

Regione Lombardia
Provincia di Brescia
Comune di Desenzano del
Garda

Nuovo edificio adibito ad uffici

Committente: Vezzola S.p.A.

Valutazione previsionale di impatto
acustico

Codice elaborato: E11

0	03/04/2024	EMISSIONE	LUIGI CIANNAMEA	PAOLO GALAVERNA	PAOLO GALAVERNA
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	Premessa e quadro normativo	3
1.1	Premessa	3
1.2	Quadro normativo	3
2	Inquadramento territoriale	5
3	Limiti di riferimento	8
4	Analisi dello stato di progetto	10
4.1	Descrizione dell'intervento	10
4.2	Sorgenti sonore connesse al progetto	12
5	Analisi dello stato di fatto	14
5.1	Edificato prossimo all'intervento	14
5.1	Sorgenti sonore esistenti	15
5.2	Misura dello stato di fatto	15
6	Verifica dei limiti	19
7	Conclusioni	22
	Allegato 1 – Certificati di taratura	23

PREMESSA E QUADRO NORMATIVO

1

1.1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla realizzazione di un nuovo edificio ad uso uffici in Comune di Desenzano del Garda (BS).

Lo studio è stato effettuato in accordo alle prescrizioni della vigente legislazione (Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", relativi decreti attuativi e normativa regionale).

1.2 QUADRO NORMATIVO

I riferimenti legislativi considerati per lo svolgimento dell'indagine sono i seguenti:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001 n° 13 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- D.G.R. Lombardia 8 marzo 2002 n. VII/8313, "Approvazione del documento Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico".

Il Comune di Desenzano del Garda è dotato di un piano di classificazione acustica del territorio, secondo il quale il territorio comunale risulta pertanto suddiviso in classi definite come segue:

- 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.

I valori limite assoluti di immissione [Leq in dB(A)] per le diverse classi sono:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Periodi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Infine, il D.P.C.M. 14 novembre 1997 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, all'art. 4 introduce alcune importanti novità sull'applicazione del criterio differenziale. Viene detto infatti, al comma 2 che tale criterio non si applica quando il livello sonoro ambientale non ecceda i limiti indicati nella tabella seguente:

	Finestre aperte	Finestre chiuse
Periodo diurno	50	35
Periodo notturno	40	25

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

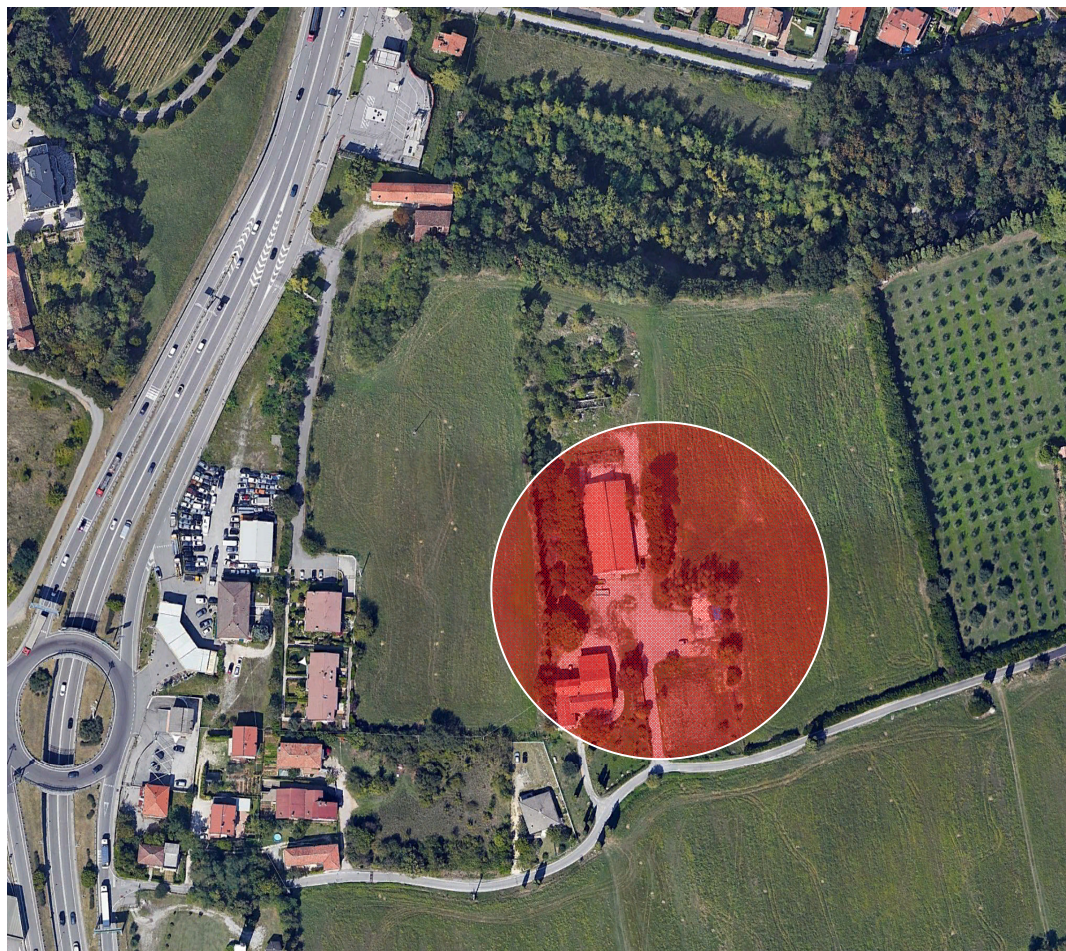
2

L'area in esame, in cui sorgerà il nuovo fabbricato, è inserita in un contesto territoriale a vocazione prevalentemente agricola localizzato a Sud del centro abitato di Desenzano del Garda ed in prossimità di importanti infrastrutture stradali ovvero l'Autostrada A4 e relativo casello nonché della SP 567 "del Benaco" che collega il casello alla rotatoria di approccio alla SP11 (tangenziale Sud) ulteriore arteria stradale interessata da intenso traffico.

Allo stato attuale l'area presenta alcuni edifici inutilizzati ed in cattivo stato di conservazione.



Area di intervento e sorgenti di rumore prevalenti



Area di intervento

Di seguito la documentazione fotografica dell'area in esame raccolta in fase di sopralluogo.





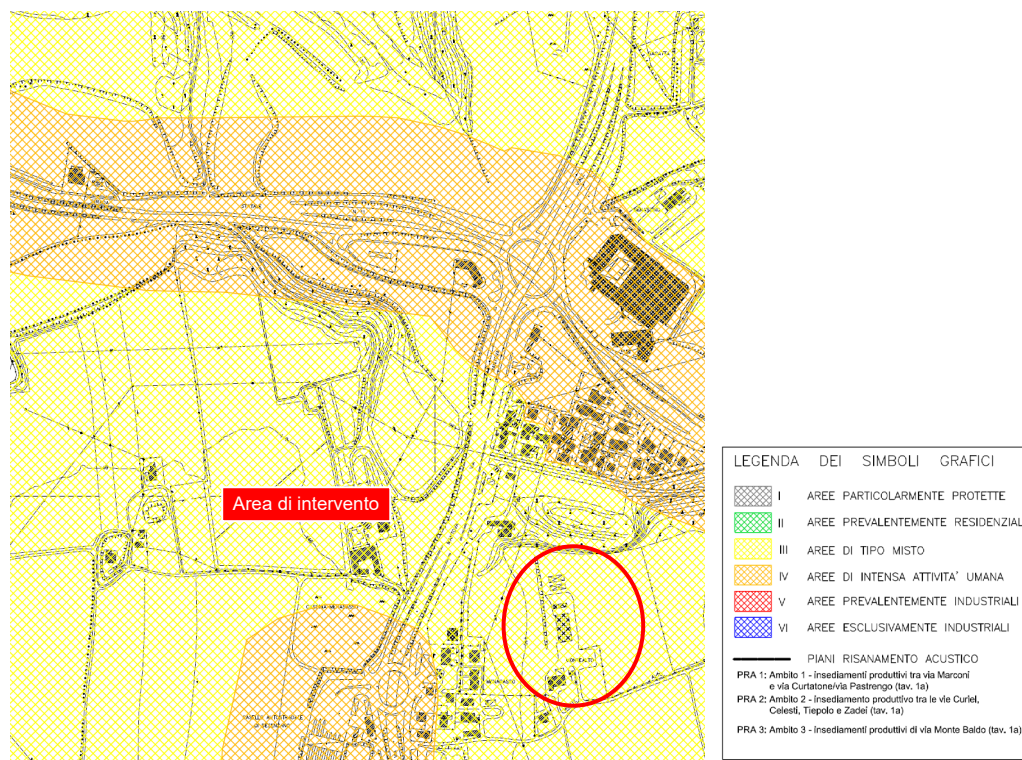
Area d'intervento

LIMITI DI RIFERIMENTO

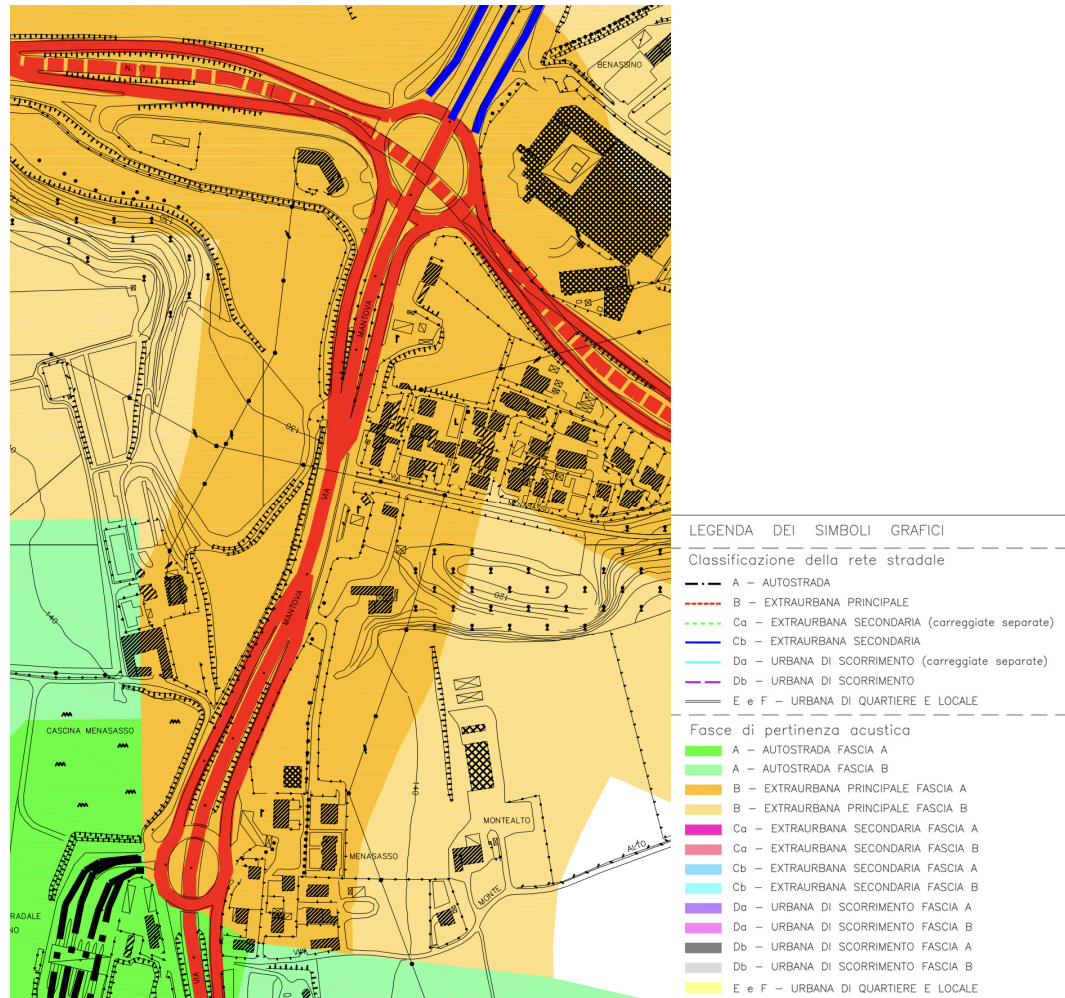
3

Il Comune di Desenzano del Garda dispone di classificazione acustica comunale approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 157 del 19/12/2011 e disponibile sul sito ufficiale dell'amministrazione al link <https://www.comune.desenzano.brescia.it/Documenti-e-dati/Documenti-tecnici-di-supporto/Piano-di-classificazione-acustica-comunale>.

Si riportano gli stralci di due tavole; la prima relativa alla 'Suddivisione del territorio comunale in zone acustiche (Tav. 1a/o)' la seconda relativa a 'Fasce di pertinenza acustiche delle infrastrutture stradali (Tav. 6b)'.



Stralcio della classificazione acustica comunale, tav 1a/o



Stralcio delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, tav. 6b

Dalle immagini sopra riportate emerge che l'area di intervento e gli edifici prossimi alla stessa:

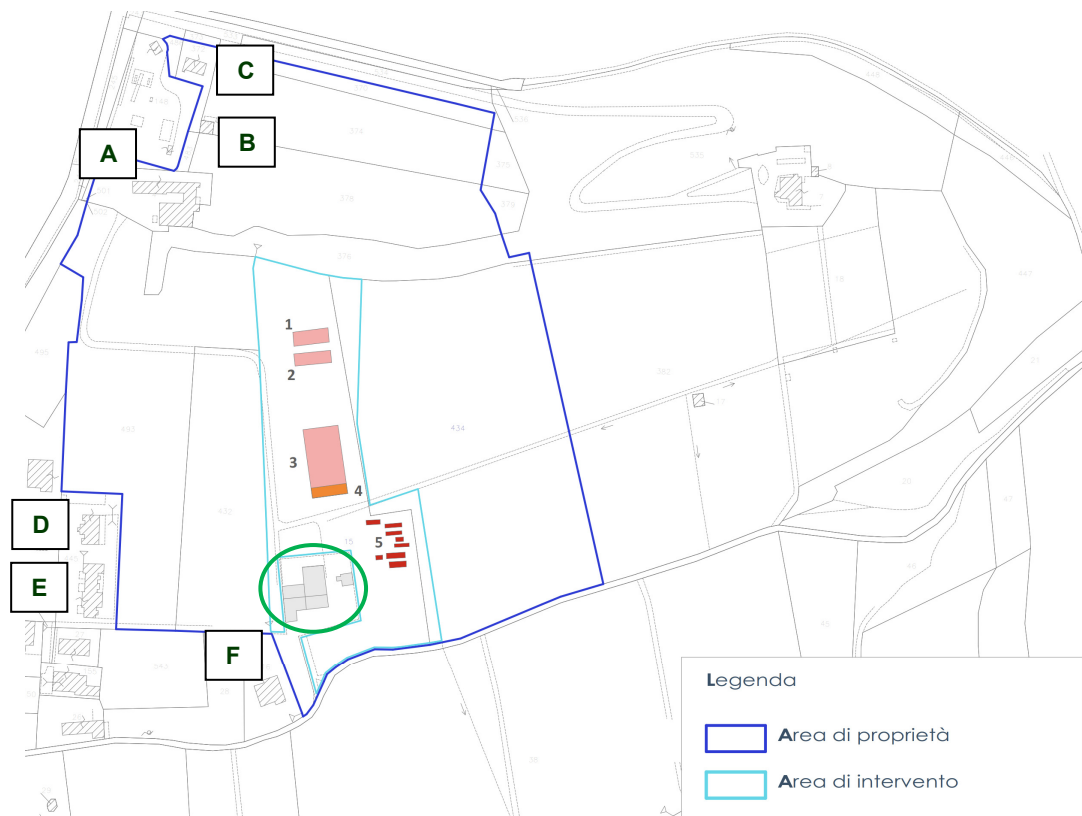
- ricadono in classe III,
- ricadono nella fascia di pertinenza della SP567 classificata come strada extraurbana principale nella classificazione acustica comunale.

ANALISI DELLO STATO DI PROGETTO

4

4.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento ricade in una ampia area di proprietà dell'attuatore. La figura seguente illustra il limite di proprietà ed il limite di intervento.



Area di proprietà e area di intervento

Gli edifici indicati con il codice 3 e 4, esistenti e attualmente adibiti a magazzino, verranno demoliti; analogamente per i restanti elementi codificati 1, 2 e 5 ormai ridotti a macerie.

Verrà demolito anche l'edificio con contorno in verde, costituito da un vecchio edificio a destinazione residenziale ormai abbandonato da anni ed in evidente stato di degrado.

Nella proprietà ricadono anche altri edifici per i quali non sono previsti interventi:

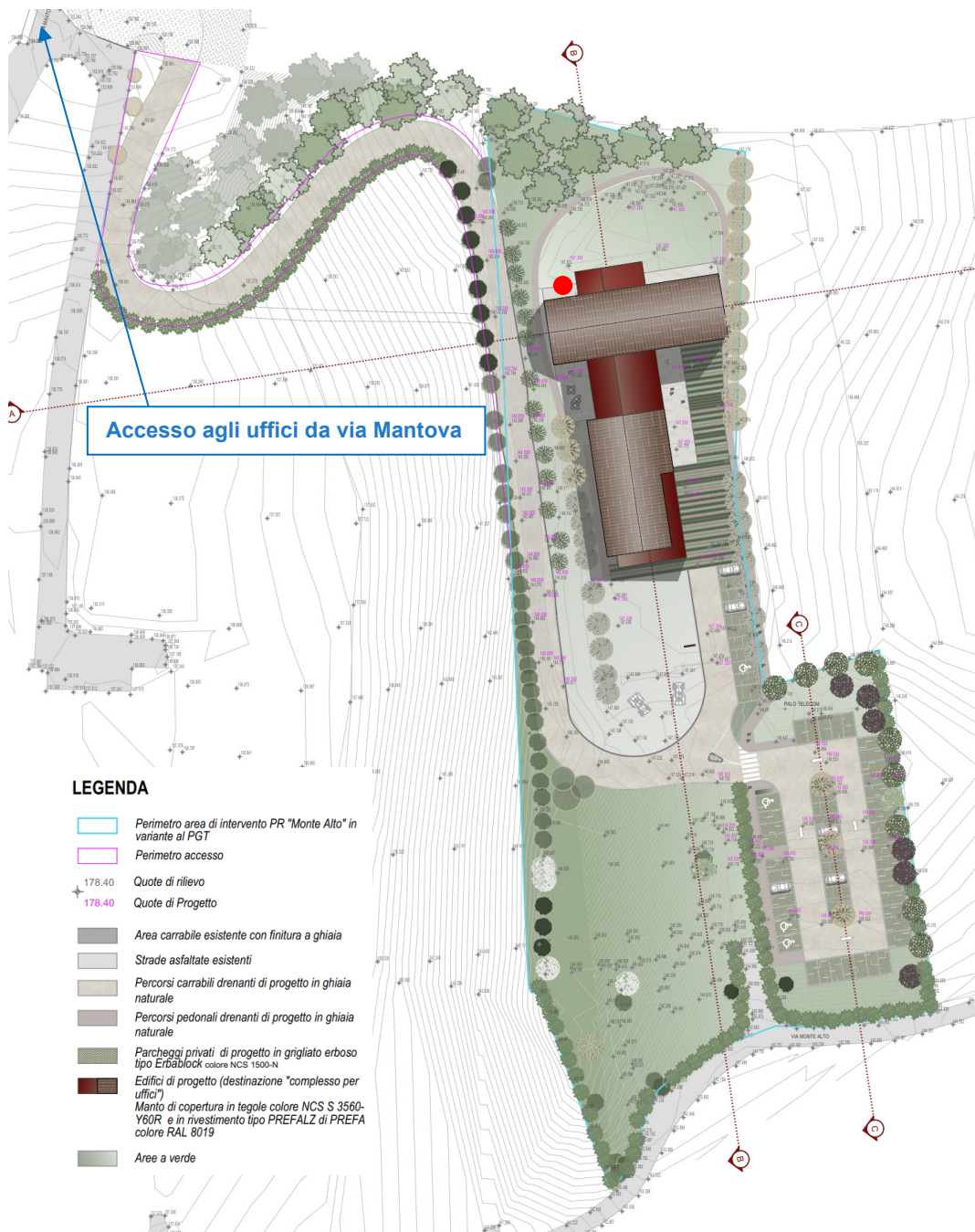
- A: edificio abbandonato con originaria destinazione residenziale e fabbricati annessi ad uso deposito;
- B: edificio non residenziale in evidente stato di abbandono quasi ridotto a rudere;
- C: edificio completamente abbandonato ridotto a rudere con strutture e copertura assai compromesse con originaria destinazione residenziale.

Il progetto proposto prevede la demolizione di tutti i fabbricati da 1 a 5 e dell'edificio indicato dal cerchio verde e l'unione delle relative superfici in un unico corpo, che verrà destinato ad uffici e a cui si accederà da via Mantova (SP567), sul lato Ovest della proprietà, tramite un accesso carraio esistente ed una strada di progetto che ripercorre in parte l'andamento della viabilità agricola esistente. I parcheggi privati pertinenziali verranno realizzati sul lato sud, il nuovo fabbricato verrà traslato verso nord rispetto al magazzino esistente (vedi tavole di progetto).

L'edificio in progetto sarà parte ad un piano fuori terra e parte a due ed ospiterà esclusivamente uffici. La sistemazione degli spazi aperti prevede la realizzazione di:

- Parcheggi privati pertinenziali;
- Strada privata di accesso e distribuzione interna;
- Percorsi e spazi pedonali;
- Verde a parco.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati esecutivi di progetto.



Stato di progetto (schema di assetto), accesso carrabile e posizione della pompa di calore (in rosso)

4.2 SORGENTI SONORE CONNESSE AL PROGETTO

L'attività verrà svolta esclusivamente in periodo diurno; gli orari di prevista operatività per gli uffici saranno in due fasce: 8.30-12.30 e 14.30-18.30. I dipendenti percorreranno la strada privata con accesso dalla SP567; si prevede l'ingresso e l'uscita di 40 mezzi per un totale di 160 mezzi al giorno tutti con possibilità di parcheggio negli spazi previsti dal progetto. I clienti potranno usufruire degli altri spazi rimasti ed è presumibile che accedano successivamente all'arrivo dei dipendenti. A servizio dell'attività è previsto l'utilizzo di una pompa di calore con funzionamento nell'intervallo

7.30-19.30 posta a Nord-Ovest dell'edificio ed in affiancamento allo stesso (posizione della macchina indicata nell'immagine precedente con un pallino rosso).

La macchina utilizzata sarà tipo Mod. NRB 602H silenziata e comunque con potenza sonora non superiore a quella indicata dal fascicolo tecnico di seguito riportato e pari a 83.3 dB(A).

DATI TECNICI GENERALI

Taglia		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0604	0652	0654	0682	0702	0704	0752	0754
Compressore																
Tipo	°A,E,L tipo	Scroll														
Regolazione compressore	°A,E,L Tipo	On-Off														
Numero	°A n°	-	-	-	-	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	4
	E,L n°	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	4
Circuiti	°A n°	-	-	-	-	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
	E,L n°	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
Refrigerante	°A,E,L tipo	R410A														
	° kg	-	-	-	-	12,2	12,2	16,8	17,6	16,8	20,0	24,5	24,5	23,0	24,5	23,0
Carica refrigerante (l)	A kg	-	-	-	-	15,9	15,8	17,8	19,8	18,4	21,6	28,6	28,6	27,0	28,6	27,0
	E kg	9,1	10,7	11,1	12,5	15,9	15,8	17,8	19,8	18,4	21,6	28,6	28,6	27,0	28,6	27,0
	L kg	8,8	9,4	10,3	11,0	12,2	12,2	16,8	17,6	16,8	20,0	24,5	24,5	23,0	24,5	23,0
Scambiatore lato utenza																
Tipo	°A,E,L tipo	Piastre														
Numero	°A n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	E,L n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Attacchi idraulici																
Attacchi (in/out)	°A,E,L Tipo	Giunti scanalati														
Diametro (in/out)	°A,E,L Ø	2" 1/2														
Ventilatore																
Tipo	°A,E,L tipo	Assiale														
Numero	° n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	A n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	E n°	6	6	8	8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	L n°	4	6	6	8	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
Portata aria	° m³/h	-	-	-	-	42785	42785	41094	41065	41094	39542	62015	61936	61936	61936	61936
	A m³/h	-	-	-	-	41080	41080	39461	39461	39461	59684	59701	59684	59684	59684	59684
	E m³/h	21230	22746	28176	25787	31149	31149	29855	29855	29855	47085	45202	45187	45187	45187	45187
	L m³/h	15574	21226	22732	28156	32650	32650	31613	31169	31161	29823	47087	47125	47125	47125	47125
Dati sonori calcolati in funzionamento a freddo (2)																
Livello di potenza sonora	° dB(A)	-	-	-	-	86,6	86,9	87,1	86,5	87,3	86,5	88,8	88,9	88,2	89,4	89,5
	A dB(A)	-	-	-	-	86,6	86,9	87,1	86,5	87,3	88,2	88,8	88,9	88,2	89,4	89,5
	E dB(A)	73,0	73,5	74,3	74,5	82,2	82,9	83,3	76,7	83,7	77,8	78,8	78,9	78,2	79,4	79,5
	L dB(A)	72,4	73,5	73,9	74,5	82,2	82,9	83,3	76,7	83,7	77,1	78,8	78,9	78,2	79,4	79,5
Livello di pressione sonora (10 m)	° dB(A)	-	-	-	-	54,8	55,0	55,2	54,6	55,4	54,6	55,2	55,3	55,2	55,4	55,5
	A dB(A)	-	-	-	-	54,8	55,0	55,2	54,6	55,4	56,2	55,2	55,3	55,2	55,4	55,5
	E dB(A)	41,3	41,7	42,5	42,7	50,3	51,0	51,4	44,8	51,8	45,8	45,8	45,9	45,8	46,0	46,1
	L dB(A)	40,7	41,7	42,1	42,7	50,3	51,0	51,4	44,8	51,8	45,3	45,8	45,9	45,8	46,0	46,1

VERSIONI

° Standard

A Alta efficienza

E Alta efficienza silenziata

L Standard silenziata

Caratteristiche tecniche pompa di calore

Alla luce di quanto sopra esposto le sorgenti di rumore connesse all'intervento sono:

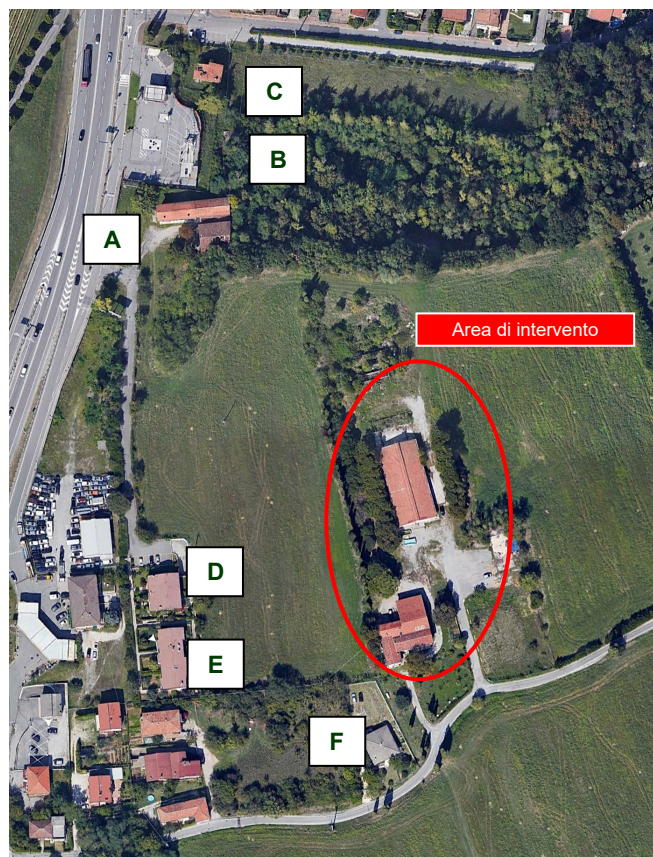
- traffico indotto per l'accesso agli uffici con un numero massimo orario di veicoli leggeri in ingresso/uscita pari a 40 mezzi (caso peggiore in cui in un'ora entrino/escano tutti i dipendenti);
- pompa di calore per il condizionamento degli uffici con potenza acustica pari a 83.3 dB(A).

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

5

5.1 EDIFICATO PROSSIMO ALL'INTERVENTO

Gli edifici più prossimi all'intervento sono indicati nella figura seguente, la codifica riprende quanto esposto al cap. 4.1. Vengono riportati anche gli edifici interni alla proprietà (edifici A, B e C), ma solo sull'edificio non diroccato (edificio A) benché non abitato verranno effettuate le valutazioni acustiche.



Edifici prossimi all'intervento



Edificio E (a sx) e D (a dx)



Edificio A



Edificio F

Tutti questi edifici, oltre a ricadere in fascia di pertinenza della SP567, ricadono in classe III con limiti diurni pari a 60 dB(A).

5.1 SORGENTI SONORE ESISTENTI

In base ai sopralluoghi eseguiti in loco ed alla misura fonometrica effettuata le principali sorgenti di rumore che caratterizzano il clima acustico attuale sono risultate essere le infrastrutture stradali presenti (Autostrada A4/ Casello di Desenzano del Garda, SP 567 e SP11).

In particolare la SP567, nel tratto in esame, si presenta con quattro corsie, due centrali e due laterali per l'accesso e l'uscita dal casello. Si tratta di una infrastruttura che nel tempo ha subito forti incrementi di traffico (vedi documento 'Piano del traffico della viabilità extraurbana') e già nel 2011 registrava, nell'ora di punta 18-19, 1577 veicoli/h.

5.2 MISURA DELLO STATO DI FATTO

Per la caratterizzazione del rumore esistente nell'area è stato eseguito un rilievo fonometrico di lunga durata presso il confine Sud-Est dell'area d'intervento in prossimità del ricettore più prossimo. Si riporta l'indicazione dell'area oggetto di studio, del punto di misura indagato e la relativa documentazione fotografica.



Localizzazione del punto di misura di lunga durata



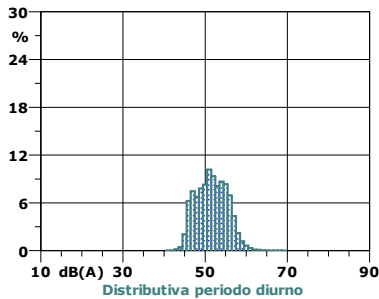
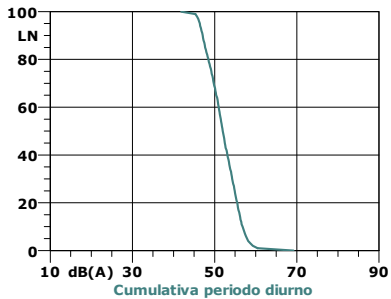
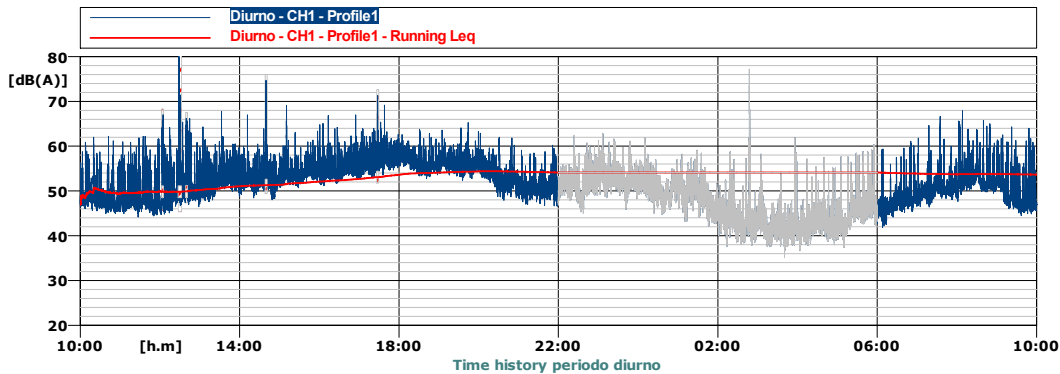
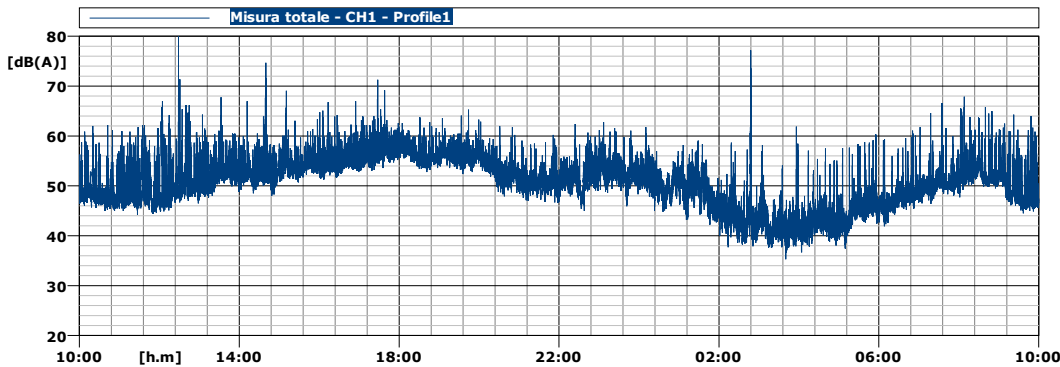
Stazione di misura di lunga durata

È stata utilizzata una stazione di misura composta da un fonometro integratore Larson Davis modello 831 (matricola n° 1673) con capsula microfonica PCB modello 377B02 (matricola n° 108507) e preamplificatore PCB modello PRM831 (matricola n° 0001673) muniti di cuffia di protezione anti-vento e anti-pioggia, posti ad un'altezza dal piano campagna pari a circa 3 metri. Prima e dopo le operazioni di misura si è proceduto al controllo della calibrazione della catena di misura sopra descritta con un calibratore microfonico Brüel & Kjær modello 4231 (matricola n° 1915297). Il rilievo fonometrico è avvenuto in condizioni meteo compatibili, ovvero in assenza di precipitazioni e velocità del vento inferiore a 5 m/s (fonte dati: servizio meteo ARPA Lombardia). L'attrezzatura è in possesso dei requisiti richiesti dal D.M. 16 marzo 1998. Si riportano in Allegato 1 i certificati di taratura della strumentazione.

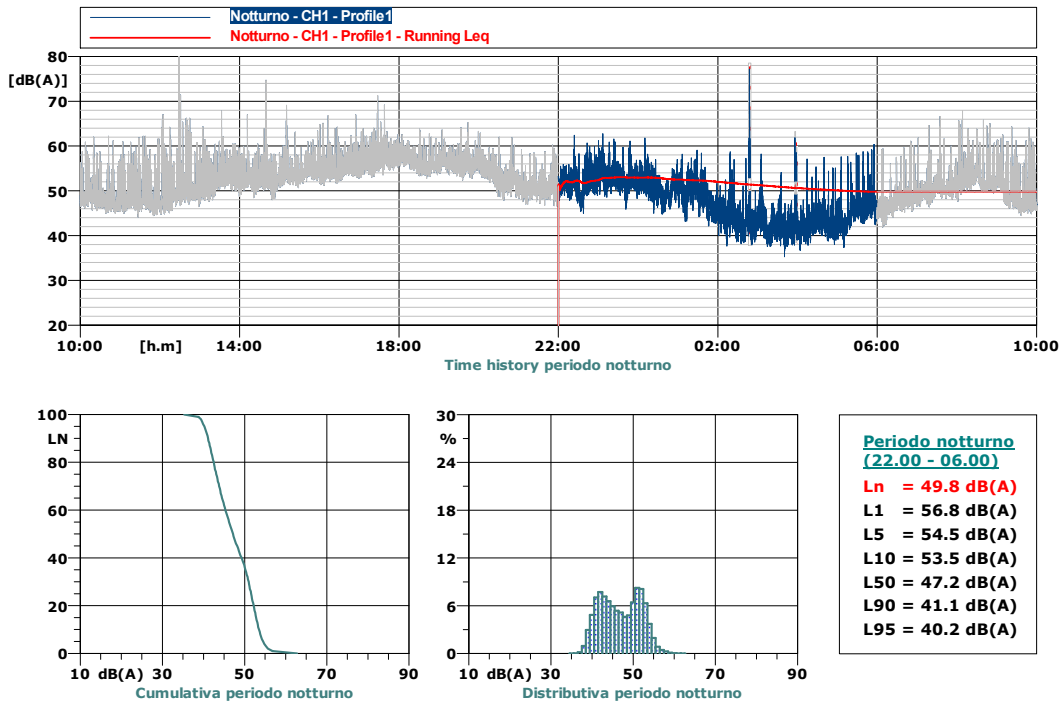
Eventi sonori anomali o occasionali non rappresentativi del clima acustico dell'area sono stati mascherati.

Stazione di misura	Inizio misura (gg. / ora)	Fine misura (gg. / ora)
Larson Davis 831 matricola n° 1673	13 Gennaio 2023 ore 10.00	14 Gennaio 2023 ore 10.00

Come si può osservare nei report di seguito riportati i livelli diurno e notturno sono pari rispettivamente a 53.7 dB(A) e 49.8 dB(A) compatibili con i limiti di classe III.
Di seguito vengono presentate la time history totale della misura e dei relativi periodi diurno e notturno.



Periodo diurno (06.00 - 22.00)
Ld = 53.7 dB(A)
L1 = 60.5 dB(A)
L5 = 57.9 dB(A)
L10 = 56.8 dB(A)
L50 = 52.0 dB(A)
L90 = 47.1 dB(A)
L95 = 46.4 dB(A)



VERIFICA DEI LIMITI

6

I limiti di riferimento per lo studio sono quelli del periodo diurno in cui si svolge l'attività di uffici; tutti gli edifici ricadono in classe III con limiti di immissione pari a 60 dB(A), limiti di emissione pari a 55 dB(A) e limite differenziale pari a 5 dB.

All'interno della fascia di pertinenza della SP567 il traffico che circola deve rispettare i limiti propri di fascia, mentre le nuove sorgenti introdotte dall'intervento devono rispettare i propri limiti di emissione. In considerazione del fatto che altre sorgenti non sono presenti e che gli edifici ricadono in fascia, il rispetto del limite di emissione garantisce anche il rispetto del limite di immissione. Per quanto concerne il limite differenziale, come livello rappresentativo del livello residuo diurno, a favore di sicurezza, si assume il livello equivalente notturno rilevato con l'indagine fonometrica pari a 49.8 dB(A).

Le sorgenti connesse all'intervento sono:

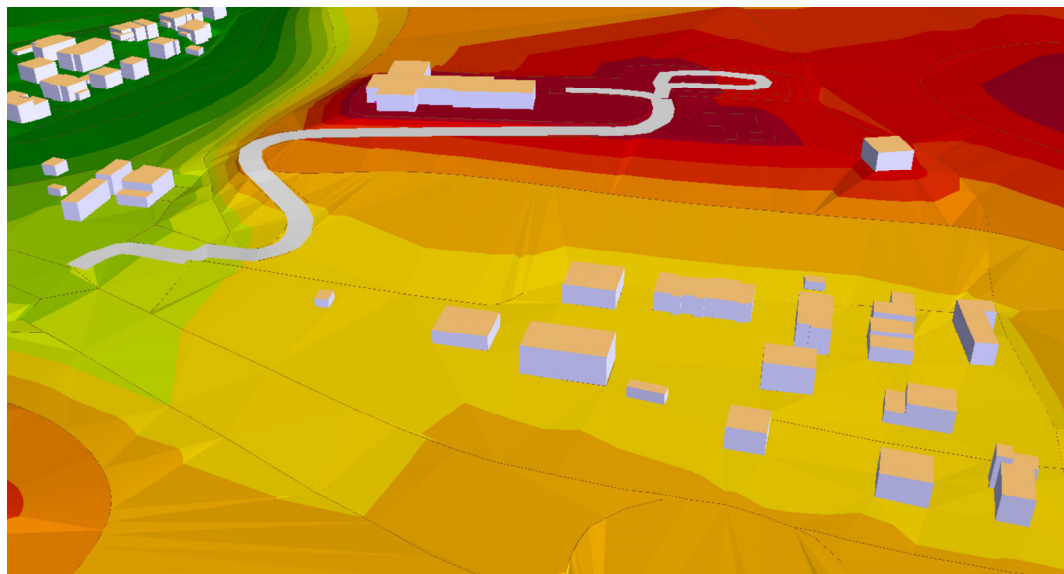
- traffico veicolare, che per quanto esposto al cap. 4.2, ipotizzano un accesso/uscita concentrata in un'ora induce un massimo di 40 mezzi/ora,
- pompa di calore a servizio degli uffici che a favore di sicurezza si ipotizza accesa per tutto il periodo diurno anche se le ore sono effettivamente più ridotte.

Ai fini di valutare il contributo di tutte queste sorgenti è stato predisposto un modello 3D in cui sono stati inseriti gli elementi di progetto (edifici e viabilità) e stimato il livello indotto sull'edificio codificato.

La determinazione dei livelli acustici generati dalle sorgenti è stata effettuata con l'impiego del programma di calcolo previsionale del rumore denominato SoundPlan ver 8.2.

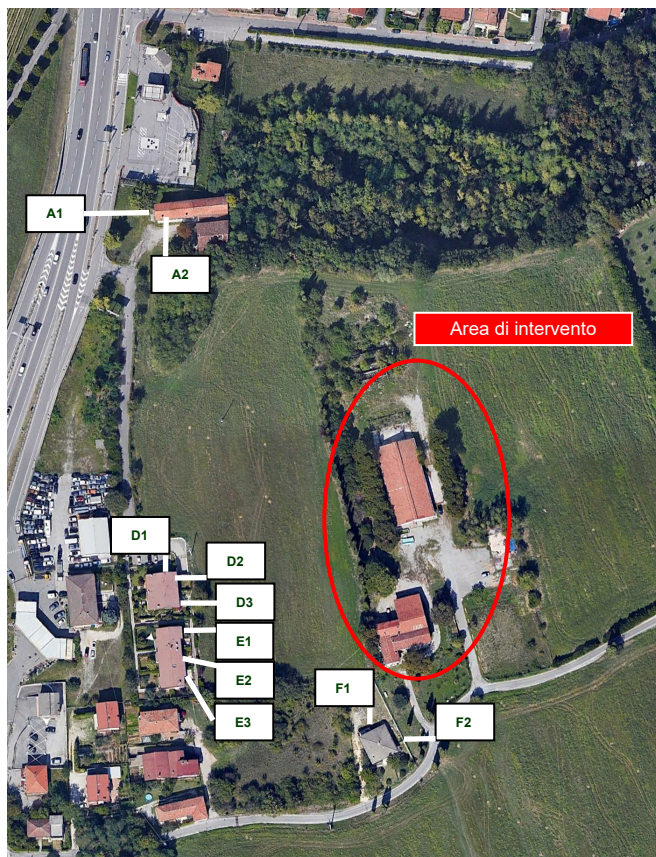
SoundPlan consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno prendendo in considerazione numerosi parametri e fattori, legati: alla localizzazione, alla forma ed all'altezza degli edifici; alla topografia dell'area di indagine; alle caratteristiche fonoassorbenti e/o fonoriflettenti del terreno; alle tipologie delle sorgenti schematizzate; alla presenza di eventuali ostacoli schermanti; alla distanza di propagazione. Lo standard di calcolo utilizzato è quello della norma ISO 9613-2 per la pompa e CNOSSOS EU 2021/2015 per la sorgente stradale imputando i veicoli come leggeri che percorrono la viabilità privata a 20 km/h in considerazione delle curve e della pendenza.

Per le simulazioni del è stato utilizzato un raggio di ricerca di 1500 m e il secondo ordine di riflessioni.



Modello 3D

Le facciate simulate sono quelle direttamente esposte all'intervento perché saranno quelle su cui si avranno i livelli maggiori.



Codifica delle facciate simulate

Ricettore	Facciata	Piano	Classe acustica	Limite di emissione dB(A)	Livello diurno dB(A)	Verificato
A	1	1	III	55	37.4	SI
A	1	2	III	55	40.1	SI
A	2	1	III	55	38.3	SI
A	2	2	III	55	42.1	SI
D	1	1	III	55	33.8	SI
D	1	2	III	55	35.5	SI
D	2	1	III	55	32.9	SI
D	2	2	III	55	35.2	SI
D	3	1	III	55	32.5	SI
D	3	2	III	55	34.9	SI
E	1	1	III	55	31.0	SI
E	1	2	III	55	33.4	SI
E	2	1	III	55	30.5	SI
E	2	2	III	55	32.7	SI
E	3	1	III	55	30.4	SI
E	3	2	III	55	32.6	SI
F	1	1	III	55	32.3	SI
F	1	2	III	55	35.8	SI
F	2	1	III	55	32.8	SI
F	2	2	III	55	35.9	SI

Come si può osservare dalla tabella il livello acustico indotto dalle sorgenti afferenti al progetto è molto limitato con un massimo di 42.1 dB(A) sull'edificio più prossimo all'accesso carrabile da via Mantova (edificio A), edificio comunque disabitato e appartenente alla stessa proprietà dell'attuatore dell'intervento. Inoltre le valutazioni sono state effettuate ipotizzando un'ora in cui tutti i dipendenti percorrono la nuova viabilità e con un funzionamento in continuo per tutto il periodo diurno della pompa. Anche per quanto concerne il livello differenziale, lo stesso si può ritenere rispettato proprio per il fatto che risulta di gran lunga inferiore al L_{eq} notturno rilevato e assunto come residuo per il periodo diurno.

CONCLUSIONI

7

Il presente studio ha avuto come obiettivo la valutazione previsionale di impatto acustico relativa alla realizzazione di un nuovo edificio adibito ad uffici in Comune di Desenzano del Garda (BS).

L'edificio prossimo al nuovo intervento ricade in parte nella stessa proprietà dell'attuatore e in parte al di fuori. Gli edifici interni alla proprietà non sono abitati e due risultano diroccati; solo su quello più prossimo all'intervento ed in condizioni discrete viene effettuata la valutazione. Per quelli al di fuori della proprietà sono effettuate le valutazioni sulle facciate maggiormente esposte.

Tutti gli edifici ricadono in classe III ed in fascia di pertinenza stradale della SP567; pertanto il traffico circolante su questa infrastruttura segue i limiti previsti dal DPR 142/04. Altre sorgenti rumorose non sono state individuate. Per quanto concerne le sorgenti connesse all'intervento queste sono state identificate con il traffico indotto sulla nuova via privata di accesso ai futuri uffici ed una pompa di calore silenziata per il condizionamento degli stessi posta a Nord-Ovest della struttura. Le condizioni adottate per le simulazioni acustiche sono a favore di sicurezza.

Per stimare il livello residuo si è fatto riferimento agli esiti dell'indagine fonometrica, adottando come livello quello ottenuto in periodo notturno.

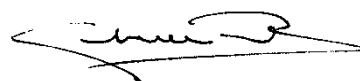
Gli esiti delle simulazioni, condotte a favore di sicurezza, hanno mostrato che il livello indotto dalle sorgenti dall'intervento rispetta i limiti assoluti e differenziali. Pertanto con le condizioni esposte nel presente documento l'intervento risulta compatibile con i limiti normativi.

L'eventuale modifica alle condizioni utilizzate per la valutazione acustica comporterà la necessità di provvedere ad un aggiornamento della valutazione previsionale di impatto acustico come previsto dalla legge quadro 447/1995.

Parma, 03/04/2024

Ing. Paolo Galaverna

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n°5890 dell'elenco
nazionale dei tecnici competenti in acustica (ENTECA)



ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI TARATURA



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



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13451 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2021/07/28
- cliente customer	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario receiver	Mercatelli ing. Massimiliano Via G. Rippe, 17 - 46100 Mantova (MN)
- richiesta application	T457/21
- in data date	2021/07/26
Si riferisce a referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	LARSON DAVIS
- modello model	831
- matricola serial number	0001673
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021/07/27
- data delle misure date of measurements	2021/07/28
- registro di laboratorio laboratory reference	21-1022-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Cinzia Mucchetti



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28412-A
Certificate of Calibration LAT 163 28412-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-10-25
- cliente <i>customer</i>	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)
- destinatario <i>receiver</i>	GENESIS ACOUSTIC WORKSHOP 43122 - PARMA (PR)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	1915297
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-10-25
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2022-10-25
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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)

Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 25/10/2022 12:13:17