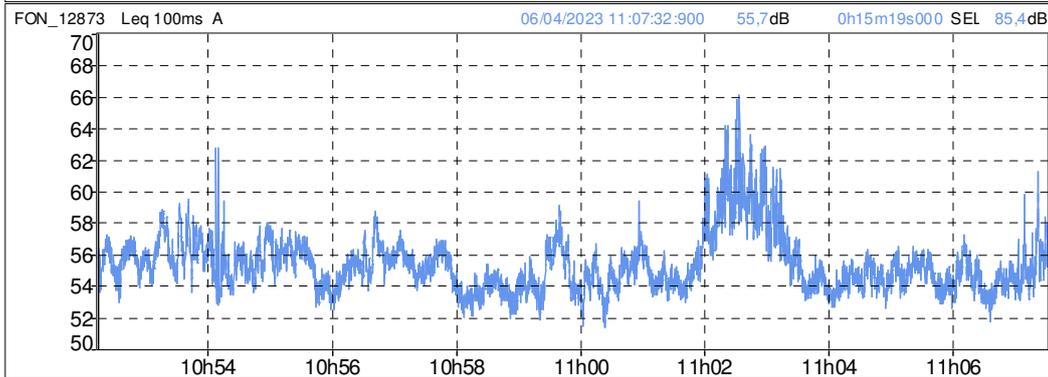
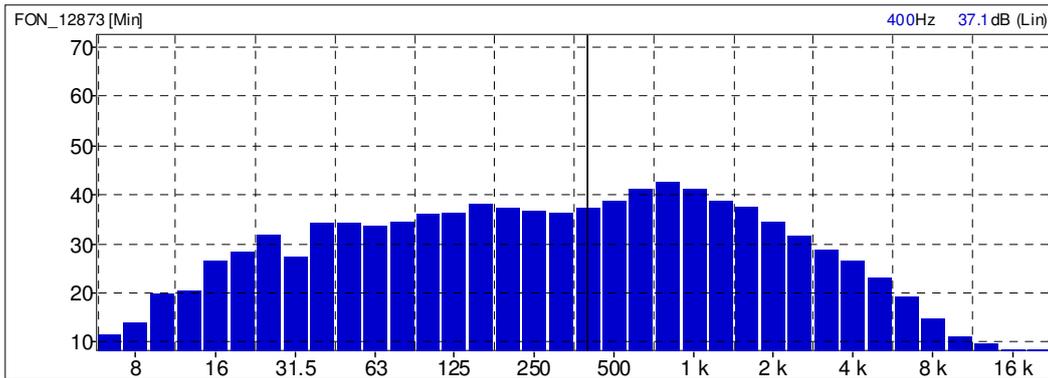
File	20230505_132346_133535.cmg							
Inizio	05/05/2023 13:23:46:000							
Fine	05/05/2023 13:35:08:300							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90
FON_12873	Leq	A	dB	61,9	58,0	77,7	59,2	59,5



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq} [dB(A)]	L ₉₀ [dB(A)]
P8 diurno AMBIENTALE	Punto lato nord presso area ricevimento latte	55,5	53,5



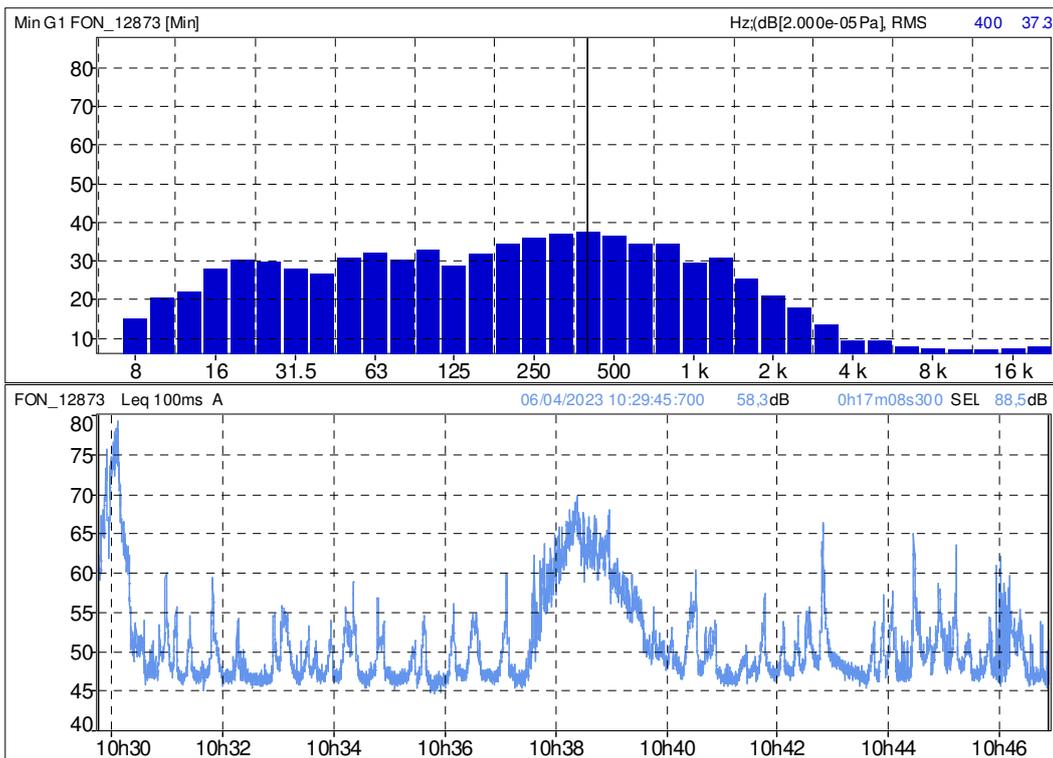
File	20230406_105214_110733.cmg							
Inizio	06/04/2023 10:52:14:000							
Fine	06/04/2023 11:07:33:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀
FON_12873	Leq	A	dB	55,7	51,3	66,1	53,0	53,4



Punto di verifica	Descrizione	L _{eq}	L ₉₀
		[dB(A)]	[dB(A)]
P9 diurno AMBIENTALE	Punto lato est in corrispondenza dell'abitazione in Via San Benedetto	58,5	46,5



File	20230406_102811_104654.cmg								
Inizio	06/04/2023 10:29:45:700								
Fine	06/04/2023 10:46:53:800								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	L _{eq}	L _{min}	L _{max}	L ₉₅	L ₉₀	
FON_12873	Leq	A	dB	58,3	44,5	79,1	46,1	46,4	



6. MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO STATO DI FATTO

6.1 IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

Nei paragrafi precedenti è stata effettuata la caratterizzazione del clima acustico nello stato di fatto e la modellizzazione delle sorgenti dello stabilimento Latterie Vicentine SCA con software Soundplan è stata calibrata con successo, attraverso le diverse simulazioni ai punti di caratterizzazione delle sorgenti, ai ricettori e ai punti di verifica.

Nel presente paragrafo il modello è stato utilizzato per riprodurre l'impatto acustico attuale diurno e notturno:

- delle sorgenti fisse
- delle sorgenti mobili

Nella seguente figura sono riportati i ricettori sensibili.

Nelle pagine seguenti sono riportate varie viste della modellizzazione con specifico riferimento ai ricettori.

Ricordiamo che l'altezza di riferimento nelle aree sensibili o a confine per i punti di ricezione è stata impostata a 4 m dal piano campagna.

Figura 12 Ricettori sensibili individuati.

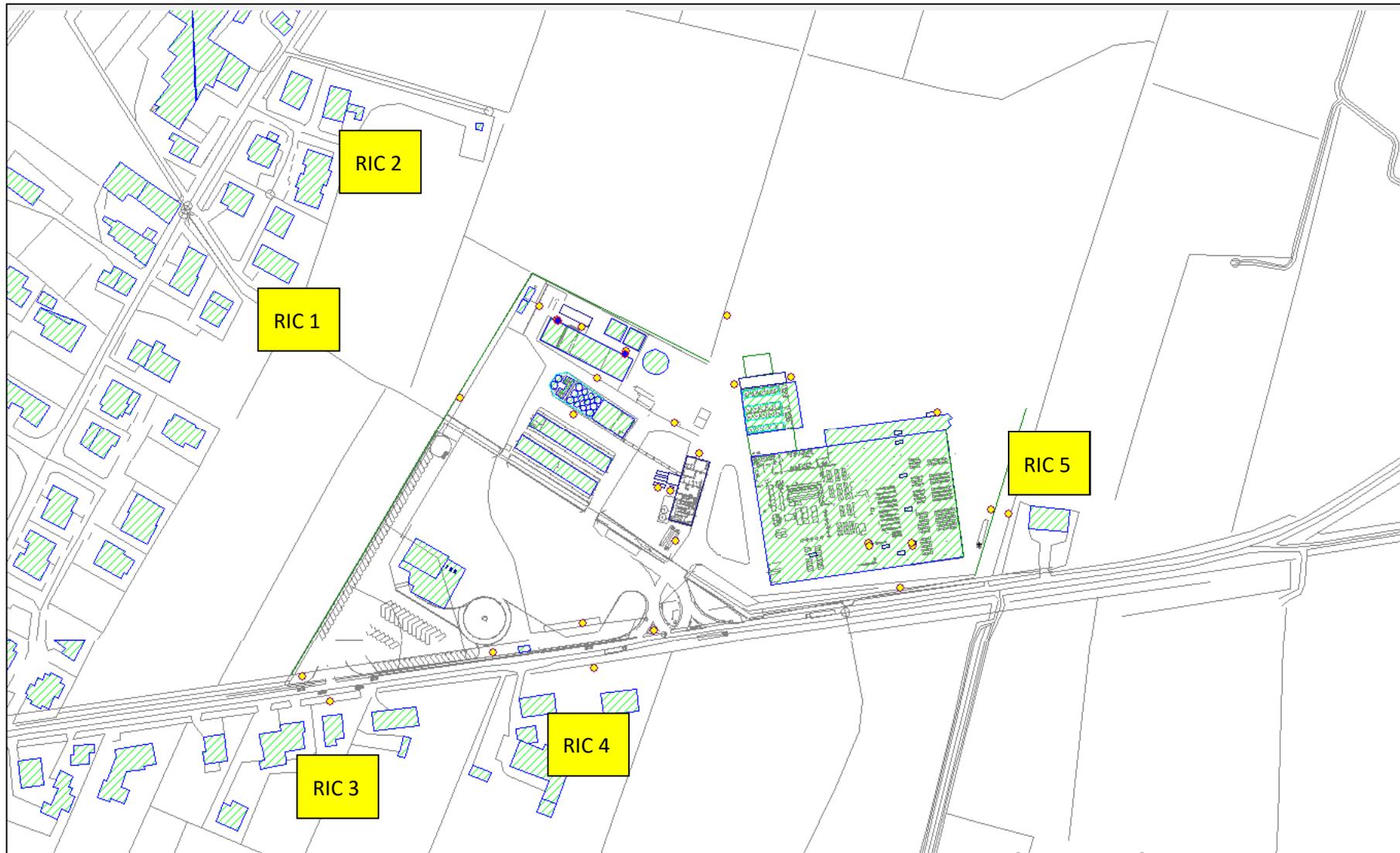


Figura 13 Vista 3D con punti di verifica ai ricettori.

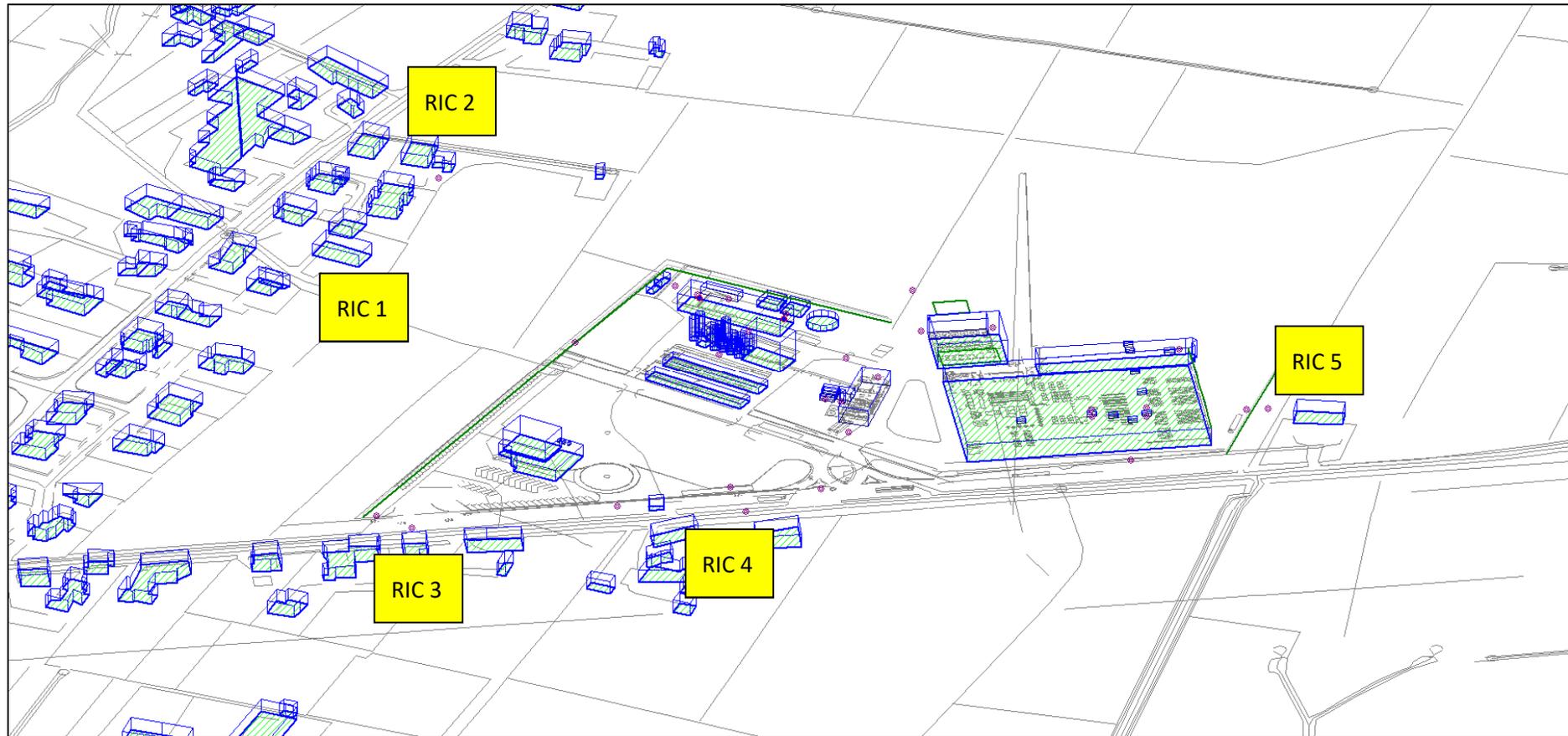


Figura 14

Figura 15 Vista 3D dal ricettore R1 verso gli impianti.

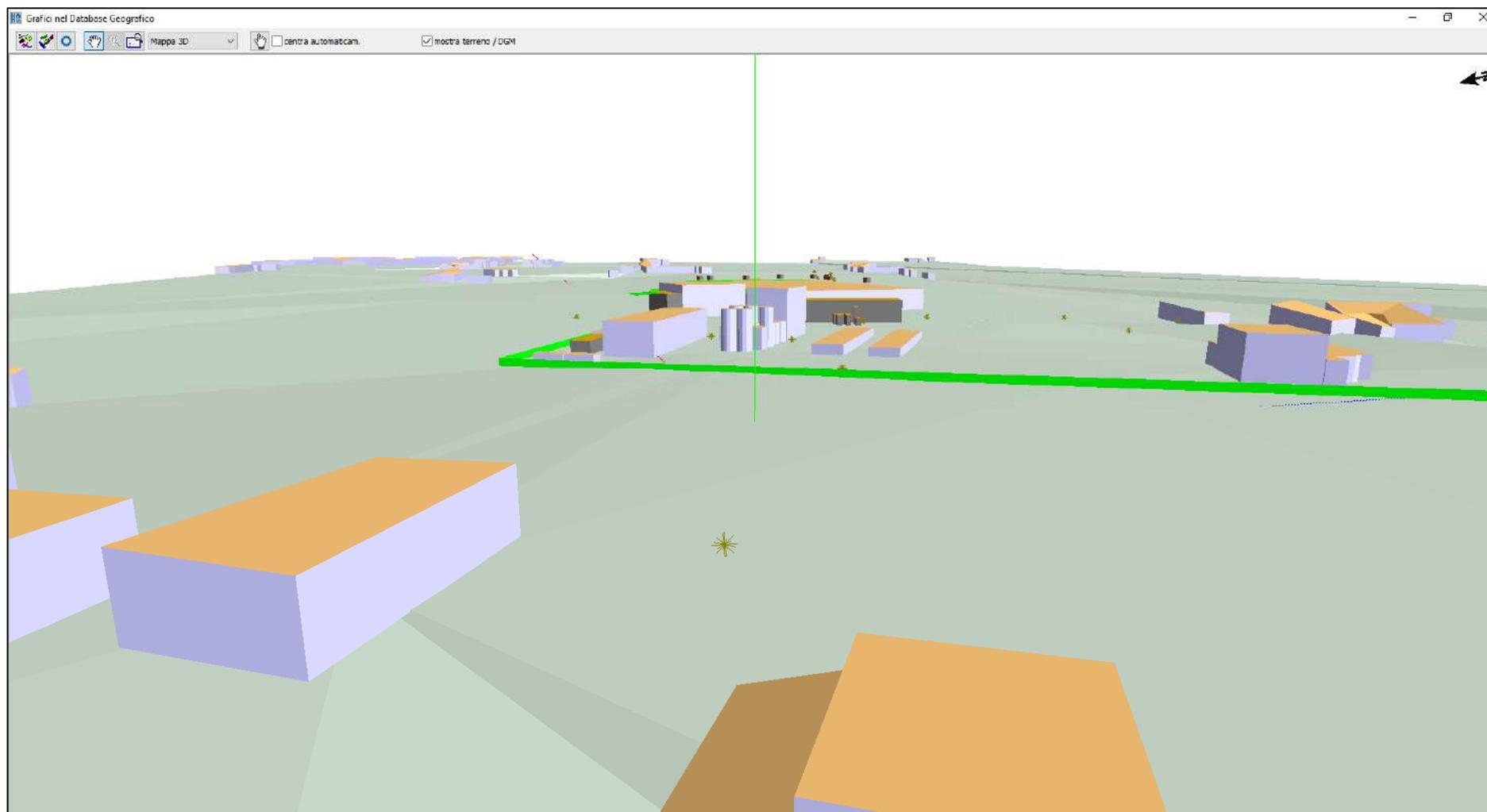


Figura 16 Vista 3D riceuttore R2 verso gli impianti.



Figura 17 Vista 3D ricevitore R3 verso gli impianti.

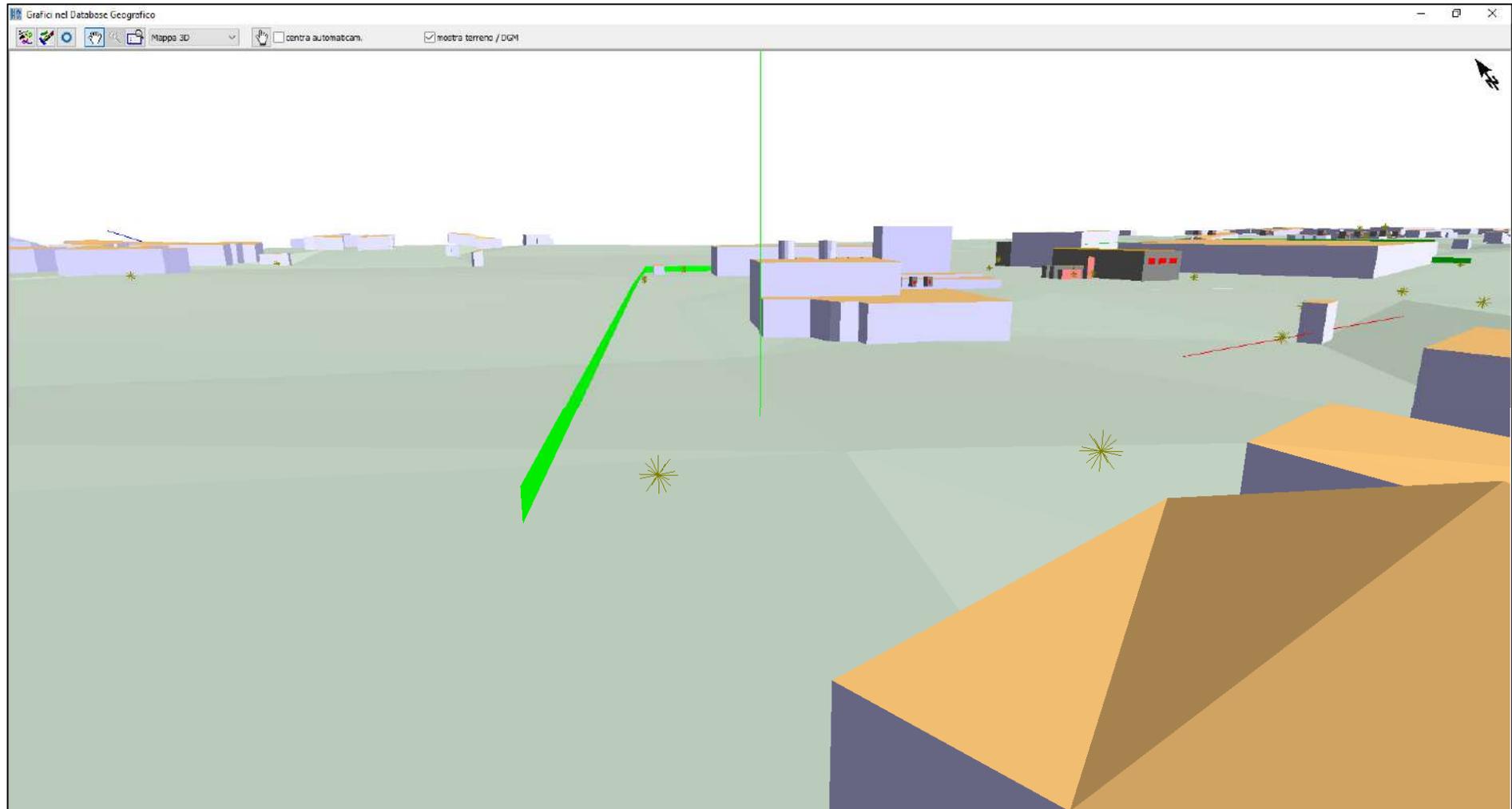
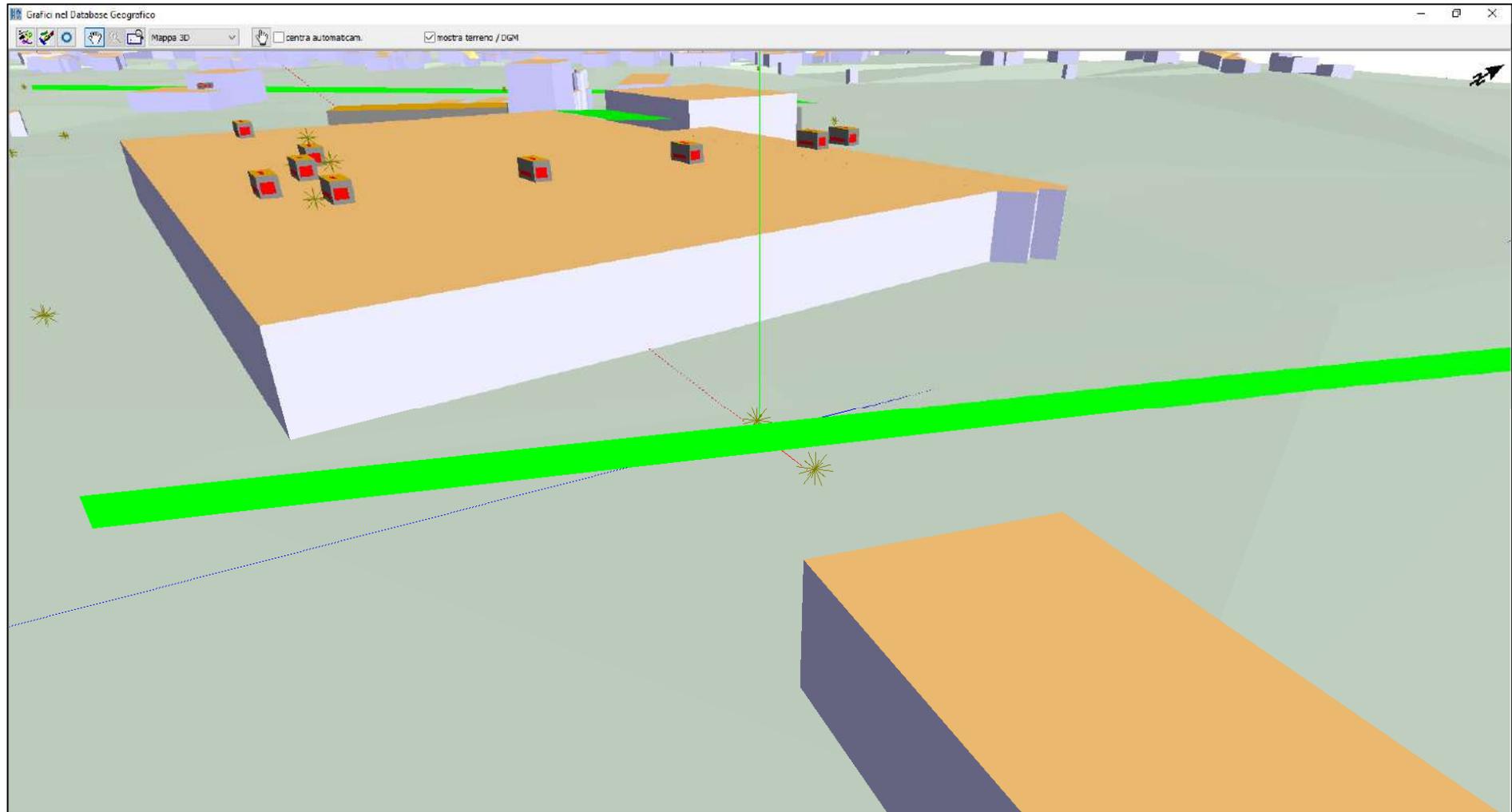


Figura 18 Vista 3D ricevitore R4 verso gli impianti.



Figura 19 Vista 3D ricevitore R5 verso gli impianti.



6.2 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO NELLO SCENARIO ATTUALE DELLE SORGENTI FISSE

Il modello calibrato che riproduce lo stato attuale delle sorgenti sonore significative di Nestlé Italiana è stato utilizzato per determinarne l'impatto acustico attuale nelle condizioni di esercizio più gravose, ovvero prevedendo il funzionamento simultaneo di tutte le sorgenti. Le sorgenti di rumore sono in funzione sia nel periodo diurno che in quello notturno. Gli impianti sono funzionanti a ciclo continuo nelle 24 ore.

Il modello fornisce l'impatto delle sorgenti di Latterie Vicentine SCA (emissione sonora), non di altre sorgenti estranee quali il traffico delle infrastrutture stradali.

Di seguito si riportano i risultati dell'applicazione del modello. I valori calcolati dal modello sono stati arrotondati a 0,5 dB(A). Nella tabella seguente viene riportato il risultato grafico della modellizzazione delle sorgenti fisse.

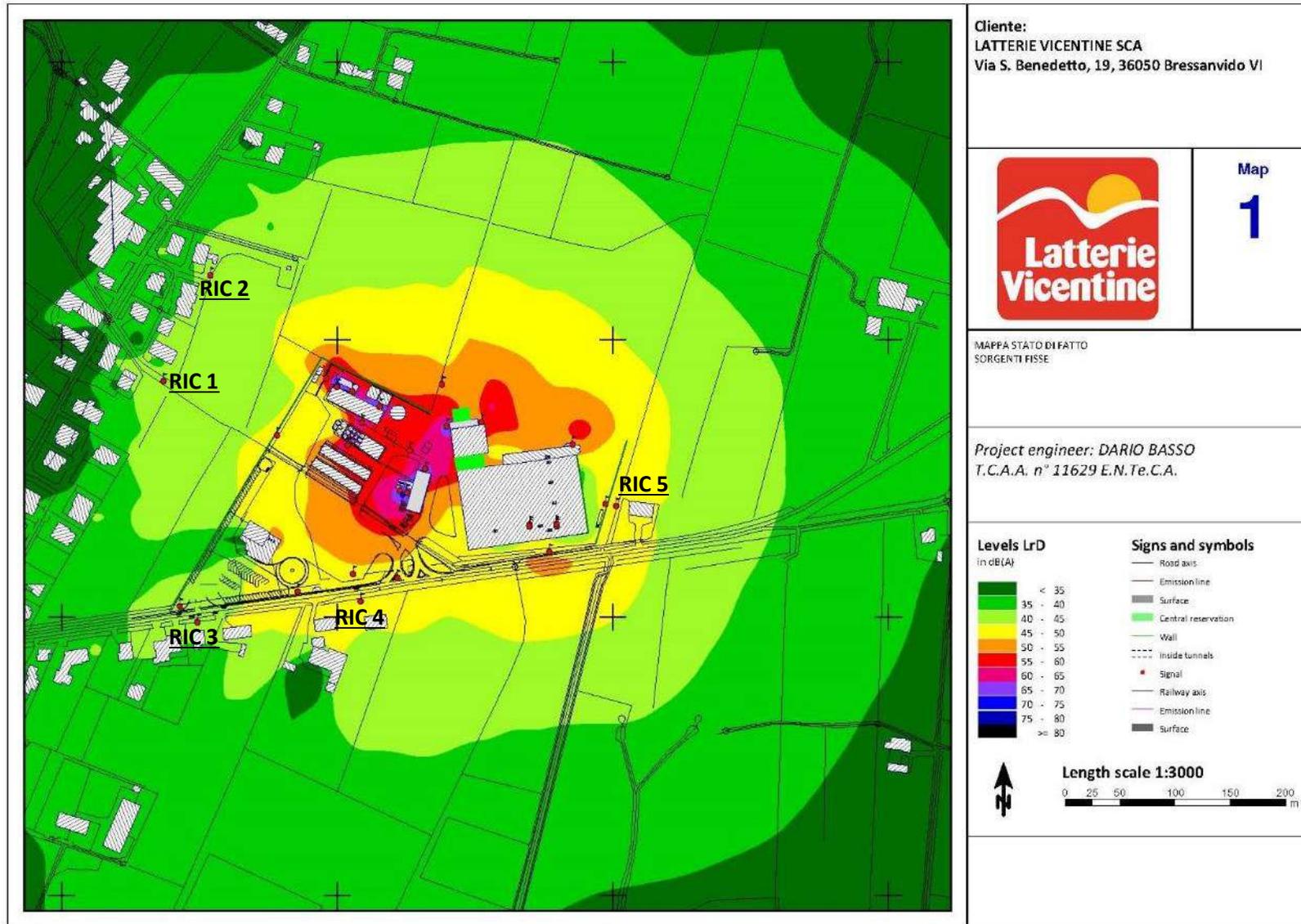
Tabella 14. Risultati della modellizzazione - Emissioni di rumore generate dalle sorgenti fisse nel periodo diurno.

Punto	Livello sonoro previsto dal modello dB(A)
	Diurno / Notturmo
RIC 1	40,0
RIC 2	40,0
RIC 3	42,0
RIC 4	46,0
RIC 5	45,5

Analizzando il periodo diurno, il modello restituisce complessivamente valori allineati al livello percentile L90 misurato durante i rilievi presso i ricettori (cfr. Tabella 6), livello caratterizzante dell'emissione acustica delle sorgenti fisse di Latterie Vicentine SCA.

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica.

Figura 20 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO STATO DI FATTO (SORGENTI FISSE) – PERIODO DIURNO / NOTTURNO



6.3 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO NELLO STATO DI FATTO: SORGENTI MOBILI – VIABILITÀ INTERNA MEZZI

Sono state modellizzate con il software SoundPlan anche le sorgenti mobili, nello specifico i mezzi pesanti mediamente circolanti all'interno dello stabilimento di Latterie Vicentine SCA. I mezzi pesanti circolanti all'interno dello stabilimento, esclusivamente nel periodo diurno, possono percorrere percorsi differenti. I mezzi mediante circolanti all'interno dello stabilimento risultano:

Viabilità interna mezzi pesanti	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo
Mezzi Latte	13
Mezzi Siero	9,5
Carico Formaggi	6

Figura 21 Percorsi dei mezzi pesanti all'interno dello stabilimento – STATO DI FATTO.

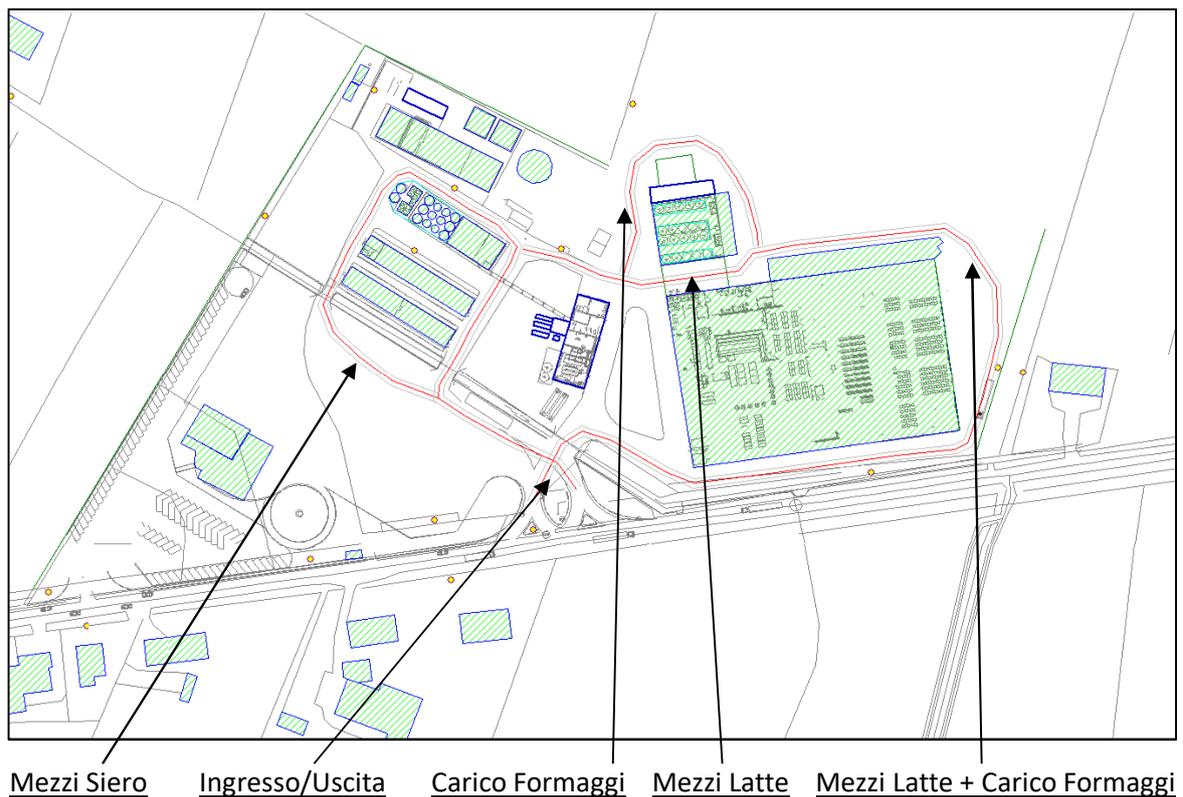


Figura 22 Vista 3D percorsi mezzi pesanti - VISTA LATO OVEST.

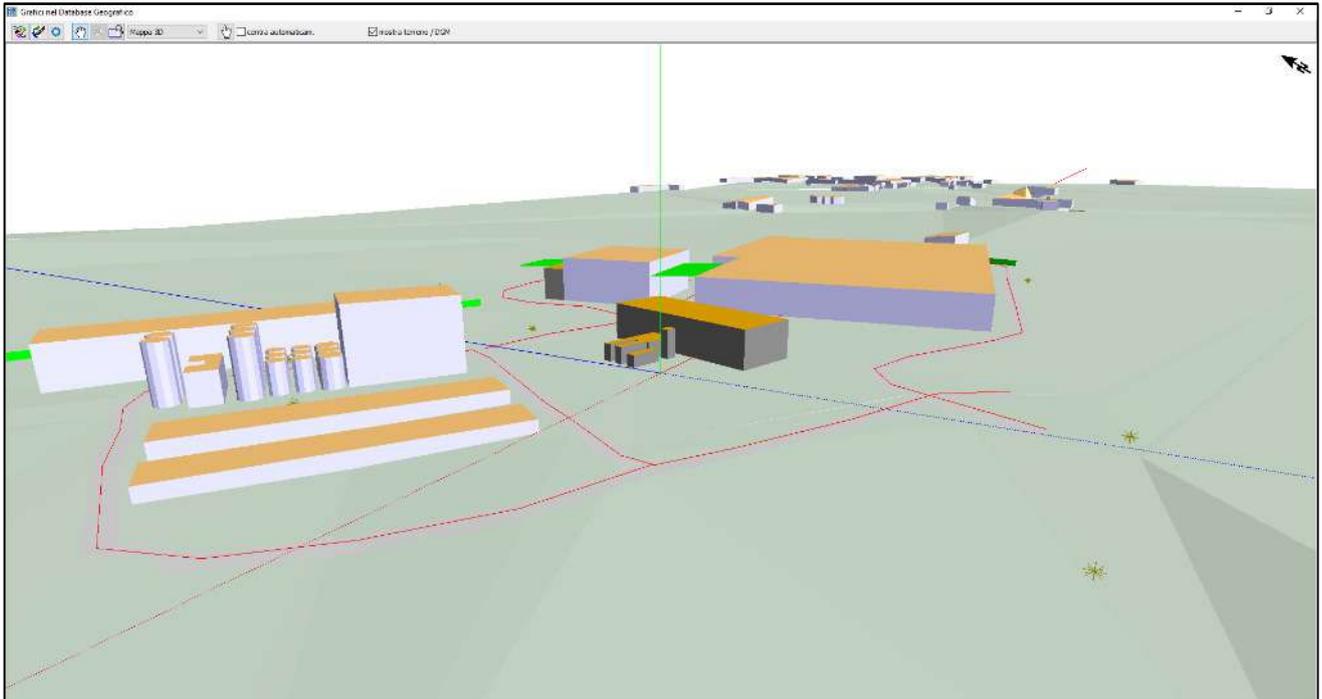
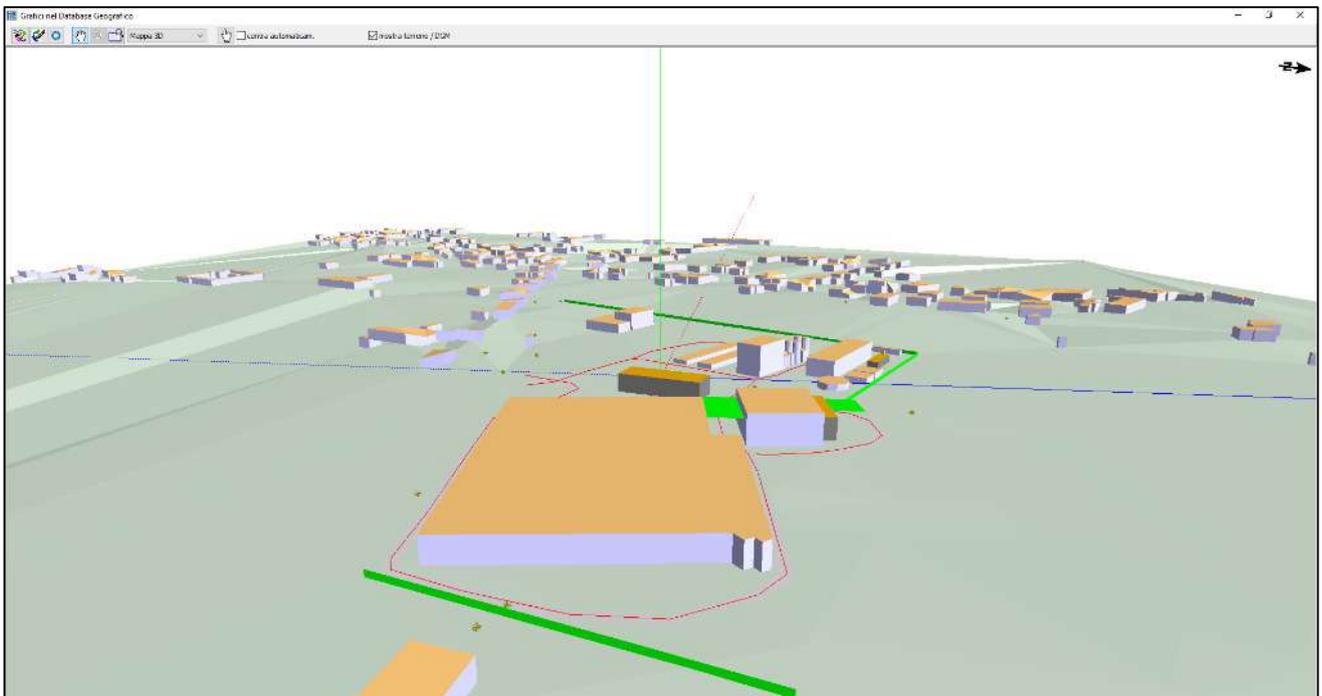


Figura 23 Vista 3D percorsi mezzi pesanti - VISTA LATO EST.



Di seguito si riportano nella tabella seguente i risultati dell'applicazione del modello.

I valori calcolati dal modello sono stati arrotondati a 0,5 dB(A).

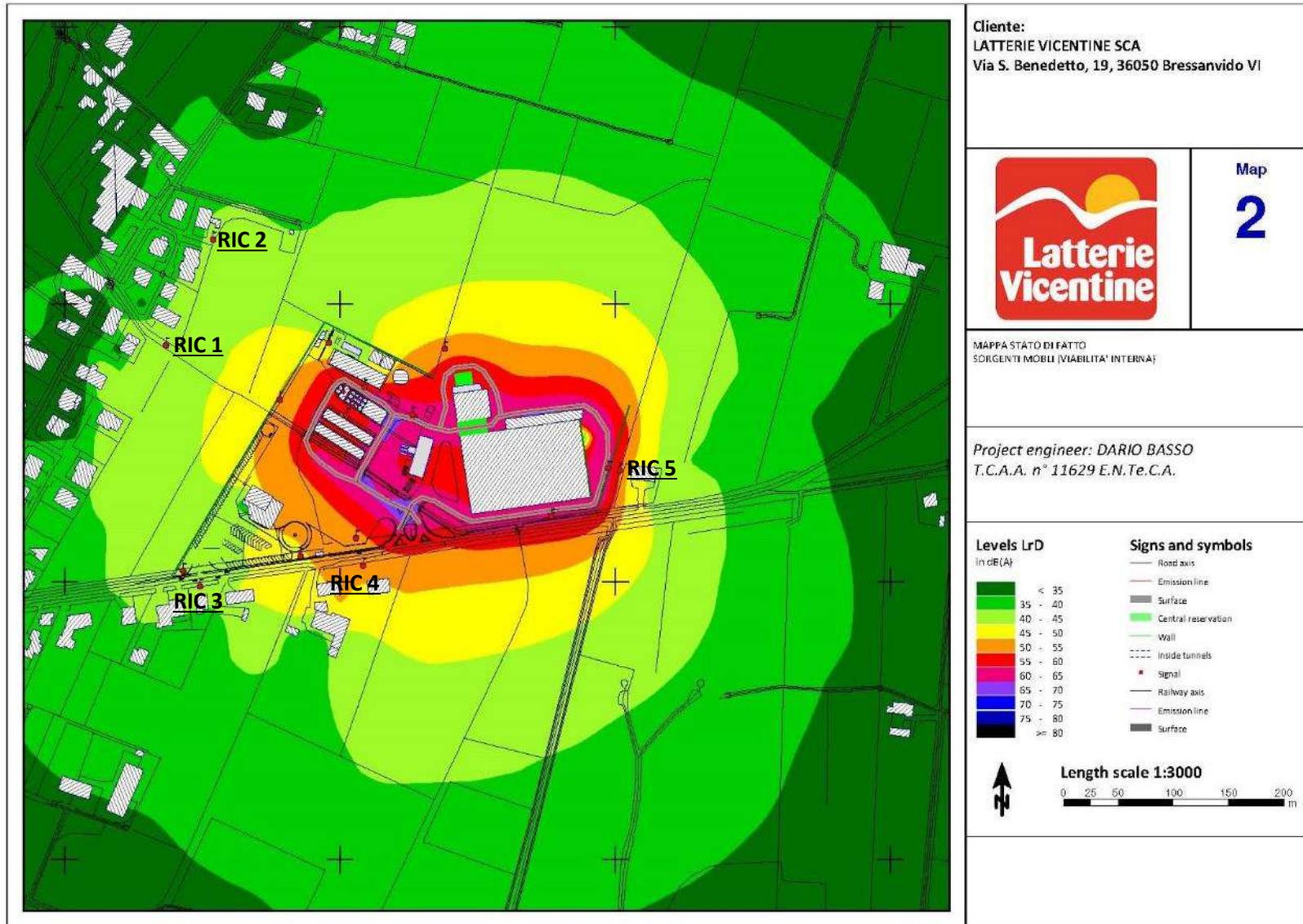
Nella tabella seguente viene riportato il risultato grafico della modellizzazione delle sorgenti mobili (viabilità interna mezzi).

Tabella 15. Risultati della modellizzazione - Emissioni di rumore generato dalle sorgenti mobili per lo stato di fatto (viabilità interna mezzi).

Punto	Livello sonoro previsto dal modello Stato di fatto dB(A)
	Diurno
RIC 1	41,0
RIC 2	38,5
RIC 3	41,0
RIC 4	50,6
RIC 5	51,0

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica.

Figura 24 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO STATO DI FATTO (SORGENTI MOBILI) – PERIODO DIURNO



6.4 VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE COMPLESSIVE NELLO STATO DI FATTO (SORGENTI FISSE E MOBILI)

Nelle tabelle seguenti viene riportato il livello di emissione complessivo – sorgenti fisse + sorgenti mobili - ai ricettori previsto dalla modellizzazione.

Tabella 16. Stato di fatto - Valori emissione sonora - Periodo diurno.

VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO DIURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata Sorgenti fisse + mobili	Limite di riferimento diurno
RIC1	40,0	41,0	43,5	60
RIC2	40,0	38,5	42,5	60
RIC3	42,0	41,0	44,5	60
RIC4	46,0	50,6	52,0	60
RIC5	45,5	51,0	52,0	70

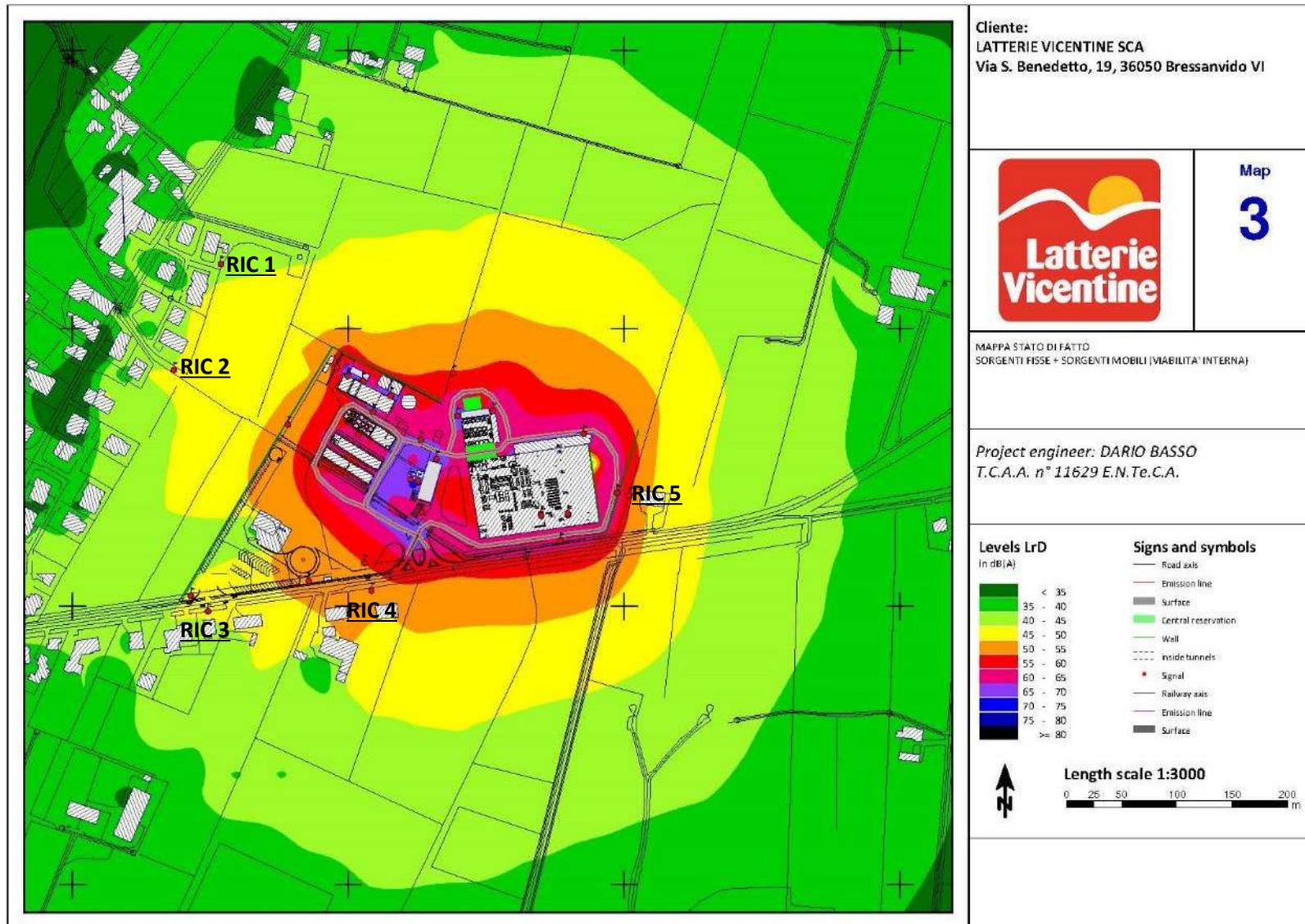
Tabella 17. Stato di fatto - Valori emissione sonora - Periodo notturno.

VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO NOTTURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata Sorgenti fisse + mobili	Limite di riferimento notturno
RIC1	40,0	0 (mezzi non circolanti nel periodo notturno)	40,0	50
RIC2	40,0		40,0	50
RIC3	42,0		42,0	50
RIC4	46,0		46,0	50
RIC5	45,5		45,5	60

I valori limite di riferimento risultano rispettati presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno. Inoltre, tutti i livelli di rumore residuo misurati (confronto tabella 8 e tabella 9), risultano superiori all'emissione sonora cumulata relativa allo stato di fatto, ad eccezione del punto RIC5 – periodo diurno – in cui risulta un livello differenziale calcolato pari a 2,5 dB(A), quindi ampiamente inferiore al limite differenziale diurno pari a 5 dB(A).

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica delle emissioni sonore complessive nella condizione stato di fatto. Viene riportata esclusivamente la mappa del periodo diurno, in quanto nel periodo notturno l'emissione sonora cumulata non varia non essendo presente il contributo della viabilità interna dei mezzi.

Figura 25 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO STATO DI FATTO (SORGENTI FISSE + SORGENTI MOBILI) – PERIODO DIURNO.



7. MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO STATO DI PROGETTO

7.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Per la descrizione del progetto di ampliamento del centro di trasformazione e produzione esistente si rimanda al paragrafo 3.3.

Attraverso il modello matematico si è proceduto al calcolo dei livelli sonori equivalenti indotti dalle sorgenti sulla base delle specifiche del progetto.

Figura 26 Localizzazione del progetto all'interno del sito produttivo.

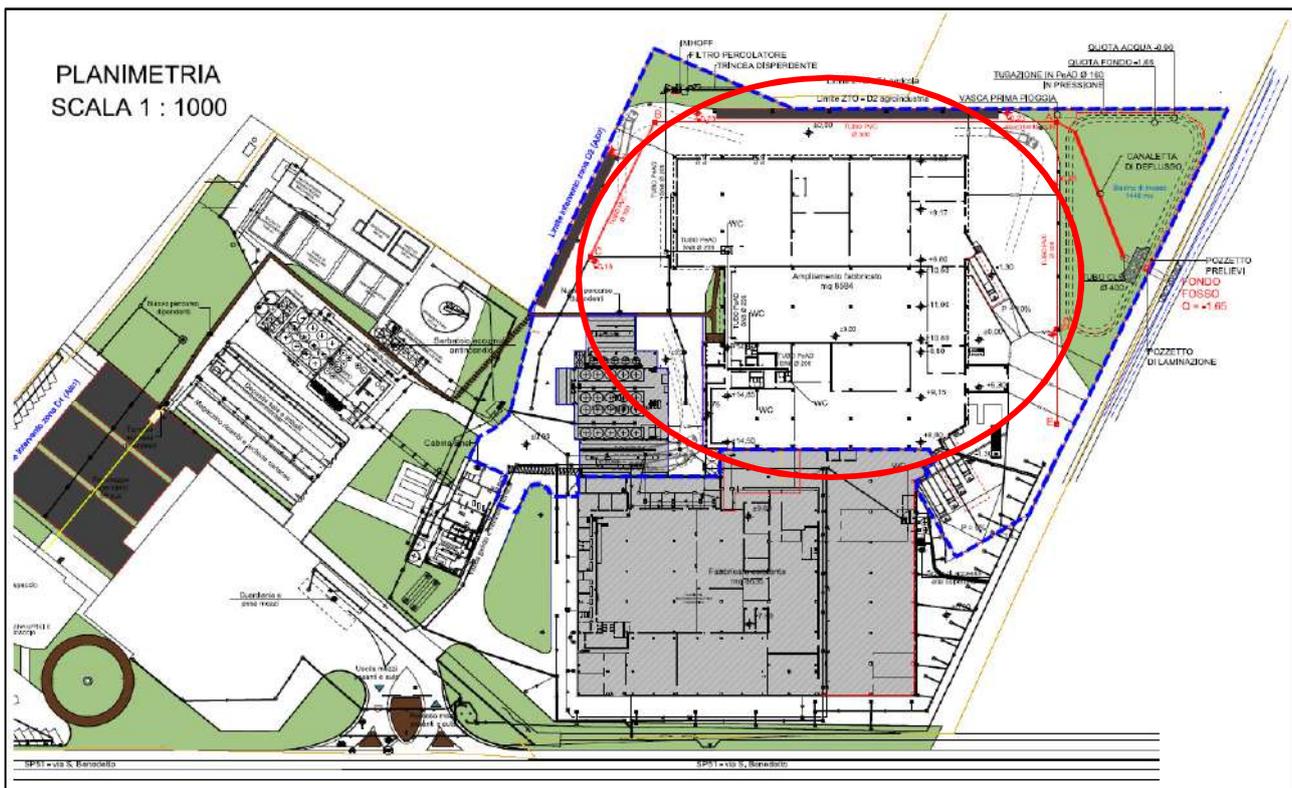


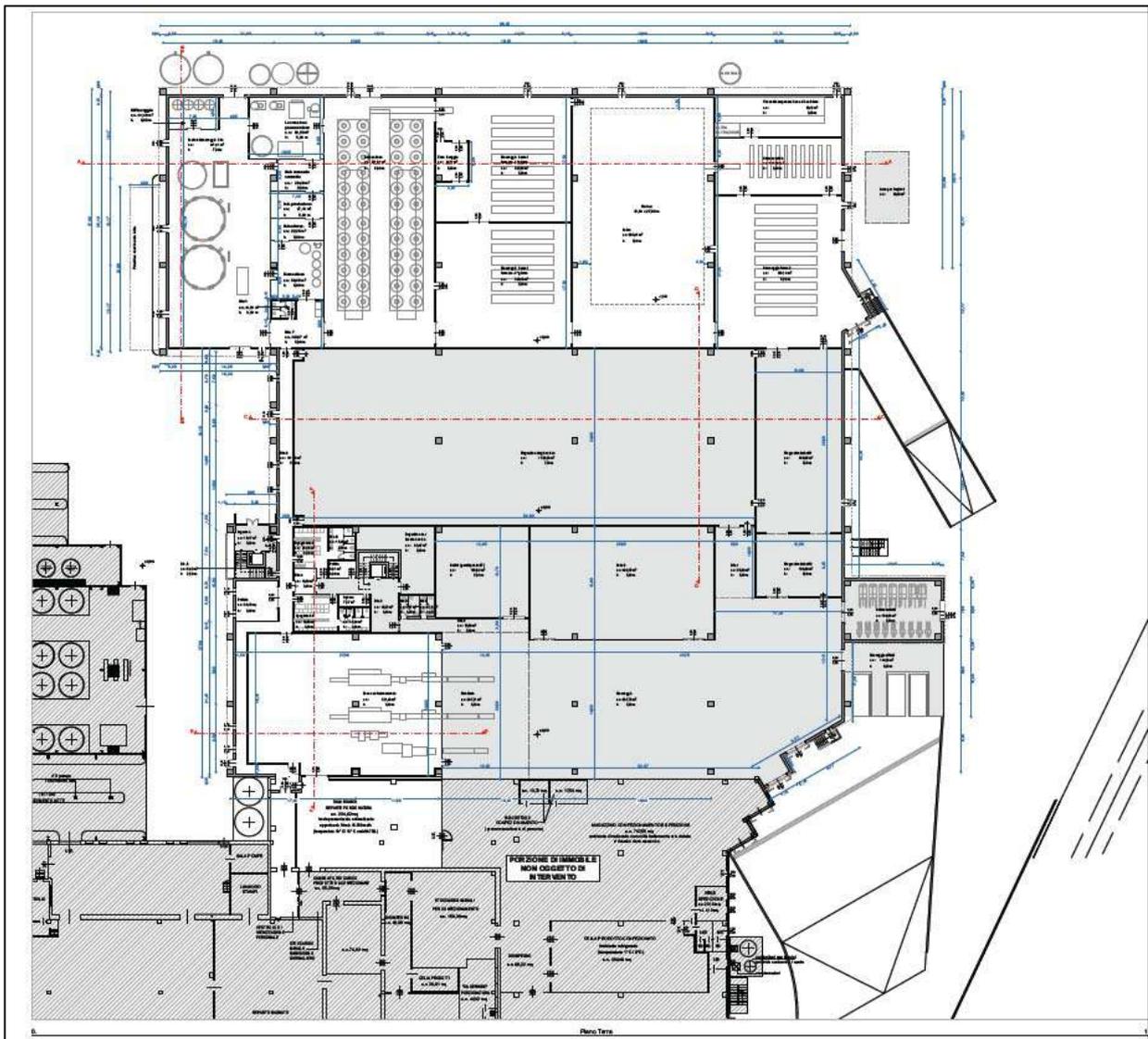
Figura 27 Rendering del progetto



Figura 28 Fotoinserimenti



Figura 29 Pianta piano terra



7.2 SORGENTI SONORE PREVISTE DALLO STATO DI PROGETTO DELL'AMPLIAMENTO

Le nuove sorgenti emmissive legate all'ampliamento saranno le seguenti:

- Nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- Nuove unità di trattamento aria posizionate sulla copertura dell'ampliamento alimentate dall'impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- Nuova torre evaporativa di raffreddamento circuito secondario siero nuovo reparto grana.

Oltre agli interventi legati direttamente al progetto di ampliamento identificati nelle pagine precedenti, l'azienda provvederà ad apportare le seguenti modifiche alle sorgenti relative allo stato di fatto:

- Sostituzione delle unità di trattamento aria posizionate sopra la copertura dell'edificio produttivo esistente con nuove unità "Zudek" che presentano caratteristiche analoghe alle UTA identificate per l'installazione presso l'ampliamento;
- Sostituzione delle soffianti presso l'area del depuratore con delle nuove soffianti "silenziate".

NUOVO IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA GELIDA "ZUDEK"

Il nuovo impianto Zudek andrà a sostituire l'attuale impianto produzione acqua gelida.

Contestualmente all'introduzione del nuovo impianto verrà dismesso l'attuale impianto di produzione di acqua gelida annessi impianti quali condensatore evaporativo e torre evaporativa identificate come sorgenti dello stato di fatto misurate e analizzate al paragrafo 5.1.

Figura 30 Piante e prospetti dell'impianto di produzione acqua gelida "Zudek"

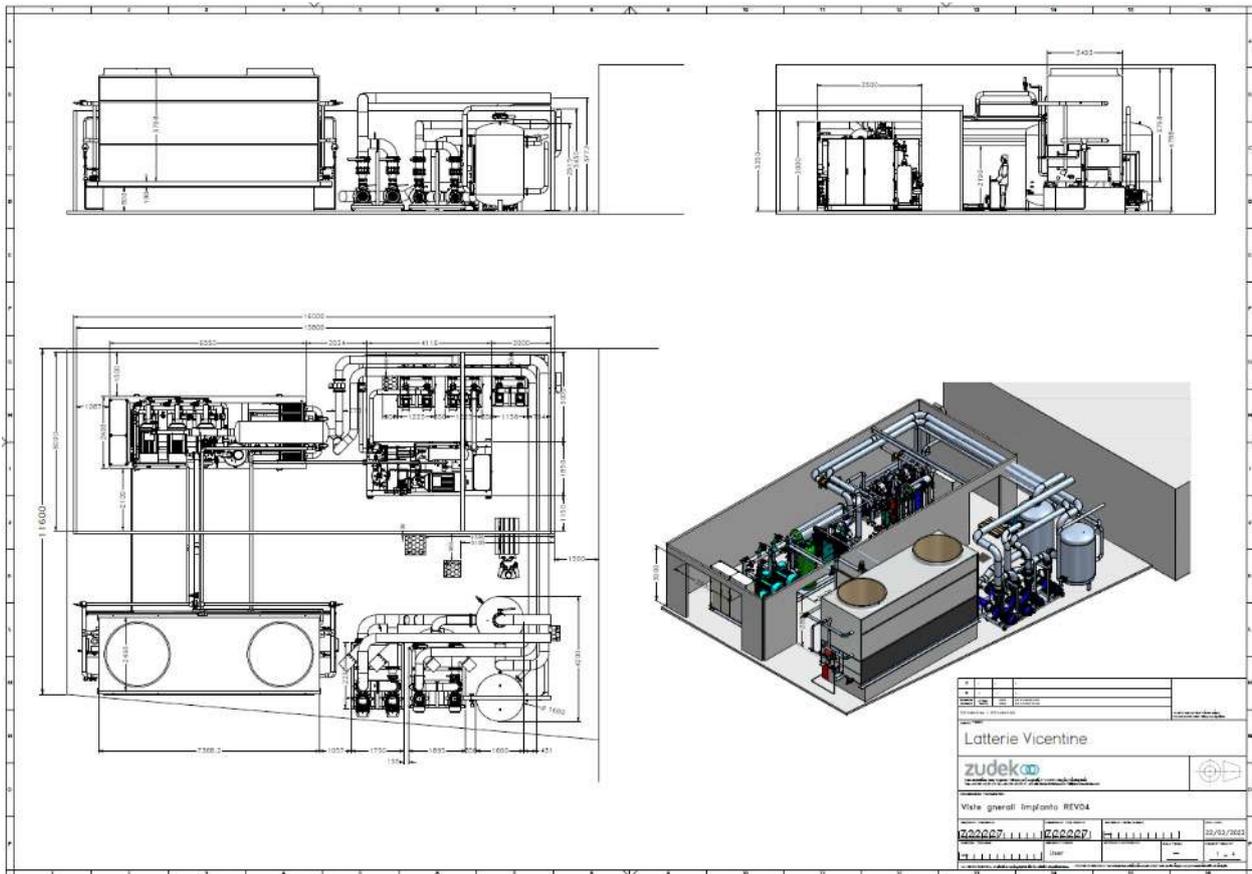


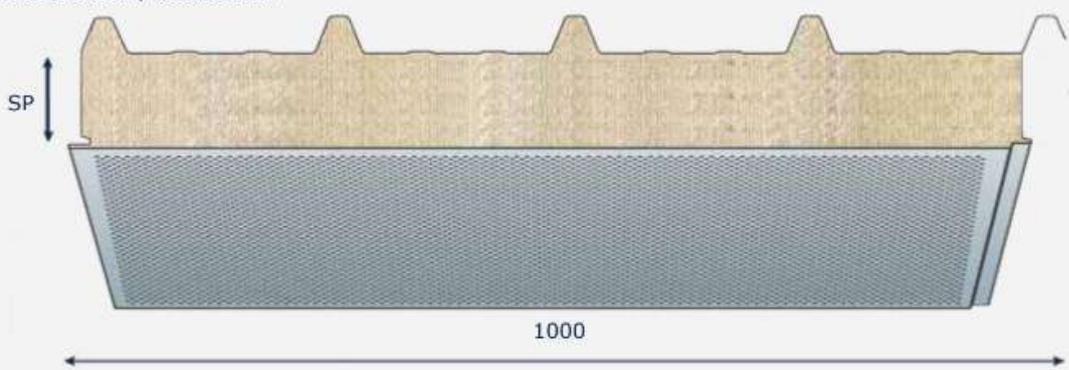
Figura 31 Posizionamento del nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek"



L'impianto andrà in parte posizionato all'interno di un vano tecnico con pareti composte da pannelli in fibra minerale per isolamento acustico - spessore 100mm con R_w dichiarato pari a 35 dB.

Pannello in fibra minerale per isolamento acustico

Fonoassorbenti, fonoisolanti



Massa isolante
Realizzata con uno strato coibente costituito da listelli in fibra minerale biosolubile sfalsati in senso longitudinale; le fibre si dispongono a 90° rispetto al piano dei due supporti.

Densità: 100 Kg/m³ ± 10%.

Coefficiente di conducibilità termica dell'isolante
fino a $\lambda = 0,039$ Watt/MK

Reazione al fuoco
Classe A2-S1, D0 *

* solo su richiesta

Potere fonoisolante
Capacità del pannello di isolare acusticamente due zone:
Sp. mm 50: $R_w = 31$ Db
Sp. mm 80: $R_w = 34$ Db
Sp. mm 100: $R_w = 35$ Db

Potere fonoassorbente
Capacità del pannello di assorbire l'onda sonora incidente riducendo l'effetto eco:
Sp. mm 50: $AW = 0,90$
Sp. mm 80: $AW = 0,95$
Sp. mm 100: $AW = 0,95$

Pannelli per coperture

Le sorgenti del nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek" saranno le seguenti:

Sorgenti poste all'interno del vano tecnico:

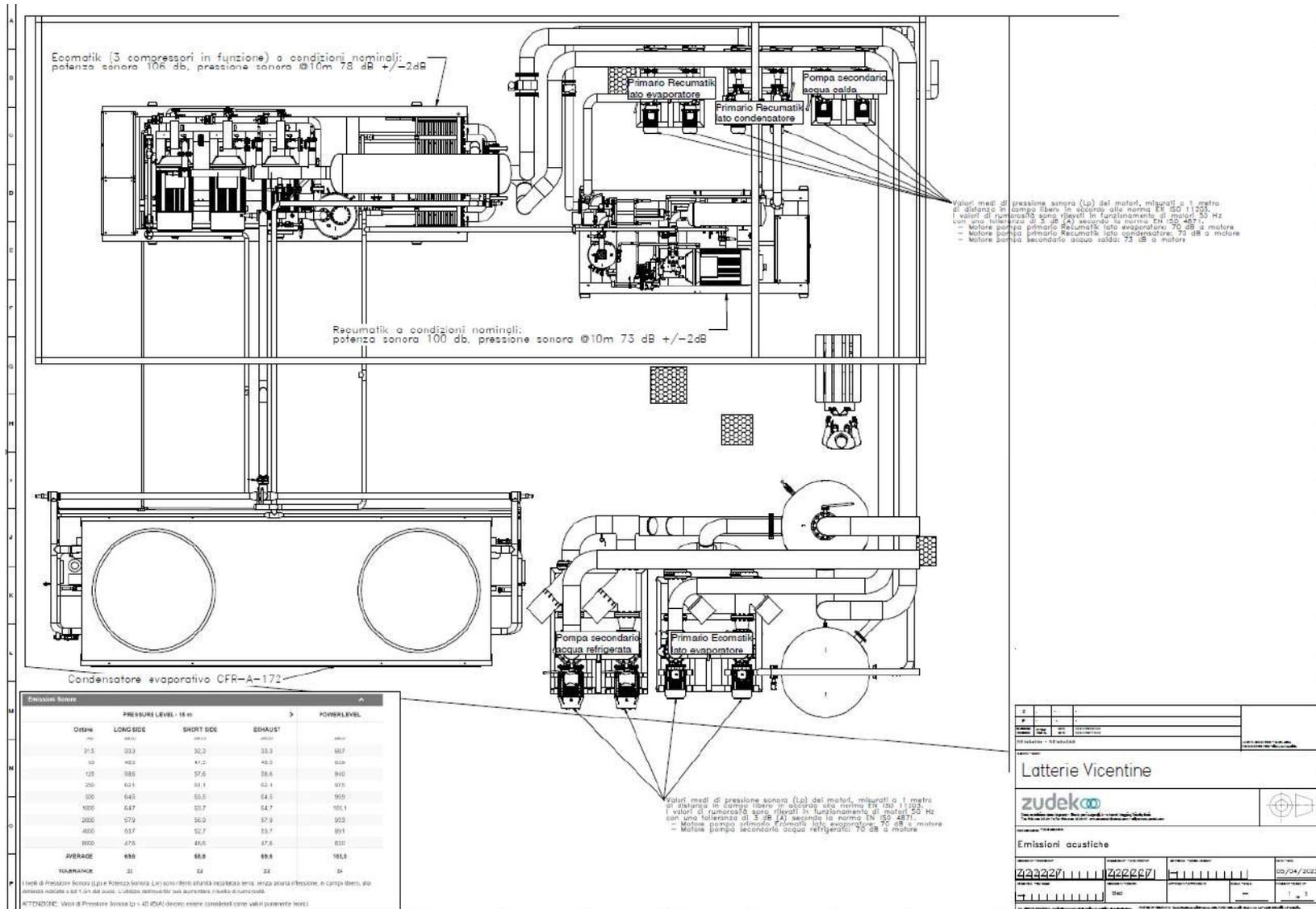
- A) Ecomatik (n. 3 compressori) $L_p(A) = 70$ dB(A) @² 10m;
- B) Recumatik $L_p(A) = 73$ dB(A) @ 10m;
- C) N. 2 motori pompa primario Recumatik lato evaporatore $L_p(A) = 70$ dB(A) a motore @ 1m;
- D) N. 2 motori pompa primario Recumatik lato condensatore $L_p(A) = 70$ dB(A) a motore @ 1m;
- E) N. 2 motori pompa secondario acqua calda $L_p(A) = 73$ dB(A) a motore @ 1m;

Sorgenti poste all'esterno del vano tecnico:

- F) Condensatore evaporativo CFR-A-172 $L_p(A) = 69,6$ dB(A) @ 15m;
- G) Motori pompa primario Ecomatik lato evaporatore $L_p(A) = 70$ dB(A) @ 1m (in funzione alternativamente);
- H) N. 2 motori pompa secondario acqua refrigerata $L_p(A) = 70$ dB(A) @ 1m (in funzione alternativamente).

² Con il simbolo "@" si intende "alla distanza di"

Figura 32 Sorgenti sonore del nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek"

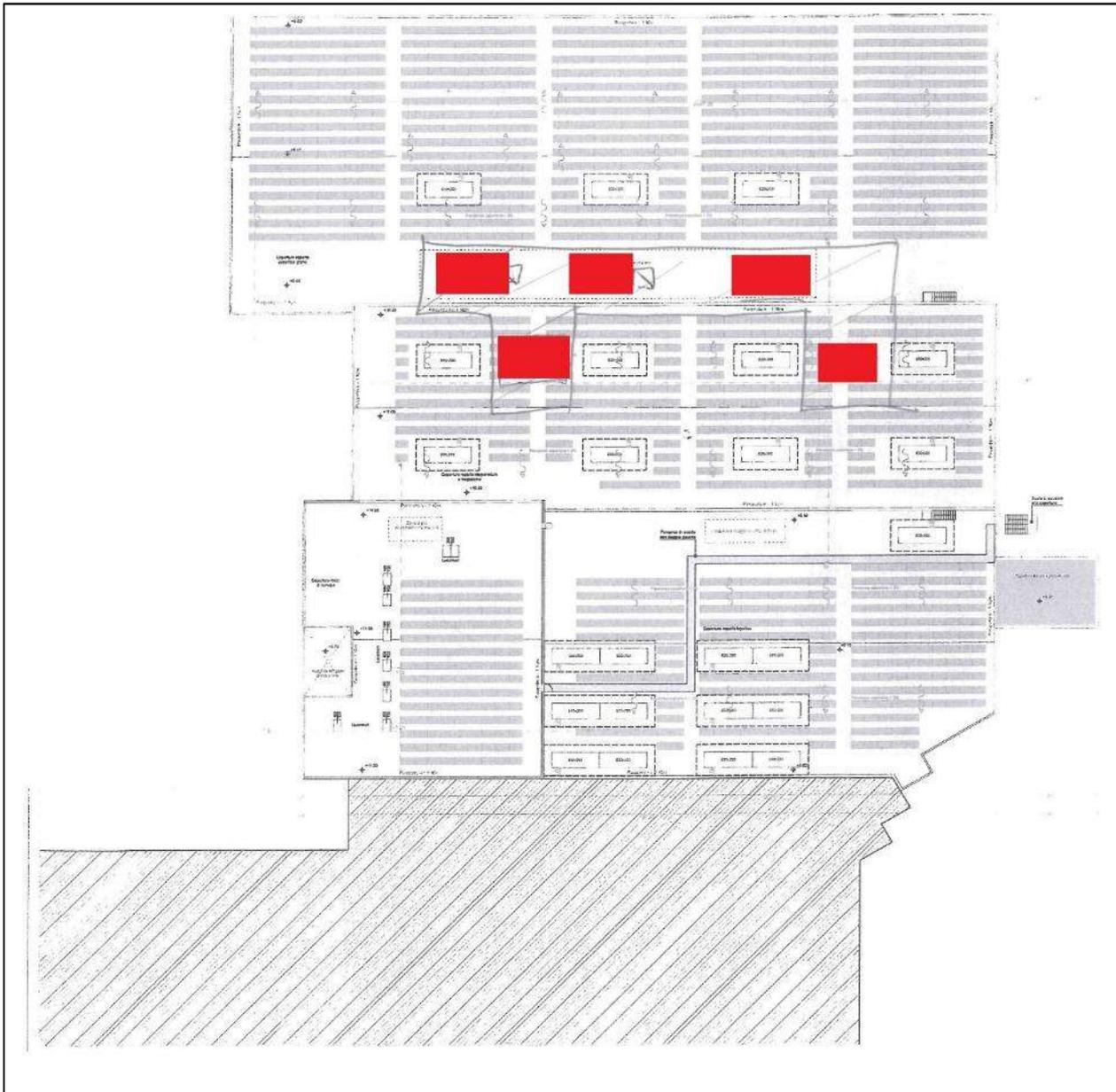


NUOVE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA POSIZIONATE SULLA COPERTURA DELL'AMPLIAMENTO ALIMENTATE DALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA GELIDA "ZUDEK"

Le nuove unità di trattamento aria che verranno installate sono le seguenti:

- N. 2 UTA 1° giorno Frescura $L_p(A) = 69,5 \text{ dB}(A) @ 1\text{m}$;
- N. 2 UTA Magazzino Asiago Fresco $L_p(A) = 76,7 \text{ dB}(A) @ 1\text{m}$;
- N. 1 UTA MX2 95 PLUS SYSTEM $L_w(A) = 81,2$ (lato aspirazione) – $87,2$ (lato pressione).

E' previsto il posizionamento delle nuove UTA sopra la copertura dell'ampliamento, come da prospetto seguente (riquadri rossi):



NUOVA TORRE EVAPORATIVA DI RAFFREDDAMENTO CIRCUITO SECONDARIO SIERO NUOVO REPARTO GRANA

Verrà installata una nuova torre evaporativa di raffreddamento, con le seguenti caratteristiche:

1.8 IMPIANTO TORRE EVAPORATIVA 1.200.000 KCAL

Dati di progetto



Potenza kW 1395
Kcal/h 1.200.000
Portata acqua m³/h 80
Temperatura ingresso acqua °C 22
Temperatura uscita acqua °C 7
Temperatura di bulbo umido °C -1
Quantità totale acqua evaporata m³/h 2

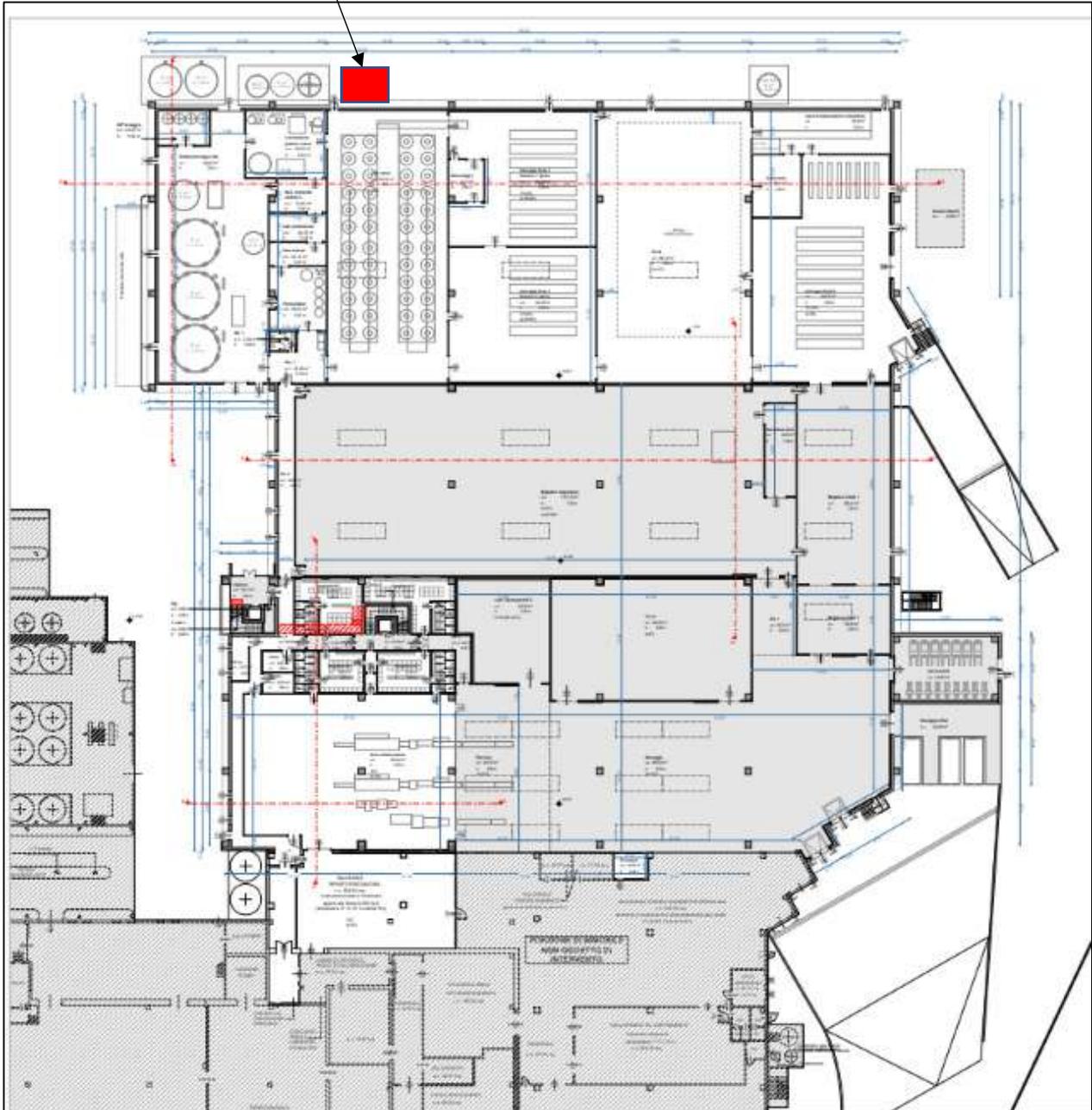
Caratteristiche gruppo motoventilante/i

Tipo ventilatore Axial
Accoppiamento motore/ventola Direct
Motori n° 2
Grado di protezione IP 56
Potenza installata cad. kW 7,50
Poli n° 8
Velocità nominale rpm 750
Tensione/Fasi/Frequenza V/n°/Hz 400/690/3/50
Corrente nominale a 400 V A 16,40

Emissioni Sonore

Potenza sonora dB(A) 101,4
Pressione sonora dB(A) 68,7
Misura effettuata alla distanza di: m 10
Livello di potenza sonora misurato in accordo alla norma ISO 3744;
Rilevazioni effettuate in campo libero ed in assenza di rumore di fondo, con carico idraulico medio.
Livelli medi di pressione sonora alla distanza indicata, calcolati secondo la norma
EN 13487. Tolleranza sui valori +/- 2 dB(A).

La nuova torre evaporative verrà posizionata lung oil lato nord del nuovo ampliamento, come da prospetto seguente (riquadro rosso):



7.3 RISULTATI DELLA MODELLIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO NELLO STATO DI PROGETTO

7.3.1 Sorgenti fisse

NUOVO IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA GELIDA "ZUDEK"

Poiché le sorgenti A, B, C, D ed E sono tutte poste all'interno del medesimo vano tecnico (locale impianti tecnici), si calcola all'interno del locale un livello di rumorosità dato dalla somma logaritmica di tali sorgenti:

$$L_{pA}(A) + L_{pB}(A) + L_{pC}(A) + L_{pD}(A) + L_{pE}(A)$$

$$L_{ptotale} = 99,2 \text{ dB(A)}$$

Sulla base dei dati di isolamento acustico dei pannelli che si intendono utilizzare, si assume un indice di isolamento acustico $R_w = 30 \text{ dB}$.

Nel modello di calcolo sono state considerate come sorgenti emittenti le facciate dei locali tecnici presso cui verranno installate le sorgenti sonore, associando un livello di pressione sonora interno (L_i) e sottraendo il valore di isolamento (R_w) assunto pari a 35 dB(A) .

Le sorgenti F, G ed H verranno invece installate all'esterno del locale.

$$L_{pF}(A) = 69,6 \text{ dB(A) @ 15m}$$

$$L_{pG}(A) = 70 \text{ dB(A) @ 1m}$$

$$L_{pH}(A) = 70 \text{ dB(A) @ 1m}$$

Per le sorgenti F, G ed H sono stati posizionati dei ricettori test a distanza nota dalle sorgenti inserite nel modello avendo come riferimento i livelli pressione sonora dichiarati dai costruttori a distanza nota.

Figura 33 Vista in pianta progetto impianto produzione acqua gelida Zudek

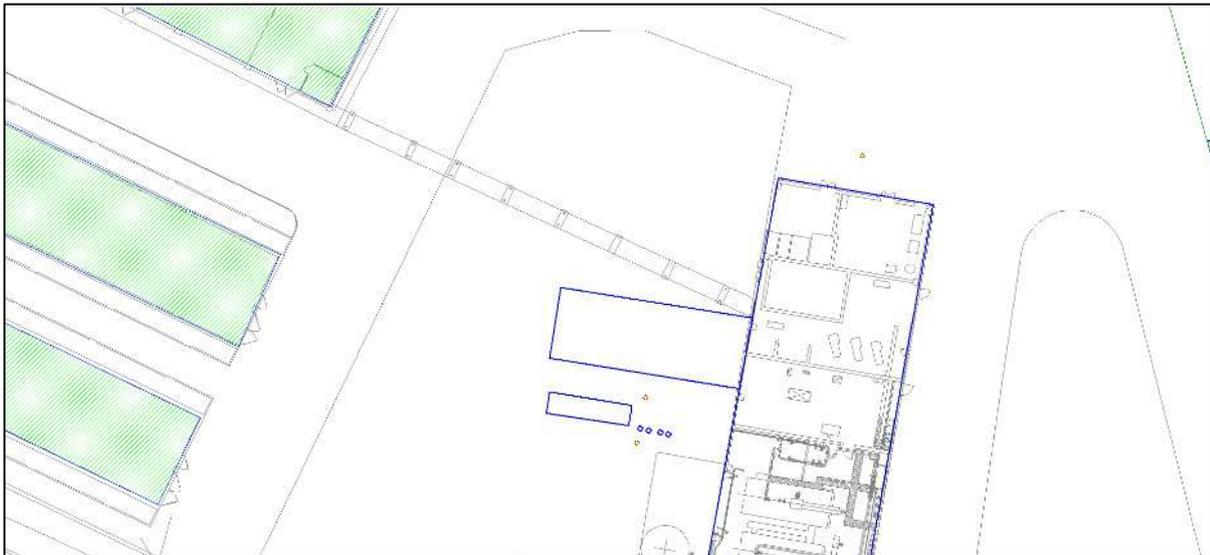
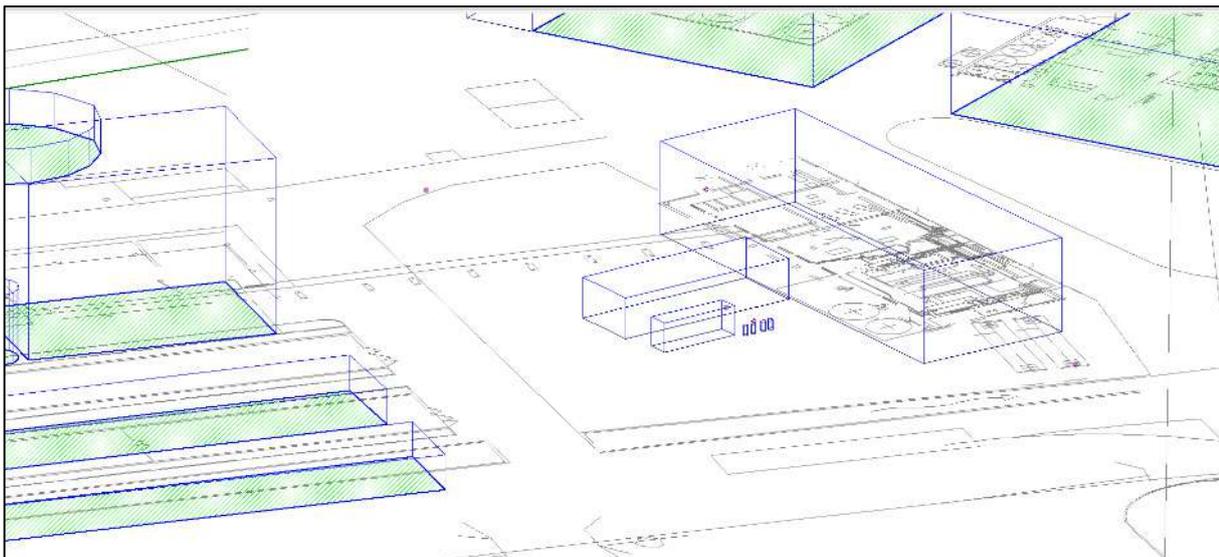
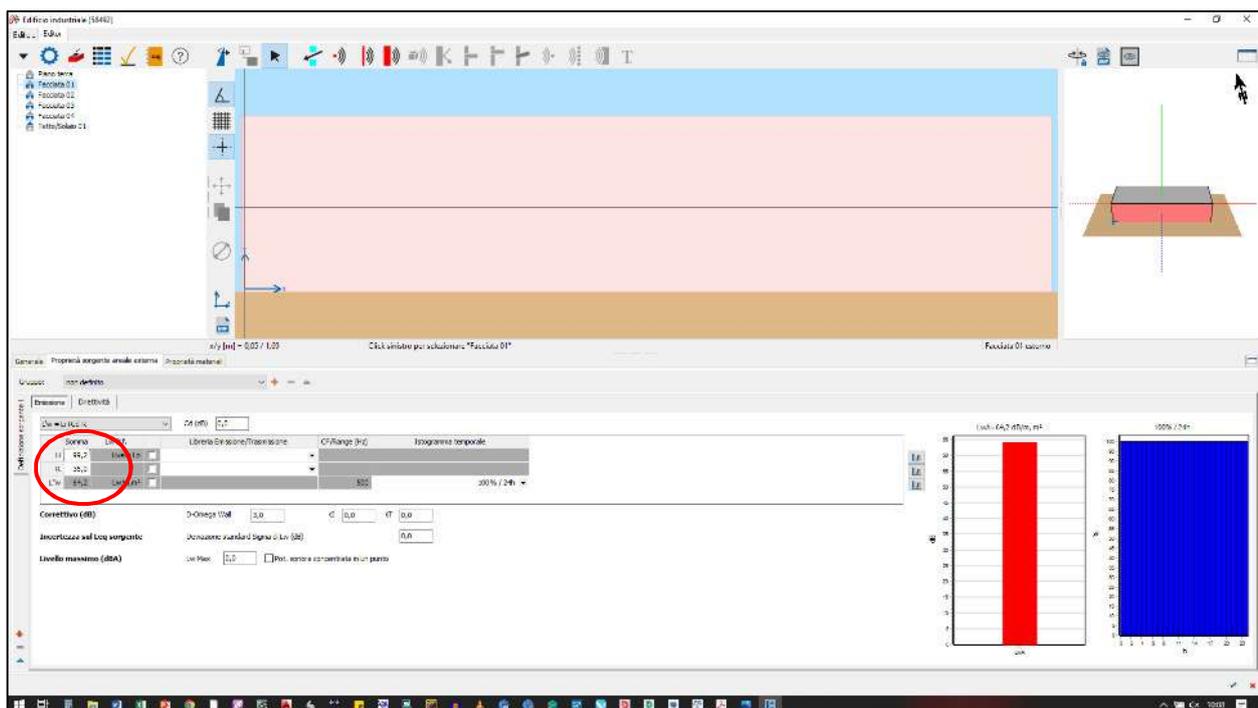


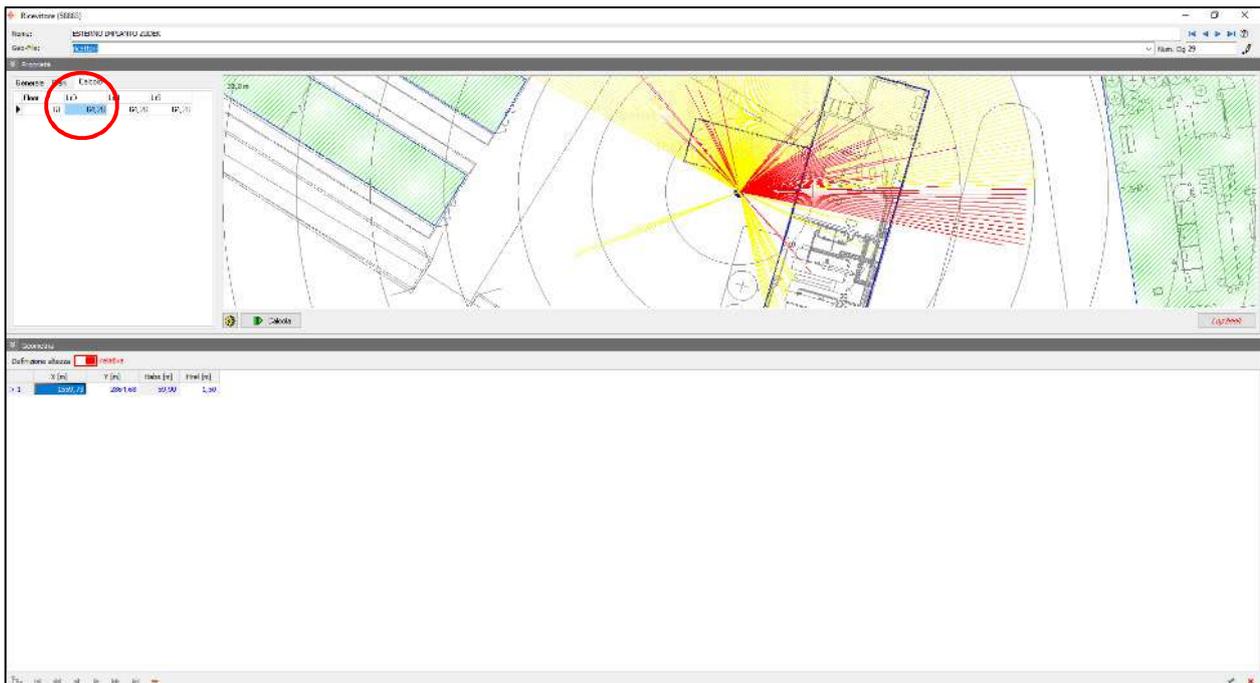
Figura 34 Vista 3D progetto impianto produzione acqua gelida Zudek



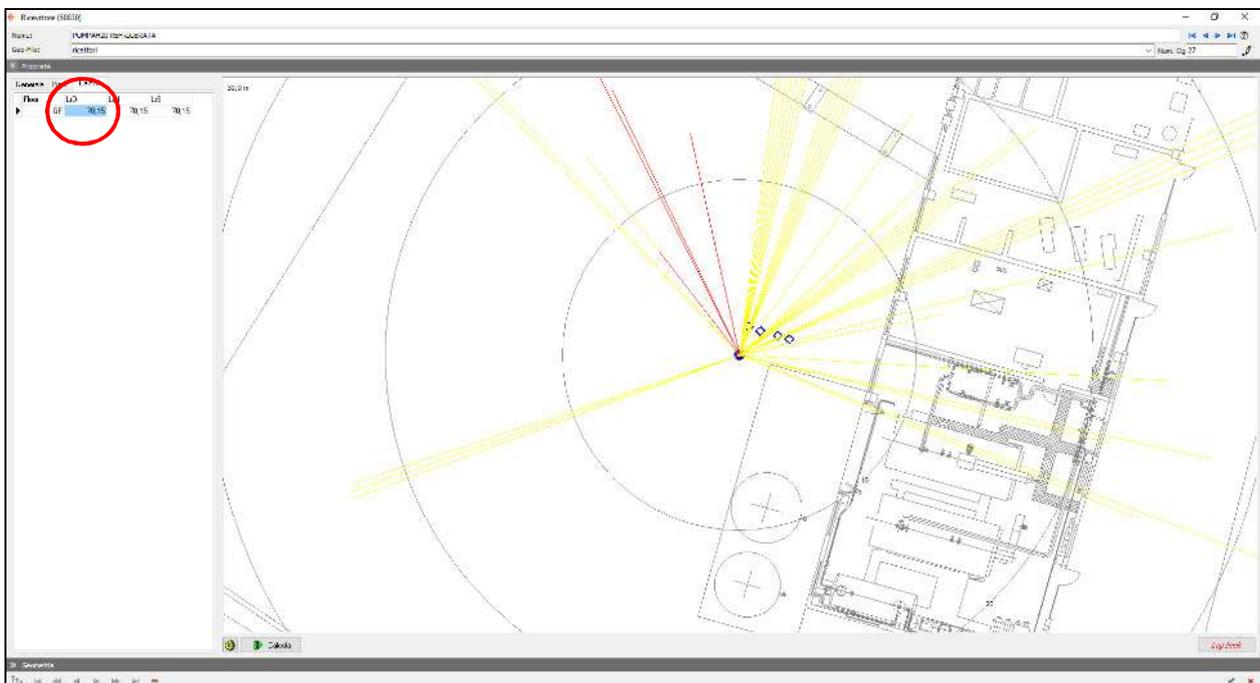
INPUT SORGENTE MODELLO (LOCALE PRODUZIONE ACQUA GELIDA ZUDEK)
SORGENTE A+B+C+D+E
Dato input: Livello interno Li-RW
 $99,2-35=64,2 \text{ dB(A)}$



TEST RICEVITORE SORGENTE LOCALE PRODUZIONE ACQUA GELIDA ZUDEK 64,2 dB(A) a 2 m



ESEMPIO TEST RICEVITORE SORGENTE "G" MOTORI POMPA PRIMARIO ECOMATIK 70,0 dB(A) a 1 m



NUOVE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA POSIZIONATE SULLA COPERTURA DELL'AMPLIAMENTO ALIMENTATE DALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA GELIDA "ZUDEK"

Le nuove unità di trattamento aria che verranno installate sono le seguenti:

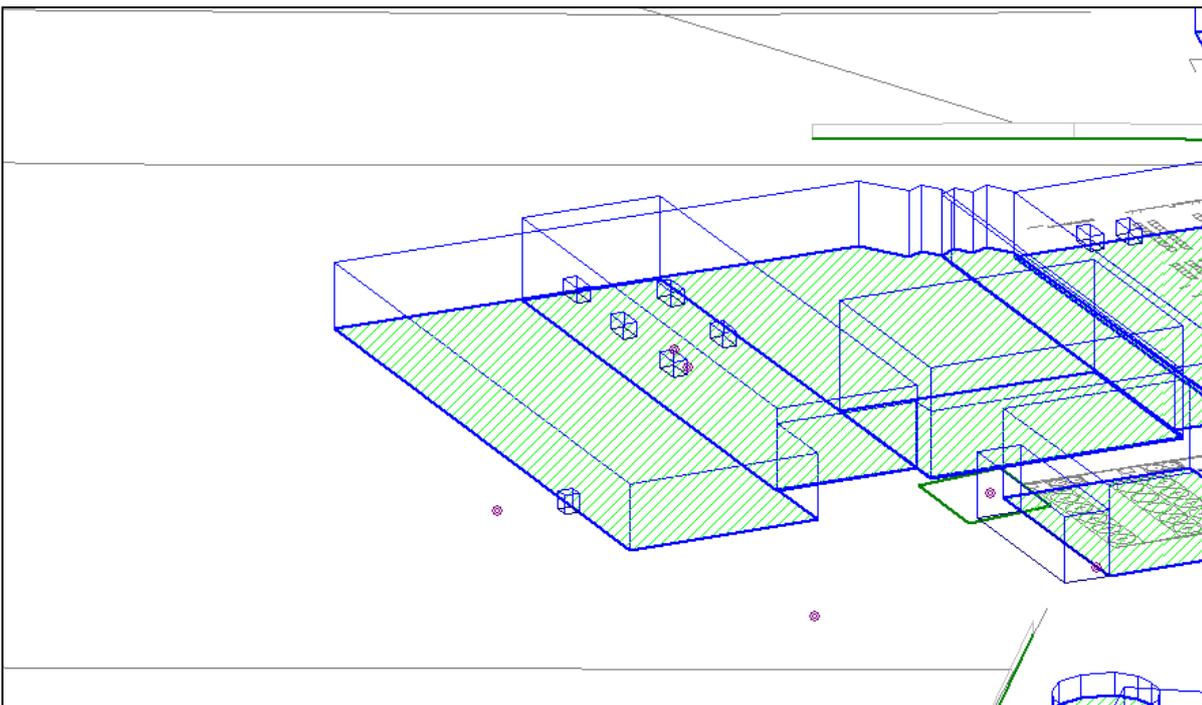
- N. 2 UTA $L_p(A) = 69,5 \text{ dB}(A) @ 1\text{m}$;
- N. 2 UTA $L_p(A) = 76,7 \text{ dB}(A) @ 1\text{m}$;
- N. 1 UTA MX2 95 PLUS SYSTEM $L_w(A) = 81,2$ (lato aspirazione) – $87,2$ (lato pressione).

Per tali sorgenti sono stati posizionati dei ricettori test a distanza nota dalle sorgenti inserite nel modello avendo come riferimento i livelli pressione sonora dichiarati dai costruttori a distanza nota.

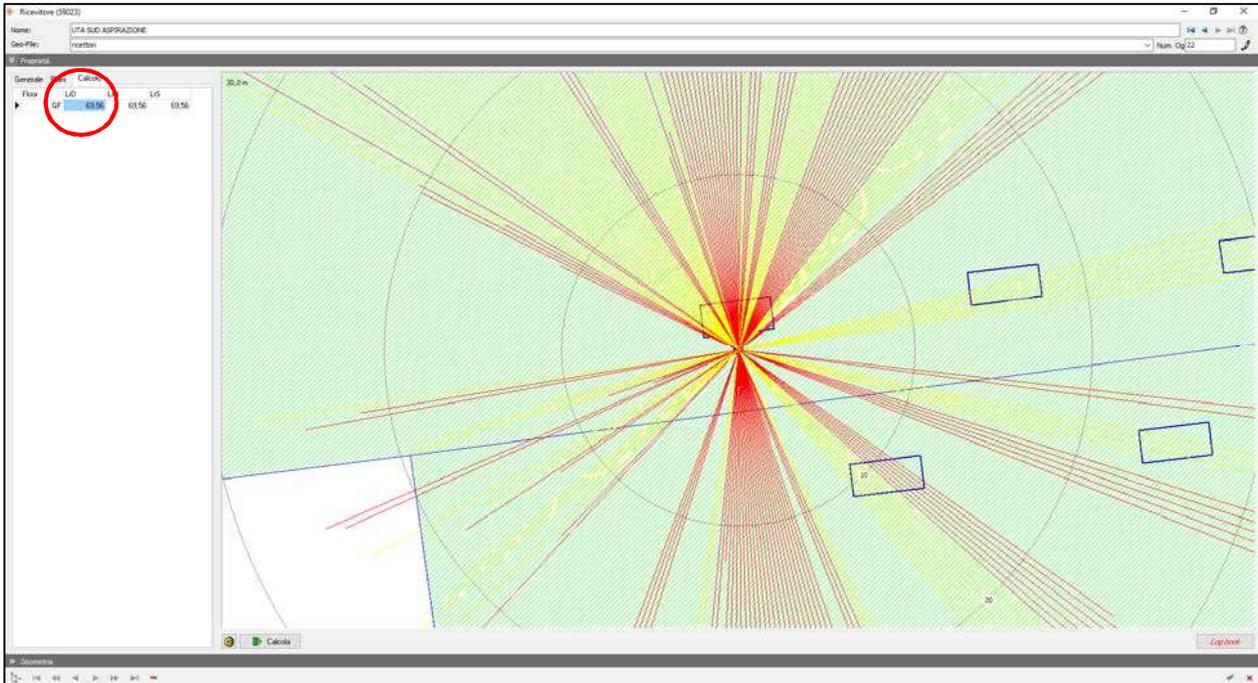
Figura 35 Vista in pianta progetto nuove unità di trattamento aria ampliamento



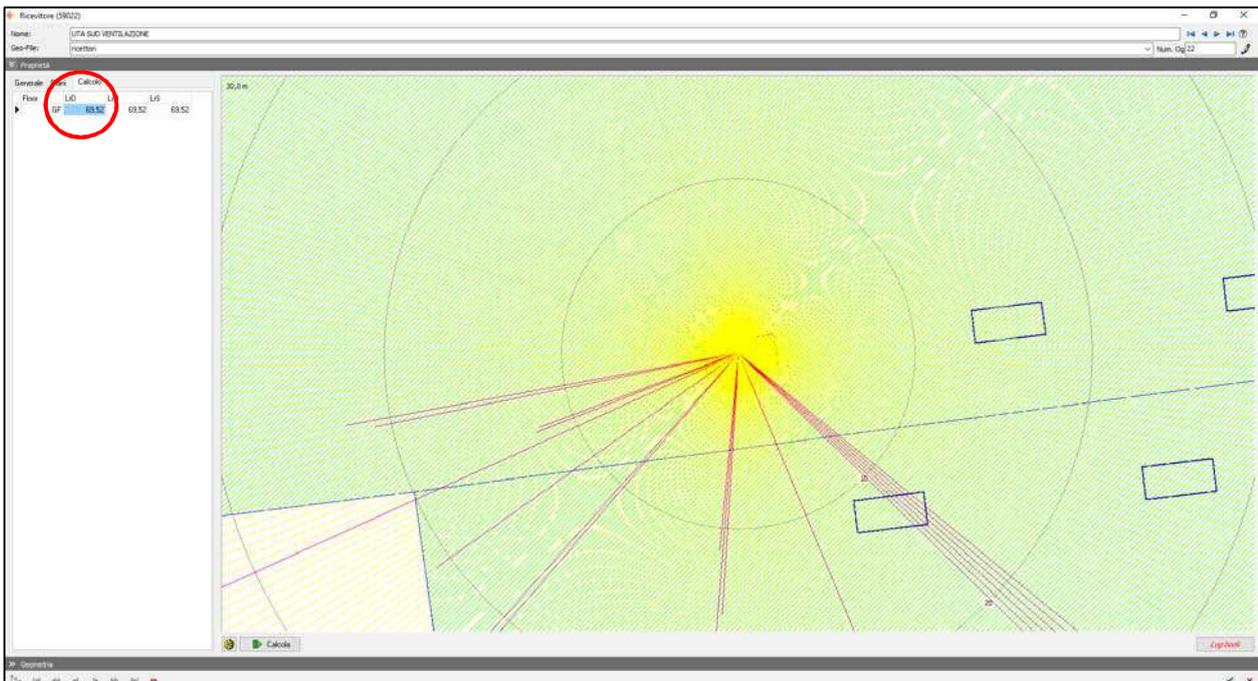
Figura 36 Vista 3D progetto nuove unità di trattamento aria ampliamento



ESEMPIO TEST RICEVITORE UTA $L_p(A) = 69,5 \text{ dB(A) @ 1m}$
LATO ASPIRAZIONE



ESEMPIO TEST RICEVITORE UTA $L_p(A) = 69,5 \text{ dB(A) @ 1m}$
LATO VENTILAZIONE (SOPRA UTA)



NUOVA TORRE EVAPORATIVA DI RAFFREDDAMENTO CIRCUITO SECONDARIO SIERO NUOVO REPARTO GRANA

Per la sorgente è stato posizionato un ricettore test a distanza nota avendo come riferimento il livelli pressione sonora dichiarato dal costruttore a distanza nota.

Figura 37 Vista in pianta progetto nuova torre evaporativa di raffreddamento lato nord ampliamento

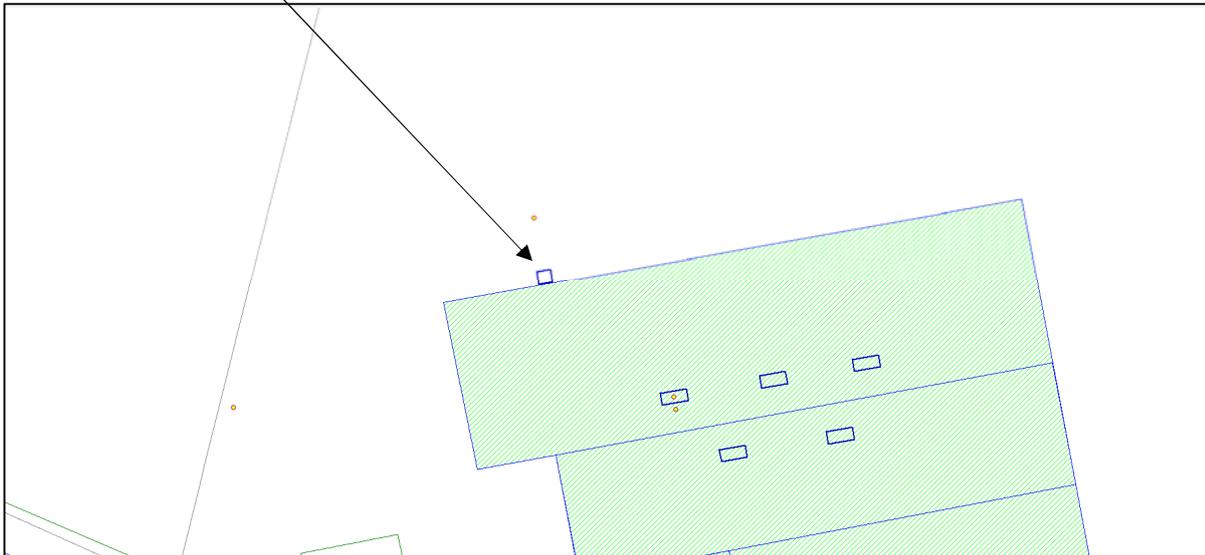
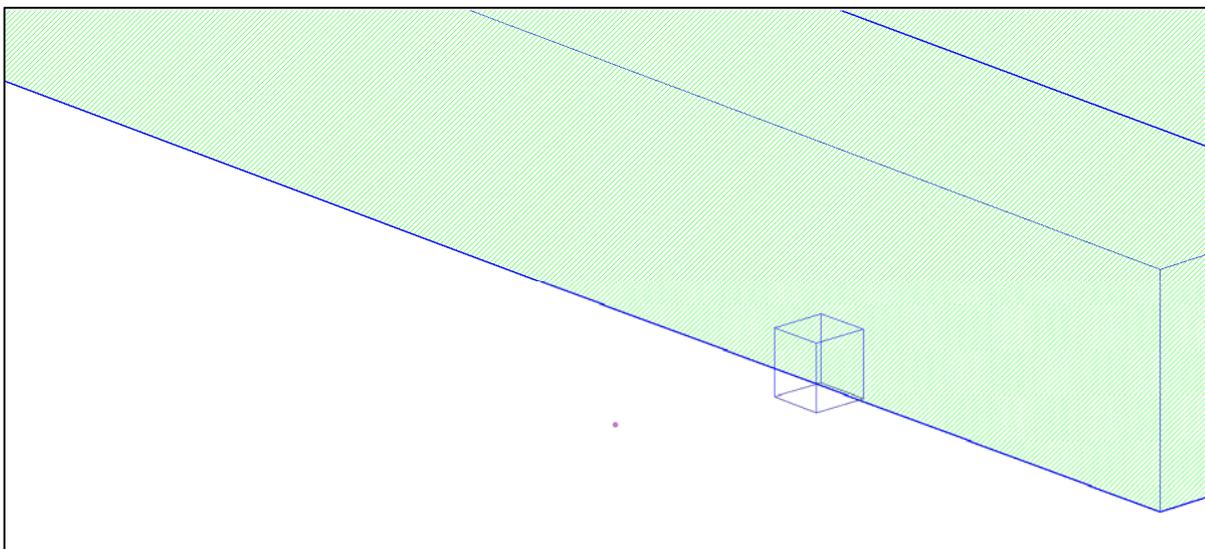
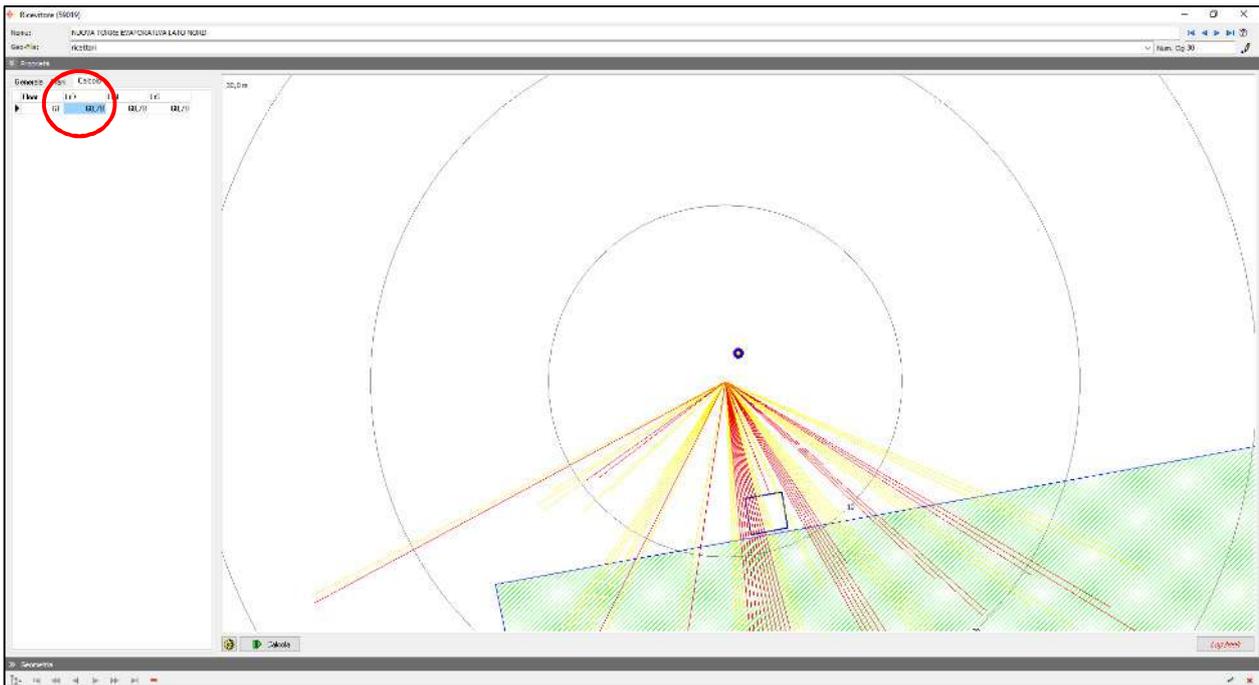


Figura 38 Vista 3D progetto nuova torre evaporativa di raffreddamento lato nord ampliamento



TEST RICEVITORE NUOVA TORRE EVAPORATIVA Lp(A) = 68,7 dB(A) @ 10m

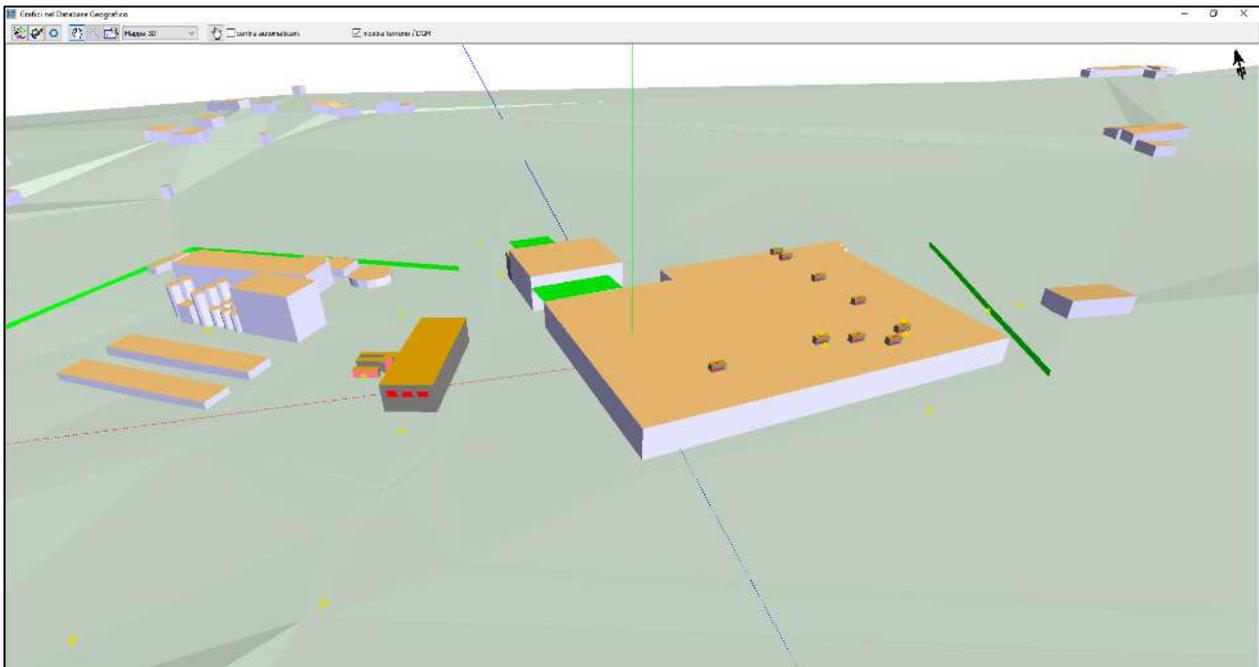


Oltre agli interventi legati direttamente al progetto di ampliamento identificati nelle pagine precedenti, l'azienda provvederà ad apportare le seguenti modifiche alle sorgenti relative allo stato di fatto:

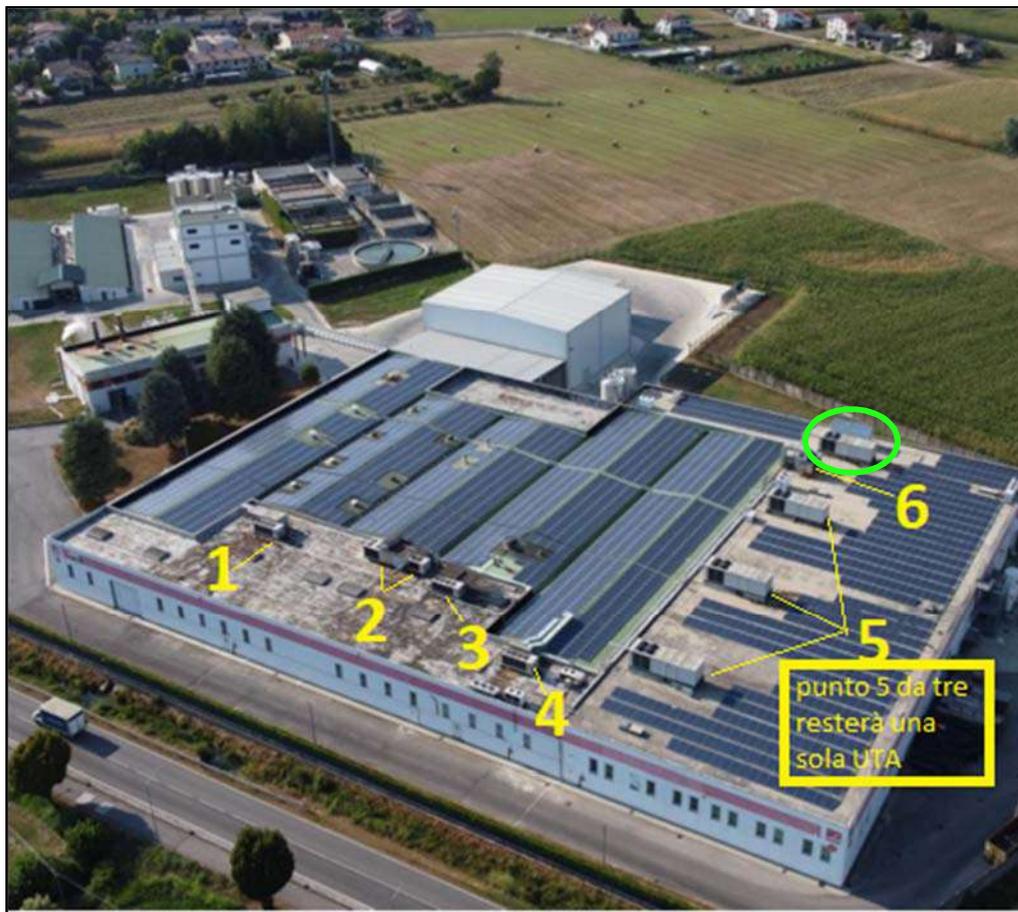
- Sostituzione delle unità di trattamento aria posizionate sopra la copertura dell'edificio produttivo esistente con nuove unità "Zudek" che presentano caratteristiche analoghe alle UTA identificate per l'installazione presso l'ampliamento;
- Sostituzione delle soffianti presso l'area del depuratore con delle nuove soffianti "silenziate".

SOSTITUZIONE DELLE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA POSIZIONATE SOPRA LA COPERTURA DELL'EDIFICIO PRODUTTIVO ESISTENTE CON NUOVE UNITÀ "ZUDEK"

Le attuali UTA sono attualmente posizionate sulla copertura dell'edificio produttivo esistente, come riportato nella seguente mappa 3D utilizzata per la modellazione dello stato di fatto.



L'azienda sostituirà 8 delle 9 UTA presenti in copertura dell'edificio esistente, secondo il seguente schema:



- Sostituzione n. 1 UTA (identificata al n. 1) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 77,4 \text{ dB(A) @ 1m}$;
- Sostituzione n. 1 UTA (identificata al n. 2) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 69,5 \text{ dB(A) @ 1m}$;
- Sostituzione n. 1 UTA (identificata al n. 3) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 65,2 \text{ dB(A) @ 1m}$;
- Sostituzione n. 1 UTA (identificata al n. 4) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 65,2 \text{ dB(A) @ 1m}$;
- Sostituzione n. 3 UTA (identificate al n. 5) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 76,7 \text{ dB(A) @ 1m}$;
- Sostituzione n. 1 UTA (identificata al n. 6) con n. 1 nuova UTA $L_p(A) = 59,4 \text{ dB(A) @ 1m}$.

L'UTA posizionata più a nord (cerchio verde) rimarrà tale.

Per tali sorgenti sono stati posizionati dei ricettori test a distanza nota dalle sorgenti inserite nel modello avendo come riferimento i livelli pressione sonora dichiarati dai costruttori a distanza nota.

Figura 39 Vista in pianta disposizione nuove UTA che verranno sostituite alle attuali UTA presenti in copertura edificio esistente



Figura 40 Vista 3D disposizione nuove UTA che verranno sostituite alle attuali UTA presenti in copertura edificio esistente

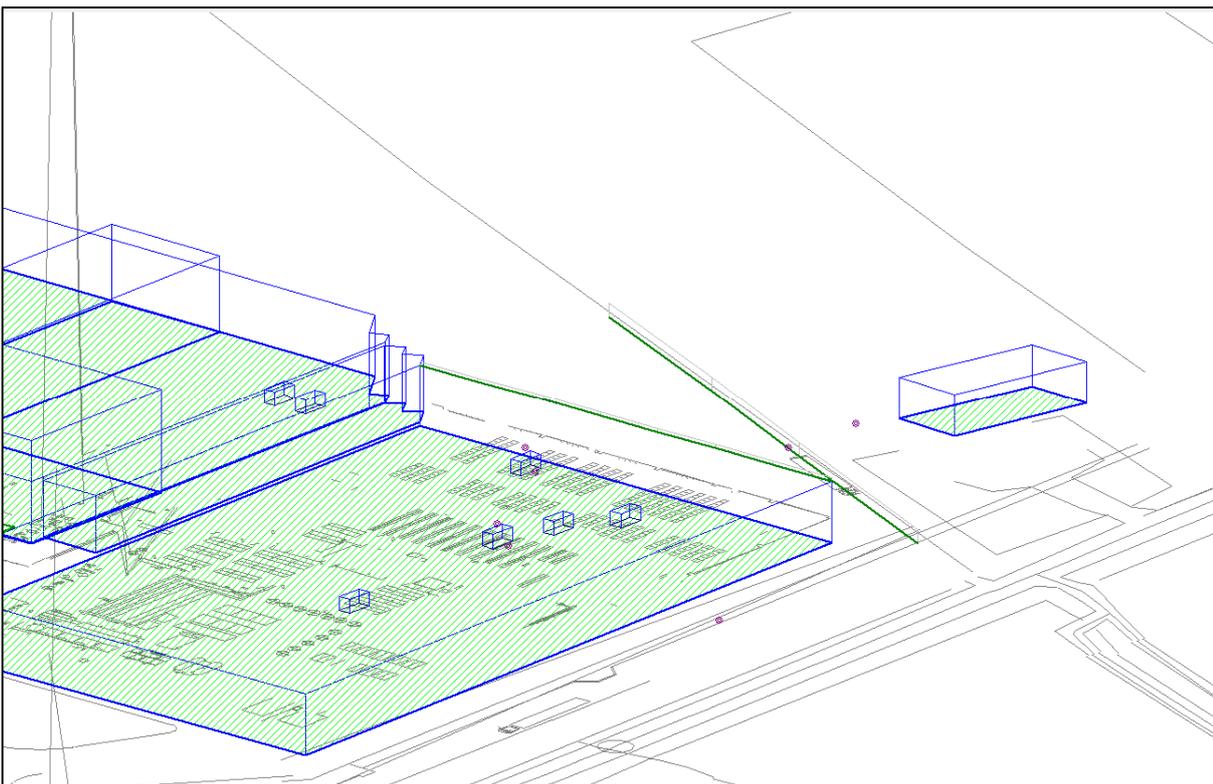


Figura 41 Mappa 3D (vista da ovest) disposizione nuove UTA che verranno sostituite alle attuali UTA presenti in copertura edificio esistente



Figura 42 Mappa 3D (vista da est) disposizione nuove UTA che verranno sostituite alle attuali UTA presenti in copertura edificio esistente



SOSTITUZIONE DELLE SOFFIANTI PRESSO L'AREA DEL DEPURATORE CON DELLE NUOVE SOFFIANTI "SILENZIATE"

Le attuali soffianti sono posizionate in area depuratore all'interno di un vano tecnico in muratura. L'accesso al locale è garantito da portone metallico con griglie di aerazione (vedi foto).



Durante i rilievi per la caratterizzazione delle sorgenti, è stato effettuato un rilievo interno al locale ed un rilievo esterno a 2 m dal portone metallico. Sono di seguito riportati risultati dei rilievi:

RILIEVI CARATTERIZZAZIONE SORGENTI DEL 05/05/2023	
Area depuratore – interno locale soffianti	93,3
Area depuratore – esterno locale soffianti a 2 metri	77,8

Il livello di isolamento calcolato risulta quindi $R_w=15,5$ dB.

Le nuove soffianti che andranno a sostituire le attuali verranno installate nel medesimo locale tecnico ma verranno a loro volta inserite in una cabina di insonorizzazione.

Le caratteristiche in termini di emissioni acustiche sono le seguenti:

- SOFFIANTI
 - Rumorosità singola macchina in moto: 74 dB (valore misurato a 1 mt di distanza con la cabina di insonorizzazione chiusa)
 - Rumorosità se entrambe le macchine sono in moto contemporaneamente: 77 dB (non dovrebbe mai succedere in quanto una è in scorta all'altra)

Nel modello di calcolo è stata considerata come sorgente emittente la facciata del locale tecnico presso cui sono inserite le soffianti, associando un livello di pressione sonora interno (L_i) (cautelativamente è stato considerato il livello pari a 77 dB(A) nella condizione di funzionamento simultaneo delle 2 soffianti) e sottraendo il valore di isolamento (R_w), calcolato pari a 15,5 dB(A).

Figura 43 Vista in pianta progetto locale soffianti

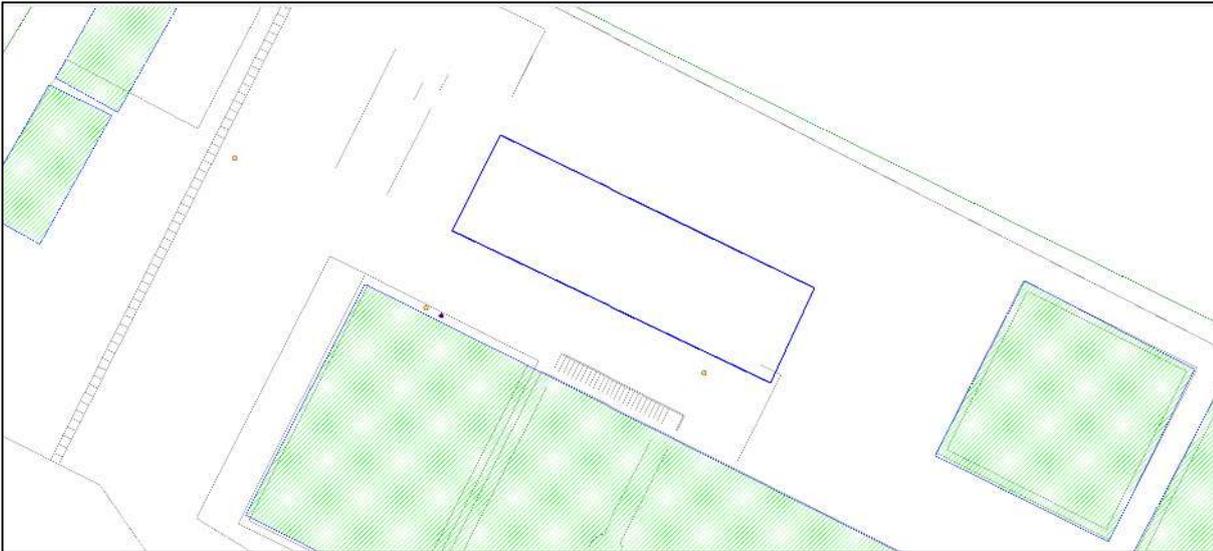
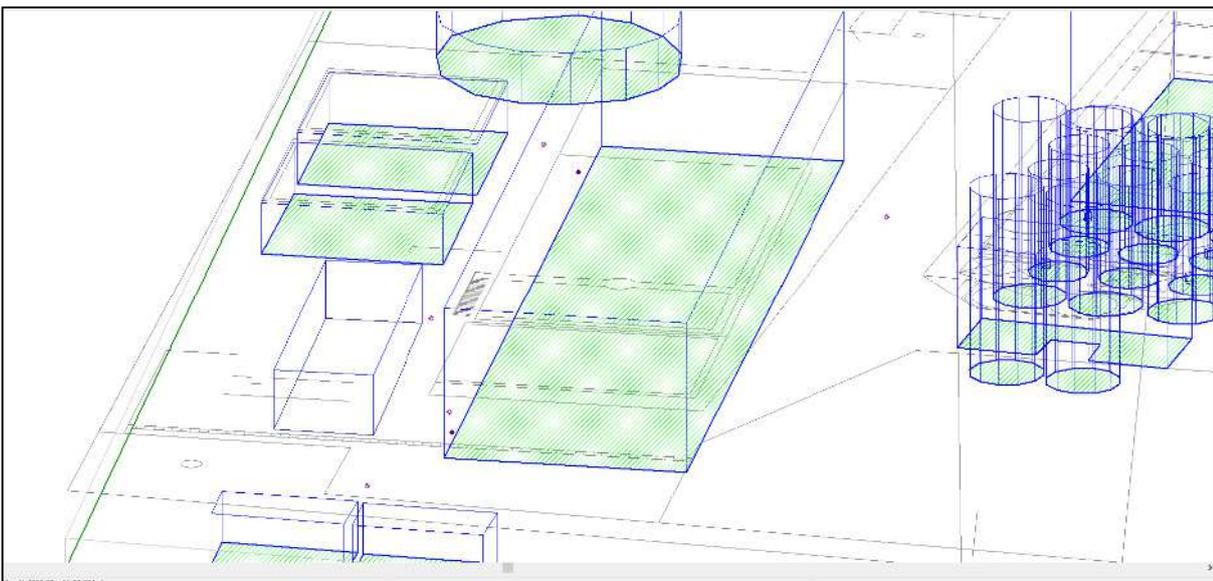


Figura 44 Vista 3D progetto locale soffianti



Si riportano nella tabella seguente i risultati dell'applicazione del modello per lo stato di progetto, riferiti esclusivamente alle sorgenti fisse, che nello specifico contempla:

- Il nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- Le nuove unità di trattamento aria posizionate sulla copertura dell'ampliamento alimentate dall'impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- La nuova torre evaporativa di raffreddamento circuito secondario siero nuovo reparto grana;
- La sostituzione delle unità di trattamento aria attualmente posizionate sopra la copertura dell'edificio produttivo esistente con nuove unità "Zudek" che presentano caratteristiche analoghe alle UTA identificate per l'installazione presso l'ampliamento;
- La sostituzione delle soffianti presso l'area del depuratore con delle nuove soffianti "silenziate".

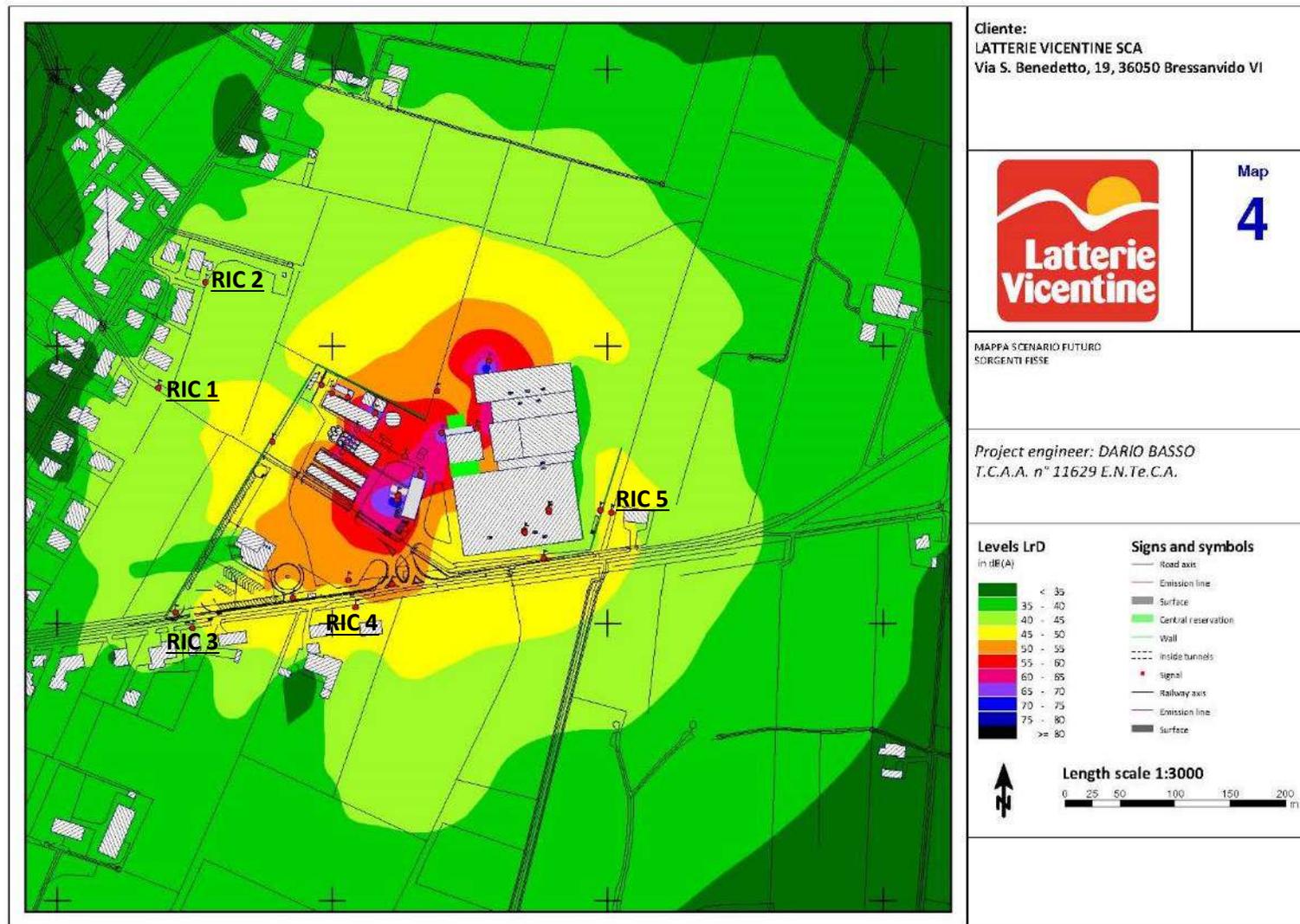
I valori calcolati dal modello sono stati arrotondati a 0,5 dB(A).

Tabella 18. Risultati della modellizzazione per lo stato di progetto.

Punto	Livello sonoro previsto dal modello dB(A)
	Diurno / Notturno
RIC 1	42,5
RIC 2	41,0
RIC 3	44,0
RIC 4	48,5
RIC 5	45,5

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica per lo stato di progetto.

Figura 46 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO STATO DI PROGETTO (SORGENTI FISSE) – PERIODO DIURNO / NOTTURNO.



7.3.2 Sorgenti mobili

Nello stato di progetto, verrà modificata la viabilità interna dei mezzi pesanti e si avrà un aumento, seppur limitato, del numero di mezzi/giorno circolanti.

Come per lo stato di fatto, i mezzi circoleranno all'interno dello stabilimento esclusivamente nel periodo diurno.

Confronto del n. mezzi circolanti all'interno dello stabilimento tra stato di fatto e stato di progetto:

Viabilità interna mezzi pesanti	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO
	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo
Mezzi Latte	13	19
Mezzi Siero	9,5	11
Carico Formaggi	6	6,5
TOT	28,5	36,5

Figura 47 Percorsi dei mezzi pesanti all'interno dello stabilimento – STATO DI PROGETTO

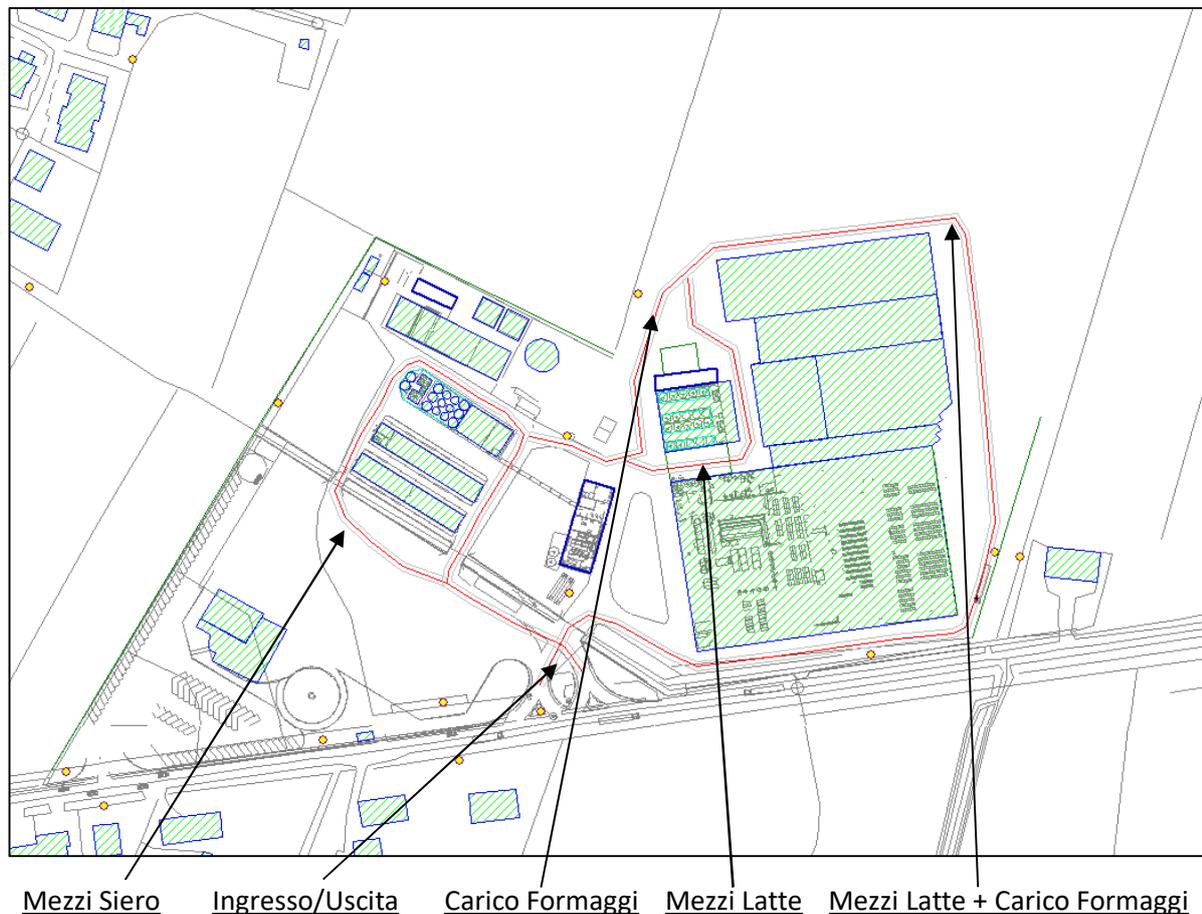


Figura 48 Vista 3D percorsi mezzi pesanti - VISTA LATO OVEST.

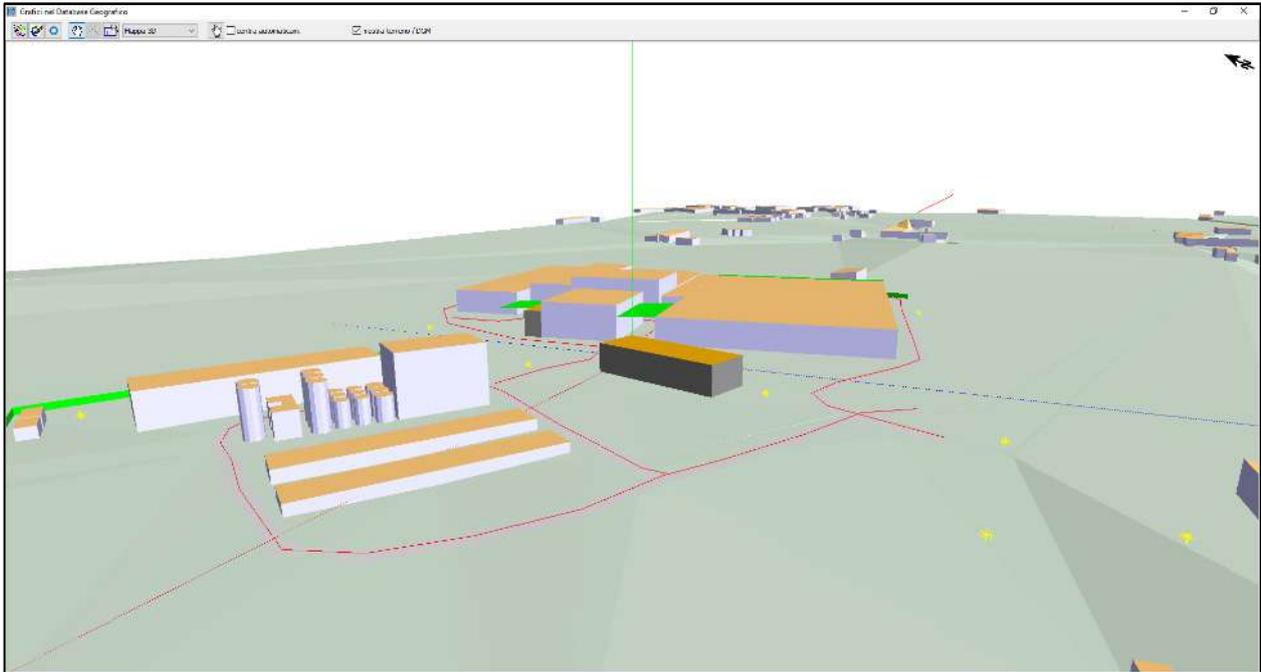
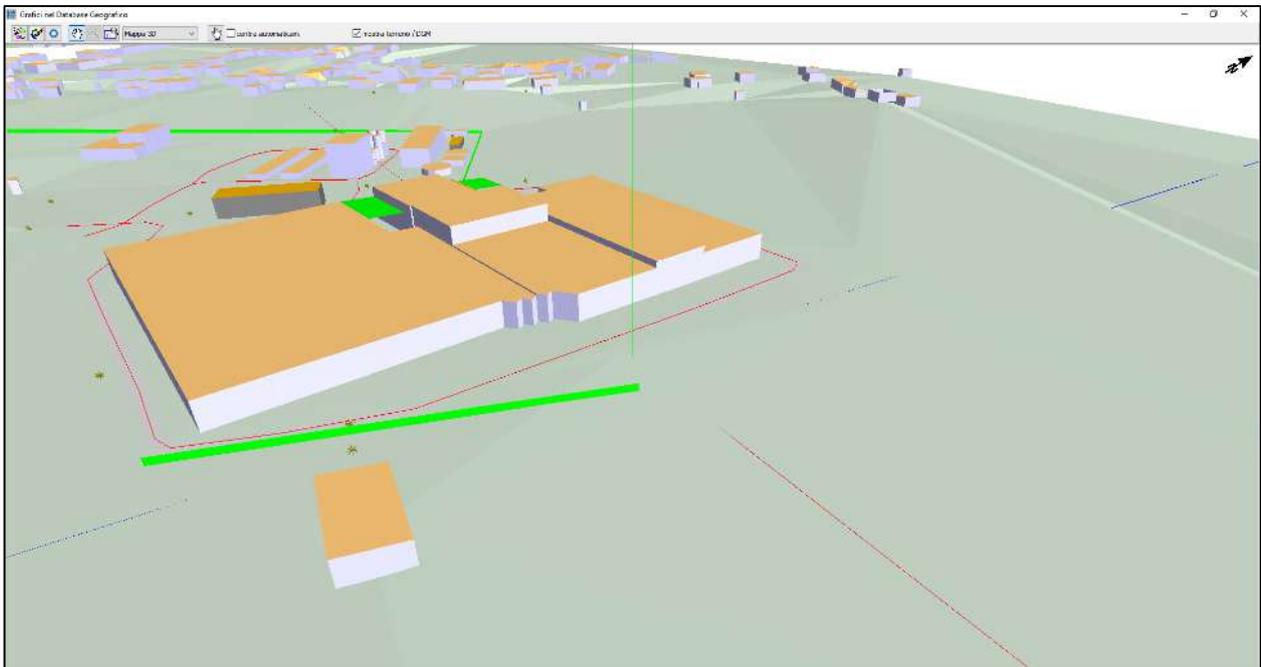


Figura 49 Vista 3D percorsi mezzi pesanti - VISTA LATO EST.



Di seguito si riportano nella tabella seguente i risultati dell'applicazione del modello.

I valori calcolati dal modello sono stati arrotondati a 0,5 dB(A).

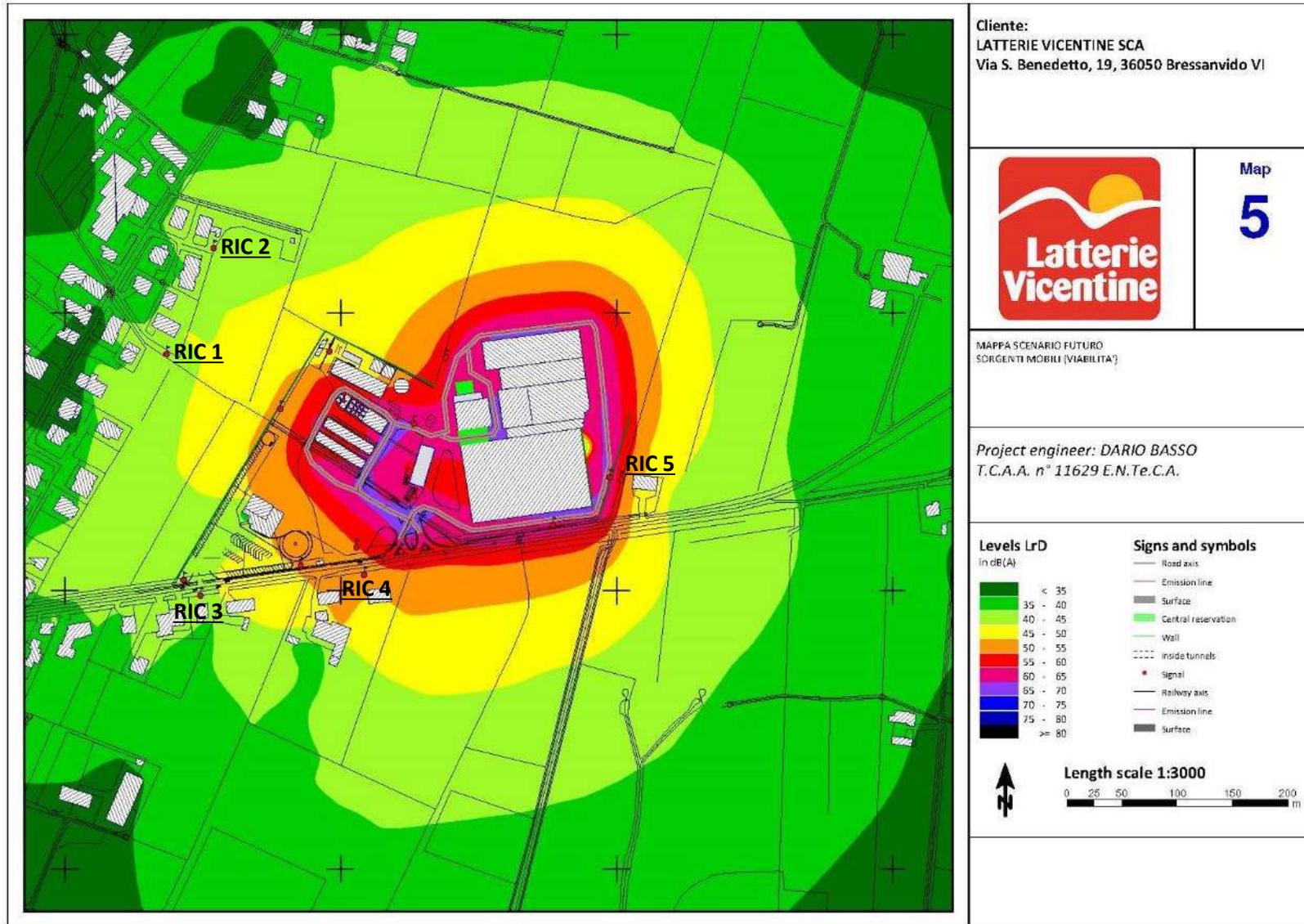
Nella tabella seguente viene riportato il risultato grafico della modellizzazione delle sorgenti mobili (viabilità interna mezzi).

Tabella 19. Risultati della modellizzazione - Emissioni di rumore generato dalle sorgenti mobili per lo stato di progetto (viabilità interna mezzi).

Punto	Livello sonoro previsto dal modello Stato di fatto dB(A)
	Diurno
RIC 1	42,5
RIC 2	41,0
RIC 3	42,0
RIC 4	51,5
RIC 5	51,5

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica.

Figura 50 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO STATO DI PROGETTO (SORGENTI MOBILI) – PERIODO DIURNO



8. VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE COMPLESSIVE NELLO STATO DI PROGETTO

Nelle tabelle seguenti viene riportato il valore globale relativo allo stato di progetto calcolato dal modello predittivo presso i ricettori. Il valore globale relativo allo stato di progetto è la somma del contributo tra il valore dell'impatto acustico calcolato per lo stato di progetto (sorgenti fisse) e dell'impatto acustico per lo stato di progetto (sorgenti mobili).

Tabella 20. STATO DI PROGETTO - Valori di emissione sonora ai ricettori - Periodo diurno.

VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO DIURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Limite di riferimento diurno
RIC1	42,5	42,5	45,5	60
RIC2	41,0	41,0	44,0	60
RIC3	44,0	42,0	46,0	60
RIC4	48,5	51,5	53,5	60
RIC5	45,5	51,5	52,5	70

Tabella 21. STATO DI PROGETTO - Valori di emissione sonora ai ricettori - Periodo notturno.

VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO NOTTURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Limite di riferimento notturno
RIC1	42,5	0 (mezzi non circolanti nel periodo notturno)	42,5	50
RIC2	41,0		41,0	50
RIC3	44,0		44,0	50
RIC4	48,5		48,5	50
RIC5	45,5		45,5	60

Tabella 22. STATO DI PROGETTO – Livelli differenziali ai ricettori - Periodo diurno.

Limite differenziale DIURNO: 5 dB(A)							
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Rumore residuo	Immissione sonora calcolata	Livello differenziale diurno	Rispetto limite differenziale
RIC1	42,5	42,5	45,5	45,0	48,5	3,5	SI
RIC2	41,0	41,0	44,0	44,5	44,5	0	SI
RIC3	44,0	42,0	46,0	67,5	67,5	0	SI
RIC4	48,5	51,5	53,5	65,0	65,0	0	SI
RIC5	45,5	51,5	52,5	49,5	49,5	0	SI

Tabella 23. STATO DI PROGETTO – Livelli differenziali ai ricettori - Periodo notturno.

Limite differenziale NOTTURNO: 3 dB(A)							
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Rumore residuo	Immissione sonora calcolata	Livello differenziale notturno	Rispetto limite differenziale
RIC1	42,5	0 (mezzi non circolanti nel periodo notturno)	42,5	44,5	46,5	2	SI
RIC2	41,0		41,0	45,0	46,5	1,5	SI
RIC3	44,0		44,0	63,0	63,0	0	SI
RIC4	48,5		48,5	65,0	65,0	0	SI
RIC5	45,5		45,5	48,0	50,0	2	SI

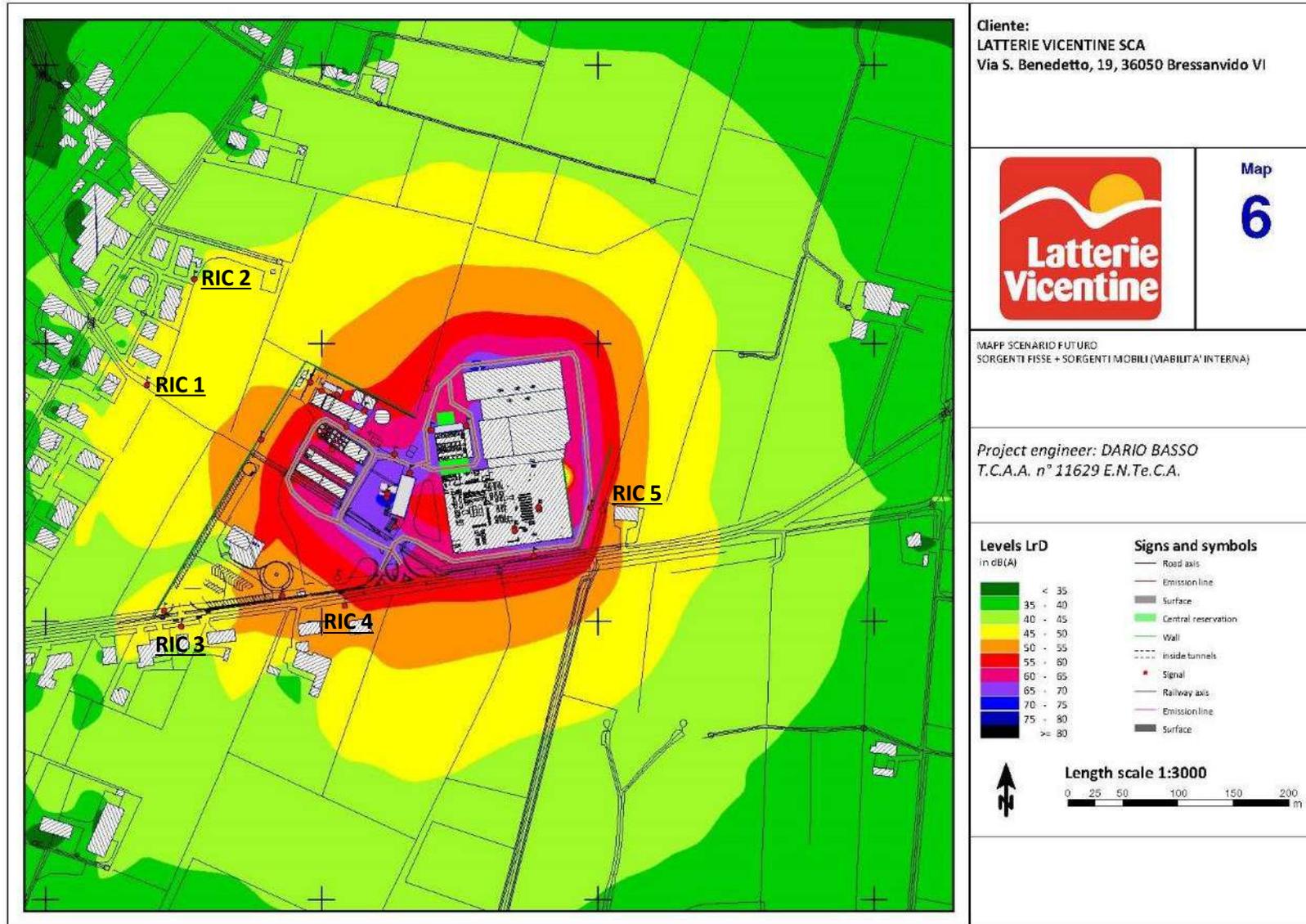
Dal confronto con i valori di immissione calcolati sommando i dati ottenuti dal modello con i livelli di rumore residuo misurati, è possibile affermare che i valori limite di riferimento risultano rispettati presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

I valori di immissione calcolati in RIC3 e RIC4 risultano essere superiori al valore limite di riferimento sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, tuttavia si evidenzia che i superamenti sono già presenti nel rumore residuo diurno e notturno e che l'emissione calcolata per tali ricettori è nettamente inferiore.

Considerando i valori di immissione calcolati e i livelli di rumore residuo misurati, risulta che il criterio differenziale è rispettato presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe acustiche risultato della modellizzazione acustica delle emissioni sonore complessive nella condizione stato di progetto. Viene riportata esclusivamente la mappa del periodo diurno, in quanto nel periodo notturno l'emissione sonora cumulata non varia non essendo presente il contributo della viabilità interna dei mezzi.

Figura 51 MAPPA IN PIANTA IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO STATO DI PROGETTO (SORGENTI FISSE + SORGENTI MOBILI) – PERIODO DIURNO.



9. CONCLUSIONI

Il presente studio previsionale di impatto acustico viene effettuato su incarico della ditta **LATTERIE VICENTINE S.C.A.** e si riferisce alla sede legale / produttiva di **Via S. Benedetto, 19 - 35050 Bressanvido (VI)**.

Il presente studio previsionale di impatto acustico viene predisposto a seguito del progetto di realizzazione di un ampliamento del centro di trasformazione e produzione esistente.

La valutazione del clima acustico attuale in presenza dell'attività produttiva dello stabilimento Latterie Vicentine e del rumore residuo ad attività ferma è stata condotta attraverso specifiche campagne di monitoraggio. Le misure di clima acustico con attività produttiva in corso (rumore ambientale) presso i ricettori sono state eseguite il giorno 6 aprile 2023; nel periodo di riferimento diurno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 09.00 e le ore 12:00 e nel periodo di riferimento notturno (TR), durante il tempo di osservazione (TO) compreso tra le ore 22:00 e le ore 00:00.

Nella tabella seguente sono riportate le sorgenti di rumore che determinano in modo significativo il rumore residuo ai ricettori considerati.

Tabella 24. Sorgenti di rumore che determinano il modo significativo il rumore residuo ai ricettori considerati.

Punto	Descrizione del punto di misura	Sorgenti significative di rumore residuo
RIC1	Ricettore Via Rovegliara – lato ovest dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto e Via Rovegliara
RIC2	Ricettore Via Rovegliara – lato nord/ovest dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto e Via Rovegliara
RIC3	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto
RIC4	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato sud dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto
RIC5	Ricettore Via S. Benedetto (S.P. 51) – lato est dello stabilimento	Rumore traffico veicolare locale via San Benedetto

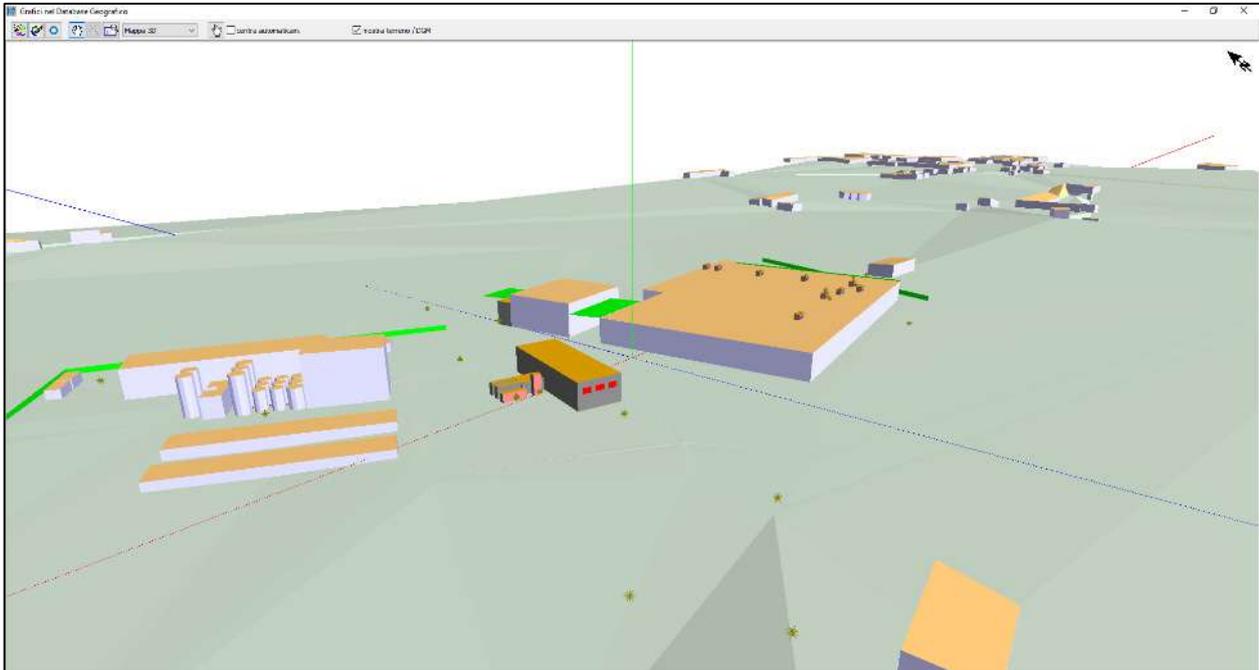
La campagna di misurazione condotta per verificare la rumorosità nello scenario attuale ha evidenziato il rispetto dei limiti di riferimento stabiliti dal DPCM 01.03.1991, in particolare presso i ricettori sensibili.

I valori di emissione sono stati stimati a partire dai valori L90, in considerazione delle caratteristiche emissive degli impianti (rumore continuo, costante, come si può rilevare dalla time history dei livelli emessi dalle diverse sorgenti) e in quanto ritenuto più attendibile rispetto al calcolo tramite sottrazione tra rumore ambientale e rumore residuo (essendo quest'ultimo influenzato dal traffico veicolare). Si ricorda che il valore considerato per l'emissione sonora L90 è comunque cautelativo, in quanto non distingue tra sorgenti produttive e rumore di fondo presente normalmente nel territorio.

Dall'indagine effettuata, risulta che **per lo stato attuale i livelli sonori misurati evidenziano il rispetto dei valori limite di riferimento stabiliti dal DPCM 01.03.1991 in tutti i punti ricettori considerati.**

La modellizzazione acustica è stata eseguita utilizzando il software SoundPLAN vers.8.1, programma sviluppato dalla Braunstein + Berndt GmbH di Waiblingen (Germania). SoundPLAN è un programma applicativo per il calcolo dell'inquinamento acustico che contiene sia gli standard di emissione sonora sia gli algoritmi per la propagazione.

Figura 52 Rappresentazione delle sorgenti fisse modellizzate.



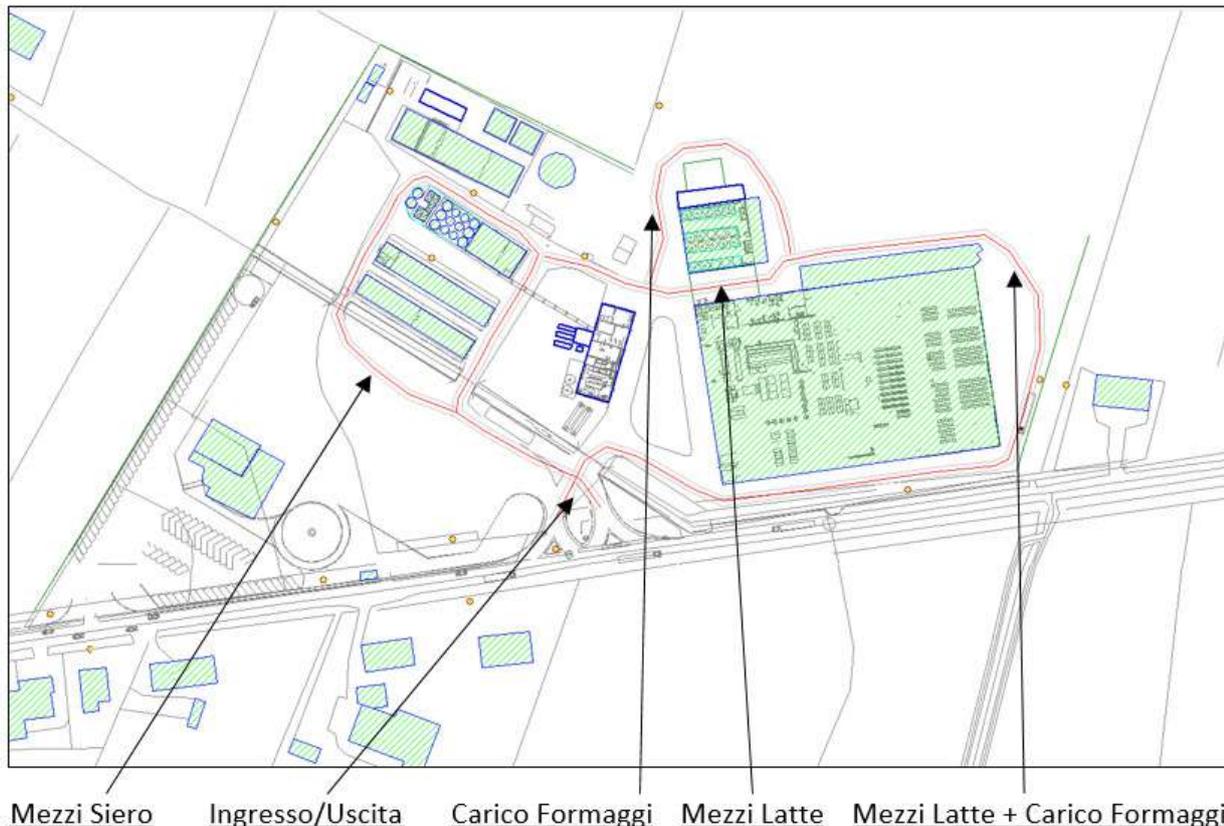
Il modello di simulazione è stato calibrato come da norma tecnica UNI 11143-1 sulla base dei risultati della campagna di misura di caratterizzazione delle sorgenti, dei livelli ai ricettori e di altri punti di verifica (perimetrali).

La calibrazione è stata eseguita a 3 livelli ed una avuto esito positivo:

- 1) calibrazione delle sorgenti: lo scarto quadratico è risultato inferiore a 0,5 dB(A);
- 2) calibrazione ai ricettori: è stato minimizzato lo scarto quadratico medio e verificato il rispetto del limite di 1,5 dB(A);
- 3) calibrazione ai punti di verifica: lo scarto quadratico nei punti di verifica è risultato sempre inferiore a 3 dB(A).

Oltre alle sorgenti fisse sono state prese in considerazione anche le sorgenti mobili, nello specifico i mezzi pesanti mediamente circolanti all'interno dello stabilimento di Latterie Vicentine. I mezzi mediamente circolanti all'interno dello stabilimento per lo stato di fatto risultano:

Viabilità interna mezzi pesanti	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo
Mezzi Latte	13
Mezzi Siero	9,5
Carico Formaggi	6

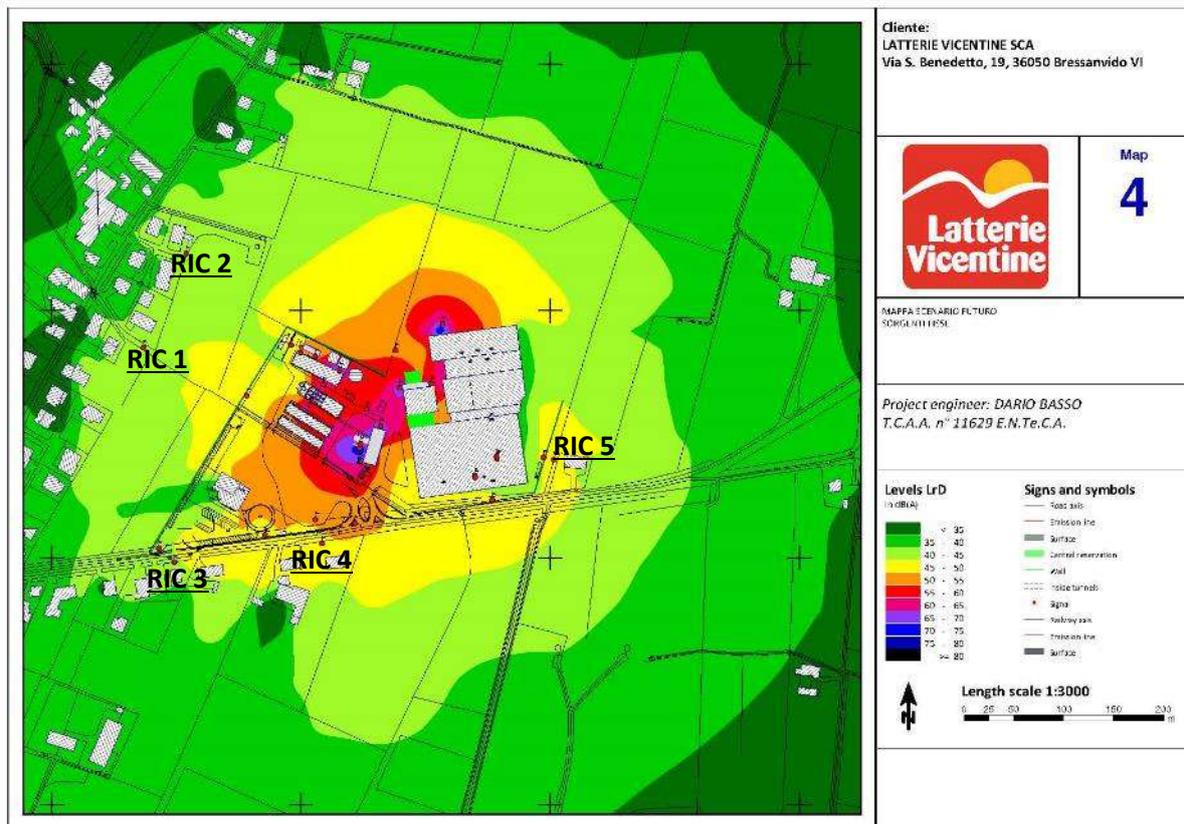
Figura 53 Percorsi dei mezzi pesanti all'interno dello stabilimento – STATO DI FATTO

È stato quindi caratterizzato l'impatto acustico dell'attività complessiva dello stato di fatto, determinato dall'insieme delle sorgenti fisse (attive nel periodo diurno e notturno) e degli automezzi (circolanti nel solo periodo diurno), accertando il rispetto dei limiti di riferimento ai ricettori.

A questo punto si è proceduto alla valutazione dell'impatto acustico per lo stato di progetto, integrando la modellizzazione dello stato di fatto con le nuove sorgenti previste dal progetto ed eliminando / modificando altre sorgenti non direttamente legate al progetto per le quali l'azienda ha previsto delle modifiche. Nello specifico lo stato di progetto in riferimento alle sorgenti fisse contempla:

- Il nuovo impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- Le nuove unità di trattamento aria posizionate sulla copertura dell'ampliamento alimentate dall'impianto di produzione acqua gelida "Zudek";
- La nuova torre evaporativa di raffreddamento circuito secondario siero nuovo reparto grana;
- La sostituzione delle unità di trattamento aria attualmente posizionate sopra la copertura dell'edificio produttivo esistente con nuove unità "Zudek" che presentano caratteristiche analoghe alle UTA identificate per l'installazione presso l'ampliamento;
- La sostituzione delle soffianti presso l'area del depuratore con delle nuove soffianti "silenziate".

Figura 54 MAPPATURA ACUSTICA STATO DI PROGETTO (SORGENTI FISSE) – PERIODO DIURNO / NOTTURNO.



Punto	Livello sonoro previsto dal modello dB(A)	
	Diurno	Notturmo
RIC 1	42,5	42,5
RIC 2	41,0	41,0
RIC 3	44,0	44,0
RIC 4	48,5	48,5
RIC 5	45,5	45,5

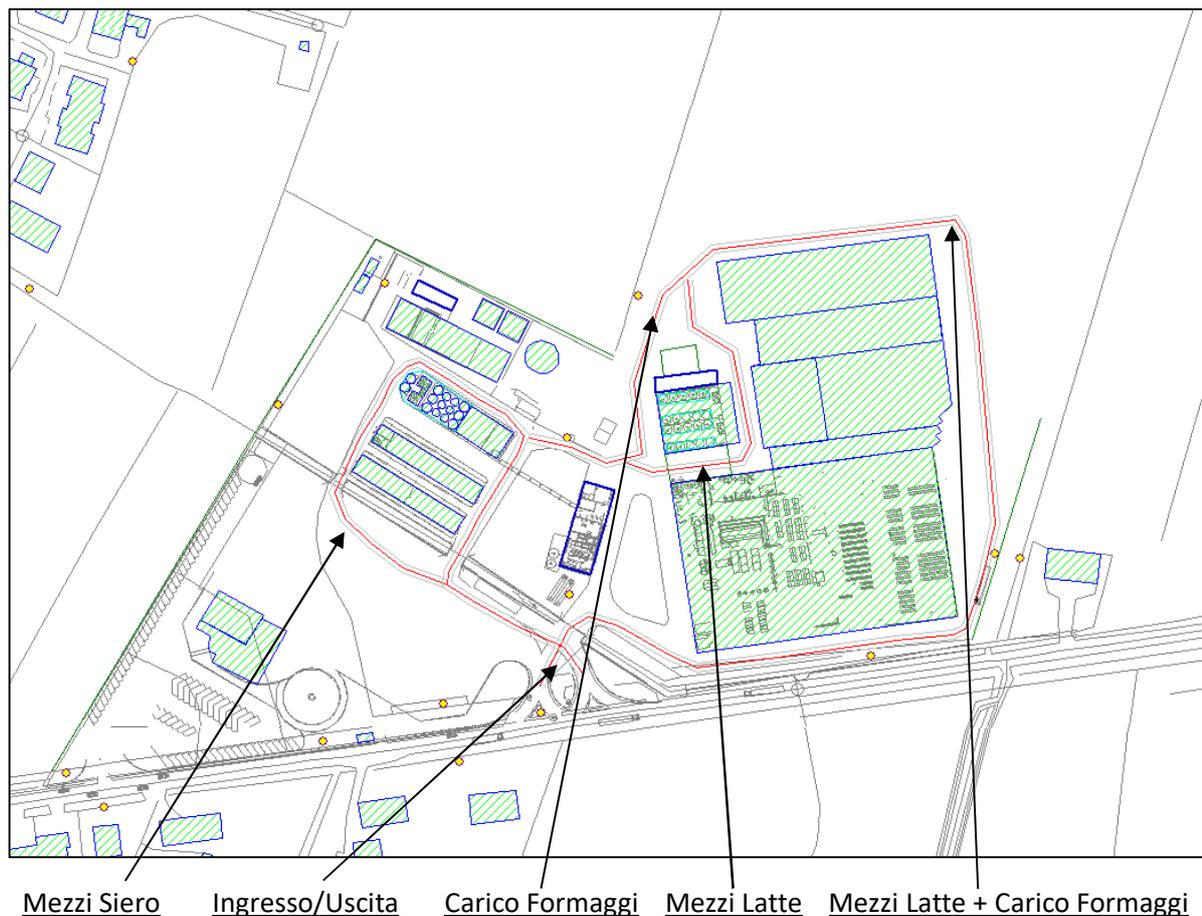
Nello stato di progetto, verrà modificata la viabilità interna dei mezzi pesanti e si avrà un aumento, seppur limitato, del numero di mezzi/giorno circolanti. Come per lo stato di fatto, i mezzi circoleranno all'interno dello stabilimento esclusivamente nel periodo diurno.

È stato quindi modellizzato l'impatto acustico della viabilità interna dei mezzi per lo stato di progetto.

Confronto del n. mezzi circolanti all'interno dello stabilimento tra stato di fatto e stato di progetto:

Viabilità interna mezzi pesanti	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO
	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo	N. mezzi/giorno inseriti nel modello di calcolo
Mezzi Latte	13	19
Mezzi Siero	9,5	11
Carico Formaggi	6	6,5
TOT	28,5	36,5

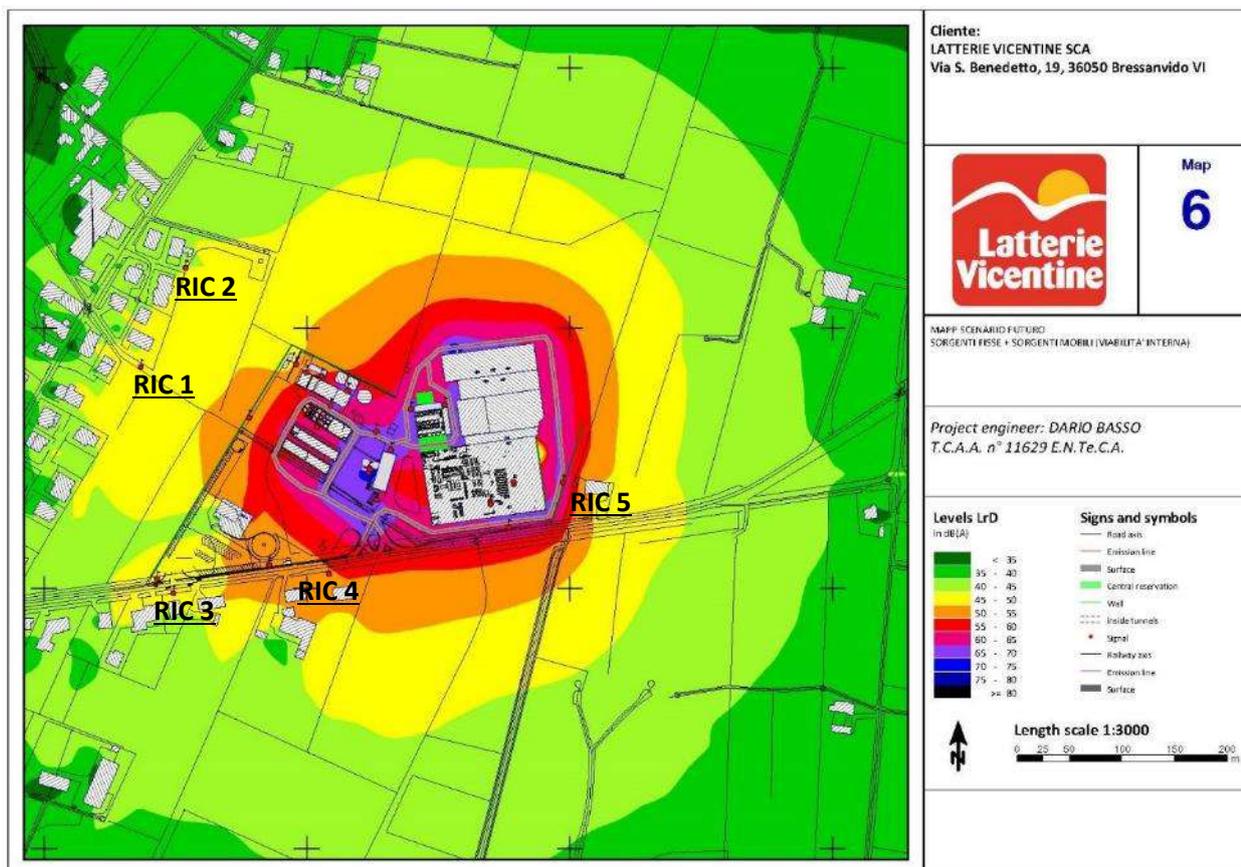
Figura 55 Percorsi dei mezzi pesanti all'interno dello stabilimento – STATO DI PROGETTO



Nelle figure seguenti sono riportate le mappature acustiche elaborate dal modello predittivo relativamente ai livelli globali relativi allo stato di progetto. Il valore globale relativo allo stato di progetto è la somma del contributo tra il valore dell'impatto acustico calcolato per lo stato di progetto (sorgenti fisse) e dell'impatto acustico per lo stato di progetto (sorgenti mobili).

L'impatto futuro dello stato di progetto, sarà il seguente:

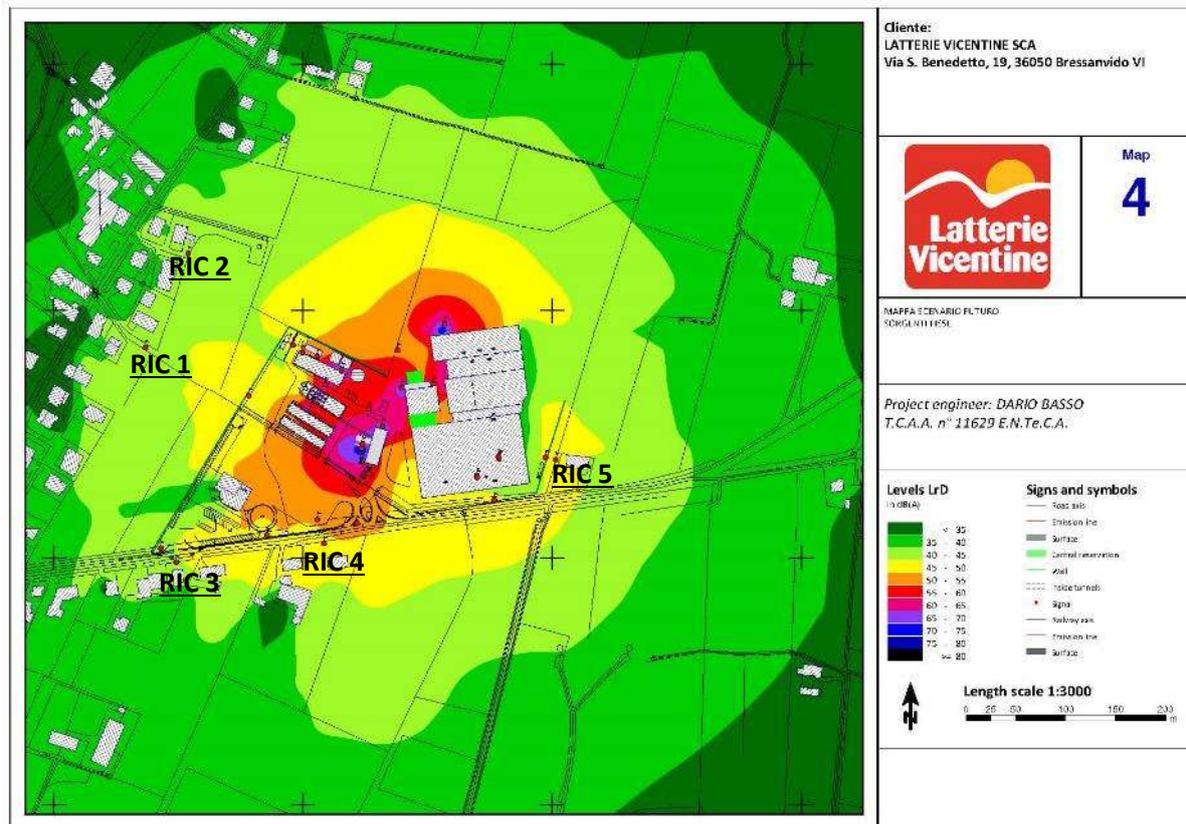
Figura 56 MAPPATURA ACUSTICA STATO DI PROGETTO: LIVELLI DI EMISSIONE AI RICETTORI - PERIODO DIURNO.



VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO DIURNO
(tutti i valori sono espressi in dB(A))

Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Limite di riferimento diurno
RIC1	42,5	42,5	45,5	60
RIC2	41,0	41,0	44,0	60
RIC3	44,0	42,0	46,0	60
RIC4	48,5	51,5	53,5	60
RIC5	45,5	51,5	52,5	70

Figura 57 MAPPATURA ACUSTICA STATO DI PROGETTO: LIVELLI DI EMISSIONE AI RICETTORI - PERIODO NOTTURNO.



VALORI DI EMISSIONE SONORA - PERIODO NOTTURNO (tutti i valori sono espressi in dB(A))				
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Limite di riferimento notturno
RIC1	42,5	0 (mezzi non circolanti nel periodo notturno)	42,5	50
RIC2	41,0		41,0	50
RIC3	44,0		44,0	50
RIC4	48,5		48,5	50
RIC5	45,5		45,5	60

L'applicazione del modello relativamente allo stato di progetto ha evidenziato il rispetto dei limiti di riferimento sia nel periodo diurno che in quello notturno presso tutti i ricettori identificati.

Limite differenziale DIURNO: 5 dB(A)							
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Rumore residuo	Immissione sonora calcolata	Livello differenziale diurno	Rispetto limite differenziale
RIC1	42,5	42,5	45,5	45,0	48,5	3,5	SI
RIC2	41,0	41,0	44,0	44,5	44,5	0	SI
RIC3	44,0	42,0	46,0	67,5	67,5	0	SI
RIC4	48,5	51,5	53,5	65,0	65,0	0	SI
RIC5	45,5	51,5	52,5	49,5	49,5	0	SI

Limite differenziale NOTTURNO: 3 dB(A)							
Posizione	Emissione sonora Sorgenti fisse	Emissione sonora Sorgenti mobili	Emissione sonora cumulata	Rumore residuo	Immissione sonora calcolata	Livello differenziale notturno	Rispetto limite differenziale
RIC1	42,5	0 (mezzi non circolanti nel periodo notturno)	42,5	44,5	46,5	2	SI
RIC2	41,0		41,0	45,0	46,5	1,5	SI
RIC3	44,0		44,0	63,0	63,0	0	SI
RIC4	48,5		48,5	65,0	65,0	0	SI
RIC5	45,5		45,5	48,0	50,0	2	SI

Per quanto riguarda l'immissione sonora, calcolata sommando i dati ottenuti dal modello con i livelli di rumore residuo misurati, è possibile affermare che anche i valori limite di immissione risultano rispettati presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

I valori di immissione calcolati in RIC3 e RIC4 risultano essere superiori al valore limite di riferimento sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, tuttavia si evidenzia che i superamenti sono già presenti nel rumore residuo diurno e notturno e che l'emissione calcolata per tali ricettori è nettamente inferiore.

Confrontando poi i valori di immissione calcolati e i livelli di rumore residuo misurati, risulta che anche il criterio differenziale è rispettato presso tutti i ricettori, sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

Concludendo, si attesta che lo stato di progetto di ampliamento dello stabilimento d Lattarie Vicentine S.C.A. presso lo stabilimento di Bressanvido (VI) sito in Via San Benedetto 19, rispetta i valori limite di immissione assoluti e differenziali sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno presso tutti i ricettori sensibili.

ALLEGATI

RICONOSCIMENTO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE


Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

/ Tecnici Competenti in Acustica / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	11629
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	
Cognome	Basso
Nome	Dario
Titolo studio	Perito industriale capotecnico
Estremi provvedimento	
Luogo nascita	Camposampiero
Codice fiscale	BSSDRA89L23B563F
Regione	Veneto
Provincia	PD

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

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

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	994
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	251
Cognome	Tognon
Nome	Roberto
Titolo studio	Laurea in fisica
Luogo nascita	Castelfranco Veneto
Data nascita	06/07/1966
Codice fiscale	TGNRRT66L06C111X
Regione	Veneto
Provincia	TV

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48880-A
 Certificate of Calibration LAT 068 48880-A

- data di emissione
 date of issue 2022-04-14
 - cliente
 customer CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)
 - destinatario
 receiver CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
 item Analizzatore
 - costruttore
 manufacturer 01-dB
 - modello
 model FUSION
 - matricola
 serial number 12493
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2022-04-14
 - data delle misure
 date of measurements 2022-04-14
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

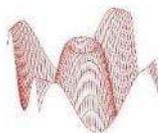
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 49380-A
 Certificate of Calibration LAT 068 49380-A

- data di emissione
date of issue 2022-07-07
 - cliente
customer CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)
 - destinatario
receiver CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
item Analizzatore
 - costruttore
manufacturer 01-dB
 - modello
model FUSION
 - matricola
serial number 12873
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-07-07
 - data delle misure
date of measurements 2022-07-07
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

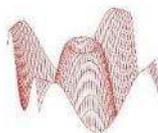
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47894-A
 Certificate of Calibration LAT 068 47894-A

- data di emissione
date of issue 2021-10-04
 - cliente
customer CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)
 - destinatario
receiver CARAT SERVIZI SRL
 31023 - RESANA (TV)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
item Calibratore
 - costruttore
manufacturer 01-dB
 - modello
model CAL21
 - matricola
serial number 01120102
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-09-29
 - data delle misure
date of measurements 2021-10-04
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

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

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

CONSIDERAZIONI SULL'INCERTEZZA DI MISURA

L'incertezza di una misura fonometrica è indicativa della dispersione dei risultati attribuiti alla grandezza rilevata. È possibile individuare due categorie di incertezza:

- Categoria A - Incertezza di ripetibilità ricavata attraverso l'analisi statistica dei risultati ottenuti da un campione sufficientemente ampio di osservazioni.
- Categoria B - Incertezza determinata attraverso un giudizio sulle informazioni disponibili relative alle oscillazioni del fenomeno sonoro indagato.

Una volta individuate le incertezze si ricava il valore dell'incertezza composta attraverso la formula:

$$u_c = \sqrt{\sum_i u_i^2}$$

Quando si determina o si utilizza un valore di incertezza è necessario specificare il fattore di copertura k indicativo della probabilità che il valore vero della grandezza misurata sia compreso all'interno dell'intervallo di valori definito dalla incertezza con una probabilità del 95%. Nel caso di una distribuzione gaussiana (forma a campana) il fattore di copertura k vale 2; si ottiene quindi l'incertezza estesa $U = k \times u$ da attribuire al risultato fonometrico.

Le componenti dell'incertezza considerate sono le seguenti:

- ripetibilità;
- calibrazione;
- variazione della risposta del fonometro al variare della pressione atmosferica statica, della temperatura ambiente e dell'umidità;
- non perfetta linearità della risposta del fonometro a diversi livelli di rumore (la calibrazione è effettuata ad un'unica frequenza di livello sonoro).

Per quanto riguarda l'incertezza di ripetibilità, dai risultati ottenuti da un campione di prove ripetute e da dati ottenuti da letteratura scientifica, si assume un valore dell'incertezza di ripetibilità pari a 0,5. Le altre incertezze sono state definite sulla base di deduzioni e giudizi ricavati dalla letteratura scientifica e dalle certificazioni di prova relative alle tarature strumentali.

Incertezza	u_i (dB)
Ripetibilità	0,50
Calibrazione	0,13
Condizioni ambientali	0,32
Linearità della risposta del fonometro	0,46

Dai valori assunti si ottiene un valore dell'incertezza composta pari a $u_c = 0,76$ dB, da cui, applicando il fattore di copertura $k = 2$, si ricava un'incertezza estesa pari a **$U = 1,5$ dB**.