

Settembre 2026, Cabiato (CO)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

L. 26/10/1995 N. 447

Edificio residenziale

Sede oggetto della valutazione: Piazza Vittorio Veneto, 27 – 21042 CARONNO PERTUSELLA (VA)

Settembre 2026, Cabiato (CO)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

L. 26/10/1995 N. 447

Edificio residenziale

Sede oggetto della valutazione: Piazza Vittorio Veneto, 27 – 21042 CARONNO PERTUSELLA (VA)

TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE
DR ADRIANO MANFRON



TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE
DR FRANCESCO TORRICELLI



Sommario

1	PREMESSA.....	4
2	INFORMAZIONI GENERALI.....	5
3	DEFINIZIONI DEI PARAMETRI TECNICI.....	6
4	STATO DI FATTO	11
	4.1 Inquadramento territoriale.....	11
	4.2 Strumenti urbanistici.....	12
	4.2.1 Piano di Governo del Territorio (PGT).....	12
	4.2.2 Piano di classificazione acustica	13
	4.3 Sorgenti di rumore presenti nell'area	14
	4.3.1 Infrastrutture stradali e traffico veicolare.....	14
	4.3.2 Infrastrutture ferroviarie.....	16
5	DATI DI PROGETTO	18
	5.1 Descrizione delle opere in progetto	18
6	INDAGINE FONOMETRICA	20
	6.1 Strumenti impiegati e metodologia di misura	20
	6.2 Indagine fonometrica	21
	6.2.1 Risultati delle misurazioni – periodo diurno	22
	6.2.2 Periodo notturno.....	23
	6.2.3 Intervalli orari.....	24
7	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO.....	25
	7.1 Confronto con i limiti di legge	26
	7.2 Analisi previsionale del potenziale impatto acustico del progetto e valutazione di compatibilità.....	27
8	VALUTAZIONE CONCLUSIVA	29
9	ALLEGATI.....	31
	9.1 Certificati di taratura degli strumenti.....	31
	9.1.1 Calibratore Bruel & Kjaer	31
	9.1.2 Fonometro LXT	33
	9.2 Decreti di nomina di tecnico competente in acustica	36
	9.3 Iscrizione elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica	41

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta ai sensi dei seguenti riferimenti legislativi e tecnici:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 8, comma 3 – *“Legge quadro sull’inquinamento acustico”*;
- Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13, art. 5 – *“Norme in materia di inquinamento acustico”*;
- D.G.R. n. VII/8313 del 08/03/2002 – *“Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico”*.

La caratterizzazione acustica dell’area ha lo scopo di:

- confrontare i livelli di rumorosità rilevati o previsti con la classificazione acustica comunale;
- consentire, in fase progettuale, l’adozione di misure di mitigazione atte a ridurre l’impatto del rumore delle sorgenti sonore sulla collettività;
- verificare la compatibilità acustica tra le sorgenti di rumore e le destinazioni d’uso del territorio circostante.

I risultati della presente analisi derivano dall’utilizzo di strumentazione certificata, metodologie conformi alle norme tecniche vigenti e dall’esperienza professionale dei tecnici della società scrivente.

Si precisa tuttavia che una parte significativa dei dati di base (p.e. planimetrie generali, ubicazione dei fabbricati, orari di attività, potenze sonore, ecc.) è stata fornita dalla Committenza.

Pertanto, la responsabilità sulla veridicità e correttezza delle informazioni trasmesse resta in capo al Committente, che garantisce la corrispondenza dei dati allo stato reale dei luoghi e delle attività.

2 INFORMAZIONI GENERALI

Sede delle opere in progetto:

Piazza Vittorio Veneto, 27
21042 CARONNO PERTUSELLA (VA)

Tipologia di opere in progetto:

Edificio residenziale

3 DEFINIZIONI DEI PARAMETRI TECNICI

Rumore

È un suono che provoca una sensazione non piacevole. Per suono si intende una perturbazione di carattere oscillatorio che si propaga in un mezzo elastico, di frequenza tale da essere percepita dall'orecchio umano.

Sorgenti sonore fisse

Sono gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; gli impianti eolici; 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 nella precedente definizione.

Sorgente sonora specifica

È la sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale, come definito dal decreto di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c) della Legge 26.10.1995 n. 447 e s.m.i.

dB – decibel

È l'indice di una scala che misura la pressione sonora, cioè l'intensità del suono che viene valutata rispetto a un livello di riferimento costituito dalla soglia di udibilità. Non è un'unità di misura assoluta, ma esprime il rapporto tra la quantità di energia misurata ed il livello di riferimento stabilito. La scala dei dB è logaritmica ed il livello di riferimento è di 20 µPa; pertanto ad ogni aumento di 3 dB corrisponde un raddoppio dell'intensità sonora. Le sorgenti sonore si caratterizzano per intensità sonora e frequenza e provocano effetti diversi sulle persone anche a causa della differente composizione spettrale e non solo per la loro diversa intensità.

Lp - Livello di pressione acustica

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log (p / p_0)^2 \text{ dB}$$

dove:

p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa);

p_0 è la pressione di riferimento che si assume a 20 μPa in condizioni standard.

L_{eq} - Livello equivalente

I livelli sonori generalmente non sono costanti nel tempo, perciò, per valutare il livello di energia posseduto da un suono variabile nel tempo si introduce il livello di pressione sonora continuo equivalente (L_{eq}), definito come il livello di pressione sonora che avrebbe un suono costante, con la medesima energia acustica del suono variabile e nello stesso intervallo di tempo.

$$L_{eq}(A) = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p^2}{p_0^2} dt \right) \text{ dB}(A)$$

Il livello equivalente è un'espressione del contenuto energetico di un evento sonoro lungo un periodo di tempo, quindi è necessario specificare accanto al valore in decibel, anche la durata temporale considerata.

L_{Aeq} - Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" è espresso dalla seguente relazione:

$$L_{eq}(A), T = 10 \log [1/T \int p_A^2(t)/p_0^2 * dt] \text{ dB}(A)$$

dove:

$p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma IEC 651);

p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento;

T è l'intervallo di tempo.

Il significato di curva di ponderazione "A" deriva dall'esigenza di misurare direttamente su un fonometro (strumento per la misurazione del rumore) il livello di pressione sonora così come percepito dall'uomo al fine di valutare una situazione di rischio uditivo o di disturbo.

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" secondo le costanti di tempo slow, fast, impulse.

Livello sonoro di un singolo evento – L_{AE} (SEL)

È definito dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log [1/t_0 \int p_A^2(t)/p_0^2 * dt] \text{ dB}(A)$$

dove:

- l'integrale è calcolato nell'intervallo di tempo ($t_2 - t_1$) sufficientemente lungo da comprendere l'evento;
- t_0 è la durata di riferimento (1 s).

$L_{(n)}$

Si definisce livello percentile L_n il livello che è stato presente o superato per un intervallo di tempo pari a n % del tempo di misura considerato. Esso fornisce l'indicazione del livello medio e della fluttuazione di livello.

 L_1

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo dell'1% della misura. Serve ad individuare le sorgenti e le cause che originano i valori di punta, i quali sono da un lato quelli che hanno una forte influenza sul valore del livello equivalente rilevabile e dall'altro sono le maggiori cause del disturbo e di degrado ambientale in aree urbane, dove il rumore da traffico è nettamente prevalente.

 L_{10}

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo del 10% della misura. Questo parametro risulta utile ad eseguire una analisi del rumore prodotto dal traffico veicolare; in particolare evidenzia la consistenza del passaggio di mezzi pesanti.

 L_{90}

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo del 90% della misura, in sintesi il parametro rappresentante il rumore di fondo. In altre parole L_{90} rappresenta in maniera normalizzata i livelli sonori minimi più frequenti che caratterizzano un determinato clima sonoro oppure, detto più semplicemente, rappresenta la sonorità dell'ambiente quando non transitano sorgenti mobili e non sono attive sorgenti fisse. Spesso viene utilizzato allo stesso scopo il percentile L_{95} .

 $\Delta (L_{10} - L_{90})$

La differenza tra i valori di $L_{10} - L_{90}$ risulta indicativa della variabilità della rumorosità nel periodo di misura.

Livello di rumore residuo - L_r

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

Livello di rumore ambientale - L_a

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come precedentemente definito) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Livello differenziale di rumore - L_d

Differenza tra il livello L_{Aeq} di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Livello di rumore corretto - L_c

È definito dalla relazione:

$$L_c = L_a + K_l + K_T + K_B$$

dove $K_l=3$, $K_T=3$ e $K_B=3$ sono dei fattori correttivi espressi in dB(A) che devono essere addizionati al valore di livello di rumore ambientale qualora si individuano componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{Amax} e L_{ASmax} per un tempo di misura adeguato.

Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

l'evento è ripetitivo, la differenza tra L_{Amax} e 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 quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura. Il valore di L_{Aeq} viene incrementato di un fattore K_l così come definito al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'ambiente 16 marzo 1998.

Riconoscimento di componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (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 20 Hz 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 5 dB. Si applica il fattore di correzione K_T come definito al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'ambiente

16 marzo 1998, 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 UNI EN ISO 266:1998.

Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 20 kHz, si applica anche la correzione K_B così come definita al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'ambiente 16 marzo 1998, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Tempo di riferimento - T_r

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è, di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6.00 e le ore 22.00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00.

Tempo di osservazione - T_o

È un periodo di tempo compreso in T_r nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura T_m

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_m) 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.

4 STATO DI FATTO

4.1 Inquadramento territoriale



Figura 1. Aerofotografia dell'area di progetto

L'area in esame si colloca nella porzione centrale del Comune di Caronno Pertusella, in Piazza Vittorio Veneto n. 27, all'interno di un tessuto urbano consolidato a prevalente destinazione residenziale, con presenza di attività commerciali e di servizio ai piani terra degli edifici.

L'area oggetto di intervento è inserita nel nucleo edificato prospiciente Piazza Vittorio Veneto ed è delimitata a Nord dagli edifici che costituiscono il fronte urbano della piazza, ad Est oltre al giardino di proprietà da edifici residenziali e a circa 100 metri di distanza, dalla linea ferroviaria, a Sud da edifici prevalentemente residenziali del tessuto urbano centrale e ad Ovest dalla piazza. La zona risulta pertanto caratterizzata dalla compresenza di residenze, attività di servizio, viabilità urbana e infrastrutture ferroviarie.

4.2 Strumenti urbanistici

4.2.1 Piano di Governo del Territorio (PGT)

L'edificio in esame ricade, secondo il piano delle regole del PGT Comunale nuclei di antica formazione.

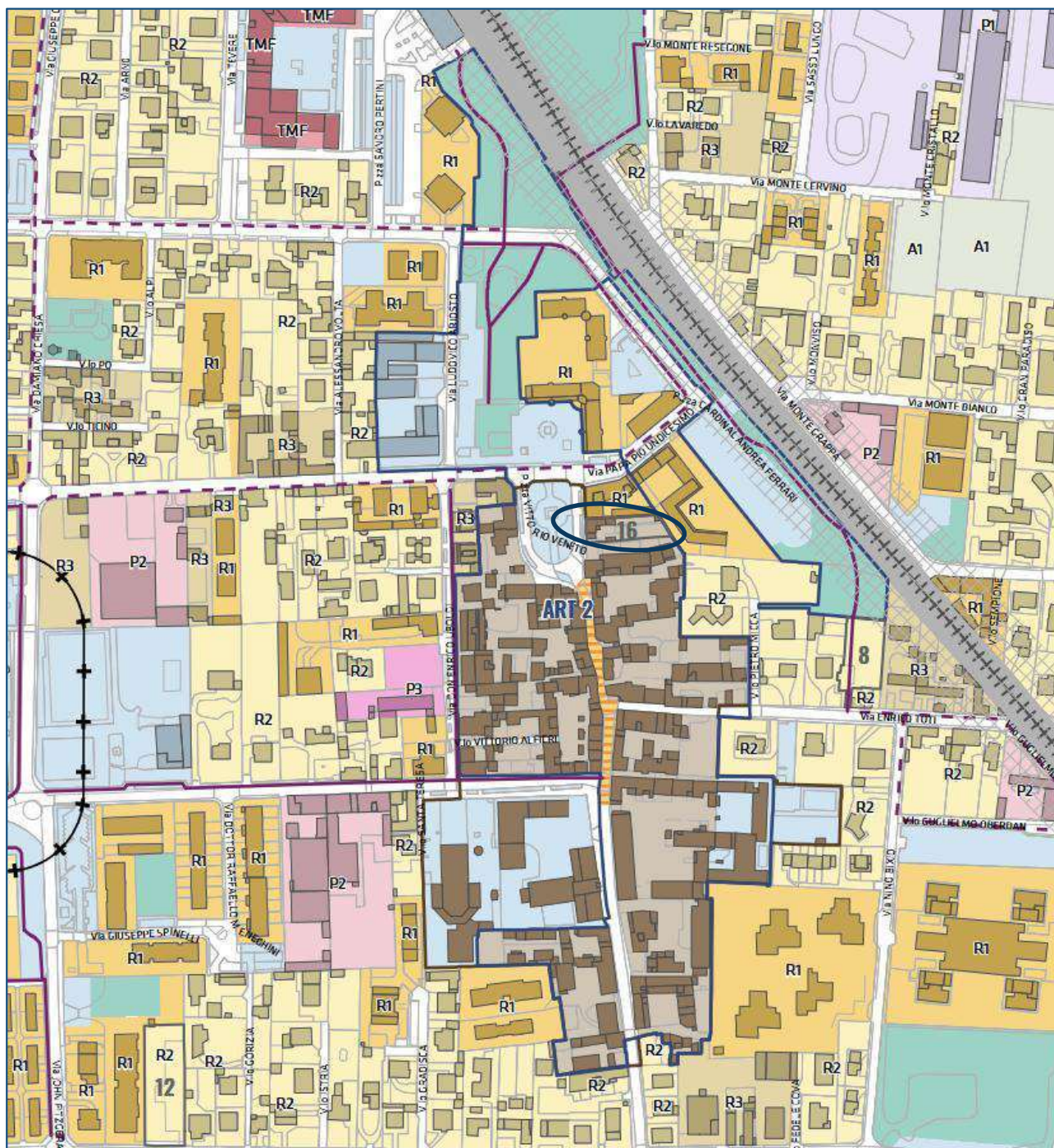


Figura 2. Estratto PGT

4.2.2 Piano di classificazione acustica

Il Comune è dotato del piano di classificazione acustica del proprio territorio. I valori limite assoluti di immissione previsti per le diverse classi sono stabiliti dalla tab. C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, di seguito riportata. L’area di interesse secondo il piano di classificazione acustica è collocata nella classe acustica III.

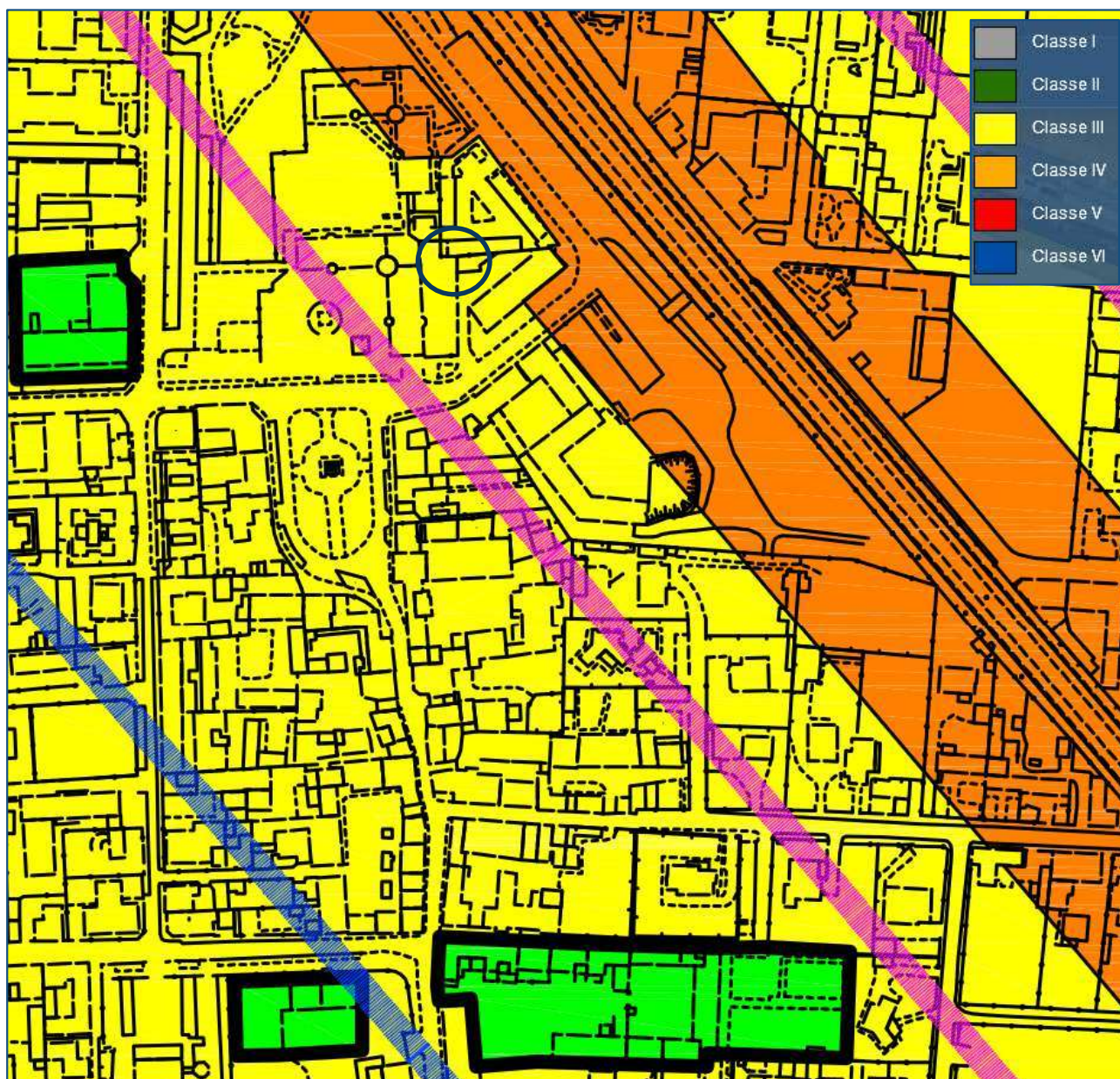


Figura 3. Estratto Piano di Classificazione Acustica

Tabella 1. Valori limite assoluti 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.)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento	
		Diurno	Notturmo
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

4.3 Sorgenti di rumore presenti nell'area

Nell'area di interesse la principale sorgente di rumore è il traffico in transito sulle infrastrutture dei trasporti precedentemente citate. Durante il sopralluogo non è stata riscontrata la presenza di altre fonti di disturbo nell'area.

4.3.1 Infrastrutture stradali e traffico veicolare

L'inquinamento acustico originato dalle infrastrutture dei trasporti stradali è regolato dal D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art 11 della Legge 447/95".

L'art. 2 definisce il campo di applicazione del decreto individuando le diverse tipologie di infrastrutture stradali:

- A: autostrade;
- B: strade extraurbane principali;
- C: strade extraurbane secondarie;
- D: strade urbane di scorrimento;
- E: strade urbane di quartiere;
- F: strade locali.

L'art. 3 individua la **fascia di pertinenza acustica** relativa alle diverse tipologie di infrastrutture: per quelle di tipo A, B e C_a, la fascia territoriale di pertinenza acustica è fissata in 250 m suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m denominata fascia A; la seconda di 150 m denominata fascia B.

Per le infrastrutture stradali di tipo C_b l'ampiezza della fascia di pertinenza acustica è fissata in 150 m: fascia A 100 m, fascia B 50 m.

Per le infrastrutture stradali di tipo D la fascia territoriale di pertinenza acustica è fissata in 100 m, e per le infrastrutture di tipo E e F, le fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate in 30 m.

L'art. 4 stabilisce i criteri di applicabilità e definisce i valori limite di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione. All'interno della fascia di pertinenza di 250 m, i valori limite assoluti di immissione sono fissati in 50 dB(A) L_{Aeq} diurno e 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per scuole, ospedali, case di cura e di riposo, nonché 65 dB(A) L_{Aeq} diurno e 55 dB(A) L_{Aeq} notturno per gli altri recettori. Nel caso in cui tali limiti non siano tecnicamente conseguibili è necessario procedere ad interventi diretti sui recettori rispettando i seguenti valori: 35 dB(A) L_{Aeq} notturno per ospedali, scuole, case di cura e di riposo, 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per tutti gli altri recettori in ambiente abitativo e 45 dB(A) L_{Aeq} diurno per le scuole.

L'art. 5 fissa i limiti assoluti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti di tipo A, B, C e D:

- 50 dB(A) L_{Aeq} diurno, 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (per le scuole vale il solo limite diurno);
- 70 dB(A) L_{Aeq} diurno e 60 dB(A) L_{Aeq} notturno per gli altri recettori della fascia A e della fascia di 100 m delle strade di tipo D_a;
- 65 dB(A) L_{Aeq} diurno e 55 dB(A) L_{Aeq} notturno per gli altri recettori della fascia B e della fascia di 100 m delle strade di tipo D_b.

Per le infrastrutture di tipo E – F i limiti sono quelli definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 76 comma 1 lettera a), della legge n. 447/95.

L'Art. 6 riporta che qualora tali valori non fossero tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) L_{Aeq} notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per tutti gli altri ricettori in ambiente abitativo;
- 45 dB(A) L_{Aeq} diurno per le scuole.

Tali valori sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Per le infrastrutture di tipo E e F, all'interno della fascia di pertinenza, i valori limite assoluti di immissione del rumore sono definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tab. C allegata al D.P.C.M. 14/11/97 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane.

L'art. 8 individua i soggetti responsabili delle attività di risanamento acustico. Nel caso di infrastrutture esistenti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso a costruire.

Secondo il decreto citato le infrastrutture considerate possono essere individuate acusticamente come segue:

Tabella 2. Infrastrutture stradali e fasce di pertinenza acustica

Infrastruttura	Tipologia	Ampiezza fascia (m)	Limite di legge diurno (dBA)	Limite di legge notturno (dBA)
Piazza V. Veneto	E	30	60	50

L'area in esame ricade all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle suddette infrastrutture.

4.3.2 Infrastrutture ferroviarie

A poco più di 100 m di distanza ad Est dell'area in esame è presente la linea ferroviaria Milano Cadorna–Saronno, appartenente alla rete Ferrovienord, caratterizzata da traffico ferroviario passeggeri, con transito di convogli regionali e suburbani durante il periodo sia diurno sia notturno.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, le infrastrutture ferroviarie sono disciplinate dal D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459, recante il "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario". Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie, individuando, tra l'altro, le relative fasce territoriali di pertinenza acustica e i valori limite da rispettare all'interno delle stesse.

4.3.2.1 Infrastrutture ferroviarie con velocità di progetto non superiore a 200 km/h

La **fascia di pertinenza** per le infrastrutture esistenti con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, ha una larghezza di 250 m a partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura e della larghezza di m 100, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura e della larghezza di 150 m, denominata fascia B. I limiti previsti per le stesse sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 3. Limiti acustici delle fasce di pertinenza della ferrovia

FASCIA	LIMITE DIURNO	LIMITE NOTTURNO
A (da 0 a 100 m)	70 dB(A)	60 dB(A)
B (da 100 a 250 m)	65 dB(A)	55 dB(A)
Aree con presenza di ospedali, case di cura, scuole*, R.S.A.	50 dB(A)	40 dB(A)

* Per le scuole vale il solo limite diurno.

La verifica dei limiti acustici delle fasce di pertinenza della linea ferroviaria viene effettuata con le modalità di cui all'allegato C al D.M. 16 Marzo 1998.

All'interno delle fasce di cui all'articolo 3, si applicano i limiti previsti agli articoli 4 e 5 del D.P.R. citato, esclusivamente per il contributo derivante dal transito dei convogli ferroviari.

Le immissioni ed emissioni sonore derivanti da sorgenti sonore diverse da quelle connesse con la linea ferroviaria all'interno delle fasce di pertinenza territoriali della stessa sono soggette ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica del territorio per le zone in questione.

L'articolo 3 stabilisce che, per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare del permesso di costruire.

All'articolo 5 viene precisato che, qualora i valori limite non siano tecnicamente conseguibili, per motivi tecnici, economici o ambientali, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) L_{Aeq} notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) L_{Aeq} notturno per tutti gli altri ricettori in ambiente abitativo;
- 45 dB(A) L_{Aeq} diurno per le scuole.

Tali valori sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

Secondo il decreto citato l'area delle opere in progetto ricade nelle fasce A e B di pertinenza acustica dell'infrastruttura ferroviaria (già esistente alla data di entrata in vigore del D.P.R. 18 Novembre 1998 n.459), con limiti di legge riportati nella tabella seguente.

Tabella 4. Infrastrutture ferroviarie e fasce di pertinenza

Infrastruttura ferroviaria	Fascia di pertinenza acustica	Ampiezza fascia (m)	Limite di legge diurno (dBA)	Limite di legge notturno (dBA)
Milano Cadorna–Saronno	A	da 0 a 100 m	70	60
	B	da 100 a 250 m	65	55

5 DATI DI PROGETTO

5.1 Descrizione delle opere in progetto

Il progetto in esame prevede la demolizione dell'edificio esistente e la successiva realizzazione di un nuovo fabbricato a destinazione mista commerciale e residenziale.



Figura 4. Progetto – planimetria generale

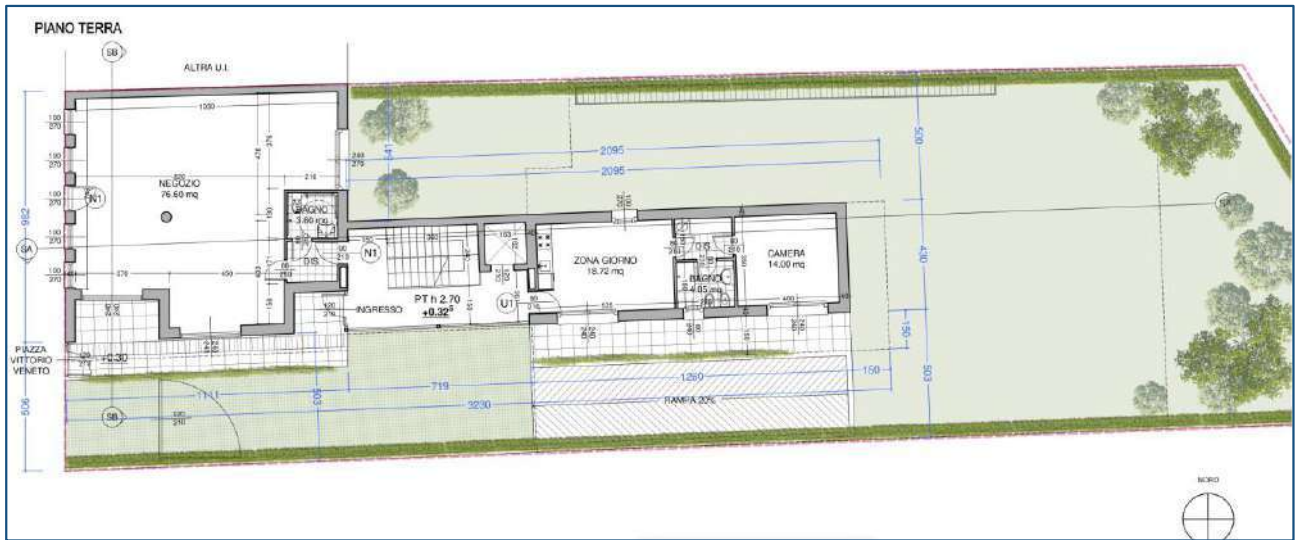


Figura 5. Planimetria piano terra



Figura 6. Prospetti

6 INDAGINE FONOMETRICA

6.1 Strumenti impiegati e metodologia di misura

L'indagine fonometrica è stata condotta in conformità a quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La strumentazione utilizzata soddisfa i requisiti previsti per i sistemi di misura di classe 1. In particolare, il D.M. 16 marzo 1998 richiama le norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994; la strumentazione impiegata risulta inoltre conforme alla più recente norma IEC 61672-1:2013, relativa alle specifiche dei fonometri di classe 1.

Nello specifico, le rilevazioni sono state effettuate mediante:

- misuratore di livello sonoro integratore di classe 1 Larson Davis, modello SoundTrack LxT, completo di microfono e preamplificatore, idoneo all'esecuzione di misure fonometriche ambientali e di analisi spettrali in bande di ottava e di terzo d'ottava. Il modello LxT di classe 1 è dichiarato dal costruttore conforme, tra le altre, alle norme IEC 61672-1:2013 e IEC 61260.

La strumentazione è sottoposta a verifica periodica della taratura secondo quanto previsto dall'art. 2 del D.M. 16 marzo 1998. Gli strumenti e i sistemi di misura devono infatti essere provvisti di certificato di taratura e sottoposti a controllo almeno ogni due anni presso laboratori accreditati.

Prima e dopo ciascun ciclo di misura la catena fonometrica è stata sottoposta a controllo mediante calibratore acustico di classe 1. La validità delle misure è stata verificata accertando che la differenza tra i livelli di calibrazione rilevati prima e dopo il ciclo di misura non fosse superiore a 0,5 dB, conformemente a quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998.

Il parametro principale rilevato è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, LAeq, come definito dal D.M. 16 marzo 1998. I risultati delle misure sono stati espressi con arrotondamento a 0,5 dB, secondo quanto previsto dal medesimo decreto.

Le modalità di misura sono quelle indicate nell'Allegato B del D.M. 16 marzo 1998. Ai fini dell'individuazione dell'eventuale presenza di componenti tonali del rumore è stata inoltre effettuata l'analisi spettrale in bande normalizzate di 1/3 di ottava.

Oltre al livello equivalente LAeq, sono stati contemporaneamente acquisiti ulteriori parametri descrittivi del fenomeno acustico, tra cui i livelli statistici Ln, il livello minimo e il livello massimo registrati durante ciascun periodo di misura.

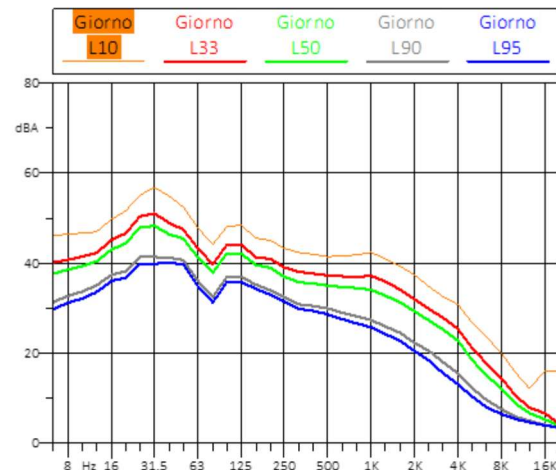
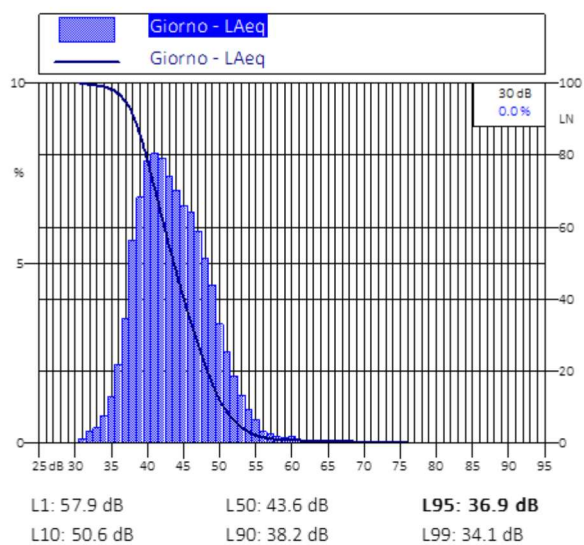
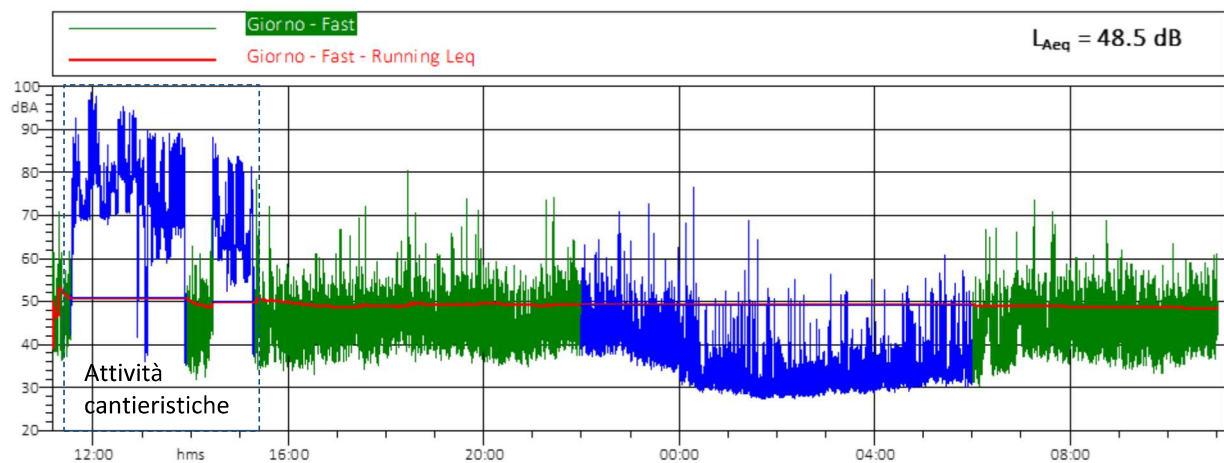
In particolare, per ogni misura è stato considerato anche il livello statistico LAF95, corrispondente al livello sonoro ponderato A, con costante di tempo Fast, superato per il 95% del tempo di osservazione. Tale parametro costituisce un utile indicatore del livello sonoro di fondo, in quanto risulta poco influenzato dagli eventi sonori occasionali e rappresenta i livelli minimi più frequentemente presenti nel periodo di misura.

6.2 Indagine fonometrica

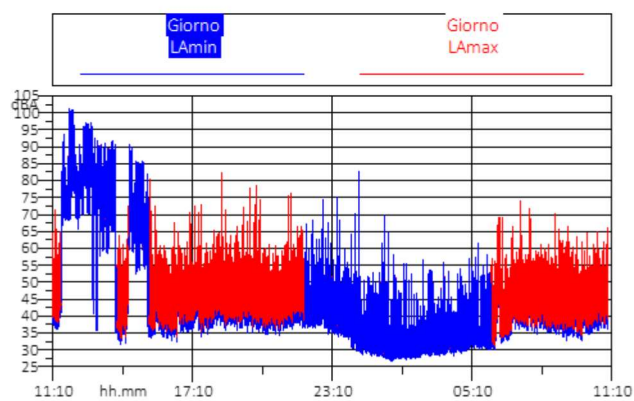
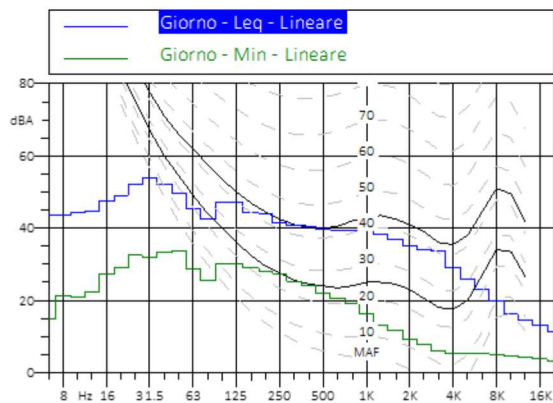
Come indicato dalla DGR VII/8313 del 08/03/2002, è stato valutato il clima acustico di zona, effettuando un'indagine fonometrica mediante la selezione di una postazione di misura all'interno dell'area di indagine. Le caratteristiche acustiche della zona sono determinate in maniera preponderante dal rumore generato sulle infrastrutture dei trasporti circostanti che presentano caratteristiche omogenee nell'arco della settimana. I rilievi strumentali sono stati eseguiti con normali condizioni meteorologiche (assenza di vento e precipitazioni) sia in periodo diurno che notturno.

6.2.1 Risultati delle misurazioni – periodo diurno

Nome misura: Giorno	Strumentazione: LxT1 0002429	Data : 02/09/2026	Note:
Luogo: Piazza V. Veneto 27 - Caronno P.	Calibrazione: 94 dB @ 1 kHz	Ora inizio: 11:10:55	Misura condotta in ambiente esterno.
Operatori: Dr Torricelli	Durata misura [s]: 85837.0		

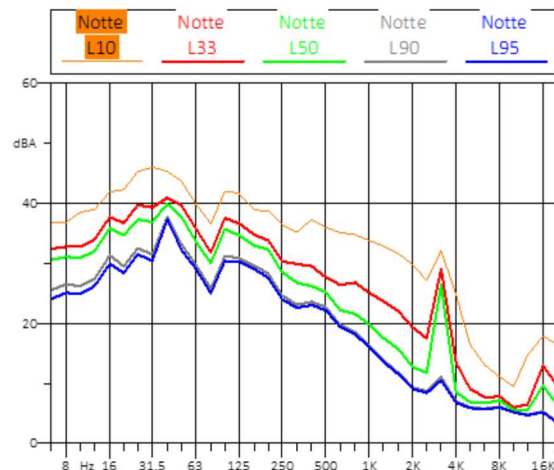
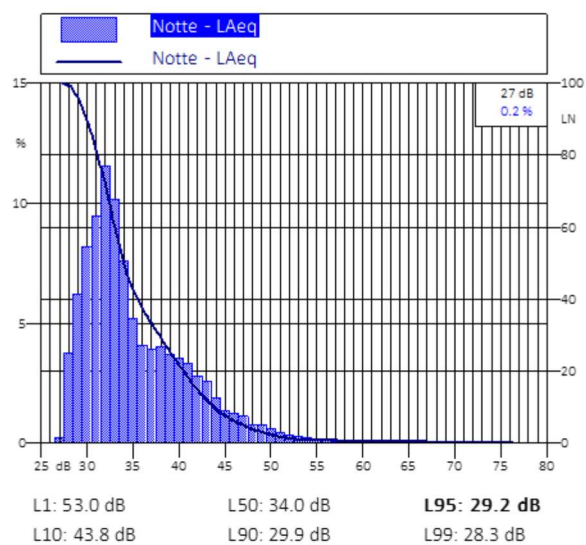
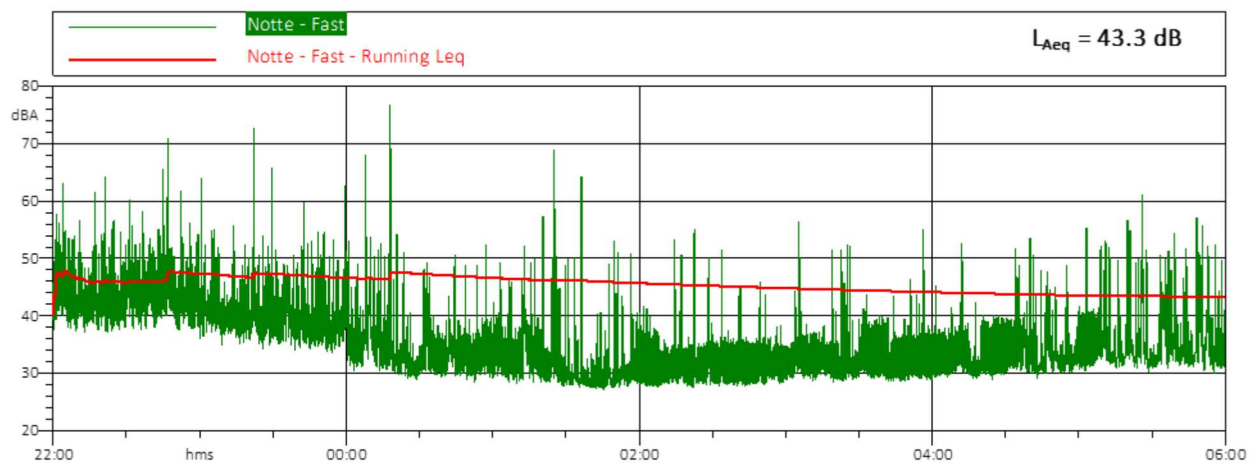


ANALISI STATISTICA

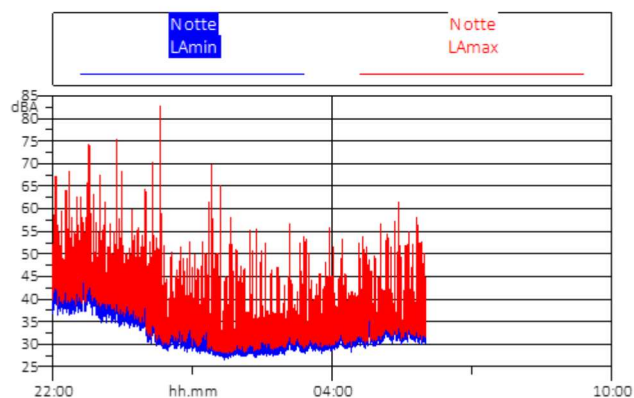
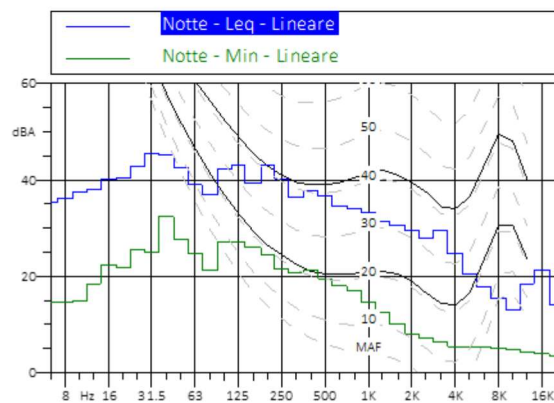


6.2.2 Periodo notturno

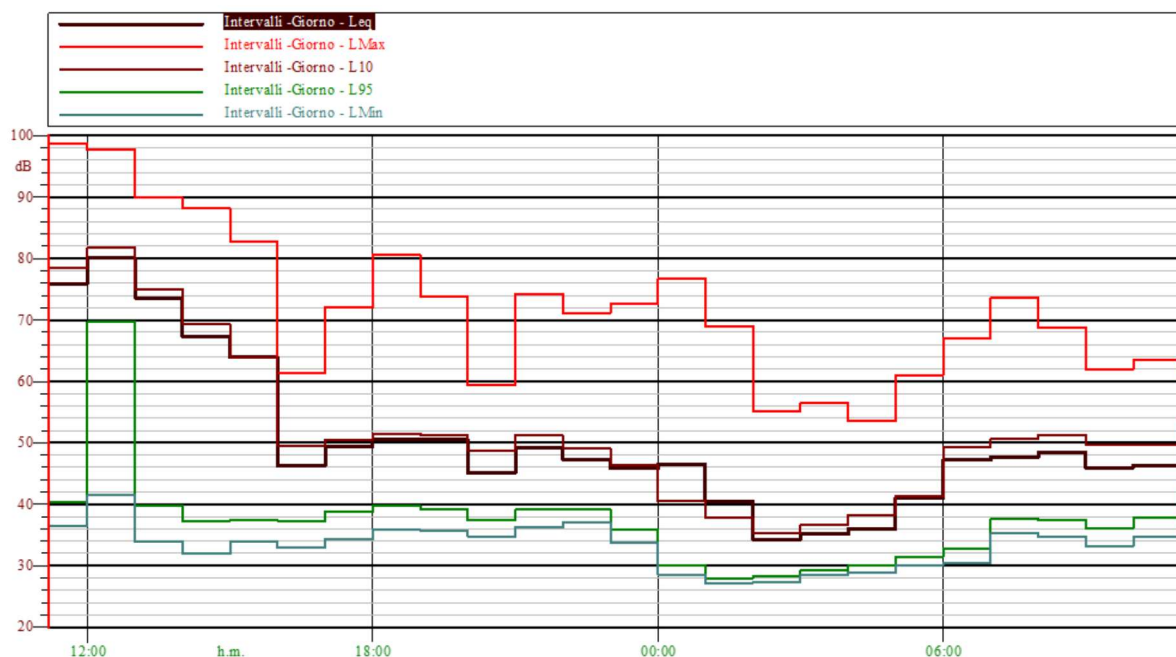
Nome misura: Notte	Strumentazione: LxT1 0002429	Data : 02/09/2026	Note:
Luogo: Piazza V. Veneto 27 - Caronno P.	Calibrazione: 94 dB @ 1 kHz	Ora inizio: 22:00:00	Misura condotta in ambiente esterno.
Operatori: Dr Torricelli	Durata misura [s]: 28801.0		



ANALISI STATISTICA



6.2.3 Intervalli orari



Intervalli -Giorno L95					
h.m.	LAeq	LMax	L95	L10	LMin
11:10:55	40.3	98.7	40.3	78.4	36.4
12:00:00	69.7	97.6	69.7	81.8	41.5
13:00:00	39.8	89.9	39.8	75.0	33.9
14:00:00	37.2	88.1	37.2	69.3	31.9
15:00:00	37.5	82.8	37.5	63.9	33.9
16:00:00	37.3	61.3	37.3	49.5	32.9
17:00:00	38.8	72.0	38.8	50.4	34.3
18:00:00	39.8	80.6	39.8	51.5	35.9
19:00:00	39.1	73.9	39.1	51.3	35.6
20:00:00	37.4	59.4	37.4	48.7	34.7
21:00:00	39.1	74.3	39.1	51.2	36.2
22:00:00	39.1	71.1	39.1	49.1	37.1
23:00:00	35.9	72.6	35.9	46.3	33.7
00:00:00	30.1	76.7	30.1	40.5	28.5
01:00:00	28.0	69.0	28.0	37.8	27.2
02:00:00	28.3	55.2	28.3	35.2	27.4
03:00:00	29.3	56.5	29.3	36.6	28.5
04:00:00	30.0	53.6	30.0	38.3	28.9
05:00:00	31.4	61.0	31.4	41.3	30.0
06:00:00	32.7	67.1	32.7	49.2	30.4
07:00:00	37.6	73.6	37.6	50.6	35.3
08:00:00	37.4	68.7	37.4	51.3	34.6
09:00:00	36.1	61.9	36.1	49.6	33.2
10:00:00	37.8	63.4	37.8	49.7	34.7
11:00:00	43.2	61.1	43.2	54.1	42.0

7 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Nell'area di interesse, la sorgente di rumore maggiormente significativa è costituita dal traffico veicolare in transito sulla viabilità locale e, più in generale, dal rumore connesso alle infrastrutture di trasporto presenti nell'intorno.

L'area in esame ricade nella fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale Piazza Vittorio Veneto, classificabile come strada di tipo E. I livelli sonori rilevati devono pertanto essere valutati tenendo conto sia dei limiti previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", sia delle disposizioni contenute nel D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 447/95".

L'area in esame ricade inoltre all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura ferroviaria Milano Cadorna–Saronno, disciplinata dal D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459.

Ai fini della presente valutazione non si è ritenuto necessario procedere ad una specifica determinazione del contributo acustico attribuibile al traffico ferroviario. I livelli sonori complessivamente rilevati presso la postazione di misura risultano infatti pari a 48,5 dB(A) nel periodo diurno e 43,2 dB(A) nel periodo notturno. Tali valori comprendono il contributo di tutte le sorgenti sonore presenti nell'area durante i periodi di osservazione e, conseguentemente, anche l'eventuale contributo prodotto dai transiti ferroviari. Ne consegue che il contributo energetico attribuibile alla sola infrastruttura ferroviaria risulta necessariamente inferiore al livello sonoro complessivamente rilevato.

A titolo cautelativo, assumendo per il confronto i valori limite previsti dal D.P.R. 459/1998 per i ricettori ordinari ricadenti nella fascia B, pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno, i livelli sonori complessivamente misurati risultano inferiori rispettivamente di 16,5 dB e 11,8 dB. Tale confronto evidenzia pertanto un ampio margine rispetto ai limiti di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria, anche attribuendo cautelativamente alla stessa l'intero livello sonoro rilevato.

Alla luce di quanto sopra, pur ricadendo l'area nelle fasce di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria, non emergono elementi indicativi di una possibile criticità connessa al rumore ferroviario, né risulta necessario, ai fini della presente valutazione di clima acustico, procedere allo scorporo del relativo contributo dalle altre sorgenti presenti nell'area.

Nel corso dei rilievi fonometrici non sono state riscontrate componenti tonali né componenti impulsive penalizzanti, tali da determinare l'applicazione dei fattori correttivi previsti dal D.M. 16 marzo 1998.

Per comodità di lettura, nella tabella seguente sono riportati i principali risultati dei rilevamenti effettuati. I valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (L_{Aeq}) sono stati arrotondati a 0,5 dB, conformemente a quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998.

Tabella 5. Livelli acustici dell'area

Periodo	L_{Aeq} [dBA]	L_{AF95} [dBA]
Diurno	48.5	36.9
Notturmo	43.0	29.2

7.1 Confronto con i limiti di legge

Il Comune di Caronno Pertusella è dotato di Piano di Classificazione Acustica del territorio. I valori limite assoluti di immissione previsti per le diverse classi acustiche sono stabiliti dalla Tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Secondo quanto previsto dal vigente Piano di Classificazione Acustica comunale, il lotto oggetto di intervento ricade in classe acustica III – Aree di tipo misto, per la quale sono previsti i seguenti valori limite assoluti di immissione:

Tabella 6. Valori limite assoluti di immissione

Classe	Limite nel periodo diurno [dBA]	Limite nel periodo notturno [dBA]
III	60	50

I livelli sonori rilevati presso la postazione di misura risultano pari a 48,5 dB(A) nel periodo diurno e 43,2 dB(A) nel periodo notturno, evidenziando pertanto il rispetto dei valori limite assoluti di immissione previsti per la classe III, con margini rispettivamente pari a 11,5 dB nel periodo diurno e 6,8 dB nel periodo notturno.

La misura, eseguita in ambiente esterno e per tempi di osservazione rappresentativi dei periodi di riferimento, ha consentito di caratterizzare il clima acustico complessivamente presente nell'area, comprensivo dei contributi delle differenti sorgenti sonore insistenti sul contesto territoriale.

Considerata l'entità dei livelli rilevati e il significativo margine rispetto ai limiti di zona, non si ravvisano condizioni tali da far prevedere, alle differenti quote delle future facciate dell'edificio, incrementi del livello sonoro di entità sufficiente a determinare il superamento dei valori limite della classe acustica di appartenenza.

In particolare, non sono presenti sorgenti sonore puntuali o specifiche poste a quote tali da determinare condizioni di maggiore esposizione dei piani superiori; il clima acustico dell'area risulta principalmente determinato dal traffico e dalle infrastrutture di trasporto presenti nel contesto urbano. Alla luce dei livelli misurati e dei margini disponibili rispetto ai valori limite, si ritiene pertanto ragionevolmente verificato il rispetto dei limiti assoluti di immissione anche in corrispondenza delle esposizioni dei diversi piani del fabbricato in progetto.

Come asserito, l'edificio in esame ricade all'interno delle fasce di pertinenza acustica di Piazza Vittorio Veneto, quindi in base al D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142, occorre verificare il rispetto dei limiti prescritti per tali fasce. I limiti vigenti per tali infrastrutture sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 7. Infrastrutture stradali e fasce di pertinenza acustica

Infrastruttura	Tipologia	Limite di legge diurno (dBA)	Limite di legge notturno (dBA)
Piazza Vittorio Veneto	E	65	55

I risultati della campagna fonometrica mostrano il rispetto dei limiti previsti dalle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali.

7.2 Analisi previsionale del potenziale impatto acustico del progetto e valutazione di compatibilità

Al piano terra è prevista la presenza di un'unità commerciale e di un'unità residenziale, separate dal vano scala di distribuzione, mentre i piani superiori saranno destinati esclusivamente a residenza.

Sulla base della documentazione progettuale disponibile, allo stato attuale non è prevista l'installazione negli spazi esterni, sulle facciate o in copertura di impianti tecnologici o altre apparecchiature tali da costituire sorgenti sonore significative verso l'ambiente esterno. Eventuali impianti tecnologici che dovessero essere successivamente previsti dovranno comunque essere scelti, ubicati e installati in modo da garantire il rispetto dei limiti acustici applicabili.

La realizzazione del nuovo fabbricato non comporta inoltre l'introduzione di attività caratterizzate da emissioni sonore significative né si prevede che l'intervento determini variazioni apprezzabili dei flussi di traffico veicolare rispetto alla situazione attuale della viabilità locale.

L'area circostante presenta caratteristiche prevalentemente residenziali, con presenza di attività commerciali e di servizio inserite nel tessuto urbano. Nel corso del sopralluogo e durante i rilievi fonometrici non sono state individuate sorgenti sonore specifiche riconducibili ad attività produttive,

artigianali o commerciali tali da caratterizzare in maniera significativa il clima acustico dell'area o da evidenziare potenziali condizioni di criticità con riferimento al criterio differenziale di immissione.

Alla luce delle caratteristiche dell'intervento, della destinazione d'uso prevista e dei livelli sonori rilevati nello stato di fatto, non sono attese modifiche significative del clima acustico esistente né effetti tali da determinare condizioni di incompatibilità acustica del progetto con il contesto territoriale circostante.

8 VALUTAZIONE CONCLUSIVA

La presente valutazione prende in esame il progetto di demolizione dell'edificio esistente e successiva realizzazione di un nuovo fabbricato a destinazione mista commerciale e residenziale, previsto in Piazza Vittorio Veneto n. 27 nel Comune di Caronno Pertusella (VA).

Il progetto prevede, al piano terra, la presenza di un'unità commerciale e di un'unità residenziale, separate dal vano scala, mentre i piani superiori saranno destinati ad uso residenziale.

La valutazione condotta ha evidenziato che:

- il clima acustico attuale dell'area risulta compatibile con le destinazioni d'uso previste dal progetto. I livelli sonori rilevati presso la postazione di misura risultano pari a 48,5 dB(A) nel periodo diurno e 43,2 dB(A) nel periodo notturno, valori inferiori ai limiti assoluti di immissione previsti per la classe acustica III, pari rispettivamente a 60 e 50 dB(A), con margini di 11,5 dB nel periodo diurno e 6,8 dB nel periodo notturno;
- il clima acustico dell'area risulta prevalentemente determinato dal traffico connesso alle infrastrutture di trasporto presenti nel contesto urbano. Nel corso del sopralluogo e delle misurazioni non sono state individuate sorgenti sonore puntuali o specifiche, riconducibili ad attività produttive, artigianali o commerciali, tali da caratterizzare in maniera significativa il clima acustico dell'area o da determinare condizioni di particolare esposizione dei futuri ricettori;
- in relazione allo sviluppo in altezza del fabbricato di progetto, tenuto conto dell'entità dei livelli rilevati, dei margini disponibili rispetto ai limiti della classe acustica di appartenenza e delle caratteristiche e ubicazione delle sorgenti sonore presenti nell'intorno, non emergono elementi tali da far prevedere, alle differenti quote e in corrispondenza delle future esposizioni del fabbricato, livelli sonori in grado di determinare il superamento dei limiti applicabili;
- l'area ricade nella fascia di pertinenza acustica della viabilità di Piazza Vittorio Veneto. I livelli sonori rilevati non evidenziano condizioni di criticità riconducibili al traffico veicolare presente nell'area;
- il sito ricade inoltre all'interno delle fasce di pertinenza acustica della linea ferroviaria Milano Cadorna–Saronno. I livelli sonori complessivamente misurati risultano ampiamente inferiori anche ai valori limite previsti dal D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459, assumendo cautelativamente i limiti applicabili alla fascia B. In particolare, la misura notturna, condotta continuativamente nel periodo di riferimento 22:00–06:00, non ha evidenziato condizioni di criticità attribuibili al traffico ferroviario; durante i rilievi il rumore associato al transito dei convogli non è risultato distintamente

percepibile presso la postazione di misura e tale circostanza trova riscontro anche nell'andamento temporale dei livelli sonori registrati;

- l'analisi delle caratteristiche del rumore non ha evidenziato la presenza di componenti tonali o impulsive penalizzanti ai sensi del D.M. 16 marzo 1998;
- il progetto, per le caratteristiche e le destinazioni d'uso previste, non comporta allo stato attuale l'introduzione di sorgenti sonore significative tali da determinare un apprezzabile incremento dell'impatto acustico verso il contesto circostante.

Alla luce delle risultanze dei rilievi fonometrici, delle caratteristiche acustiche del sito e della tipologia dell'intervento previsto, non emergono elementi ostativi alla realizzazione del progetto sotto il profilo acustico. Il nuovo fabbricato previsto in Piazza Vittorio Veneto n. 27 nel Comune di Caronno Pertusella (VA) risulta pertanto acusticamente compatibile con il contesto urbano circostante e con le destinazioni d'uso previste.

9 ALLEGATI

9.1 Certificati di taratura degli strumenti

9.1.1 Calibratore Bruel & Kjaer



isoambiente S.r.l.
Via India n. 35/A
86039 Tormoli (CB) - Italy
Tel. & Fax +39 0875 702542
info@isoambiente.com
www.isoambiente.com

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00239

Certificato di Taratura

00239LAT 20675

Pag. 1 di 5

Certificate of Calibration

Data di emissione
Date of issue

2025/10/31

Cliente
Customer

SPECTRA S.r.l.
Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)

Destinatario
Receiver

ASA Servizi S.r.l.
Via Donizetti, 18 - 22060 Cabiato (CO)

Si riferisce a:
Referring to:

– oggetto
item

**Calibratore acustico
Sound calibrator**

– costruttore
manufacturer

BRUEL & KJAER

– modello
model

4231

– matricola
serial number

2263099

– data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2025/10/24

– data delle misure
date of measurements

2025/10/31

– registro di laboratorio
laboratory reference

25-1711-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00239 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00239 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)



Tiziano Muchetti
Ordine degli Ingegneri della Provincia di
Campobasso
Ingegnere
31.10.2025 12:26:52 GMT+01:00

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.
Electronic document signed with digital signature pursuant to Leg.D. 82/2005 s.a. and related provisions.



Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

00239LAT 20675

Pag. 5 di 5

DICHIARAZIONE di CONFORMITA'
DECLARATION of CONFORMITY

Il calibratore acustico sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 dell'Allegato B della CEI EN 60942:2004, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Dato che è disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello, per dimostrare che detto modello di calibratore acustico è risultato completamente conforme alle prescrizioni per la valutazione dei modelli descritte nell'Allegato A della CEI EN 60942:2004, il calibratore acustico è conforme alle prescrizioni della classe 1 della CEI EN 60942:2004.

The acoustic calibrator subjected to the tests has successfully passed the periodic tests of class 1 of Annex B of CEI EN 60942:2004, for the environmental conditions under which they were performed. Since an official statement from a body responsible for approving the results of the model evaluation tests is available, to show that said acoustic calibrator model has been found to fully comply with the requirements for model evaluation described in Annex A of CEI EN 60942:2004, the acoustic calibrator complies with the requirements of class 1 of CEI EN 60942:2004.

Fine del certificato
End of certificate

9.1.2 Fonometro LXT



Isoambiente S.r.l.
Via India n. 36/A
86030 Tormoli (CB) - Italy
Tel. & Fax +39 0875 702542
info@isoambiente.com
www.isoambiente.com

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00239

Certificato di Taratura
*Certificate of Calibration***00239LAT 20673**

Pag. 1 di 11

Data di emissione
Date of issue

2025/10/31

Cliente
Customer

SPECTRA S.r.l.
Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)

Destinatario
Receiver

ASA Servizi S.r.l.
Via Donizetti, 18 - 22060 Cabiato (CO)

Si riferisce a:
Referring to:

– oggetto
item

Fonometro
Sound level meter

– costruttore
manufacturer

LARSON DAVIS

– modello
model

LxT1 (L)

– matricola
serial number

0002429

– data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2025/10/24

– data delle misure
date of measurements

2025/10/31

– registro di laboratorio
laboratory reference

25-1709-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00239 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00239 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)



Tiziano Muchetti
Ordine degli Ingegneri della Provincia di
Campobasso
Ingegnere
31.10.2025 12:26:52 GMT+01:00

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.
Electronic document signed with digital signature pursuant to Leg.D. 82/2005 s.a. and related provisions.



isoambiente S.r.l.
Via India n. 38/A
86039 Termoli (CB) - Italy
Tel. & Fax +39 0875 702542
info@isoambiente.com
www.isoambiente.com

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00239

Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

00239LAT 20673

Pag. 11 di 11

**DICHIARAZIONE
STATEMENT**

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della CEI EN 61672-3:2014, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la CEI EN 61672-2:2014, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle specifiche della classe 1 della CEI EN 61672-1:2014, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle specifiche della classe 1 della CEI EN 61672-1:2014.

The sound level meter submitted for testing has successfully completed the periodic tests of CEI EN 61672-3:2014 for the environmental conditions under which the tests were performed. As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with CEI EN 61672-2:2014, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in CEI EN 61672-1:2014, the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1 specifications of CEI EN 61672-1:2014.

Fine del certificato
End of certificate



Isoambiente S.r.l.

Via India n. 36/A
86039 Termoli (CB) - Italy
Tel. & Fax +39 0875 702542
info@isoambiente.com
www.isoambiente.comCentro di Taratura
Calibration CentreLaboratorio di Taratura
Calibration Laboratory

00239

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00239LAT 20674

Pag. 1 di 7

Data di emissione
Date of issue

2025/10/31

Cliente
CustomerSPECTRA S.r.l.
Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)Destinatario
ReceiverASA Servizi S.r.l.
Via Donizetti, 18 - 22060 Cabiato (CO)Si riferisce a:
Referring to:– oggetto
itemFiltro a banda di un terzo d'ottava
Third octave band filter– costruttore
manufacturer

LARSON DAVIS

– modello
model

LxT1 (L)

– matricola
serial number

0002429

– data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2025/10/24

– data delle misure
date of measurements

2025/10/31

– registro di laboratorio
laboratory reference

25-1710-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00239 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00239 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)Tiziano Muchetti
Ordine degli Ingegneri della Provincia di
Campobasso
Ingegnere
31.10.2025 12:26:52 GMT+01:00

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.
Electronic document signed with digital signature pursuant to Leg.D. 82/2005 s.a. and related provisions.

9.2 Decreti di nomina di tecnico competente in acustica



DECRETO N. 2236 DEL 9 GIU. 1997

NUMERO SETTORE 780

OGGETTO: SI RILASCI A SENZA DOLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

Domanda presentata dal Sig. MANFRON Adriano per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge n. 447/95.

IL PRESIDENTE DELLA REGIONE LOMBARDIA

VISTO l'articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. sulla G.U. 30 ottobre 1995, S.O. alla G.U. n. 254, Serie Generale.

VISTA la d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945, avente per oggetto: "Modalita' di presentazione delle domande per svolgere l'attivita' di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale".

VISTA la d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTO il d.p.g.r. 19 giugno 1996, n. 3004, avente per oggetto: "Nomina dei componenti della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996 n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalita' stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il d.p.g.r. 4 febbraio 1997, n. 491, avente per oggetto: "Integrazione al decreto di delega di firma all'Assessore all'Ambiente ed Energia, Franco Nicoli Cristiani, in relazione al riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ex art. 2 della L. 26 ottobre 1995, n. 447".

VISTA la d.g.r. 21 marzo 1997, n. 26420, avente per oggetto:

REGIONE LOMBARDIA
Segretario della Giunta Regionale
La presente comunicazione è formata da due
fogli e contiene l'originale depositato agli atti.
Milano 2.2 LUG. 1997

Il Segretario della Giunta
(Rachele Mingotti)
Manfron Adriano

"Parziale revisione della d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, avente per oggetto: "Articolo 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Procedure relative alla valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTO il d.p.g.r. 16 aprile 1997, n. 1496, avente per oggetto: "Sostituzione di un componente della commissione istituita con d.g.r. 17 maggio 1996, n. 13195, per l'esame delle domande di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale presentate ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e secondo le modalità stabilite dalla d.g.r. 9 febbraio 1996, n. 8945".

VISTO il contenuto del verbale relativo alla seduta del 22 aprile 1997 della Commissione sopra citata, ove vengono riportati i criteri e le modalità in base ai quali la stessa Commissione procede all'esame ed alla valutazione delle domande presentate dai soggetti interessati per ottenere il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" in acustica ambientale.

VISTA la seguente documentazione agli atti del Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale:

- 1.istanza e relativa documentazione presentate dal Sig. MANFRON Adriano e pervenute al settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 13 marzo 1996, prot. n. 17317;
- 2.richiesta del Dirigente del Servizio Protezione Aria, ora Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza Industriale, di documentazione integrativa, formulata in data 24 giugno 1996, prot. n. 41879;
- 3.documentazione integrativa inviata dal Sig. MANFRON Adriano e pervenuta al Settore Ambiente ed Energia, ora Direzione Generale Tutela Ambientale, in data 2 agosto 1996, prot. n. 52107 e successiva documentazione integrativa pervenuta alla medesima Direzione Generale Tutela Ambientale in data 10 dicembre 1996, prot. n. 76713.

VISTA la valutazione effettuata dalla suddetta Commissione nella seduta dell'8 maggio 1997 in merito alla domanda ed alla relativa documentazione presentate dal Sig. MANFRON Adriano, per effetto della quale la Commissione stessa:

- ha ritenuto che l'istante sia in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della Legge n. 447/95 e pertanto ha proposto all'Assessore all'Ambiente ed Energia, opportunamente delegato, di adottare, rispetto alla richiamata

REGIONE LOMBARDIA
Segretario della Giunta Regionale
La presente copia è conforme all'originale
Milano, il 22 LUG. 1997
p. B. Pizzani
L'imp. di M. G. L.
(Fianchi Alvaro)

domanda, il relativo decreto di riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente".

DATO ATTO, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90 che contro il presente atto puo' essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione.

DATO ATTO che il presente decreto non e' soggetto a controllo ai sensi dell'art. 17 della Legge n. 127 del 15/5/1997.

DECRETA

- 1) Il Sig. MANFRON Adriano e' in possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 e pertanto viene riconosciuto "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale.
- 2) Il presente decreto dovra' essere comunicato al soggetto interessato.

Per il Presidente
l'Assessore
(Franco Nicolli Cristiani)

REGIONE LOMBARDIA
Segreteria della Giunta Regionale
La presente copia e' conforme all'originale
Milano, li 22 LUG. 1997

P. Cristiani
L'incaricato
(Franco Nicolli Cristiani)



Giunta Regionale
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI
PROTEZIONE ARIA E PREVENZIONE INQUINAMENTI FISICI E INDUSTRIALI

Piazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano
Tel 02 6765.1

www.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.it

Protocollo T1.2012.0009002 del 07/05/2012
Firmato digitalmente da GIAN LUCA GURRIERI

Egr. Sig.
TORRICELLI FRANCESCO

TC 1447

Oggetto: Decreto del 18/04/2012, n. 3394, avente per oggetto: Riconoscimento della figura professionale di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, con il quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE
GIAN LUCA GURRIERI

Allegati:
copia decreto tecnico competente

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.Lgs. 39/93 art. 3 c.

Referente per l'istruttoria della pratica: ENRICO POZZI - Tel. 02/6765.5067





Regione Lombardia

SI FILAOGIA SENZA DOCCIO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N°

3394

Del

18/04/2012

Identificativo Atto n. 270

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E RETI

Oggetto:

RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95.



L'atto si compone di _____ pagine
di cui _____ pagine di allegati,
parte integrante

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n.
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, ... 18-04-12

9.3 Iscrizione elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

N° Iscrizione Elenco Nazionale	1901
Regione	Lombardia
Cognome	MANFRON
Nome	ADRIANO
Titolo di Studio	LAUREA - TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO
Estremi provvedimento	N. 2236/1997
Luogo nascita	LIMBIATE (MB)
Data nascita	24/01/1964
Codice fiscale	MNFDRN64A24E591V
Regione	Lombardia
Email	manfron@asaservizi.eu
Telefono	031-751332
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

N° Iscrizione Elenco Nazionale	2224
Regione	Lombardia
Cognome	TORRICELLI
Nome	FRANCESCO
Titolo di Studio	LAUREA - SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE
Estremi provvedimento	N. 3394/2012
Luogo nascita	GIUSSANO (MB)
Data nascita	04/01/1982
Codice fiscale	TRRFNC82A04E063L
Regione	Lombardia
Email	torricelli@asaservizi.eu
Telefono	031-751332
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018