



Ciascun pannello modulare, in particolare, è composto da:

- n. 2 lamiere microgrecate in acciaio zincato preverniciato, spessore 0,6 mm ciascuna, poste su ambo le facce del campione;
- pacco coibente realizzato con lamelle ottenute dal taglio di pannelli rigidi in lana di roccia, spessore 100 mm e densità 100 kg/m^3 , fissate alle lamiere sopra descritte mediante colla poliuretanica con le fibre orientate nel senso dello spessore del pannello modulare;
- rivestimento di entrambi i lati lunghi del pannello modulare, limitatamente alla sola zona in vista del pacco coibente, realizzato con film autoadesivo in PVC, spessore minimo $50 \mu\text{m}$.

L'assemblaggio tra i pannelli modulari viene realizzato mediante l'incastro dei loro bordi lunghi, che presentano opportune conformazioni maschio/femmina, previa l'interposizione di una guarnizione di tenuta in poliuretano flessibile espanso, sezione $70 \times 6 \text{ mm}$.

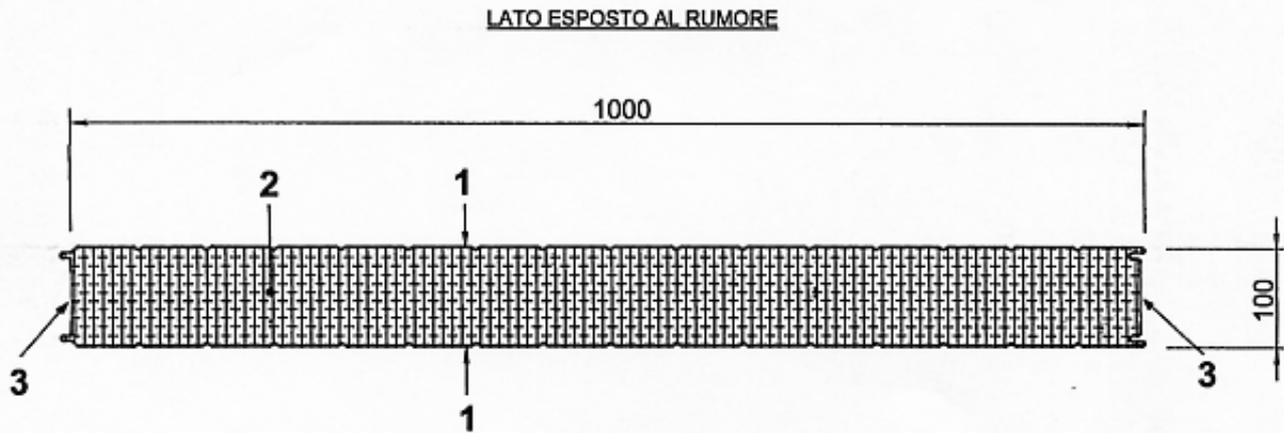
Le caratteristiche dimensionali del campione sottoposto a prova sono le seguenti:

- larghezza nominale totale della pannellatura = 3000 mm;
- altezza nominale totale della pannellatura = 3000 mm;
- spessore nominale totale della pannellatura = 100 mm;
- larghezza nominale dei pannelli modulari = 1000 mm;
- altezza nominale dei pannelli modulari = 3000 mm;
- spessore nominale dei pannelli modulari = 100 mm;
- superficie acustica utile della pannellatura = $9,0 \text{ m}^2$.





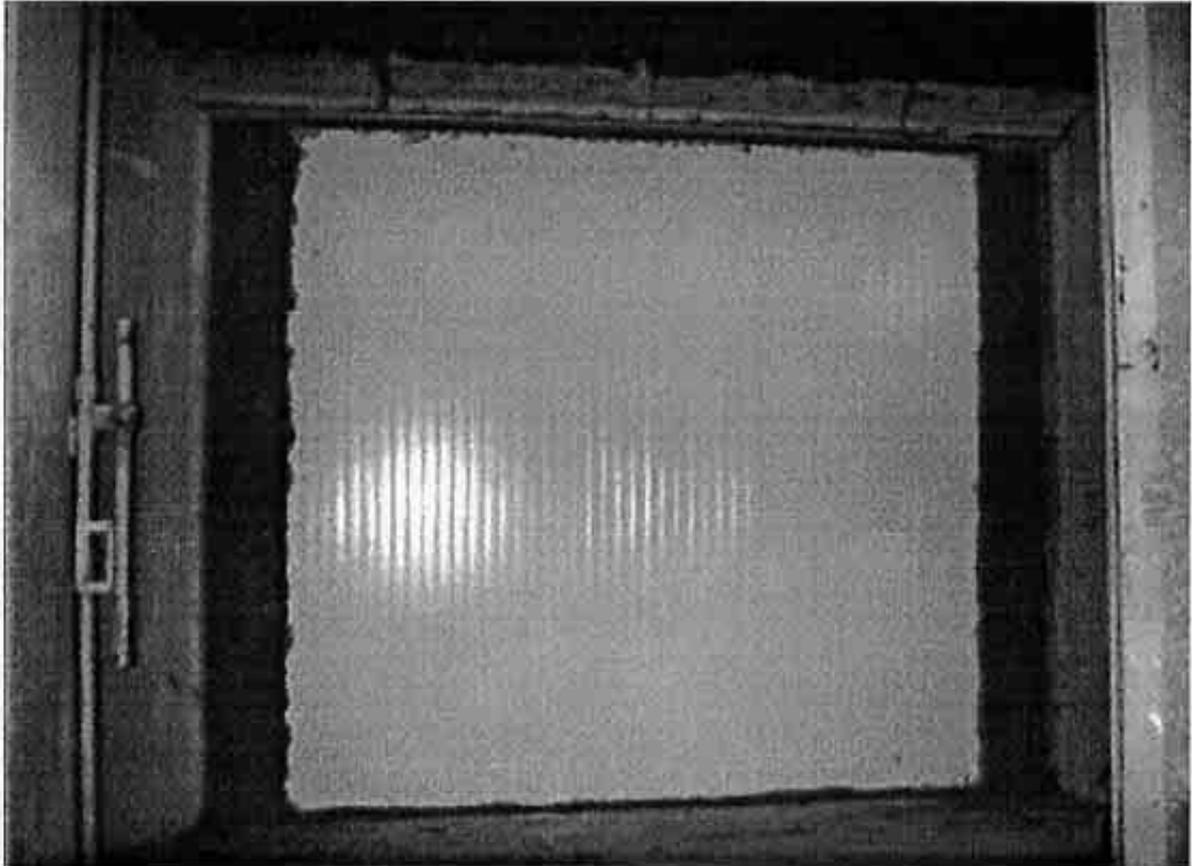
SEZIONE DEL PANNELLO MODULARE UTILIZZATO PER LA REALIZZAZIONE DEL CAMPIONE



Legenda

Simbolo	Descrizione
1	Lamiera microgrecata in acciaio zincato preverniciato, spessore 0,6 mm
2	Pacco coibente: lamelle ottenute dal taglio di pannelli rigidi in lana di roccia, spessore 100 mm e densità 100 kg/m ³
3	Rivestimento dei lati lunghi del pannello modulare: film autoadesivo in PVC, spessore minimo 50 µm





Fotografia del campione sottoposto a prova.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI 8270 parte 3^a del settembre 1984 "Acustica. Misura dell'isolamento acustico di edifici e elementi di edifici. Misura in laboratorio del potere fonoisolante di elementi di edifici";
- UNI 8270 parte 7^a del giugno 1987 "Acustica. Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici e di componenti di edificio".





Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- generatore di rumore modello "I405" della Brüel & Kjær;
- amplificatore di potenza modello "PWA-202/4" della Masters;
- diffusore acustico omnidirezionale della WR-Elettronica;
- equalizzatore a terzi di ottava modello "HD-31" della Applied Research & Technology Inc.;
- microfoni $\varnothing \frac{1}{2}$ " modello "4192" della Brüel & Kjær;
- preamplificatori microfonici modello "2669" della Brüel & Kjær;
- analizzatore in tempo reale modello "2144" della Brüel & Kjær;
- analizzatore in tempo reale modello "2123" della Brüel & Kjær;
- pistonofono per la calibrazione dei microfoni modello "4220" della Brüel & Kjær;
- accessori di completamento.

Modalità della prova.

L'ambiente di prova è costituito da due camere, una delle quali, definita "camera emittente", contiene la sorgente di rumore, mentre l'altra, definita "camera ricevente", è caratterizzata acusticamente mediante l'area di assorbimento acustico equivalente.

Dopo aver posizionato il campione in esame nell'apertura fra le due camere dell'ambiente di prova, si è provveduto a rilevare il livello di pressione sonora alle varie frequenze, nell'intervallo compreso tra 100 Hz e 3150 Hz, sia nella camera emittente che in quella ricevente, e a verificare i tempi di riverberazione di quest'ultima nel medesimo campo di lavoro.

L'indice di valutazione " R_w " del potere fonoisolante " R " è pari al valore in dB della curva di riferimento a 500 Hz secondo il procedimento della norma UNI 8270 parte 7°.

Il potere fonoisolante " R ", pari a n. 10 volte il logaritmo decimale del rapporto fra la potenza sonora incidente e la potenza sonora trasmessa attraverso il campione, è stato calcolato utilizzando la seguente formula:





$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \log \frac{S}{A}$$

dove: R = potere fonoisolante, espresso in dB;

L₁ = livello medio di pressione sonora nella camera emittente, espresso in dB;

L₂ = livello medio di pressione sonora nella camera ricevente, espresso in dB;

S = superficie utile di misura del campione in prova, espressa in m²;

A = area di assorbimento acustico equivalente della camera ricevente, espressa in m², calcolata a sua volta utilizzando la seguente formula:

$$A = 0,163 \cdot \frac{V}{T}$$

dove: V = volume della camera ricevente, espresso in m³;

T = tempo di riverberazione, espresso in s.

Condizioni ambientali al momento della prova.

Temperatura ambiente media = 16,5 °C



**Risultati della prova.**

Volume della camera ricevente "V"	72,0 m ³
Superficie utile di misura del campione in prova "S"	9,0 m ²
Posizioni microfoniche	Asta rotante con percorso circolare, raggio 1 m
Generazione del campo sonoro	Altoparlante mobile con percorso rettilineo, lunghezza 1,6 m x 2 (andata e ritorno)

Frequenza [Hz]	L ₁ [dB]	L ₂ * [dB]	T [s]	R [dB]	Curva di riferimento [dB]
100	98,4	75,0	1,53	24,1	11,5
125	100,6	73,5	1,46	27,7	14,5
160	101,9	79,0	1,45	23,4	17,5
200	101,4	78,6	1,61	23,8	20,5
250	101,9	78,1	1,52	24,4	23,5
315	101,4	74,7	1,75	28,0	26,5
400	101,9	74,6	1,60	28,1	29,5
500	101,5	74,2	1,85	28,9	30,5
630	99,0	71,3	1,94	29,4	31,5
800	100,3	74,1	2,06	28,2	32,5
1000	101,7	79,5	1,88	23,8	33,5
1250	101,3	78,7	1,92	24,3	34,5
1600	101,9	71,7	1,88	31,8	34,5
2000	100,1	65,1	1,83	36,4	34,5
2500	99,1	61,3	1,65	38,9	34,5
3150	96,1	54,4	1,58	42,6	34,5

(*) Valori non influenzati dalla trasmissione laterale e dal rumore di fondo.





Superficie utile di misura del campione:

9,0 m²

Volume della camera emittente:

57,0 m³

Volume della camera ricevente:

72,0 m³

Tipo di rumore:

Rosa

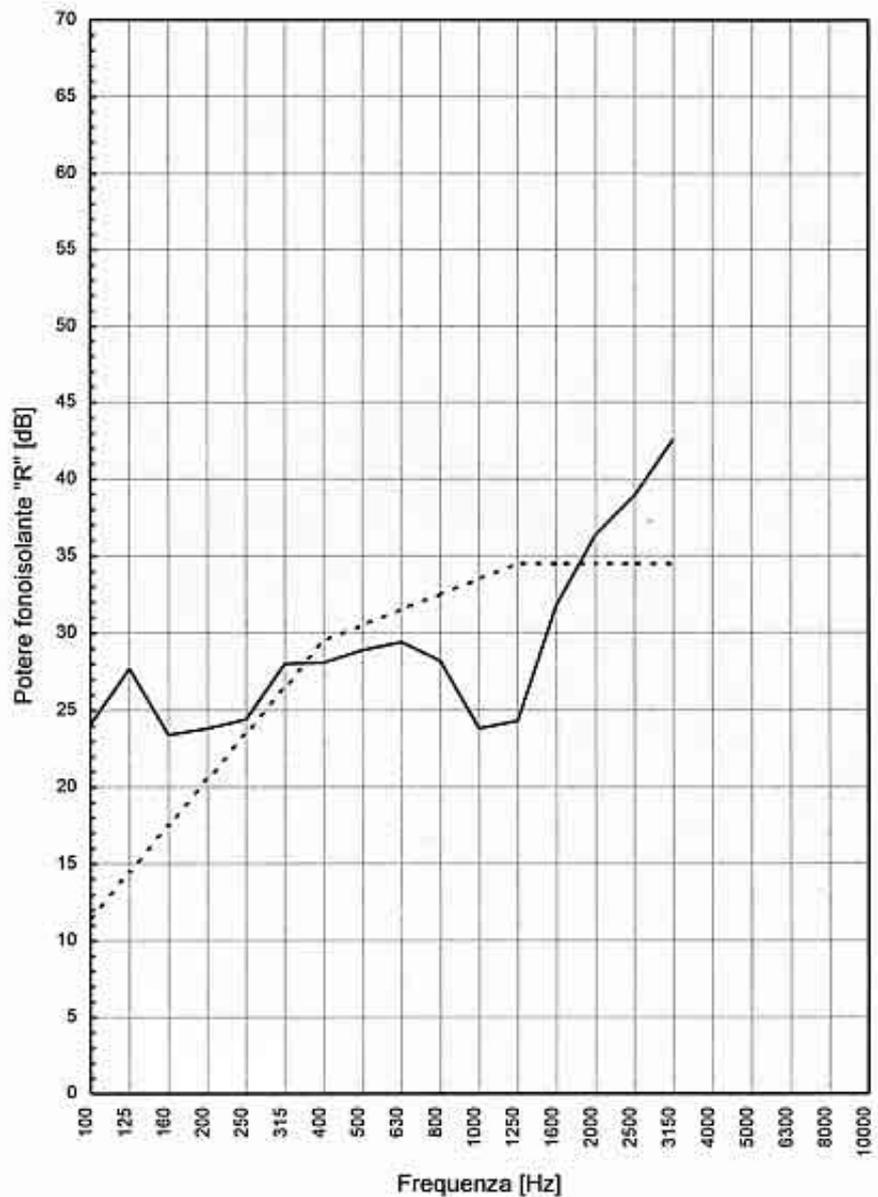
Tipo di filtro:

1/3 d'ottava

Esito della prova:

Indice di valutazione a 500 Hz
nella banda di frequenze comprese
fra 100 Hz e 3150 Hz:

R_w = 30,5 dB



— Rilievi sperimentali
 - - - Curva di riferimento

Il Responsabile
 Tecnico di Prova
 (Dott. Gian Luigi Baffoni)
Gian Luigi Baffoni

Il Responsabile del Laboratorio
 di Acustica e Vibrazioni
 (Dott. Gian Luigi Baffoni)
Gian Luigi Baffoni

Il Presidente o
 l'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Vincenzo Iommi