

**VITTORIO SORGE**

# IL BENESSERE ACUSTICO



**#1**  
autore  
bestseller

**BQ** BRUNO  
- EDITORE  
Ebook per la Formazione

**VITTORIO SORGE**

**IL BENESSERE ACUSTICO**

**Idee e Consigli Utili Per Insonorizzare e  
Risolvere Definitivamente  
I Problemi Di Rumore**

Titolo

“IL BENESSERE ACUSTICO”

Autore

Vittorio Sorge

Editore

Bruno Editore

Sito internet

<http://www.brunoeditore.it>

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con alcun mezzo senza l'autorizzazione scritta dell'Autore e dell'Editore. È espressamente vietato trasmettere ad altri il presente libro, né in formato cartaceo né elettronico, né per denaro né a titolo gratuito. Le strategie riportate in questo libro sono frutto di anni di studi e specializzazioni, quindi non è garantito il raggiungimento dei medesimi risultati di crescita personale o professionale. Il lettore si assume piena responsabilità delle proprie scelte, consapevole dei rischi connessi a qualsiasi forma di esercizio. Il libro ha esclusivamente scopo formativo.

## Sommario

Introduzione	pag. 5
Capitolo 1: Risolvere i problemi di rumore	pag. 10
Capitolo 2: Schermare le medie e alte frequenze	pag. 34
Capitolo 3: Attutire le basse frequenze	pag. 63
Capitolo 4: Difendersi da rumori impattivi e vibrazioni	pag. 82
Capitolo 5: Annullare il riverbero	pag. 115
Capitolo 6: Ritrovare il benessere acustico	pag. 141
Conclusione	pag. 161

## **Introduzione**

Il benessere acustico è il vero punto di arrivo di questo libro ed è anche l'inizio di una nuova vita. Per chi soffre a causa di un problema di rumore, tornare a stare bene è un traguardo importante da cui ripartire più forti e consapevoli.

“Guardi Sorge, se lei sapesse cosa ho passato!”, ma anche “Se solo avessi immaginato questo risultato, vi avrei chiamato anni fa!”. Sono queste le frasi più frequenti che ascoltiamo dai nostri clienti che tornano a dormire in pace, che non sentono più il ronzio che da tempo trapanava loro il cervello e godono di un ambiente, finalmente, a misura di orecchie.

Il benessere acustico è una parte importante dello stato di salute e non lo dico io. Lo dimostrano centinaia di studi: per un benessere complessivo e uno stato di salute armonico ed equilibrato, è indispensabile vivere in una condizione di benessere acustico che non è scontata qualche volta.

Non parliamo di silenzio assoluto (attenzione) ma di comfort, di benessere, di una situazione piacevole. E questo significa equilibrio: suoni e rumori adatti al momento della giornata, al luogo e al contesto, all'attività che si sta svolgendo e anche al proprio stato d'animo.

Vuol dire alternare momenti in cui si è consapevolmente esposti al rumore con altri di pace e quiete; significa portare rispetto verso gli altri ma, anche, ricevere in cambio la stessa delicatezza.

Chi vive nel *malessere* acustico, non gode nemmeno di ottima salute: mal di testa, nervosismo, insonnia e battito cardiaco accelerato sono i sintomi principali di chi soffre un rumore eccessivo.

Qualcuno consiglia di “Non pensarci” di “Concentrarsi su altro”, senza sapere che questo non è possibile. Lo stimolo sensoriale che arriva dall'udito ha natura prioritaria per il nostro sistema nervoso che inconsapevolmente, sia di giorno che di notte, investe una parte rilevante della sua attenzione per captare suoni e rumori in ottica di salvarci dai pericoli e consentirci di sopravvivere.

Il rumore, quando è eccessivo o troppo invadente, infastidisce chiunque: è una fonte di stress, diminuisce la concentrazione e compromette, nel lungo periodo, la salute uditiva.

Per fortuna, per alcuni, il disagio acustico è una situazione solo temporanea, confinata ad alcune occasioni della giornata, per esempio nel traffico, oppure in un bar o in un ristorante eccessivamente rumorosi.

Per altri potrebbe essere una costante nell'ambiente di lavoro o della propria attività: e ampliandosi in termini di durata o di intensità, l'esposizione al rumore tende a creare maggior disturbo e a influire in modo negativo sulla lucidità e sull'attenzione.

La condizione più grave, però, è quando il rumore invade il proprio ambiente domestico. E questo complica tutto. La casa, infatti, dovrebbe rappresentare un luogo di pace a cui tornare per riposare e rigenerarsi.

La notte e la quiete sono preziosi per quello che è uno dei processi fisiologici più complessi e importanti per la nostra salute: il sonno, ovvero quell'apparente stato di riposo in cui il nostro organismo svolge importantissime funzioni vitali come la riparazione dei tessuti, l'eliminazione delle scorie e il consolidamento della memoria.

Chi ha vicini rumorosi e maleducati, chi abita sopra un laboratorio artigianale che fa rumore, chi subisce fino a notte inoltrata la musica di un locale o le chiacchiere della gente sulla strada è in pericolo.

Quelle scatenate dai rumori sono emozioni negative che agiscono piano piano sulla salute: non c'è nessuna conseguenza immediata, nulla di cui preoccuparsi apparentemente. La loro è un'azione simile a quella di una goccia d'acqua sulla roccia: è infatti nel medio/lungo periodo che si hanno gli effetti più devastanti.

In venti anni di isolamenti acustici ho sentito migliaia di episodi e ho visto, con i miei occhi, dei clienti piangere sentendosi completamente impotenti di fronte al rumore.

Parlo ogni giorno con persone che, con la voce rotta, mi raccontano di assumere farmaci per dormire perché si sentono oppressi da chi abita sopra, sotto, di fianco. E cambiare casa, spesso, non è una soluzione praticabile.

È a tutti loro che dedico queste pagine con la speranza che chi ha un problema di rumore smetta di pensare di poter resistere ancora un po' e prenda l'iniziativa per riappropriarsi del suo benessere acustico e ricominciare a vivere.

## **Capitolo 1:**

### **Risolvere i problemi di rumore**

Io lo dico sempre, i problemi di rumore si possono risolvere. O almeno, per la maggior parte c'è una soluzione che migliora la qualità della vita.

Certo in qualche caso non è facile, ma è per questo che ci sono i professionisti. E con professionisti intendo tecnici ed esperti che conoscano la fisica acustica e abbiano esperienze vive e reali in tema di insonorizzazione.

La pratica quindi, ma anche la grammatica, perché quello di cui parliamo è – come l'elettromagnetismo e la luce – uno dei fenomeni fisici più complessi della natura.

Sono centinaia di anni che gli uomini e la scienza studiano i suoni e le nuove scoperte sono all'ordine del giorno: è un mondo

fantastico ma anche molto tecnico e conoscerlo non è un optional, è fondamentale per non sbagliare.

Ogni suono, infatti, ha una struttura fisica diversa. Non parliamo però solo di volume o di una diversa intensità percepita dalle orecchie: ogni rumore si comporta proprio in modo diverso dagli altri.

Il rumore di una sirena, per esempio, è facilmente annullabile con un materiale fonoisolante, ma l’abbaio di un cane no, non è azzerabile. Ma perché no? Cosa cambia fisicamente tra i due rumori entrambi fastidiosi?

### *Piccoli e semplici cenni di fisica acustica*

Dal punto di vista fisico, un suono (o un rumore) è una variazione di pressione. Una sorgente sonora – per esempio una corda di chitarra che vibra o un oggetto che cade – genera una pressione sulle molecole di aria che la circondano provocandone l’oscillazione.

Oscillando, ogni molecola d'aria investe le molecole che le stanno accanto che, una alla volta, vengono spinte a scontrarsi con altre ancora e così, con un effetto a catena, la pressione si muove nello spazio sotto forma di onda.

Quando questa variazione di pressione arriva vicina alle nostre orecchie (in particolare quando investe il timpano e le cellule ciliate) il nostro sistema nervoso la avverte e la interpreta come un suono.

Proprio come quando si getta un sassolino nell'acqua. L'impatto superficiale crea una pressione che, allontanandosi progressivamente dal punto sorgente, fa via via oscillare le particelle di acqua che incontra.

Ogni molecola d'acqua è investita dalla pressione, viene perturbata e oscilla verso l'alto. Poi scende verso il basso compiendo un percorso di pari ampiezza e, infine, torna alla sua posizione di partenza.

Le onde che si creano nell'acqua si diffondono a raggio intorno al punto di impatto così come le onde sonore si propagano in tutte le direzioni con l'unica differenza che quelle nell'acqua sono trasversali (spostano l'acqua in su e in giù) mentre quelle dei rumori sono longitudinali (quindi muovono l'aria e qualsiasi altra particella avanti e indietro).

Ero un bambino delle elementari la prima volta che ho sentito questa storia e ne sono rimasto così impressionato e affascinato che ho smesso di ascoltare suoni e rumori solo con le orecchie. Ho iniziato a visualizzarli anche con la mente, a percepirli come onde di pressione che mi arrivano addosso. Come onde del mare.

Anche perché queste tipologie di onde sono molto simili: entrambe, per esempio, non trasportano materia, ma solo energia: ne è una prova il fatto che se lasciamo qualcosa che galleggia vicino al punto di impatto del sassolino, vedremo che non si sposterà per effetto delle onde.

E lo stesso vale per i suoni che non spostano gli oggetti anche quando hanno un volume altissimo.

**SEGRETO n. 1: conoscere la fisica del suono non è un optional in questo ambito, ma è l'elemento che distingue chi sa fare isolamenti acustici da chi, invece, si limita a realizzare opere edili utilizzando materiali che hanno anche proprietà acustiche.**

*Come sentiamo i rumori?*

Siamo investiti da centinaia di suoni e voci tutto il giorno ma, in questa miriade di stimoli, ce ne sono alcuni che quasi non percepiamo e altri che, seppur insignificanti, ci logorano. Ma la scienza ancora non è stata in grado di spiegarne il motivo.

Possiamo passeggiare in un parco assorti nei nostri pensieri senza minimamente accorgerci del canto degli uccellini, aspettare alla cassa del supermercato e non sentire nulla delle chiacchiere intorno a noi, ma riusciamo a sentire il vicino del piano di sopra che fa cadere una matita.

Sappiamo riconoscere le persone dal rumore che fanno i loro passi, da come girano le chiavi nella serratura e riconosciamo un amico dal suono della sua auto.

Sono intense e spesse le relazioni che legano i nostri ricordi con i suoni: non dimentichiamo mai le voci che amiamo e una canzone ci può riportare indietro nel tempo.

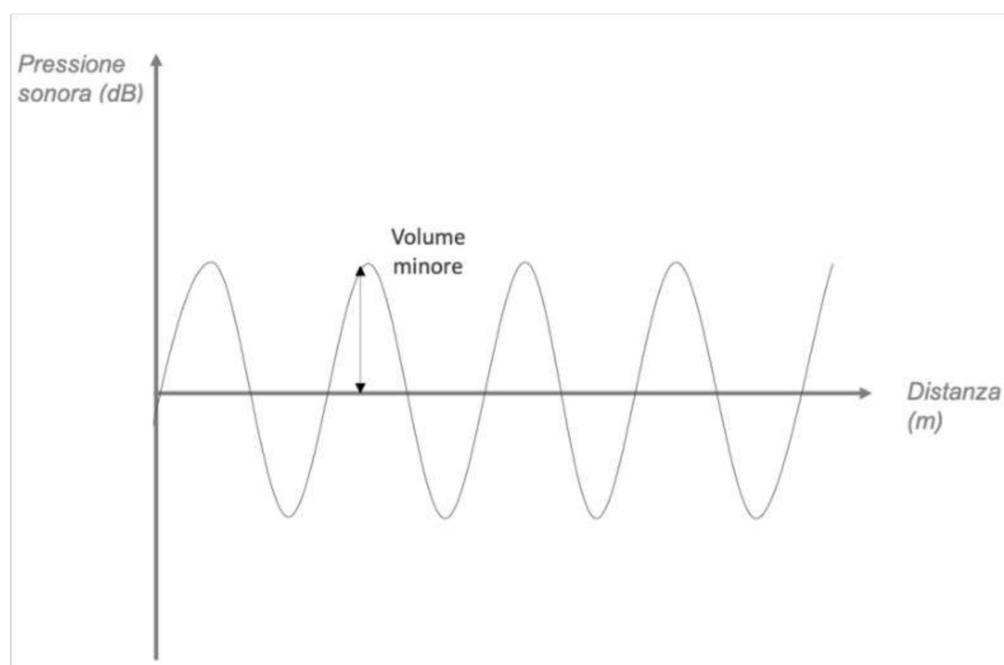
Si dice che sia proprio l'udito il senso che si sviluppa per primo nei feti e, forse per questo, ha una profonda connessione con la nostra parte di cervello più nascosta, intima e ancora indecifrata.

Ma c'è un rovescio della medaglia: i suoni e i rumori possono, per le stesse ragioni e grazie agli stessi meccanismi, generare dentro di noi emozioni negative. Ci sono rumori e suoni che:

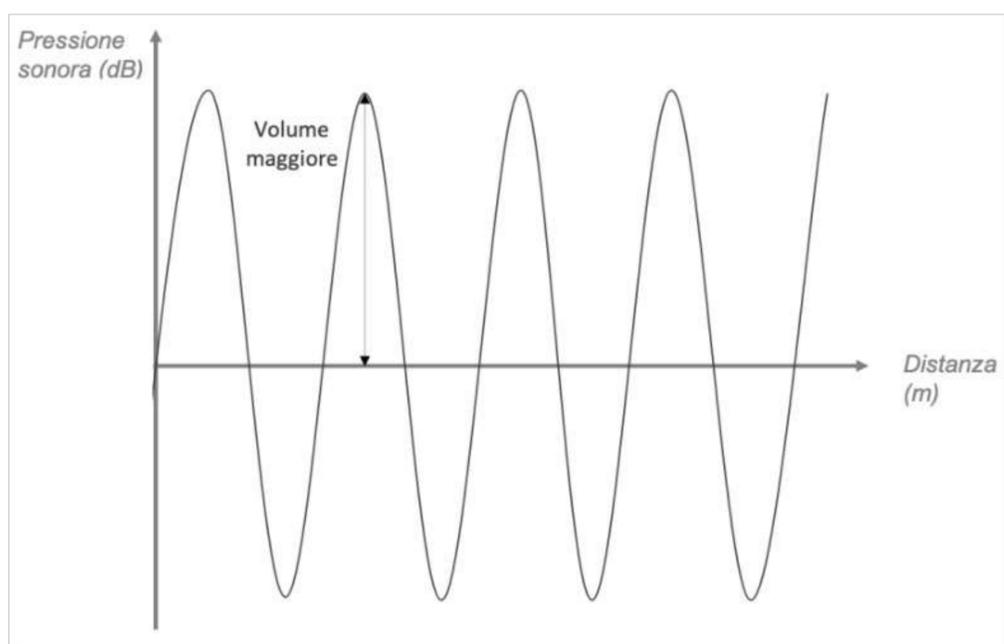
- rallegrano ed eccitano, come le voci allegre dei familiari, la musica;
- richiamano l'attenzione, come i pianti, gli allarmi;
- infastidiscono, come il rumore di qualcosa che stride, che scricchiola;
- incuriosiscono, come dei fruscii o ronzii;
- fanno paura, come un tuono inaspettato, un tonfo.

Cosa cambia tra questi rumori? Perché un tuono ci fa paura e una risata ci rallegra? Dunque, la risposta sta nel tipo di suono e non nel volume a cui lo sentiamo e questa è una conquista importante per imparare a leggere in modo adeguato tutti i suoni da cui siamo investiti.

Proviamo, ora, a disegnare un suono. Abbiamo detto che ha la forma di un'onda.

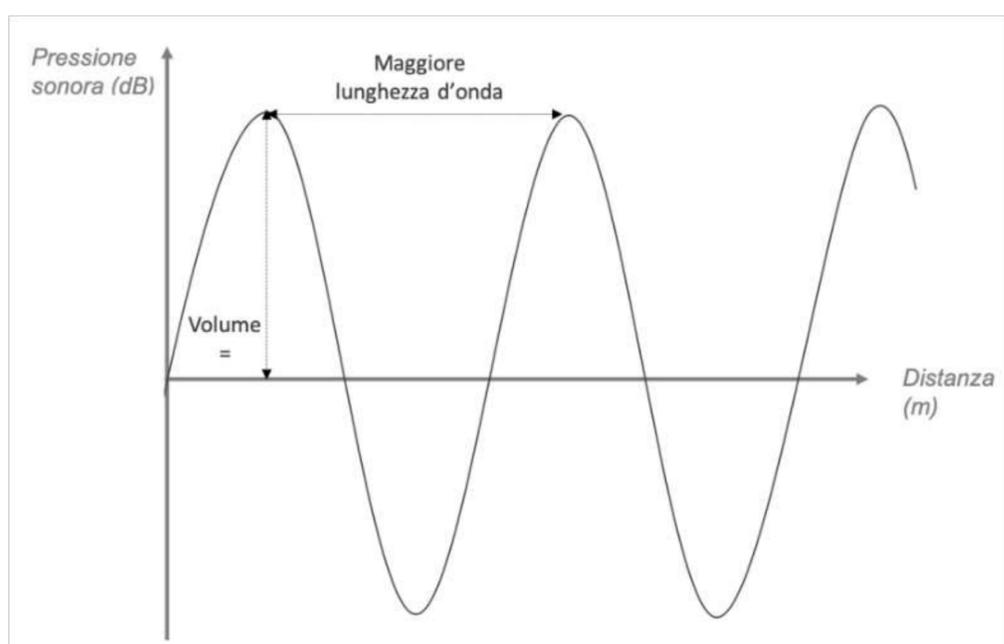


Ora, proviamo a disegnare lo stesso identico suono, ma con un volume diverso, più alto.



Come si vede, cambia l'altezza dell'onda, la sua intensità o pressione sonora.

Disegniamo ora un suono diverso che, però, viene emesso allo stesso volume: ha la medesima intensità ma ha una lunghezza d'onda maggiore.

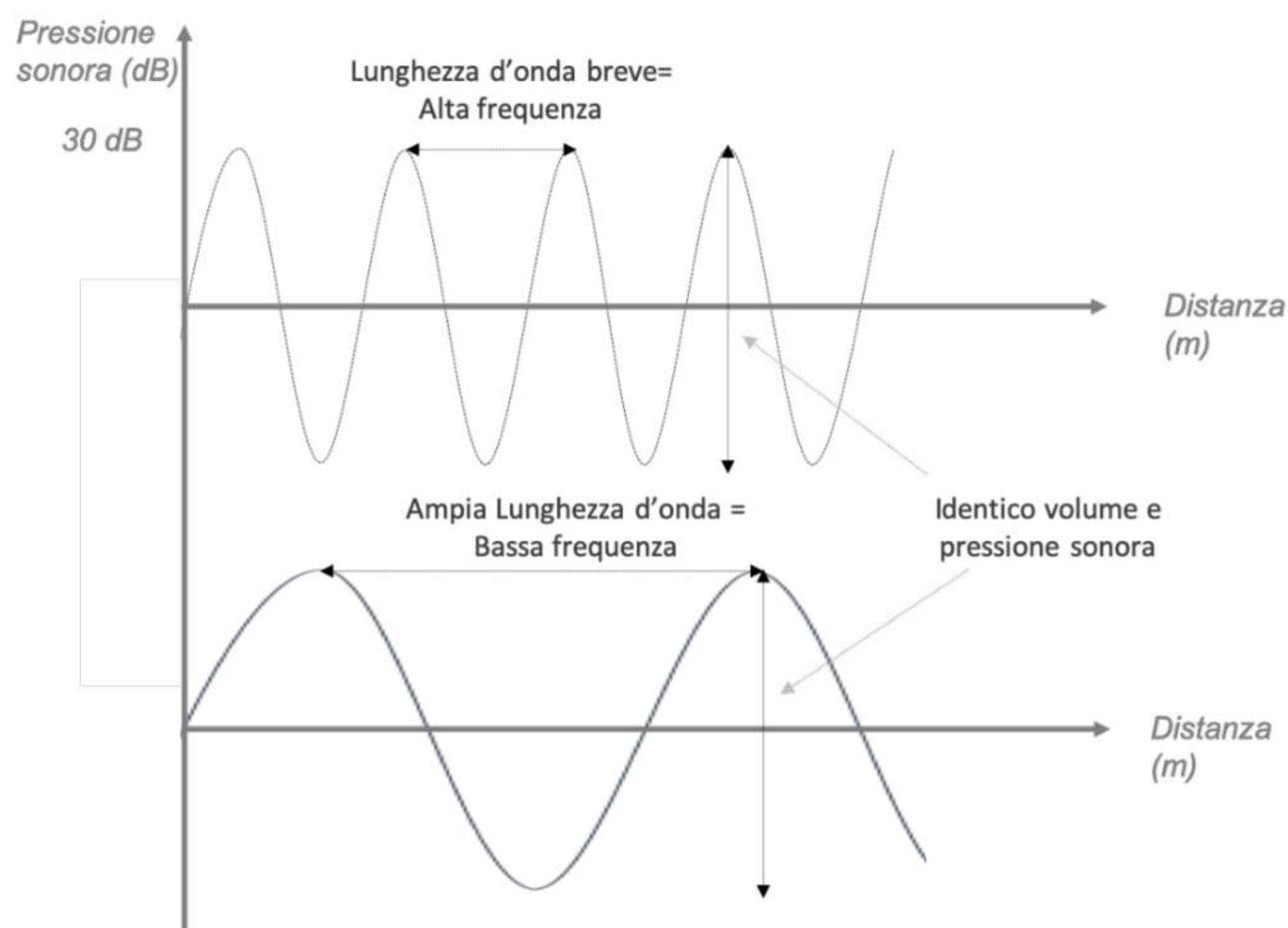


Quando un suono ha una lunghezza d'onda maggiore di un altro significa che ogni particella di aria oscilla meno volte a parità di tempo: e questo vuol dire che il suono ha una frequenza minore.

Ed eccolo qui: è la frequenza. È questo il parametro che rende i suoni così diversi gli uni dagli altri. È il parametro che ha cambiato la mia percezione dei rumori e che, spero, possa cambiare anche il modo in cui chi legge queste righe inizi a rilevare i rumori d'ora in poi.

Non ha nulla a che vedere con il volume, né con la fonte, né con la durata del suono o dell'esposizione ma più che altro con l'inclinazione con cui si insinua dentro di noi.

Guardiamo ora questi due suoni vicini: hanno la stessa intensità, ma uno ha lunghezza d'onda maggiore dell'altro. Uno fa oscillare le particelle più frequentemente, l'altro meno.



Quello con la linea tratteggiata potrebbe essere il suono di un triangolo (*ding - ding - ding*): acuto, penetrante, alto e pungente. Arriva alle orecchie, alle tempie, alla testa e fa socchiudere gli occhi quando è intenso.

Il secondo suono, quello rappresentato dalla linea continua, invece ha una lunghezza d'onda maggiore e una bassa frequenza: potrebbe essere la nota di un basso, emessa da un subwoofer (*boang - boang*).

Bassa, penetrante, vibrante: si sente nella pancia, nel torace, è una pressione che si avverte fisicamente, più che con le orecchie.

Ovviamente questi due suoni si comportano in modo completamente diverso, non solo sul nostro corpo, ma anche sui materiali: lo stesso materiale non potrà risolverli o schermanli entrambi.

**SEGRETO n. 2: suoni con frequenza diversa vengono uditi e percepiti in modo diverso; ma non solo, hanno anche un diverso comportamento nei confronti dei materiali.**

Eccoci dunque al punto: per un corretto trattamento dei rumori e per garantire quel benessere acustico di cui abbiamo parlato bisogna conoscere i rumori con cui si ha a che fare.

Se si conosce il rumore profondamente e lo si identifica secondo i suoi parametri più importanti, si può lavorare correttamente:

- per schermanlo, ridurlo, annullarlo, se è fastidioso
- o al contrario, come nella musica, per amplificarlo, valorizzarlo o ripulirlo.

*Come conoscere/riconoscere un rumore*

Abbiamo detto che per trattare un rumore occorre individuarne il profilo esatto. Peccato, però, sia impossibile farlo a orecchio. C'è un solo modo per conoscere un rumore così nel dettaglio e profondamente: una rilevazione fonometrica.

La misurazione fonometrica è la fotografia delle caratteristiche del suono: della sua frequenza, della sua durata e della sua intensità in termini di pressione e volume.

**SEGRETO n. 3: per conoscere a fondo un rumore e definire una strategia per ridurlo, occorre identificarne intensità e frequenza con una misurazione fonometrica.**

La rilevazione fonometrica si esegue con un fonometro. Se alla misurazione serve dare un valore legale (ad esempio per perizie o atti di citazione) allora è obbligatorio l'uso di un fonometro di classe 1 a cui viene garantito, dal produttore, il massimo livello di qualità per ciascuno dei suoi componenti.

Per la rilevazione dei rumori senza necessità di valenza legale, invece, bastano anche fonometri che abbiano un livello di classe 2 o 3, ma non più bassi perché il rischio è che non siano in grado di intercettare correttamente tutte le frequenze.

Da qualche tempo sono disponibili anche delle app da cellulare per la misurazione di suoni e rumori. Peraltro, sono quasi tutte gratuite e, alcune, non hanno nemmeno la noia dei banner pubblicitari.

Tra i loro vantaggi c'è il fatto che si possono aggiornare costantemente e utilizzano un software che ha livelli di precisione altissimi che si affina sempre di più nel tentativo di raggiungere il livello di precisione di un fonometro professionale. Il loro limite maggiore, però, è nel microfono.

Per la misurazione dei suoni e dei rumori, infatti, queste app integrate negli smartphone utilizzano i microfoni installati sui telefoni. Questi microfoni, però, sono costruiti e progettati per captare la voce umana e per minimizzare i rumori esterni.

La voce umana ha una frequenza che va dai 300 ai 4.000 Hz e ha un livello di pressione sonora tra i 25 dB (sussurro) e i 90 dB (voce alta) e sono proprio questi gli intervalli su cui sono tarati con maggiore precisione i microfoni dei telefoni.

Misurando suoni e rumori con un'app del cellulare, quindi, si perde di dettaglio e di definizione nella misurazione di:

- tutti i suoni che hanno frequenza inferiore a 300 Hz e superiore ai 4.000 Hz;
- tutti i suoni inferiori ai 25 dB e superiori ai 90 dB;
- e si includono, quindi, pochi dei rumori più fastidiosi.

**SEGRETO n. 4: misurando i rumori con un'app dello smartphone, invece che con un fonometro, non si riusciranno a captare e misurare la maggior parte dei rumori più fastidiosi (per esempio: basse frequenze o ronzii).**

Dunque, per risolvere un problema di rumore, la prima cosa da fare è vagliare e valutare lo spettro dei suoni con cui si ha a che fare utilizzando uno strumento adeguato e sotto la guida di un professionista che lo sappia usare.

Il secondo è elaborare una strategia di soluzione perché, l’abbiamo detto, per ogni rumore c’è una possibile soluzione. Spesso, specie per i rumori più complessi, non è immediato arrivarci, ma è per questo che ci sono i professionisti.

Questi professionisti sono rari, però. Negli ultimi anni, infatti, l’isolamento acustico ha subito un’evoluzione “popolare” molto simile a quella avvenuta per altri beni e servizi.

La disponibilità estesa, e a costi contenuti, di prodotti e strumenti per l’isolamento acustico (pannelli, fogli di materiali, lastre di cartongesso) ha fatto diffondere l’idea per cui, una volta comprati i materiali, l’isolamento acustico fosse fatto, bastava metterli insieme in qualche modo.

Il fai da te è una maniera straordinaria di godere della manualità, della possibilità di creare qualcosa di unico con le proprie mani, ma non è adatto a tutti i contesti: una cosa è dipingere le pareti da soli, un’altra è installare un impianto elettrico.

E l'isolamento acustico è un argomento molto tecnico in cui è la fisica dei suoni a dettare le regole, non il gusto personale per gli abbinamenti di materiali.

**SEGRETO n. 5: ormai tanti negozi di bricolage vendono diversi materiali acustici: questo fa erroneamente pensare che per isolare basti acquistare i prodotti giusti. In realtà la qualità dei materiali è solo uno degli elementi necessari per realizzare un'insonorizzazione efficace.**

Un po' come per l'auto, per il fisco ma anche per la salute: quando si ha un problema banale si può intervenire da soli (prendendosi comunque un rischio) ma quando il problema persiste, peggiora o sembra fuori controllo, si deve andare dallo specialista.

E lo specialista, quello bravo, non dà medicine, ricette o consigli uguali per tutti o in base al budget. Perché capita anche questo nel nostro settore. Sono migliaia le piccole ditte che, nei momenti di crisi dell'edilizia vissuti negli anni scorsi, hanno scelto di dedicarsi al cartongesso proponendo anche l'isolamento acustico, come

fosse un servizio abbinato, come derivasse solo dal fatto di utilizzare pannelli di cartongesso.

Lo specialista, quello bravo, fa domande, esami diagnostici e valuta ogni situazione per definire la cura perfetta per la singola persona.

Allo stesso modo faccio io insieme alle persone con cui collaboro: visitiamo il cliente e misuriamo scientificamente i rumori per decidere quali materiali utilizzare, con che spessore, densità e coefficienti di isolamento e quale tecnica adottare per l'isolamento acustico e per ridurre la trasmissione di rumore tra gli ambienti.

**SEGRETO n. 6: i professionisti non hanno soluzioni standard né definiscono le opzioni in base al budget. I professionisti studiano con attenzione la situazione, fanno misurazioni e scelgono con il cliente il sistema di isolamento acustico più adatto a lui.**

*Cos'è l'isolamento acustico?*

La definizione fisica di “isolamento acustico” è riduzione, attenuazione di un suono grazie alla presenza di un elemento di divisione tra due ambienti.

L’isolamento acustico si misura, in sostanza, come la differenza tra l’intensità di un suono nel locale in cui ha origine e l’intensità che ha, invece, nel locale adiacente. In linea di massima, quindi, se un rumore alla sorgente misura 48 dBA e nella stanza accanto misura 25 dBA, significa che la parete divisoria ha determinato un isolamento acustico di 23 dBA.

dBA è la misura dell’intensità di un suono ponderata per la curva A che identifica la percezione dell’apparato uditivo e che è diversa da quella di un microfono espressa in dB semplici.

**SEGRETO n. 7: l’isolamento acustico è la riduzione della pressione sonora di un rumore grazie alla presenza di un elemento tra l’ambiente sorgente e l’ambiente ricevente.**

L’isolamento acustico, quindi, parte proprio da qui: frapporre tra due ambienti un elemento che trattenga parte del rumore.

E infatti, si fa proprio così nella vita reale. Quando un rumore ci disturba, chiudiamo la porta o la finestra oppure aggiungiamo una parete di separazione.

Sappiamo, infatti, che la presenza di un ostacolo da superare indebolisce le onde sonore, ma non solo: abbiamo anche la sensazione che un muro spesso trattenga più rumore di una parete di vetro.

E anche questo è confermato dalla fisica: un materiale fa tanta più resistenza al rumore quanto maggiore è la sua massa: si chiama proprio Legge della massa e dice che una parete pesante, a parità di rumore, trasmette meno rumore rispetto a una più leggera (tranne in caso di basse frequenze, ma lo vedremo più avanti).

A questo punto, però, è evidente che non si può pensare di aumentare a dismisura la massa di una parete per migliorarne il potere fonoisolante; lo spessore della nuova parete, infatti, non può occupare metà della stanza da proteggere né gravare eccessivamente sul pavimento.

La strategia migliore, quindi, è quella che combina i materiali migliori tenendo conto della loro capacità di isolamento, del loro peso, ma anche delle caratteristiche dei rumori: perché ogni suono ha un effetto specifico sul nostro sistema nervoso. Avvertire, distinguere e comprendere quell'effetto significa già iniziare a vivere più serenamente.

**SEGRETO n. 8: capire il modo in cui i rumori ci investono e come influiscono sulle nostre emozioni è un passo importante per iniziare ad ascoltarli con consapevolezza e senza timore.**

*Un libro mai visto*

Sì, questo è un libro unico nel suo genere. In queste pagine vorrei spiegare e insegnare come si risolvono i problemi di rumore definitivamente ed efficacemente e lo farò descrivendo quello che è il mio metodo di lavoro.

Un metodo unico e sicuro che si basa sulle caratteristiche dei suoni e sulla scelta delle tecniche e degli strumenti giusti.

Tutto questo con la speranza che chi legge impari a vivere il proprio benessere acustico in modo vero e armonico e che nessuno si trovi più in una condizione di rumore ambientale inaccettabile o intollerabile. Perché io ne sono convinto: è la salute il nostro bene più prezioso ed è l'unico su cui valga la pena investire.

Dunque, iniziamo. Con un approccio unico e inedito descriveremo le tecniche e i trucchi per isolare tutti i rumori, indipendentemente dal loro volume; quindi sia i rumori aerei sia quelli impattivi, intendendo con:

- aerei: i rumori la cui emissione avviene direttamente in aria (quindi voci, tv, radio, strumenti ed elettrodomestici in genere)

e con

- impattivi: quelli che si generano quando due solidi entrano in contatto tra loro bruscamente.

Distingueremo poi le alte e le basse frequenze e prenderemo in considerazione anche le loro conseguenze intese come vibrazioni e riverbero.

**SEGRETO n. 9: i suoni si distinguono in base:**

- **alla loro pressione sonora: in intensi e meno intensi;**
- **alla loro lunghezza d'onda: in basse, medie e alte frequenze;**
- **alla loro origine: in rumori aerei o rumori impattivi;**
- **e, a seconda dei casi, possono generare riverbero oppure vibrazioni nell'ambiente che li riceve.**

## RIEPILOGO DEL CAPITOLO 1:

- **SEGRETO n. 1:** conoscere la fisica del suono non è un optional in questo ambito, ma è l'elemento che distingue chi sa fare isolamenti acustici da chi, invece, si limita a realizzare opere edili utilizzando materiali che hanno anche proprietà acustiche.
- **SEGRETO n. 2:** suoni con frequenza diversa vengono uditi e percepiti in modo diverso; ma non solo, hanno anche un diverso comportamento nei confronti dei materiali.
- **SEGRETO n. 3:** per conoscere a fondo un rumore e definire una strategia per ridurlo, occorre identificarne intensità e frequenza con una misurazione fonometrica.
- **SEGRETO n. 4:** misurando i rumori con un'app dello smartphone, invece che con un fonometro, non si riusciranno a captare e misurare la maggior parte dei rumori più fastidiosi (per esempio: basse frequenze o ronzii).
- **SEGRETO n. 5:** ormai tanti negozi di bricolage vendono diversi materiali acustici: questo fa erroneamente pensare che per isolare basti acquistare i prodotti giusti. In realtà la qualità dei materiali è solo uno degli elementi necessari per realizzare un'insonorizzazione efficace.

- SEGRETO n. 6: i professionisti non hanno soluzioni standard né definiscono le opzioni in base al budget. I professionisti studiano con attenzione la situazione, fanno misurazioni e scelgono con il cliente il sistema di isolamento acustico più adatto a lui.
- SEGRETO n. 7: l'isolamento acustico è la riduzione della pressione sonora di un rumore grazie alla presenza di un elemento tra l'ambiente sorgente e l'ambiente ricevente.
- SEGRETO n. 8: capire il modo in cui i rumori ci investono e come influiscono sulle nostre emozioni è un passo importante per iniziare ad ascoltarli con consapevolezza e senza timore.
- SEGRETO n. 9: i suoni si distinguono in base:
  - alla loro pressione sonora: in intensi e meno intensi;
  - alla loro lunghezza d'onda: in basse, medie e alte frequenze;
  - alla loro origine: in rumori aerei o rumori impattivi;
  - e, a seconda dei casi, possono generare riverbero oppure vibrazioni nell'ambiente che li riceve.