

# DIFETTI NELLA PROGETTAZIONE ACUSTICA DEGLI EDIFICI

Prezzo: **Prezzo di listino** 46,00 € **Prezzo a te riservato** 43,70 €

QUADERNI DI PATOLOGIA EDILIZIA



Codice	9788891644879
Tipologia	Libri
Data pubblicazione	6 mag 2021
Reparto	Tecnico, LIBRI
Argomento	Progettazione e architettura
Autore	Sonzogni Renzo
Editore	Maggioli

Come si limita il rumore di calpestio alle basse frequenze? Come si realizza un solaio garantendo che al piano sottostante non sia assolutamente udibile il rumore da calpestio? E ancora, come si tiene conto in fase di progetto della perdita nel tempo dell'efficienza dei materassini anticalpestio? Quanto incide una ventilazione meccanica (VMC) di tipo puntuale in facciata in relazione all'isolamento acustico? E come si riconosce un condotto fonoassorbente da uno non fonoassorbente tenuto conto che alla vista sono identici?

Sono solo alcune domande a cui questo manuale dal taglio pratico e operativo intende dare risposta.

Il libro contiene numerose fotografie di errori di realizzazione e delle corrette modalità di posa, così da permettere al lettore di visualizzare e fare proprio l'errore e di conseguenza evitarlo nella prassi professionale e realizzativa.

È anche un condensato di informazioni importanti che non si trovano su altri testi di acustica.

La terminologia e gli esempi sono chiari, pensati per condurre il lettore in modo rapido e fluido alla comprensione della tematica al fine di progettare edifici acusticamente eccellenti.

Nella pubblicazione sono raccolti in modo organico errori applicativi riscontrati in numerosi cantieri e contenziosi giudiziari, unitamente alle indicazioni ed ai "trucchi del mestiere" per prevenirli e risolverli, oltre ad esempi di alto livello che raramente si trovano su manuali di acustica.

L'obiettivo è evidenziare in modo semplice e visivo le criticità nella realizzazione acustica, utilizzando anche terminologie semplici, senza troppe formule né algoritmi complessi.

Completano l'opera dettagli di stratigrafie di varie tipologie edilizie e di nodi costruttivi, effettivamente realizzati in cantiere, molti dei quali accompagnati dai risultati di collaudo acustico in opera a fine lavori.

Il presente testo è dunque un tassello fondamentale per indirizzare i lettori a realizzare edifici che siano confortevoli acusticamente e limitare i contenziosi in materia, con il concetto che "prevenire è meglio che curare".

Capitolo 1 – Introduzione

Capitolo 2 – Basi di acustica

2.1. Introduzione

2.2. La rappresentazione del suono

2.3. I decibel.

2.4. Lo spettro sonoro

2.5. La fisiologia umana e le curve isofoniche

2.6. Le curve di pesatura

2.7. Il livello globale

2.8. Pressione di picco e pressione efficace rms

Capitolo 3 – Adempimenti in edilizia

3.1. Sintesi adempimenti acustici

3.2. Quando e quale valutazione acustica occorre

3.3. Valori limite acustici correlati al clima ed all'impatto acustico

3.4. Correlazione tra “clima acustico” di una zona ed edificabilità

3.5. Correlazione tra clima acustico e isolamento acustico di facciata

Capitolo 4 – Parametri acustici in edilizia

4.1. Acustica edilizia: parametri acustici in gioco

4.2. Principi – Differenza tra isolamento ed assorbimento acustico

4.3. Parametri di acustica di interni

4.3.1. Coefficiente di assorbimento acustico ( $\alpha$ )

4.3.2. Coefficiente di assorbimento acustico ponderato ( $\alpha_w$ )

4.3.3. Tempo di riverbero (T)

4.3.4. Area equivalente di assorbimento acustico (A)

4.3.5. Indice di intellegibilità (STI)

4.3.6. Importanza dell'indice STI

4.4. Parametri relativi ad isolamento acustico e correlati

4.4.1. Isolamento acustico (D)

4.4.2. Concetto di normalizzazione

4.4.3. Potere fonoisolante (R)

4.4.4. Potere fonoisolante apparente (R')

4.4.5. Isolamento acustico normalizzato ( $D_n$ ,  $D_{nT}$ )

4.4.6. Isolamento acustico standardizzato di facciata ( $D_{2m,nT}$ )

4.4.7. Indice unico ( $w$ ) per gli isolamenti acustici aerei:  $R_w$ ,  $R'_w$ ,  $D_{nw}$ ,  $D_{nTw7}$

4.4.8. Termine di adattamento allo spettro C e Ctr

4.4.9. Confronto tra i vari parametri

4.4.10. Livello di rumore di calpestio (L)

4.4.11. Livelli di rumore di calpestio normalizzati ( $L_n$ ,  $L_{nT}$ ,  $L'_n$ ,  $L'_{nT}$ )

4.4.12. Indice unico ( $w$ ) per livelli di rumore da calpestio:  $L_{nw}$ ,  $L_{nT}$ ,  $L'_{nw}$ ,  $L'_{nTw}$ .

4.4.13. Termine di adattamento allo spettro C

Capitolo 5 – Fisica acustica edilizia – Cenni

5.1. Come evitare il rumore

5.2. Fisica dell'isolamento acustico

5.2.1. Introduzione

5.2.2. Risonanza

5.2.3. Coincidenza

5.3. Linee di indirizzo

5.4. Calcoli previsionali

Capitolo 6 – Legislazione acustica

6.1. Premessa

- 6.2. D.P.C.M. 5 dicembre 1997
- 6.3. D.M. 11 ottobre 2017
  - 6.3.1. Ambito applicativo
  - 6.3.2. La norma UNI 11367
  - 6.3.3. Riepilogo dei requisiti richiesti dal d.m. 11 ottobre 2017
- 6.4. Differenze tra d.P.C.M 5 dicembre 1997 e d.m. 11 ottobre 2017
- 6.5. Riepilogo grafico dei parametri da rispettare
- 6.6. Check list
  - 6.6.1. Fase di progetto
  - 6.6.2. Durante i lavori
  - 6.6.3. A fine lavori
  - 6.6.4. Dopo i lavori

## Capitolo 7 – Progettazione architettonica intelligente

- 7.1. Due parole tra amici
- 7.2. Destinazioni d'uso
- 7.3. Distribuzione interna

## Capitolo 8 – Isolamento acustico aereo – Partizioni

- 8.1. Introduzione
- 8.2. Partizioni verticali
  - 8.2.1. Partizioni in lastre di cartongesso
  - 8.2.2. Partizioni in muratura
  - 8.2.3. Partizioni miste
  - 8.2.4. Sistemi a confronto
- 8.3. Partizioni orizzontali
  - 8.3.1. Solai “pesanti”
  - 8.3.2. Solaio in legno privo di materassino anticalpestio
  - 8.3.3. Solaio in legno completo di materassino anticalpestio
  - 8.3.4. Solaio in lamiera e pannelli leggeri
- 8.4. Principi base per una migliore performance acustica
- 8.5. Effetto dei rivestimenti (controsoffitti, contropareti, ecc.)
  - 8.5.1. Stima incremento potere fonoisolante (UNI EN ISO 12354-1 e UNI TR 11175)
  - 8.5.2. Tabelle fornite dai produttori
  - 8.5.3. L'attenzione alle trasmissioni laterali
  - 8.5.4. Detrazione fiscale
- 8.6. Errori di posa e ponti acustici
  - 8.6.1. Ponte acustico coperture lignee

- 8.6.2. Ponti acustici in presenza di contropareti
- 8.6.3. Collegamenti rigidi laterali
- 8.6.4. Scassi e impianti
- 8.6.5. Frutti elettrici
- 8.6.6. Attenzioni di posa dei massetti
- 8.6.7. Passaggi impiantistici con tubazioni cave
- 8.6.8. Collegamenti con ambienti comuni
- 8.6.9. Ventilazione meccanica controllata (VMC)
- 8.6.10. Elementi di alleggerimento di solai
- 8.6.11. Solai in legno o con rivestimenti in legno
- 8.7. Il progetto esecutivo degli impianti in aiuto all'isolamento acustico
- 8.8.  $R'$  e  $R'w$  – Indice unico non sempre utile per definire la prestazione

## Capitolo 9 – Facciate

- 9.1. Definizione e analisi dei componenti di facciata
- 9.2. Componente opaca
  - 9.2.1. Disconnessione tra gli strati
  - 9.2.2. Scassi e riduzioni di spessore
- 9.3. Serramenti
  - 9.3.1. Tipologie di apertura
  - 9.3.2. Scelta dei vetri
  - 9.3.3. Tamponamenti opachi
  - 9.3.4. Gas di riempimento
  - 9.3.5. Giunto aperto e giunto chiuso
  - 9.3.6. Guarnizioni
  - 9.3.7. Tenuta all'aria dei serramenti
  - 9.3.8. Posa dei serramenti
  - 9.3.9. Sigillanti espansi (schiume)
  - 9.3.10. Nastri autoespandenti
  - 9.3.11. Cerniere (numero, tipologia)
  - 9.3.12. Portoncini di ingresso
  - 9.3.13. Cassonetti (tipologia, criticità, attenzioni di posa)
    - 9.3.13.1. Tipologie di chiusura e accessibilità
    - 9.3.13.2. Posizione del serramento
    - 9.3.13.3. Ottimizzare la performance di cassonetti leggeri
    - 9.3.13.4. Zanzariere
    - 9.3.13.5. Foro guidacinghia

- 9.3.14. Collaudo acustico in corso d'opera
- 9.3.15. Prese d'aria di facciata
- 9.3.16. Ventilazioni meccaniche puntuali e canalizzate
- 9.3.17. Serramenti doppi
- 9.3.18. Serramenti ad alto isolamento acustico anche in modalità aperta

#### 9.4. Coperture

- 9.4.1. Coperture "pesanti" e "leggere"
- 9.4.2. Ponte acustico parete – copertura
- 9.4.3. Il rumore da "pioggia" delle coperture (e non solo)

### Capitolo 10 – Isolamento acustico al calpestio

#### 10.1. Premessa

#### 10.2. Genesi e propagazione del fenomeno

#### 10.3. Principi di intervento per limitare il rumore di calpestio

##### 10.3.1. Superfici resilienti/elastomeriche

##### 10.3.2. Pavimento galleggiante

##### 10.3.3. Rivestimento locale ricevente

##### 10.3.4. Disconnessione strutturale

##### 10.3.5. Il metodo migliore e il materiale migliore?

#### 10.4. Parametri acustici per il controllo del calpestio

##### 10.4.1. $L_{n,w,eq}$ ( $L_{n,eq,0,w}$ )

##### 10.4.2. $\Delta L_w$

##### 10.4.3. Rigidità dinamica

##### 10.4.4. Creep e comprimibilità. Perdita di prestazione nel tempo

##### 10.4.5. Consiglio per le stime previsionali

#### 10.5. Solai massivi e solai leggeri (legno, lamiera grecata)

##### 10.5.1. Solai in laterocemento

##### 10.5.2. Solai in legno

##### 10.5.3. Solai in lamiera grecata autoportante

#### 10.6. Errori e criteri di corretta posa

##### 10.6.1. Rumore da chiusura e scorrimento di porte

#### 10.7. Riduzione del rumore di calpestio con interventi dall'alloggio sottostante (intradosso). Esempio di intervento

#### 10.8. Scale

##### 10.8.1. La "pestilenza" dell'acustica moderna

### Capitolo 11 – Impianti – Generale

#### 11.1. Principi generali

##### 11.1.1. Posizionamento e layout

- 11.1.2. Scelta dei macchinari
  - 11.1.3. Rumorosità prodotta da superfici vibranti
  - 11.1.4. Propagazione aerea e strutturale
    - 11.1.4.1. Posizionamento dei macchinari
  - 11.2. Impianti particolari
    - 11.2.1. Ventilazione meccanica
      - 11.2.1.1. Tipologie
      - 11.2.1.2. Criticità acustiche
    - 11.2.2. Rumore autoprodotta dalle bocchette
      - 11.2.2.1. Trasporto di rumorosità esterna all'interno
    - 11.2.3. Sovradimensionamento di sistemi ventilanti
    - 11.2.4. Deumidificatori
    - 11.2.5. Bruciatori
    - 11.2.6. Apparecchiature vibranti collegate a tubazioni e canali
      - 11.2.6.1. Disconnettori antivibranti
    - 11.2.7. Supporti antivibranti
    - 11.2.8. Disconnettori antivibranti per impianti aeraulici
  - 11.3. Impianti a funzionamento discontinuo
    - 11.3.1. Cassette di ricarica WC
    - 11.3.2. Tubazioni di scarico "fonoassorbenti"
    - 11.3.3. Disconnessione della rete idrica
    - 11.3.4. Rivestimenti fonoisolanti di tubazioni
    - 11.3.5. Conformazione della rete di scarico
    - 11.3.6. Colpo d'ariete
    - 11.3.7. Disconnessione dei sanitari
    - 11.3.8. Piatti doccia, vasche da bagno e idromassaggio
    - 11.3.9. Dilatazioni delle tubazioni di trasporto fluidi
    - 11.3.10. Cavedi di passaggio impianti
    - 11.3.11. Pluviali e gronde
    - 11.3.12. Ascensori
    - 11.3.13. Chiusure automatiche
- Capitolo 12 – Testi e documenti utili
- 12.1. Testi e documenti utili
  - 12.2. Norme tecniche
    - 12.2.1. Valutazione previsionale dei requisiti acustici passivi
    - 12.2.2. Posa in opera di sistemi costruttivi a secco in lastre

12.2.3. Posa in opera di sistemi anticalpestio

12.2.4. Posa in opera e caratteristiche di serramenti, vetrate e di facciata in genere

12.2.5. Valutazione in opera dei requisiti acustici passivi

12.2.6. Altre norme tecniche

Rimaniamo a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento allo 0461.232337 o 0461.980546

oppure via mail a : [servizioclienti@libriprofessionali.it](mailto:servizioclienti@libriprofessionali.it)

www.LibriProfessionali.it è un sito di Scala snc Via Solteri, 74 38121 Trento (Tn) P.Iva 01534230220

