

Capitolo 22

Acustica dei materiali e dei sistemi edilizi

(G. Benedetto, M. Fringuellino, G. Iannace, A. Schiavi, R. Spagnolo)

Potere fonoisolante di alcuni materiali e strutture

Materiale o struttura	Massa areica (kg/m ²)	Potere fonoisolante (dB) per bande di frequenza di ottava (Hz)						
		63	125	250	500	1000	2000	4000
Lastra di piombo, spessore 1,5 mm	17	22	28	32	33	33	32	33
Lamiera zincata, spessore 1,6 mm	13	9	14	20	26	32	37	43
Truciolato su telaio di legno, spess. 19 mm	11	14	17	18	25	30	27	32
Lastra di gesso su telaio di legno, spess. 9 mm	7	9	15	20	24	29	31	34
Pannello di legno, spessore 50 mm	25	15	20	23	25	30	37	40
Parete semplice in mattoni pieni, spessore 125 mm	240	30	36	38	40	45	54	56
Parete semplice in mattoni pieni, spessore 360 mm	720	36	44	43	48	56	66	70
Parete semplice in mattoni di vetro, spess. 200 mm	510	25	30	35	40	50	50	52
Parete doppia in mattoni pieni e intercapedine di 56 mm, spess. tot. 300 mm	380	28	34	35	40	56	73	75
Parete doppia in lastre da 12 mm fissate su telaio di legno, spess. tot. 125 mm	19	12	16	22	27	37	50	52
Finestra con vetro semplice spessore 6 mm	15	17	11	25	28	32	27	35
Finestra con vetro semplice spess. 9 mm	22,5	18	22	26	31	30	32	38
Finestra con vetro semplice spess. 25 mm	62,5	25	27	31	30	33	43	48
Finestra con vetri doppi da 2,5 mm, intercapedine di 7 mm, sullo stesso telaio	15	15	22	16	20	30	31	27
Finestra con vetri doppi da 6 mm, intercapedine di 50 mm, telai separati	34	18	25	30	34	40	45	53
Doppio pannello in truciolare spess. 19 mm, interc. d'aria profondità 81 mm	–	14	19	23	36	34	34	41
Doppio pannello in truciolare spess. 15 mm, interc. con lana di vetro spess. 40 mm	–	16	18	32	35	42	30	43
Doppia lamiera in acciaio spess. 0,5 mm, interc. con lana di vetro spessore 59 mm	–	18	21	19	24	23	32	45
Doppia lamiera in alluminio spessore 1,5 mm, interc. in nido d'ape di alluminio spess. 12 mm	–	13	16	21	18	19	27	36

Doppia lamiera in ferro spess. 1 mm, interc. con lana minerale spessore 60 mm	–	17	16	20	25	35	40	36
Porta comune tamburata, spessore 45 mm	9	10	12	13	14	16	18	24
Porta speciale in doppia lamiera di acciaio, materiale fonoassorbente nell'intercapedine, spess. totale 100 mm	–	36	36	40	44	49	54	57

Coefficiente di assorbimento acustico di alcuni materiali

Materiale	Spessore (mm)	Coefficiente di assorbimento acustico per bande di frequenza di ottava (Hz)					
		125	250	500	1000	2000	4000
Muratura in mattoni	–	0,05	0,04	0,02	0,04	0,05	0,05
Calcestruzzo	–	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Marmo o piastrelle vetrificate	–	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Intonaco su muro pieno	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,04	0,06
Vetro per finestre	–	0,35	0,25	0,18	0,12	0,07	0,04
Materassino di lana di vetro	25	0,10	0,35	0,60	0,70	0,75	0,80
Materassino di lana di vetro	50	0,20	0,45	0,65	0,75	0,80	0,80
Materassino di lana di vetro	100	0,45	0,75	0,80	0,85	0,85	0,90
Materassino di lana di vetro	150	0,55	0,90	0,90	0,85	0,90	0,95
Schiuma di poliuretano espanso	25	0,15	0,30	0,60	0,75	0,85	0,90
Schiuma di poliuretano espanso	50	0,25	0,50	0,85	0,95	0,90	0,90
Schiuma di poliuretano espanso	100	0,50	0,70	0,95	1,00	1,00	1,00
Lastre di gesso spessore 9 mm; intercap. 18 mm riempita di lana di vetro	27	0,30	0,20	0,15	0,05	0,05	0,05
Pannelli in legno comp. spess. 5 mm; intercap. 50 mm riempita di lana di vetro	55	0,40	0,35	0,20	0,15	0,05	0,05
Masonite spess. 3 mm, con rivestimento in feltro di 50 mm	53	0,90	0,45	0,25	0,15	0,10	0,10
Battuto di cemento	–	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Moquette a pelo raso su substrato di feltro	6	0,05	0,05	0,10	0,20	0,45	0,65
Moquette a pelo alto su substrato di gommapiuma	15	0,15	0,25	0,50	0,60	0,70	0,70
Piastrelle di gomma	6	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,05
Rivestimento di linoleum	6	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Parquet di legno su cemento	6	0,04	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07
Intonaco acustico	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
Tendaggio pesante	–	0,03	0,04	0,11	0,17	0,24	0,35
Rivestimento murale tessile	2,2	0,01	0,04	0,07	0,10	0,22	0,32
Pannello in doppia lamiera microforata spess. 0,6 mm, con interposta lana di roccia spess. 80mm, <i>plenum</i> d'aria prof. 40 mm	–	0,48	0,47	0,69	0,73	0,73	0,66
Lamiera grecata forata spess. 0,6 mm							

materassino in lana di roccia spessore 50 mm, <i>plenum</i> d'aria prof. 50 mm	100/170	0,40	0,82	0,81	0,82	0,83	0,91
Tappeto erboso	50	0,11	0,26	0,60	0,70	0,92	0,95
Superficie dell'acqua in una piscina	–	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03