

## IL FONOASSORBIMENTO

Il fonoassorbimento può essere visto come l'opposto del fonoisolamento in quanto è la creazione di superfici che si lasciano attraversare dal suono. O per meglio dire da quella parte dell'onda sonora che può dare fastidio.

In realtà quando si parla di fonoassorbimento ci si riferisce ad una "correzione acustica" di un ambiente. Giova a tal punto ricordare che un'onda sonora è composta da più frequenze le quali interagiscono con le superfici con cui vengono in contatto venendo in parte riflesse in parte assorbite. L'acustica di un ambiente deve a volte essere corretta perché all'interno di esso possono stazionare, per troppo tempo, frequenze indesiderate ovvero tali da creare un disturbo al suono che si intende riprodurre.

Quindi introdurre in un ambiente elementi che si lasciano attraversare da alcune frequenze piuttosto che da altre permette di correggere l'acustica dell'ambiente stesso.

In tal caso è possibile creare superfici mediante controsoffitti o contropareti realizzati con lastre o pannelli forati con fori di diversa misura in funzione delle frequenze da assorbire.

Infatti si deve tener presente che una delle caratteristiche fondamentali nel campo del fonoassorbimento è il coefficiente di assorbimento  $\alpha$  che dato dal rapporto tra energia assorbita ed energia incidente. Tale coefficiente varia tra 0 ed 1 ed è una caratteristica intrinseca del materiale stesso. Più è prossimo all'unità tanto più il materiale è assorbente. Ovviamente sempre in funzione di specifiche frequenze.

Da quanto detto sin ora risulta quindi molto importante l'opportuna scelta del materiale da utilizzare. A tal proposito si individuano essenzialmente tre tipologie di materiali con caratteristiche differenti:

- Materiali porosi, i quali sono caratterizzati dalla loro capacità di farsi attraversare dall'onda sonora e dalla resistenza che oppongono al flusso di quest'ultima.
- Pannelli vibranti, i quali reagiscono con microvibrazioni alle sollecitazioni indotte su essi dall'onda sonora; affinché tale meccanismo risulti efficace è necessario che le suddette vibrazioni vengano poi smorzate da elementi antivibranti di sospensione per i pannelli e da elementi di dissipazione di energia (ad es. lana minerale) posti al di sopra dei pannelli vibranti. Essenzialmente il comportamento di tali pannelli è quello di riuscire a vibrare tanto da produrre onde in controfase rispetto alle incidenti che annullino queste ultime.
- Risonatori, ovvero elementi che presentino delle cavità in grado di assorbire determinate frequenze (i risonatori infatti possono essere considerati degli assorbitori selettivi). Infatti l'onda sonora che investe tali elementi viene catturata in parte (o meglio alcune frequenze dell'onda) per essere poi dissipata all'interno della cavità. Tali risonatori sono anche detti risonatori di Helmholtz.

Da quanto detto risulta evidente che tale disciplina è molto complessa e prevede alla sua base accurate indagini in sito e progettazioni molto delicate, pertanto un'accurata progettazione è alla base di un qualsiasi intervento di fonoassorbimento.

Si rimanda alla letteratura specifica per approfondimenti maggiori.