



Comune di Monza

**Piano attuativo via Aspromonte
via Quarnaro, Monza**

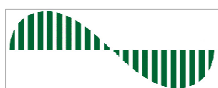
Studio previsionale di clima acustico

Ex art. 8, comma 3, Legge Quadro 447/95
Legge Regionale n. 13/01, art. 5

DGR n. VII/8313 dell'8 marzo 2002, art. 6

Relazione Tecnica

Dicembre 2024



Arch. Carlo Luigi Gerosa

Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Monza e della Brianza n° 1038
Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della Legge 447/95 – ENTECA n. 1789
Via Biancamano 14 - 20900 Monza (MB) - Tel: 039.2725024 - Fax: 039.9116023
e-mail: carlo.gerosa@studioarchitetturagerosa.it
C.F.: GRSCLL64E02Z326N - P.IVA: 11779950150

Con Casetto Arch. Alessio

Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della Legge 447/95 – P.G. 25238 del 1° Marzo 2005 Provincia di Ferrara

Dott. Guido De Nigris

S O M M A R I O

S O M M A R I O	2
1. PREMESSA	3
2. CRITERI E METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	4
2.1 I limiti assoluti di zona	4
2.2 Il criterio differenziale	6
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
4. INTERVENTO PROGETTUALE	11
5. ANALISI DEI LIVELLI DI IMMISSIONE SONORA	14
5.1 Sviluppo del modello di calcolo	18
5.2 Risultati emissivi allo stato post-operam	20
6. CONCLUSIONI	26
ALLEGATI	27
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	27

1. Premessa

Il presente studio ha lo scopo di valutare le emissioni sonore al nuovo fabbricato residenziale di progetto derivante dal Piano Attuativo via Aspromonte - via Quarnaro nel Comune di Monza.

Allo stato attuale, l'ambito di intervento è occupato da reliquati produttivi/industriali, ormai dismessi.

Attesa, dunque, la preordinazione del PA alla riqualificazione di un ambito dismesso e degradato, ne consegue che l'odierna proposta progettuale risulta essere in toto coerente con i principi e le finalità perseguite dalla LR 31/2015 (anche nella versione da ultimo approvata dal Consiglio Regionale della Lombardia), essendo per l'appunto finalizzata ad eliminare la situazione degrado e di obsolescenza funzionale che contraddistingue le aree in questione.

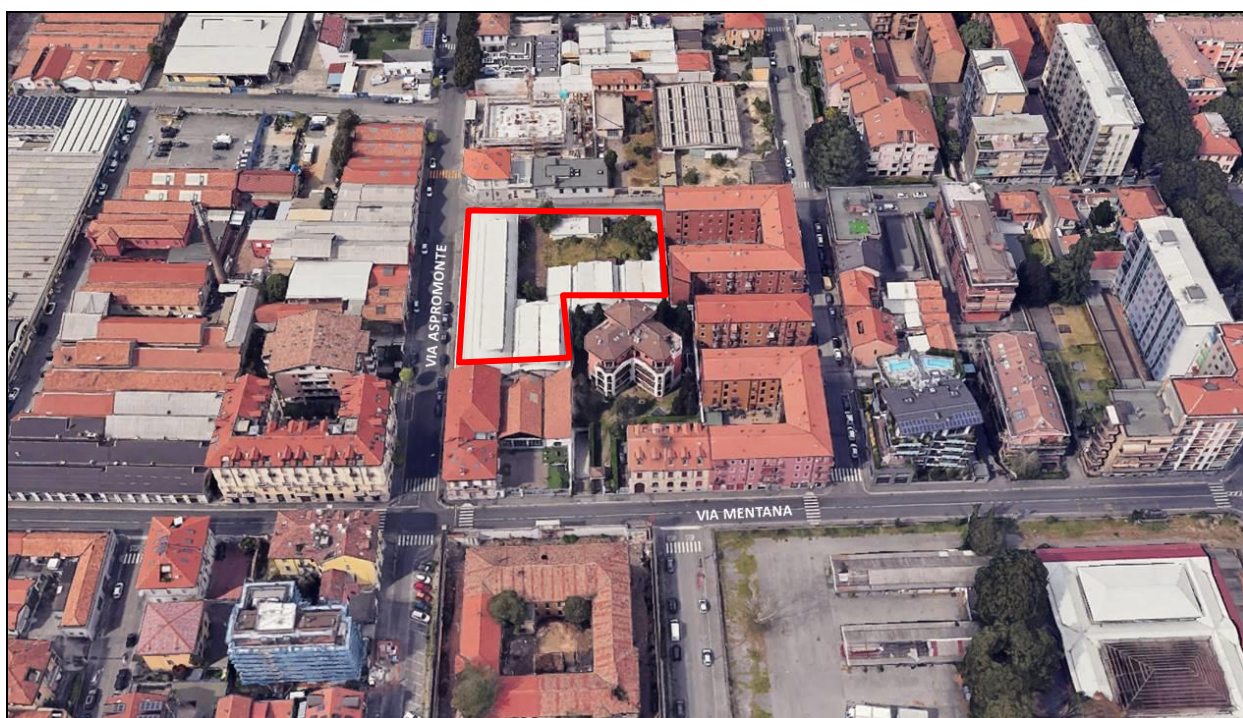


Figura 1 – Localizzazione dell'area oggetto di intervento nel perimetro rosso

2. Criteri e metodologia di valutazione

La componente ambientale rumore costituisce un aspetto centrale della qualità della vita di ciascun individuo.

La Legge Quadro n. 447/1995 sull'inquinamento acustico, prima, e successivamente i relativi decreti attuativi e la normativa regionale introducono il concetto che tutte le sorgenti sonore presenti nel territorio devono rispettare dei livelli massimi prestabiliti.

Qualora tale condizione non risulti verificata, il soggetto interessato deve attuare tutti gli interventi di mitigazione e contenimento del rumore necessari a riportare i livelli acustici dell'area entro i limiti prescritti dalla normativa.

2.1 I limiti assoluti di zona

Il d.p.c.m. 01/03/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e il successivo d.p.c.m. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" prevedono la classificazione del territorio comunale in zone di sei classi:

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per il loro utilizzo: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate 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 con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali, prive quindi di insediamenti abitativi.

In base alla classificazione del territorio comunale, come descritta nelle pagine precedenti, vengono prescritti dei **Valori Limite** specifici per ciascuna classe, in relazione al *Tempo di Riferimento*¹ ossia il periodo, nell'arco delle 24 ore, durante il quale si manifesta il fenomeno acustico:

- **periodo diurno** dalle ore **06:00** alle ore **22:00**;
- **periodo notturno** dalle ore **22:00** alle ore **06:00**.

I **Valori Limite di Immissione** prescritti nel d.p.c.m. 14/11/97, vale a dire il 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 recettori, sono riportati nella tabella seguente.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
Classe I - Aree particolarmente protette	50.0 dB(A)	40.0 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55.0 dB(A)	45.0 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70.0 dB(A)	60.0 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70.0 dB(A)	70.0 dB(A)

Tabella 1 - Limiti massimi di immissione per le diverse aree (d.p.c.m. 14/11/97)

Per quanto riguarda i **Valori Limite di Emissione**, ovvero il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in sua prossimità, abbiamo i seguenti limiti.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
Classe I - Aree particolarmente protette	45.0 dB(A)	35.0 dB(A)
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	50.0 dB(A)	40.0 dB(A)
Classe III - Aree di tipo misto	55.0 dB(A)	45.0 dB(A)
Classe IV - Aree di intensa attività umana	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Classe V - Aree prevalentemente industriali	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	65.0 dB(A)	65.0 dB(A)

Tabella 2 - Limiti massimi di emissione per le diverse aree (d.p.c.m. 14/11/97)

¹ Per la terminologia tecnica si rimanda a fondo testo della presente relazione: allegato *Definizioni Tecniche*

I livelli di pressione sonora, ponderati con la curva di pesatura (A), devono essere mediati attraverso il Livello Equivalente (Leq).

Qualora il Comune non avesse ancora provveduto a redigere la classificazione acustica del territorio, in attesa che questo venga suddiviso nelle zone di cui alle tabelle precedenti, si applicano per le sorgenti fisse i limiti di accettabilità (art. 6 d.p.c.m. 01/03/91) riportati nella tabella seguente.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70.0 dB(A)	60.0 dB(A)
Zona A (art. 2 D.M. n. 1444/68)	65.0 dB(A)	55.0 dB(A)
Zona B (art. 2 D.M. n. 1444/68)	60.0 dB(A)	50.0 dB(A)
Aree esclusivamente industriali	70.0 dB(A)	70.0 dB(A)

Tabella 3 - Limiti massimi per le diverse aree in attesa di zonizzazione (d.p.c.m. 01/03/91)

(*) Zona A

Le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi.

(**) Zona B

Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle Zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 m³/m².

2.2 Il criterio differenziale

Oltre a quanto riportato per i Limiti di Immissione, il d.p.c.m. 01/03/91 fornisce una distinzione fra i **Limiti di Immissione in valore assoluto** (Cfr. **Tabella 1**), determinati sulla base del livello equivalente di *Rumore Ambientale*, e i **Valori Limite Differenziali**, da applicare a tutte le aree fatta eccezione per quelle esclusivamente industriali, relativi alla differenza fra il livello equivalente di *Rumore Ambientale* ed il *Rumore Residuo*, secondo il criterio di seguito descritto. Non si dovrà tenere conto di eventi eccezionali in corrispondenza del luogo disturbato.

Il criterio differenziale non si applica nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50.0 dB(A) durante il periodo diurno e 40.0 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35.0 dB(A) durante il periodo diurno e 25.0 dB(A) durante il periodo notturno.

Il valore calcolato per semplice differenza deve essere corretto mediante appositi fattori correttivi (K_i), qualora si riscontri la presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza. Il DM 16/03/98 definisce i valori di tali fattori, le condizioni e i limiti di applicabilità.

Le differenze ammesse tra il livello del Rumore Ambientale e quello del Rumore Residuo misurati con le medesime modalità e durante il Tempo di Osservazione del fenomeno acustico, non devono superare i limiti riportati nella tabella seguente.

Tempo di Riferimento	Differenziale
Periodo diurno (06:00 – 22:00)	5.0 dB(A)
Periodo notturno (22:00 – 06:00)	3.0 dB(A)

Tabella 4 - Valori limite differenziali

3. Inquadramento territoriale

L'area di studio è situata nella zona sud del comune di Monza a ridosso dell'area di centro, in prossimità di uno degli assi viabilistici urbani principali costituito da via Mentana.

L'accessibilità all'area di intervento avviene da via Aspromonte – via Quarnaro: in particolare il traffico indotto diretto verso il centro di Monza utilizza la via Aspromonte collegata a sud con la via Mentana e a nord con la via Buccari – via Galilei da cui è possibile immettersi nel sottopasso di via C. Rota con direzione centro città.

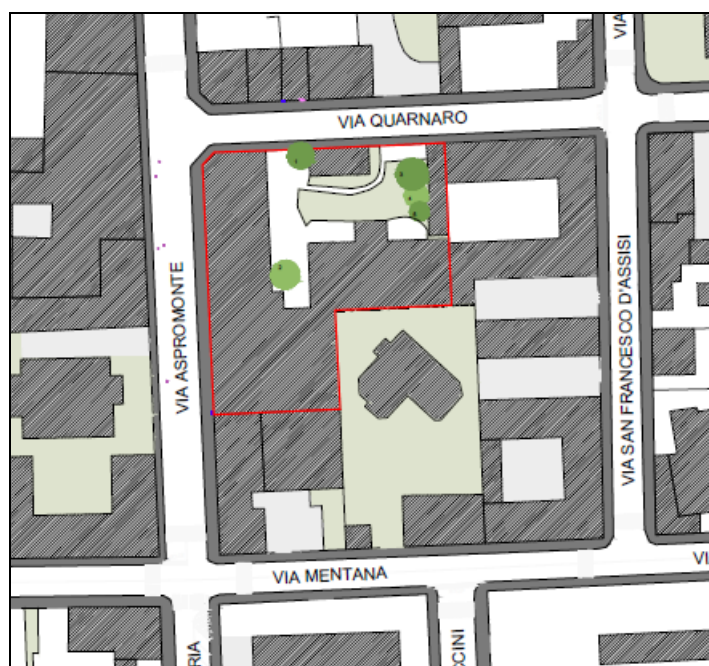


Figura 2 – Localizzazione dell'area del Piano Attuativo. In rosso il perimetro del piano.

L'intervento ricade all'interno del PGT in zona DP01 "Manutenzione e valorizzazione della città esistente", retino: Il centro oltre la ferrovia.



L'area in oggetto è altresì individuata nel Piano di Classificazione Acustica del Comune di Monza approvato il 07/07/2014 in classe III "Aree di tipo misto" i cui limiti di immissione sono pari a 60,0 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 50,0 dB(A) nel periodo di riferimento notturno (Cfr. figura 5).



Figura 5 - Stralcio del P.C.A. vigente del Comune di Monza
Nel cerchio bianco il comparto di intervento

4. Intervento progettuale

La proposta di planivolumetrico in oggetto risponde a criteri di:

1. riqualificazione e reintegrazione funzionale del contesto nel tessuto urbano esistente,
2. valorizzazione e potenziamento della risorsa verde,
3. incremento degli spazi pubblici fruibili liberamente,
4. funzionalità dei percorsi e degli spazi pedonali,
5. riqualificazione della viabilità lungo via Aspromonte e Quarnaro.

In particolare, l'odierno progetto di intervento prevede la realizzazione di un nuovo comparto residenziale e direzionale dal dimensionamento complessivo pari a 2.675,33 mq ed articolato secondo quanto riportato nella successiva tabella.

SUPERFICIE TERRITORIALE										3187,15	MQ
SCHEMA 1											
	1	40,04	X	19,53	/	2			=	390,99	MQ
	2	40,04	X	19,13	/	2			=	382,98	MQ
	3	48,74	X	23,69	/	2			=	577,33	MQ
	4	48,74	X	24,05	/	2			=	586,10	MQ
	5	31,57	X	3,02	/	2			=	47,67	MQ
	6	28,71	X	3,14	/	2			=	45,07	MQ
	7	49,54	X	23,24	/	2			=	575,65	MQ
	8	49,54	X	23,47	/	2			=	581,35	MQ
										3187,15	MQ
S.L. MASSIMA DI NORMATIVA											
	MQ	3187,15	X	0,70	=					2231,00	MQ
L.R. 18 RIGENERAZIONE URBANA S.L. + (S.L. X 20%)											
	MQ	2231,00	X	0,20	=					446,20	MQ
	MQ	2231,00	+	446,20	=					2677,21	MQ
S.L. IN PROGETTO											
										2675,33	MQ

L'intervento prevede la conversione del tessuto produttivo in residenziale, realizzazione di una palazzina di 5 piani fuori terra per un numero complessivo di 15 unità abitative.



Figura 6 – Planivolumetrico di progetto



Figura 7 – 3D di progetto



RENDER 2

Figura 8 – 3D di progetto

5. Analisi dei livelli di immissione sonora

La sorgente di rumore che caratterizza il clima acustico nell'area di comparto è il traffico stradale presente su via Mentana e via Aspromonte. Via Aspromonte è una strada di traffico costituita da 1 corsia per senso di marcia che non presente flussi elevati, più elevati sono i flussi sulla via Mentana.

Per la stima dei livelli sonori ai recettori si utilizzano i flussi di traffico acquisiti nel 2019 dal Comune di Monza sulla via Mentana (figura 10 -11), da cui derivano i flussi sulla via Aspromonte (10% dei flussi rispetto ai flussi di via Mentana, circa). Vengono utilizzati altresì le stime effettuate e contenute all'interno dello studio di traffico relativamente ai *flussi aggiuntivi* (di progetto) dell'ora di punta del mattino.

Vengono utilizzati i flussi di traffico dell'ora di punta della mattina (7:00-8:00) mentre per il periodo notturno dalle ore 23:00 alle ore 24.00 entrambe nella giornata di venerdì.



Figura 9 – Flussi aggiuntivi sulla rete, ora di punta del mattino

FLUSSI EQUIVALENTI BIDIREZIONALI							
Sito d'indagine: 38							
Fascia oraria	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica	Lunedì
	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq
00:00 - 01:00	79	114	118	105	215	297	95
01:00 - 02:00	32	42	46	42	111	185	46
02:00 - 03:00	17	15	16	22	71	131	12
03:00 - 04:00	9	7	12	14	23	64	8
04:00 - 05:00	22	19	24	46	26	44	26
05:00 - 06:00	129	118	147	125	84	55	115
06:00 - 07:00	404	411	432	364	228	90	373
07:00 - 08:00	508	659	763	556	455	111	548
08:00 - 09:00	618	739	780	767	532	262	750
09:00 - 10:00	671	750	701	669	636	353	704
10:00 - 11:00	635	754	682	728	771	444	749
11:00 - 12:00	640	683	710	721	810	530	710
12:00 - 13:00	653	636	747	780	893	593	704
13:00 - 14:00	662	627	728	737	818	325	691
14:00 - 15:00	739	717	804	787	665	322	761
15:00 - 16:00	715	673	778	772	797	495	735
16:00 - 17:00	854	753	756	769	817	552	814
17:00 - 18:00	708	806	729	695	821	603	678
18:00 - 19:00	648	755	574	780	746	584	644
19:00 - 20:00	765	762	804	760	672	529	575
20:00 - 21:00	551	626	640	644	557	370	557
21:00 - 22:00	444	374	418	415	396	231	388
22:00 - 23:00	295	310	281	352	371	188	247
23:00 - 24:00	194	231	238	274	393	165	152
tot	10'985	11'576	11'923	11'919	11'903	7'519	11'075

Figura 10 – via Mentana flussi bidirezionali per fascia oraria e giorno della settimana; acquisizione 2019

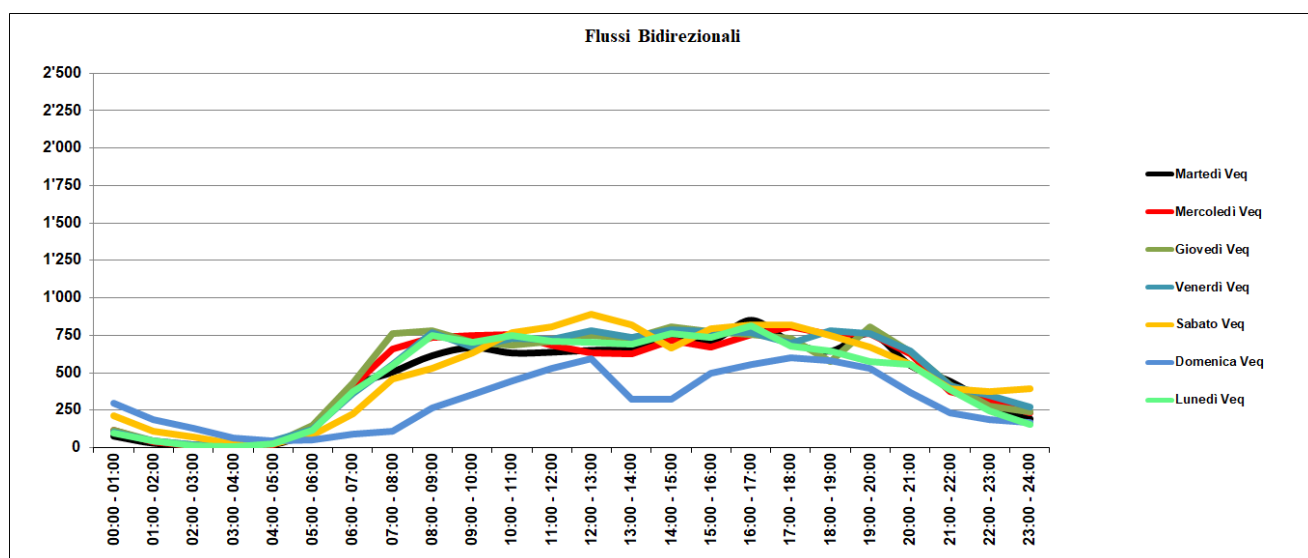


Figura 11 – via Mentana flussi per fascia oraria e giorno della settimana, 2019

Le variazioni indotte all'attuale regime di circolazione, determinate dall'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della presente proposta progettuale, saranno estremamente contenute e, comunque, supportate dalla capacità della rete stradale conterminare l'ambito di intervento (figura 9).

Per la stima dei livelli di rumore delle strade attraverso l'uso dei flussi di traffico è stato utilizzato un modello di calcolo EMPA i cui dettami sono riportati nel paragrafo seguente.

Modello EMPA

La stima dei livelli di rumore generati dal traffico veicolare è stata sviluppata, per quanto concerne sia la situazione attuale sia lo scenario di progetto, con la metodologia di stima finalizzata a valutare il livello di potenza acustica generata da ciascuna corrente veicolare, che si basa sul noto algoritmo predisposto dal Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA).

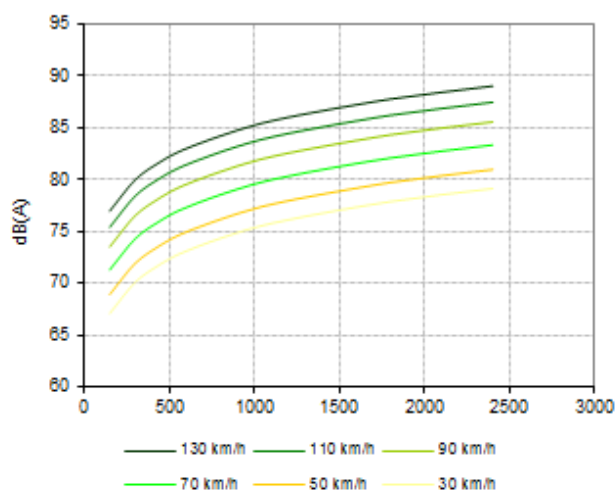
Secondo tale algoritmo, il valore base del livello di pressione sonora generato dal traffico, Leq , determinato per un recettore posto alla distanza di 1,0 m, che vede la sorgente sotto un angolo di 180° e senza ostacoli interposti, è fornito dalla relazione:

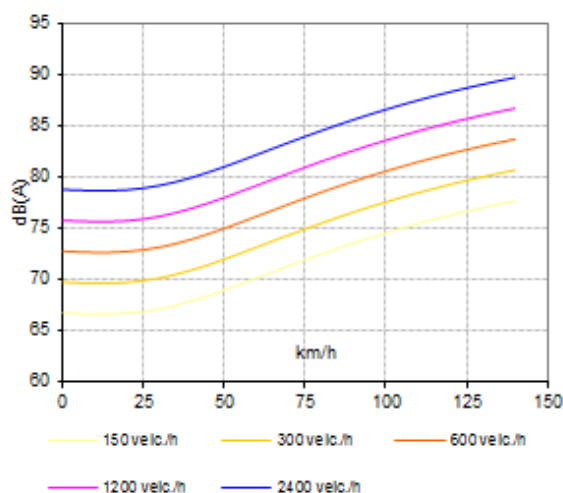
$$Leq = A + 10\text{Log}(Q) + 10\log\left\{\left[1 + \left(\frac{v}{50}\right)^3\right] \cdot \left[1 + B \cdot \mu \cdot \left(1 - \frac{v}{150}\right)\right]\right\} \quad [1]$$

dove:

- $A=42 \text{ dB(A)}$ e $B=20$ sono costanti empiriche;
- Q è il valore medio del flusso veicolare nel periodo considerato [veicoli/ora];
- v è la velocità media dei veicoli [km/h];
- μ è il rapporto tra veicoli pesanti e veicoli totali.

In questo modo, è possibile calcolare il Livello Equivalente di pressione sonora determinato dal flusso in funzione dei tre parametri più rilevanti sotto il profilo acustico, e cioè l'entità del flusso, la sua velocità e l'incidenza dei veicoli pesanti sul totale in transito (vedi figure seguenti).





Volendo utilizzare la metodologia in condizioni reali, è necessario riconsiderare l'ipotesi secondo la quale la propagazione si sviluppa in campo libero, per passare a modelli di simulazione delle condizioni effettive di propagazione sonora all'intorno dell'asse stradale.

A tal fine, l'algoritmo EMPA è stato modificato in modo da fornire non più il *livello equivalente di pressione sonora* generato dal flusso veicolare in un punto determinato, bensì direttamente la sua potenza acustica.

Questa grandezza fisica è di impiego meno usuale del livello equivalente, ma ha il pregio di rappresentare una misura scalare, direttamente associabile al grafo stradale, e che viene utilizzata per caratterizzare all'interno del modello di calcolo le strade.

Come noto, detta W la potenza acustica generata da ciascuna sorgente, il corrispondente livello di potenza sonora, L_w [dB], è dato da:

$$L_w = 10 \log \left(\frac{W}{W_0} \right) \quad [2]$$

dove W_0 è la potenza di riferimento standard, pari a $1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ W}$. Sostituendo questo valore nell'equazione [2] si ottiene:

$$L_w = 10 \log \left(\frac{W}{W_0} \right) = 10 \log W + 120 \text{ dB} \quad [3]$$

che rappresenta il legame fisico esistente fra le due grandezze.

Considerando ora la relazione che lega il livello di potenza di una sequenza lineare infinita di sorgenti mobili, separate da una distanza b , al livello equivalente di pressione sonora indotto su un osservatore posto a distanza $d \leq b/\pi$,

$$L_{eq} = L_w - 20 \cdot \log(d) - 8$$

e ponendo $d = 1 \text{ m}$, si ottiene:

$$L_w = L_{eq} + 8$$

5.1 Sviluppo del modello di calcolo

Lo sviluppo del modello di calcolo prevede la verifica dello stato post-operam con i flussi di traffico stimati come visto in precedenza sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.

La definizione delle sorgenti sonore costituite unicamente dalle strade è riportata nella tabella seguente. Stime sonore affettate attraverso l'utilizzo del modello EMPA visto in precedenza:

DIURNO	Lw in dB(A)
Via Mentana	71,50
Via Aspromonte	62,80
Via Quarnaro	61,90
Via S. Francesco d'Assisi	61,90
NOTTURNO	Lw in dB(A)
Via Mentana	68,50
Via Aspromonte	59,70
Via Quarnaro	58,60
Via S. Francesco d'Assisi	58,60

Si producono quindi due scenari: uno scenario diurno ed uno scenario notturno a 4,0 e 8,0 m dal suolo con mappe di rumore cromatiche e identificazione dei recettori. Nella figura seguente si riporta il 3D del modello di calcolo.

Il modello di calcolo utilizzato è SoundPlan 8.0.

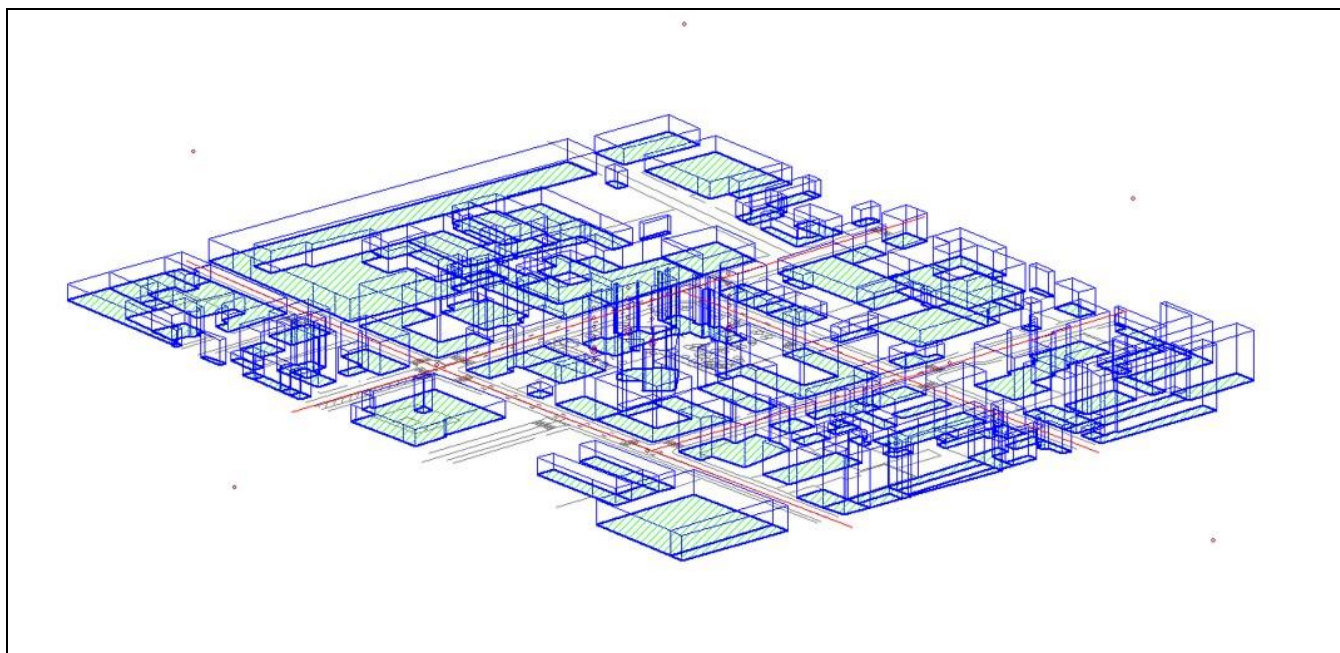


Figura 12 – 3D del modello di calcolo

5.2 Risultati emissivi allo stato post-operam

Nelle immagini seguenti si riportano le mappe cromatiche di propagazione del rumore e la relativa tabella dei livelli sonori ai recettori individuati.

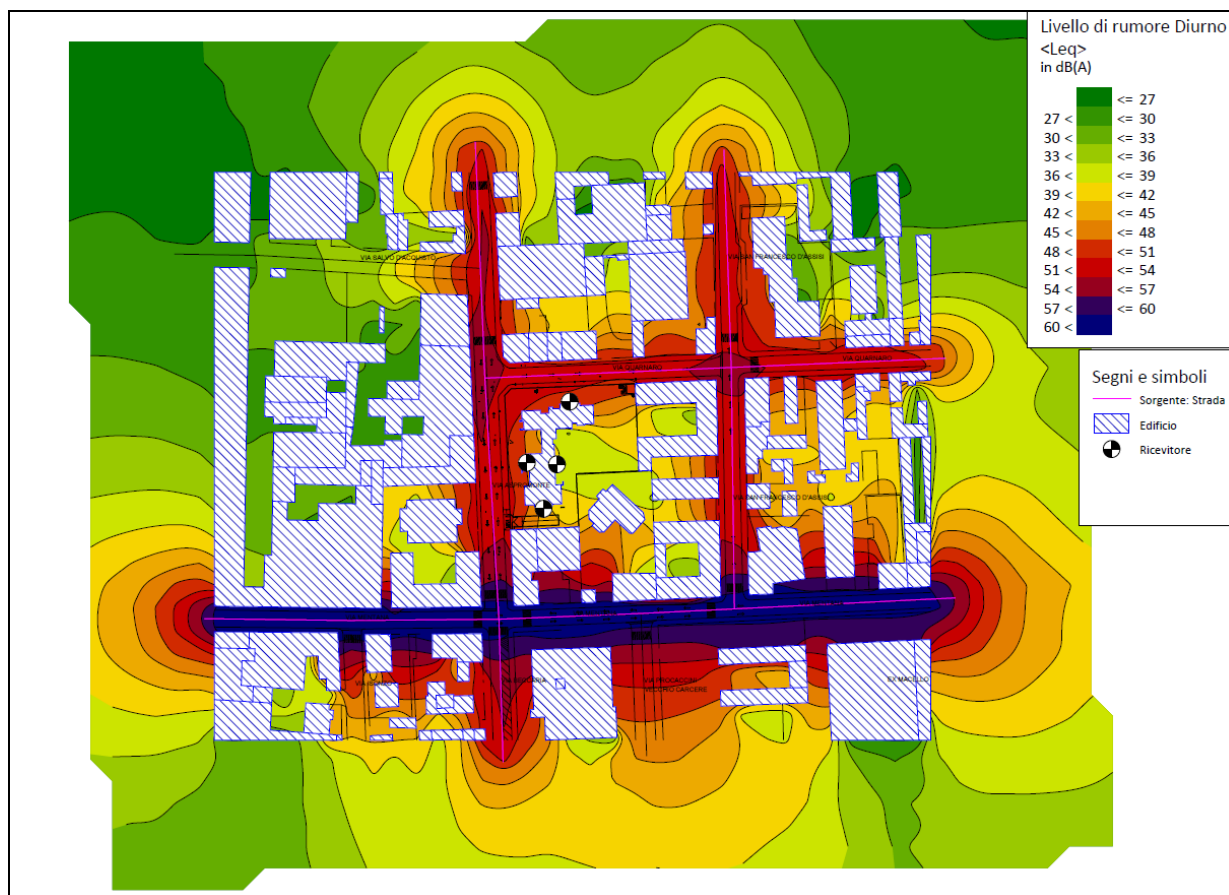


Figura 13 – Scenario diurno con propagazione sonora a 4,0 m dal suolo

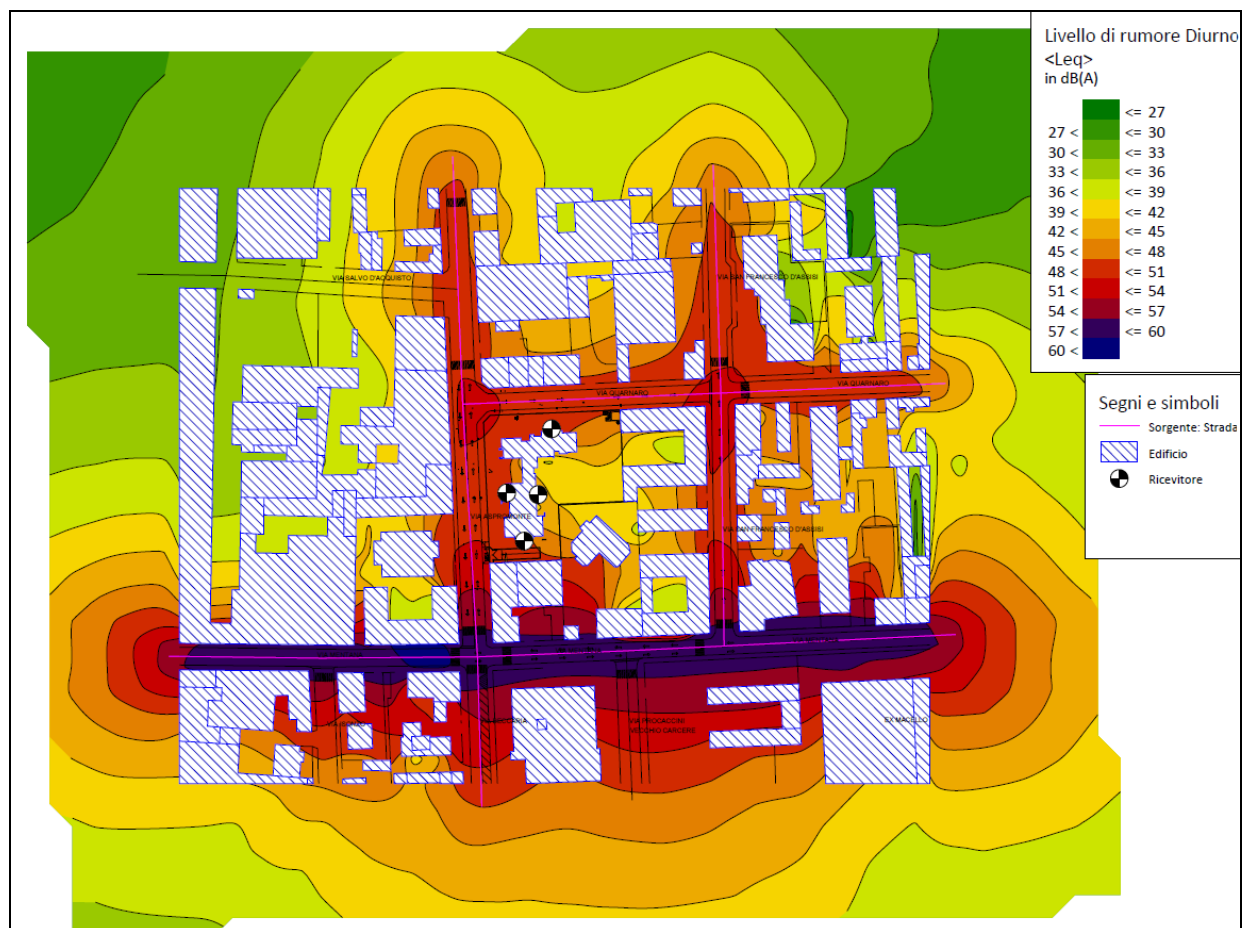


Figura 14 – Scenario diurno con propagazione sonora a 12,0 m dal suolo

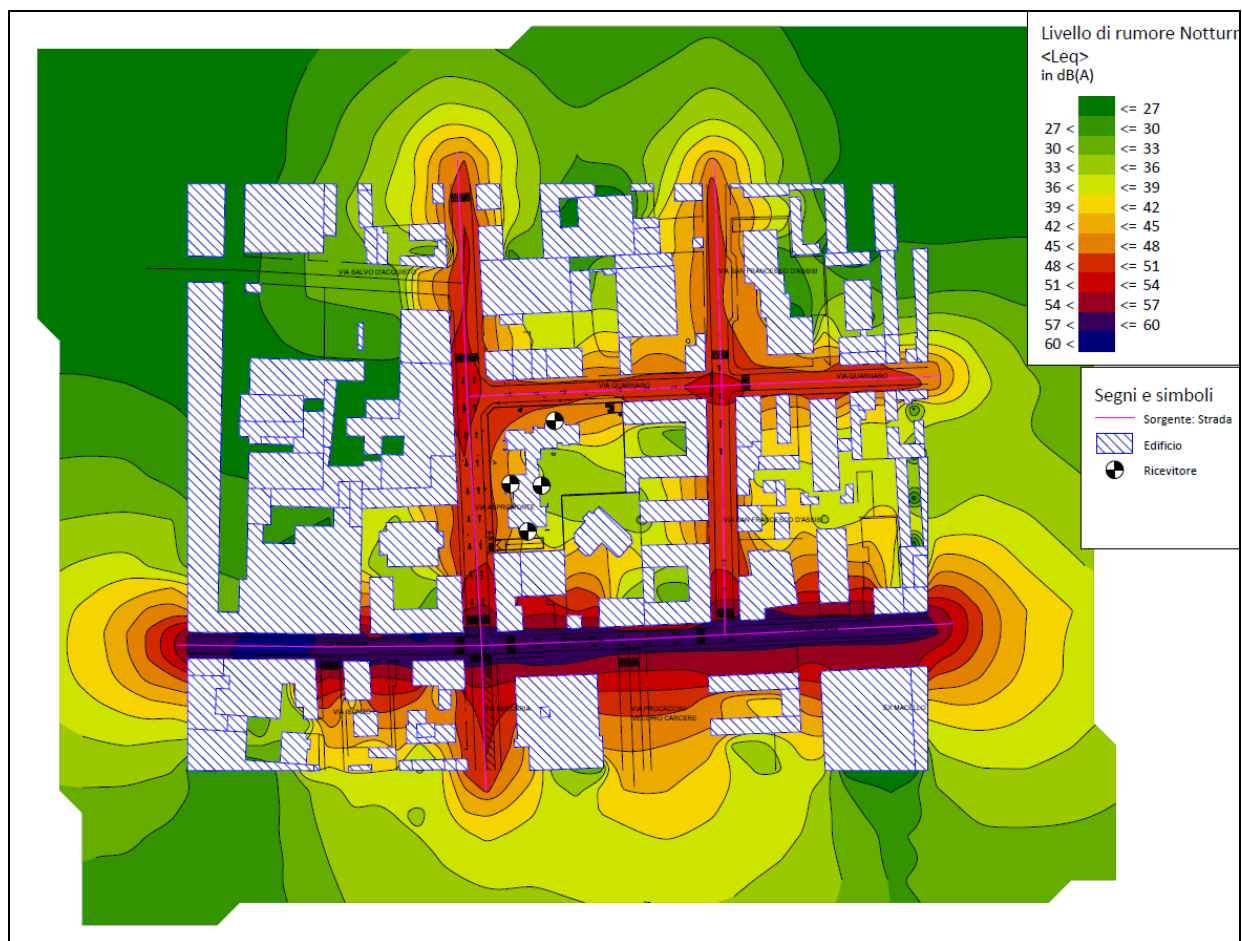


Figura 15 – Scenario notturno con propagazione sonora a 4,0 m dal suolo

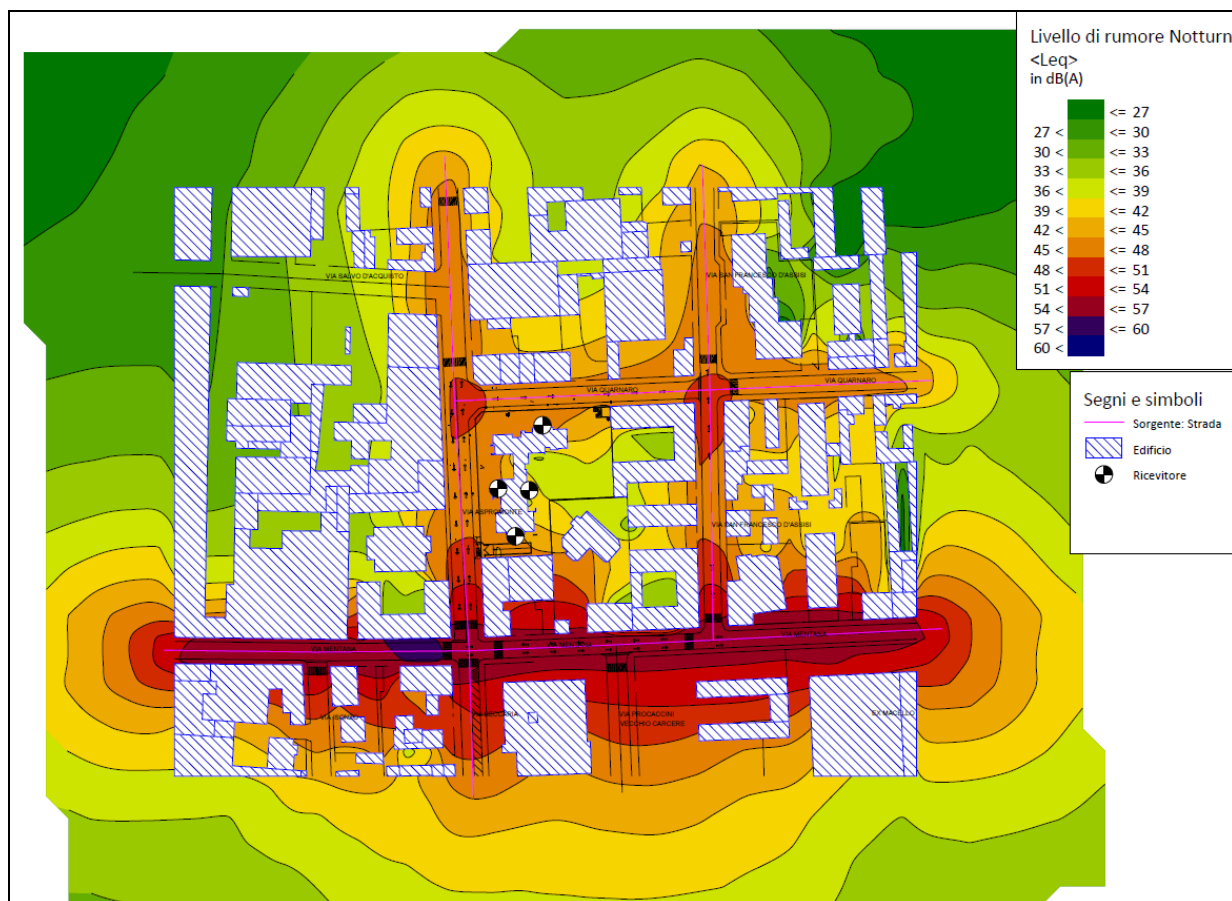


Figura 16 – Scenario notturno con propagazione sonora a 12,0 m dal suolo

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori di pressione sonora stimati con modello di calcolo ai recettori individuati.

In tutti i casi i valori ottenuti sono ampiamente inferiori ai limiti di Classe III dimostrando di fatto la assoluta compatibilità acustica dell'area in cui si andrà ad insediare il fabbricato di intervento.

Periodo diurno				
Ricevitore	Piano	Leq dB(A)	Limite CI III	Differenza
Recettore Est	piano terra	35,9	60,0	-24,1
Recettore Est	piano 1	36,7	60,0	-23,3
Recettore Est	piano 2	37,6	60,0	-22,4
Recettore Est	piano 3	38,5	60,0	-21,5
Recettore Est	piano 4	40,1	60,0	-19,9
Recettore Nord	piano terra	48,8	60,0	-11,2
Recettore Nord	piano 1	50,4	60,0	-9,6
Recettore Nord	piano 2	50,3	60,0	-9,7
Recettore Nord	piano 3	49,9	60,0	-10,1
Recettore Nord	piano 4	49,4	60,0	-10,6
Recettore Ovest	piano terra	47,1	60,0	-12,9
Recettore Ovest	piano 1	49,2	60,0	-10,8
Recettore Ovest	piano 2	49,4	60,0	-10,6
Recettore Ovest	piano 3	49,2	60,0	-10,8
Recettore Ovest	piano 4	48,8	60,0	-11,2
Recettore Sud	piano terra	42,4	60,0	-17,6
Recettore Sud	piano 1	44,9	60,0	-15,1
Recettore Sud	piano 2	46,8	60,0	-13,2
Recettore Sud	piano 3	48,3	60,0	-11,7
Recettore Sud	piano 4	49,3	60,0	-10,7

Tabella 6 – Valori stimati ai recettori periodo diurno

Periodo notturno				
Ricevitore	Piano	Leq dB(A)	Limite Cl III	Differenza
Recettore Est	piano terra	32,9	50,0	-17,1
Recettore Est	piano 1	33,7	50,0	-16,3
Recettore Est	piano 2	34,6	50,0	-15,4
Recettore Est	piano 3	35,4	50,0	-14,6
Recettore Est	piano 4	37	50,0	-13,0
Recettore Nord	piano terra	45,5	50,0	-4,5
Recettore Nord	piano 1	47,1	50,0	-2,9
Recettore Nord	piano 2	47	50,0	-3,0
Recettore Nord	piano 3	46,6	50,0	-3,4
Recettore Nord	piano 4	46,2	50,0	-3,8
Recettore Ovest	piano terra	44	50,0	-6,0
Recettore Ovest	piano 1	46	50,0	-4,0
Recettore Ovest	piano 2	46,3	50,0	-3,7
Recettore Ovest	piano 3	46,1	50,0	-3,9
Recettore Ovest	piano 4	45,7	50,0	-4,3
Recettore Sud	piano terra	39,3	50,0	-10,7
Recettore Sud	piano 1	41,8	50,0	-8,2
Recettore Sud	piano 2	43,7	50,0	-6,3
Recettore Sud	piano 3	45,3	50,0	-4,7
Recettore Sud	piano 4	46,3	50,0	-3,7

Tabella 7 – Valori stimati ai recettori periodo notturno

6. Conclusioni

Il presente studio è stato redatto con lo scopo di verificare i livelli di pressione sonora ai futuri recettori a tutti i piani dell'edificio residenziale di progetto attraverso modello di calcolo in via Aspromonte a Monza.

Si ritiene, alla luce delle stime effettuate attraverso modello di calcolo, dall'analisi svolta e dei risultati ottenuti, che l'intervento edilizio sia compatibile con le caratteristiche acustiche ed urbanistiche dell'area in cui sarà realizzato.

Monza, 12 dicembre 2024

I tecnici competenti in acustica ambientale
Arch. Carlo Luigi Gerosa
Regione Lombardia – DGR n. 1468 del 25/01/2000


Arch. Alessio Casetto
P.G. 25238 1 Marzo 2005 Provincia di Ferrara
Numero ENTECA/5283


Dott. Guido de Nigris



ALLEGATI

Normativa di riferimento

La normativa sulle problematiche di inquinamento acustico è in rapida evoluzione e attualmente possiamo considerare queste leggi di riferimento.

Norme della Regione Lombardia

- Legge Regionale della Lombardia n. 13 del 10/08/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- DGR n° 7/6906, 16/11/2001 "Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico art. 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 Norme in materia di inquinamento acustico, art. 10, comma 1 e comma 2".
- DGR n° VII/8313, 08/03/2002 "Modalità e criteri tecnici di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"

Limiti massimi di esposizione al rumore

- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

Legge quadro

- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995

Valori limite delle sorgenti sonore

- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico

- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"

Tecnico competente in acustica

- D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 novembre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

Altre norme

- Codice Civile (art. 844) sull'esercizio di attività rumorose eccedenti il limite della normale tollerabilità
- Codice Penale (art. 659) sul disturbo delle occupazioni e del riposo
- Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza (R.D. 18.6.31 n. 773 - art. 66)
- Testo unico delle leggi sanitarie (R.D. 27.7.34 - art. 216)

- Sentenza 517 della Corte Costituzionale del dicembre 1991 sulla competenza delle Regioni in materia di "zonizzazione acustica del territorio"
- Sentenza 151/86, 153/86, 210/87 della Corte Costituzionale sulla salvaguardia dell'ambiente