

Criterio 4.1.5

Pianificazione acustica dell'area di intervento: considerazione della collocazione delle destinazioni d'uso in funzione delle fonti emissive

INDICE

1. Metodologia di lavoro.....	3
2. Scenari analizzati.....	3
3. Interventi di acustica edilizia	7



OBIETTIVI di qualità ambientale

4.

Cap. III

Dal punto di vista urbanistico l'intervento si inserisce in un ambito del centro storico di Bolzano molto particolare, per cui è importante una corretta collocazione dei volumi all'interno della zona interessata.

La posizione del complesso è tale per cui lo stesso si trova in posizione acusticamente favorevole, in quanto si inserisce in un contesto già urbanizzato e come tale schermato verso la via di maggior traffico, ovvero via Garibaldi.

La situazione del traffico in presenza della nuova viabilità determinerà una riduzione dello stesso su viale Stazione, essendo prevista la chiusura al traffico su tale asse; tale riduzione avverrà anche su via Garibaldi anche se in termini meno marcati.

Risulta quindi importante poter affermare che l'utilizzo dell'intero complesso con destinazioni d'uso differenziate per piano, garantisce comunque sotto il profilo acustico un ottimo isolamento dell'edificio nei confronti dell'ambiente esterno.

Tale distribuzione consente una netta separazione delle varie attività (commerciale, alberghiera, residenziale) per gruppi omogenei, evitando in questo modo interferenze ed interfacce di piano spesso problematiche da gestire dal punto di vista acustico.

Come descritto meglio più avanti, con una corretta progettazione nelle fasi successive, si può intervenire puntualmente, curando anche l'aspetto di isolamento acustico di facciata (che rappresenta uno dei requisiti acustici passivi) indicando con precisione le caratteristiche dei serramenti per le differenti facciate.

Così operando si garantisce un isolamento del complesso grazie alla sua ubicazione e per migliorarne ulteriormente la qualità di comfort acustico si può ancora intervenire sulle caratteristiche dei serramenti.

La relazione acustica di seguito esposta si pone lo scopo di analizzare il clima acustico della zona sia allo stato attuale sia nella configurazione di progetto in maniera tale da evidenziare le differenze tra i due scenari e le migliorie apportate dalla nuova sistemazione dell'area.

Tale analisi consente di valutare la migliore collocazione delle residenze in funzione delle sorgenti sonore presenti e future, consentendo quindi di realizzare la distribuzione degli alloggi in modo tale da garantire qualità di comfort acustico per i futuri utenti delle nuove strutture.

Nella scelta della collocazione delle future residenze si è tenuta in considerazione la localizzazione delle infrastrutture viarie (ferrovia e strade) che costituiscono la principale sorgente di rumore della zona.

Oltre gli aspetti legati al rumore ambientale esterno, la relazione acustica si pone

lo scopo di verificare la rispondenza del progetto edilizio allo stato dell'arte delle tecniche di isolamento acustico dei volumi interni, al fine di garantire il miglior comfort acustico consentito dalle attuali prassi progettuali e tecniche costruttive. Sotto questo profilo si garantiscono per gli immobili, alberghieri e residenziali in particolare, delle classi di isolamento acustico di alto livello, ai sensi della normativa UNI di riferimento, che definisce le classi acustiche in analogia di quanto previsto per le classi di risparmio energetico (Casa Clima). Tale modo di procedere costituisce una metodologia all'avanguardia sia a livello provinciale che nazionale.

1. Metodologia di lavoro

Per lo studio della propagazione del rumore è stato utilizzato un software di calcolo specifico per la valutazione e la previsione del rumore provocato da varie tipologie di sorgenti sonore, fra cui infrastrutture stradali e ferroviarie. Con la realizzazione di un modello tridimensionale della zona oggetto di studio, il modello di calcolo restituisce una mappa acustica, ad un'altezza di 4 metri sopra il piano campagna, rappresentativa del clima acustico dell'area.

I principali dati di input forniti al software di calcolo sono quelli relativi al traffico veicolare e ferroviario, la tipologia del terreno (da superficie che riflette le onde sonore a superficie che le assorbe) e la presenza di eventuali ostacoli che interferiscono con la propagazione del suono.

2. Scenari analizzati

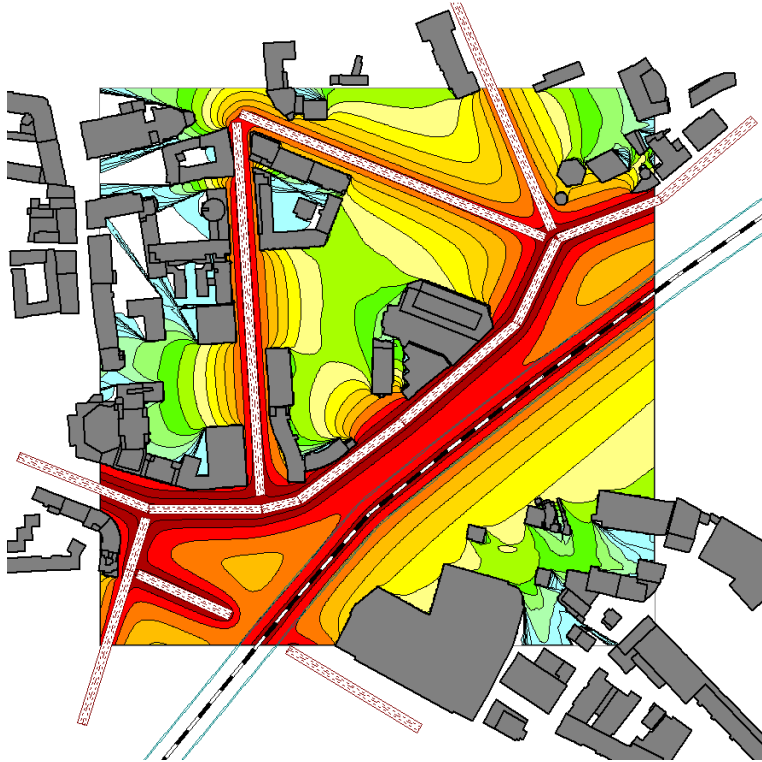
Per una migliore valutazione del clima acustico della configurazione futura proposta, è necessario analizzare anche lo stato attuale. Infatti in questo modo è possibile confrontare le due situazioni e apprezzare al meglio le migliorie apportate dalla nuova configurazione.

Scenario 0: stato attuale

La destinazione d'uso attuale della zona oggetto di studio è verde pubblico in parte con parco giochi per bambini (ossia i giardini pubblici lungo viale stazione) e zone per opere ed impianti pubblici (stazione delle autocorriere della SAD). Secondo la legge provinciale 05/12/2012, che fornisce

disposizioni in materia di inquinamento acustico, tali zone rientrano nelle classi acustiche II (zone di verde pubblico) e classi acustiche III (parco giochi per bambini e zone per attrezzature collettive).

Le fonti di rumore presenti nella zona sono le vie di trasporto viario: la linea ferroviaria del Brennero e le strade comunali lungo le quali transitano sia mezzi privati che pubblici ed autobus di linea. Quindi il clima acustico della zona è fortemente influenzato dal traffico viario e dalle attività antropiche.



Mappa acustica del periodo di riferimento diurno (06:00 – 22:00)



Mappa acustica del periodo di riferimento notturno (22:00 - 06:00)

Scenario 1: stato di progetto

La configurazione futura prevede una rivisitazione della viabilità comunale, ossia il tratto di via Alto Adige che collega il parcheggio di piazza Walther con il futuro centro commerciale sarà interrato evitando così la formazione di traffico all'aperto dovuto al passaggio dei clienti del centro commerciale per parcheggiare l'auto. Inoltre è prevista una diminuzione del traffico lungo le strade comunali della zona e viale stazione viene convertito in zona a traffico proibito. Con questo nuovo scenario di traffico si ha un beneficio dal punto di vista acustico significativo.

L'unica infrastruttura viaria che non subisce una variazione del traffico è la linea ferroviaria, ma gli alloggi risultano essere protetti dal rumore proveniente dalla ferrovia dalle abitazioni esistenti alte all'incirca quanto la nuova costruzione.

Quindi il novo edificio verrà realizzato in posizione favorevole da punto di vista del rumore:

- gli alloggi rivolti verso via Garibaldi sono schermati nei confronti delle infrastrutture viarie (strada e ferrovia) dagli edifici esistenti che fungono da barriera alla propagazione del rumore;

- le abitazioni rivolte verso via stazione non sono interessate direttamente dal rumore stradale in quanto è prevista la chiusura al traffico di questo tratto di strada;
- solamente il lato dell'edificio rivolto verso via Alto Adige è colpito direttamente dal rumore da traffico veicolare che però rispetto alla configurazione esistente diminuisce in maniera e quindi arreca meno disturbo alle abitazioni rivolte verso questa via.



Mapa acustica del periodo di riferimento diurno (06:00 – 22:00)

Si nota come gli edifici lungo via Garibaldi fungono da schermo acustico nei confronti del nuovo edificio retrostante. Il livello di rumore maggiore è lungo la via Alto Adige e comunque non è un livello elevato.



Mappa acustica del periodo di riferimento notturno (22:00 - 06:00)

Durante la notte il traffico lungo le strade diminuisce e quindi anche il livello sonoro calcolato presso l'edificio non è elevato.

Confrontando le mappe di rumore delle due configurazioni è evidente come sia lungo via Alto Adige che lungo via Garibaldi ci sia una diminuzione del livello di rumore. Inoltre il fatto di rendere viale stazione chiuso al traffico migliora notevolmente il clima acustico della zona.

3. Interventi di acustica edilizia

Il nuovo edificio ospiterà sia attività commerciali e turistico alberghiere sia zone destinate ad abitazioni residenziali. Pertanto all'interno del volume saranno presenti attività diverse con esigenze tra loro differenti; in particolare modo l'attività commerciale potrebbe arrecare disturbo, dal punto di vista acustico, alle residenze.

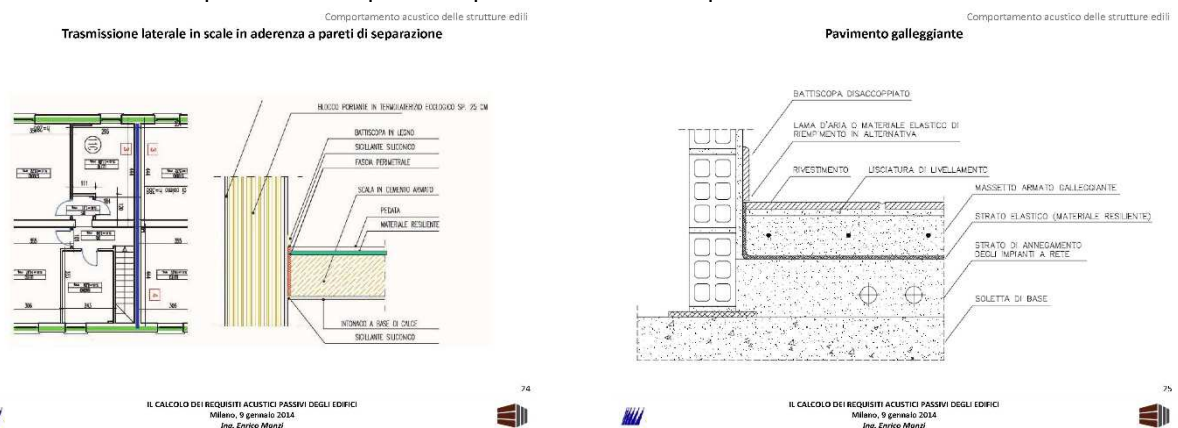
Nella progettazione edilizia è stato considerato, e verrà maggiormente approfondito nei livelli progettuali definitivi ed esecutivi, tale aspetto, potenzialmente critico, con particolare attenzione all'isolamento acustico tra i piani dell'edificio che ospitano le diverse tipologie d'utilizzo.

In linea generale l'intero edificio è stato pensato in maniera tale da

soddisfare i requisiti acustici passivi richiesti dal D.P.C.M. 05/12/1997, quindi la disposizione degli alloggi, dei locali tecnici e degli scarichi idrici è stata pensata in maniera tale da garantire il miglior comfort acustico per le zone alberghiere e residenziali riducendo al minimo le interferenze. I solai presenti nei piani di separazione delle diverse tipologie d'uso sono pensati in maniera da garantire la minor propagazione possibile del rumore sia per via aerea che per via strutturale.

Affinché i requisiti acustici degli edifici richiesti dalla normativa vigente vengano rispettati è anche necessario che la posa dei materiali fonoisolanti avvenga sia seguendo le indicazioni fornite dal produttore sia nel rispetto del principio che le strutture devono essere tra loro il più possibile svincolate al fine di ridurre la trasmissione del rumore per via strutturale. Per fare questo è necessario mettere in atto alcuni accorgimenti legati alle norme di buona esecuzione per le principali lavorazioni edili in un edificio come quelle di seguito riportate:

- tenere staccati i battiscopa dalle piastrelle ponendo tra le piastrelle ed il battiscopa una lama d'aria oppure un materiale elastico di riempimento oppure sigillante siliconico oppure un profilo;
- tenere staccate le piastrelle dalle pareti verticali lasciando una lama d'aria oppure se il massetto poggia su di un materiale elastico (materiale resiliente) non tagliare tale strato subito dopo la posa del massetto, bensì dopo la posa delle piastrelle in maniera tale che il materiale plastico separi le piastrelle dalle pareti verticali;



- fare attenzione alle frequenze di risonanza tipiche dei singoli elementi;
- la sigillatura di tracce e fori nei muri verticali deve essere il più possibile uniforme;
- fare passare le tubazioni in un cavedio che non dovrà essere

contenuto nelle pareti divisorie tra appartamenti;

- le tubazioni degli impianti vanno rivestite possibilmente con sovrapposizione di strati differenti e vanno fissate alle pareti con dei collari di fissaggio isolanti, è raccomandato l'uso di tubazioni silenziate;

Su quali parametri si può intervenire per abbattere la rumorosità di scarico?

2) Sovrapposizione strati diversi

Imprime all'onda sonora direzioni diverse con l'effetto di smorzare l'intensità.
Esempio: rivestimento di tubi standard con guaine espanse



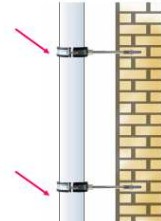
LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



Su quali parametri si può intervenire per abbattere la rumorosità di scarico?

3) Collari di fissaggio

Hanno il compito di smorzare le vibrazioni meccaniche che si trasferiscono dalla colonna al muro durante lo scarico



LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



Posa in intercapedine corretta



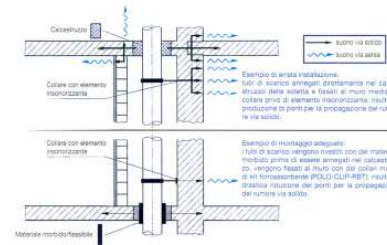
Intercapedine riempita di materiale fibroso (lana di roccia o vetro)

LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



Rumore degli impianti

Indicazioni per una corretta posa in opera dei materiali

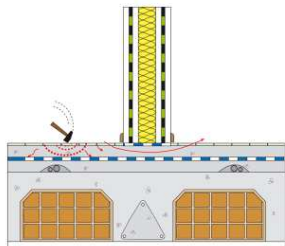


LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



- la realizzazione dei giunti deve avvenire senza creare un ponte acustico tra i due vani.

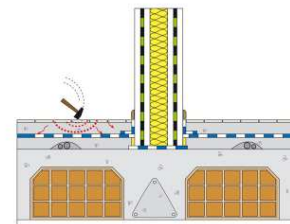
PROGETTAZIONE NON CORRETTA



LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



PROGETTAZIONE CORRETTA



LA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI
Ing. Cristiano Vassanelli



Come già sopra indicato il rispetto dei requisiti passivi, sopra già menzionati, consentono per ogni singolo immobile o unità abitativa la possibilità di classificare acusticamente tali unità, al pari della classificazione di Casa



Clima per il risparmio energetico, aumentando la qualità dell'immobile stesso, anche sotto il profilo economico, e di conseguenza il comfort di qualità di vita all'interno dello stesso.



OBIETTIVI di qualità ambientale

4.

Cap. III