

Fonoassorbimento

Oberti, Ilaria maggio 24, 2010

Con tale termine si indica la capacità di un materiale di dissipare l'energia sonora convertendola in calore. Dal punto di vista acustico, perciò, una parte dell'energia che colpisce un corpo viene riflessa, una parte trasmessa e una parte viene assorbita dal materiale e convertita in calore. Il rapporto tra l'energia assorbita e l'energia incidente sulla superficie di un materiale è espresso dal coefficiente di assorbimento α : più elevato è il valore che ne deriva, maggiore è la capacità fonoassorbente del materiale, cioè il suo potere fonoassorbente.

Materiale/elemento edilizio	Frequenze (Hz)
Polistirene espanso (16 mm)	0.040.12 0.20
Feltro soffice (5 mm)	0.350.85 0.90
Lana di vetro o di roccia a parete (valore max)	0.600.90 0.90
Parete intonacata	0.010.02 0.02
Finestra vetrata (comune)	0.200.10 0.04
Intonaco acustico poroso (15 mm)	0.100.20 0.20
Pannello poroso in fibra di legno pressata a parete	0.150.25 0.40

Il coefficiente di assorbimento è legato all'angolo di incidenza dell'onda sonora e alla frequenza del suono. I materiali fonoassorbenti possono essere suddivisi in tre categorie a secondo del principio di funzionamento:

- materiali porosi, che sfruttano la dissipazione per attrito su superfici con asperità o all'interno di microcavità;
- pannelli o membrane vibranti, che sfruttano la risonanza del pannello;
- risuonatori acustici o di Helmholtz che sfruttano la risonanza delle cavità.

A ogni principio corrisponde una specifica prestazione in un determinato campo di frequenza, perciò è possibile avere materiali che assorbono su tutto il campo di frequenza udibile solo combinando più meccanismi di assorbimento. Ne sono un esempio i sistemi misti costituiti da lastre rigide, sulla cui superficie vengono praticati dei fori di diversa forma e dimensione, collocate a una certa distanza dalla parete, con il riempimento dell'intercapedine di materiale poroso. A un'alta capacità fonoassorbente del materiale corrisponde una blanda capacità fonoisolante dello stesso, considerato il basso peso specifico.

Copyright © - Riproduzione riservata