



p.i. Trivellato Antonio

Abitazione collocata tra via Sarpi e via Belfiore a Padova

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

Committente

Relazione tecnica 25 luglio 2023

Esecutore
Trivellato Antonio
via della Repubblica, 16
Località Tencarola Selvazzano (PD)

Tecnico competente in acustica ambientale
n° 368 dell'elenco della Regione del Veneto,
n° 1005 dell'elenco nazionale

*Si vieta la copia, estrazione e pubblicazioni su qualunque formato di questo documento, o anche di parte di esso, senza esplicita autorizzazione degli estensori dello studio.
Azioni in contrasto con la vigente normativa che tutela la privacy ed il diritto d'autore verranno perseguite a norma di legge.*



Sommario

1	Premessa.....	3
2	Riferimenti normativi.....	4
3	Informazioni identificative e di carattere generale	9
3.1	Descrizione dell'area in esame.....	9
3.2	Classificazione acustica del territorio.....	9
3.3	Informazioni sull'edificio in progetto	10
4	Caratterizzazione e previsione del clima acustico	12
4.1.1	calcolo dei livelli di rumore nella situazione di progetto	12
4.2	Verifica conformità clima acustico	12



1 PREMESSA

Il presente documento illustra la modalità di effettuazione e gli esiti della previsione di clima acustico relativo alla realizzazione di:

- Un edificio residenziale.

Il presente studio analizzerà la compatibilità del clima acustico del sito in relazione alla zonizzazione acustica ed alla destinazione d'uso dell'edificio.

L'analisi è in grandi linee articolata nelle seguenti fasi:

- ✓ Inquadramento generale: Inquadramento delle caratteristiche generali dell'area di studio, nonché dei vincoli ambientali (vedi zonizzazione acustica)
- ✓ Analisi dello Stato di Fatto e Previsione dello scenario futuro: Caratterizzazione acustica allo stato attuale attraverso una campagna di misurazione fonometrica e mediante ricostruzione modellistica del campo acustico odierno e futuro anche in relazioni a progetti esterni a questo in valutazione.
- ✓ Verifica della compatibilità acustica del sito con l'opera in progetto (clima acustico)



2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 8 comma 4 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447, prescrive che le domande per il rilascio di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive, relative a modifica o ad installazione di nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive o commerciali debbano contenere una documentazione di previsione d'impatto acustico.

Il comma 6 dell'art. 8 della 447/95 recita che la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3 comma 1, lettera a), della legge 447 (valori limite d'emissione, valori limite d'immissione assoluti e differenziali), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d e lettera g.

Inoltre demanda ai Comuni il compito di provvedere, secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali, alla classificazione acustica del territorio secondo le seguenti classi:

CLASSE	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE
Classe I	Aree particolarmente protette	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 ad uso prevalentemente residenziale	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	Aree di tipo misto: 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	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	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 1 Classi di classificazione acustica.



Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente, la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno.

Classe	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50
III	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	60	50	65	55	62	52	75	60
V	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	65	65	70	70	70	70	80	75

Tabella 2 Valori limite assoluti di emissione e valori limite di immissione nell'ambiente esterno.

Per le zone non esclusivamente industriali il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 art.6 comma 2, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, deve essere rispettato anche il limite differenziale.

Ovvero la differenza da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo, di seguito descritti:

- Livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro 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 LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro 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 e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Il criterio differenziale, ovvero la valutazione del rispetto dei limiti differenziali, stabilisce che la differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo deve essere inferiore a 5 dB durante il periodo di riferimento diurno, mentre deve essere inferiore a 3 dB durante il periodo di riferimento notturno.

Le misure si intendono effettuate all'interno dell'ambiente disturbato a finestre chiuse, oppure a finestre aperte.

Tali limiti non si applicano quando almeno una delle due condizioni di seguito specificate sia verificata, in quanto in tali condizioni ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;



- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e a 25 dB(A) nel periodo notturno.

Il criterio differenziale è applicabile su tutto il territorio nazionale, con esclusione di quelle aree classificate come Classe VI, ovvero le aree esclusivamente industriali. Il criterio differenziale non è altresì applicabile alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto.

Il differenziale, per sua intrinseca definizione, è una grandezza la cui stima è soggetta a una misura in campo, non è quindi agevole verificare, a livello predittivo, il rispetto di un limite differenziale. In questo studio, tuttavia, onde poter fornire un'indicazione previsionale di massima del rispetto del limite differenziale, si effettua la stima del differenziale all'interno degli edifici identificati come ricettori, a partire dal livello di immissione calcolato all'esterno, in corrispondenza di punti di calcolo posti alla distanza di 1 m dalla facciata e dovuto agli impatti acustici delle sorgenti analizzate;

Il rumore delle infrastrutture stradali è disciplinato dal D.P.R. 142/2004, nel quale sono definite le fasce di pertinenza acustica e i relativi limiti, in funzione della tipologia delle strade, così come definita nel D.Lgs. 285/1992. Le fasce di pertinenza sono da considerare come fasce di esenzione rispetto al limite di zona locale, relativamente alla sola rumorosità prodotta dal traffico della strada cui si riferiscono. I limiti di zona devono essere rispettati dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. Pertanto, le fasce si sovrappongono alla classificazione acustica esistente, individuando quelle aree entro le quali il rumore generato dalla specifica infrastruttura concorre da solo alla composizione del livello equivalente di pressione sonora per la verifica dei limiti.

Tabella 1 (Strade di nuova realizzazione)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Tabella 3 Fasce di pertinenza acustica e relativi limiti (tab1 DPR142).



Tabella 2 (Strade esistenti e assimilabili) (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	50 (fascia B)	65			55	
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Tabella 4 Fasce di pertinenza acustica e relativi limiti (tab2 DPR142).

L'art.8, comma 3 della L.447/95 obbliga il progettista o l'impresa edile che si sta occupando della costruzione di una nuova struttura di qualsiasi tipo a presentare una relazione riguardante il clima acustico. Il clima acustico è una "fotografia" della situazione acustica di un'area mediante misure fonometriche, ovvero la sua caratterizzazione in termini di emissioni sonore delle sorgenti (sia naturali che antropiche) già presenti nel territorio.

Secondo la Legge n. 447/95, tale valutazione preliminare è obbligatoria per controllare il che il clima della zona non sia acusticamente inquinato nel caso si intenda realizzare una delle seguenti tipologie di insediamenti:



- **Scuole e asili nido;**
- **Ospedali;**
- **Case di cura e di riposo;**
- **Parchi pubblici urbani ed extraurbani;**
- **Nuovi insediamenti residenziali prossimi ad opere di cui al comma 2, art. 8 Legge n. 447/95 (p.e. strade, fabbriche - le opere e costruzioni per cui viene richiesto lo studio previsionale di impatto acustico).**



3 INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE E DI CARATTERE GENERALE

3.1 DESCRIZIONE DELL'AREA IN ESAME

Il sito interessato è situato in un'area tra via Sarpi e via Belfiore, la struttura è inserita in un'area prevalentemente residenziale.

Si riporta di seguito la posizione della struttura interessata individuata all'interno del cerchio rosso).



Il clima acustico è influenzato principalmente dal rumore creato dalle automobili in transito lungo la viabilità presente, non vi sono attività produttive in grado di influenzare l'acustica dell'area.

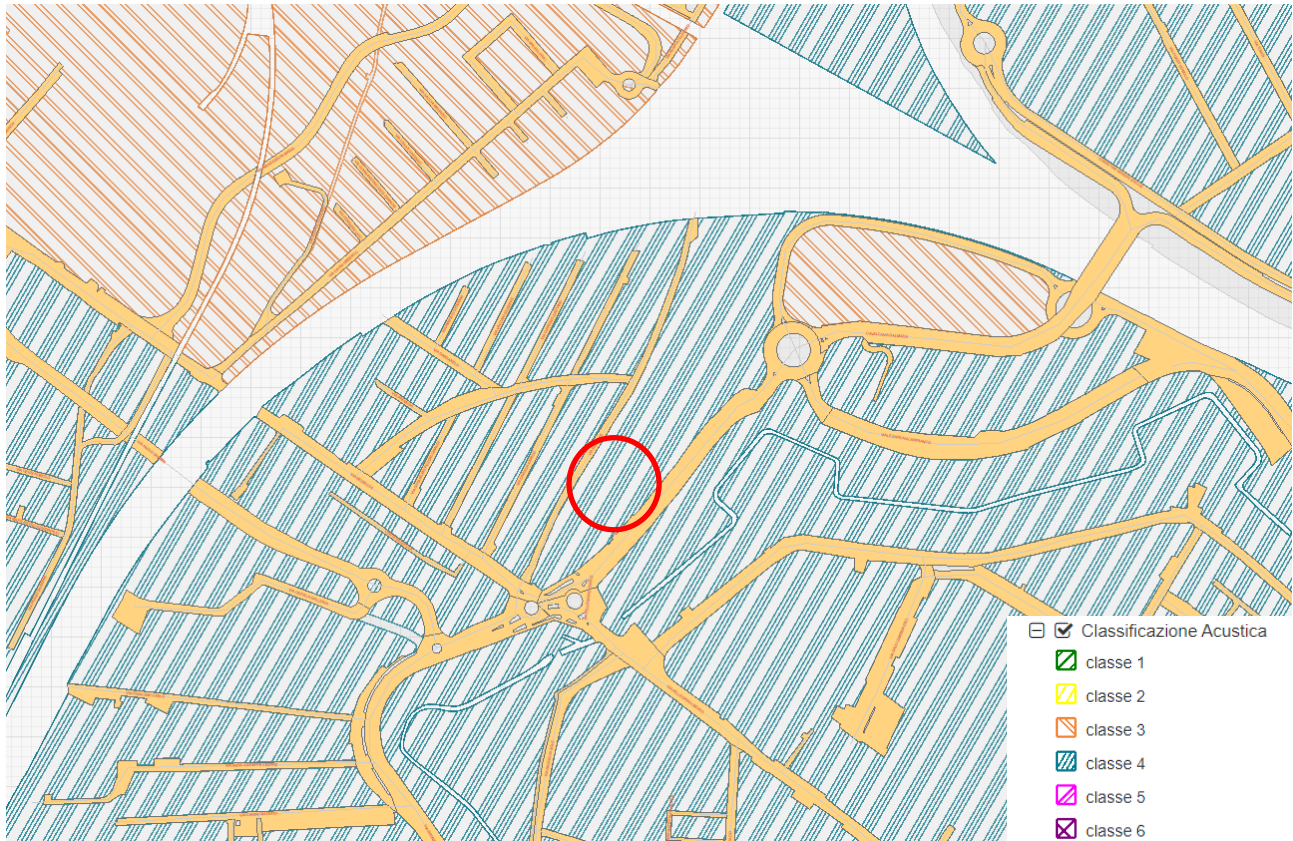
3.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

I limiti di rumorosità per le varie tipologie di aree sono fissati dal Comune in base al Piano di Classificazione Acustica e dalle varie integrazioni. I limiti di immissione per le varie Classi sono fissati dal DPCM 14/11/97 e sono riportate nella Tabella C in allegato al decreto.



L'area di insediamento dell'edificio, è classificata in classe IV .

Si riporta di seguito l'estratto del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Padova con indicata l'area di intervento.



3.3 INFORMAZIONI SULL'EDIFICIO IN PROGETTO

Trattasi di edificio residenziali composto da 2 piani adibiti a garage (-1, 0) e 5 piani adibiti a abitazioni (1-5).

Di seguito alcuni prospetti da vari lati.

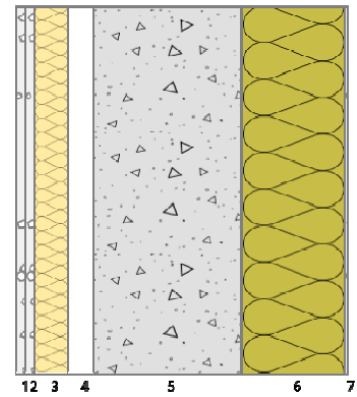




La struttura è progettata con alti standard di isolamento acustico, in particolare le pareti esterne degli appartamenti saranno costituite come da dettagli seguenti

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s
-	Resistenza superficiale interna	-
1	Cartongesso in lastre	12,50
2	Cartongesso in lastre	12,50
3	ISOVER - ARENA 34 sp. 45 mm	45,00
4	Intercapedine non ventilata $A_v < 500 \text{ mm}^2/\text{m}$	35,00
5	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	200,00
6	FASSA BORTOLO - EPS 100	140,00
7	Intonaco plastico per cappotto	5,00
-	Resistenza superficiale esterna	-





4 CARATTERIZZAZIONE E PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Utilizzando il modello acustico realizzato per la relazione previsionale di impatto acustico dell'attività commerciale che andrà a insediarsi immediatamente a Nord-Est dell'edificio, redatta in data 25 luglio 2022, e a cui si rimanda per tutti i dettagli relativi a rilievi e calcoli, è stato possibile calcolare il livello acustico massimo in facciata all'edificio residenziale in progetto.

4.1.1 CALCOLO DEI LIVELLI DI RUMORE NELLA SITUAZIONE DI PROGETTO

Inseriti i dati nel software di calcolo e' stata ricostruita la propagazione del suono nell'area, e sono stati poi calcolati i livelli massimi di rumore in facciata all'edificio in progetto.

Ricettore		Esito calcolo livello massimo di immissione periodo diurno
RIC1	Edificio plurifamiliare su via Sarpi, facciata verso via Sarpi	64
RIC1	Edificio plurifamiliare su via Sarpi, facciata verso attività commerciale	57

Considerando che in periodo notturno il traffico risulta notevolmente ridotto e che l'attività commerciale (non food) è chiusa, si reputa che anche il livello di immissione acustica notturno sarà entro i limiti.

4.2 VERIFICA CONFORMITÀ CLIMA ACUSTICO

- ❖ **L'area ove è prevista la realizzazione del nuovo edificio presenta un clima acustico compatibile con la attuale classificazione acustica Comunale e con i limiti acustici previsti per la tipologia di struttura in progetto.**



5 ATTESTATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

 **REGIONE DEL VENETO** 
A.R.P.A.V.
AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Antonio Trivellato, nato/a Padova il 06/11/66 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n. 133 del 11 febbraio 2003 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 368.

A.R.P.A.V.
Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici
Clara Troli

A.R.P.A.V.
Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova
Direzione Generale Tel. 0498239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 0498239302
Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 0498239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 0498239304
Fax 0498669966

ENTECA - n° 1005 dell'Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica