

Descrizioni e del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da una parete divisoria leggera, avente le seguenti caratteristiche dimensionali:

- larghezza nominale totale = 3600 mm;
- altezza nominale totale = 3000 mm;
- spessore nominale totale = 212,5 mm;
- superficie acustica utile = 10,80 m².

Il campione, in particolare, è composto, a partire dalla superficie esposta al rumore, da:

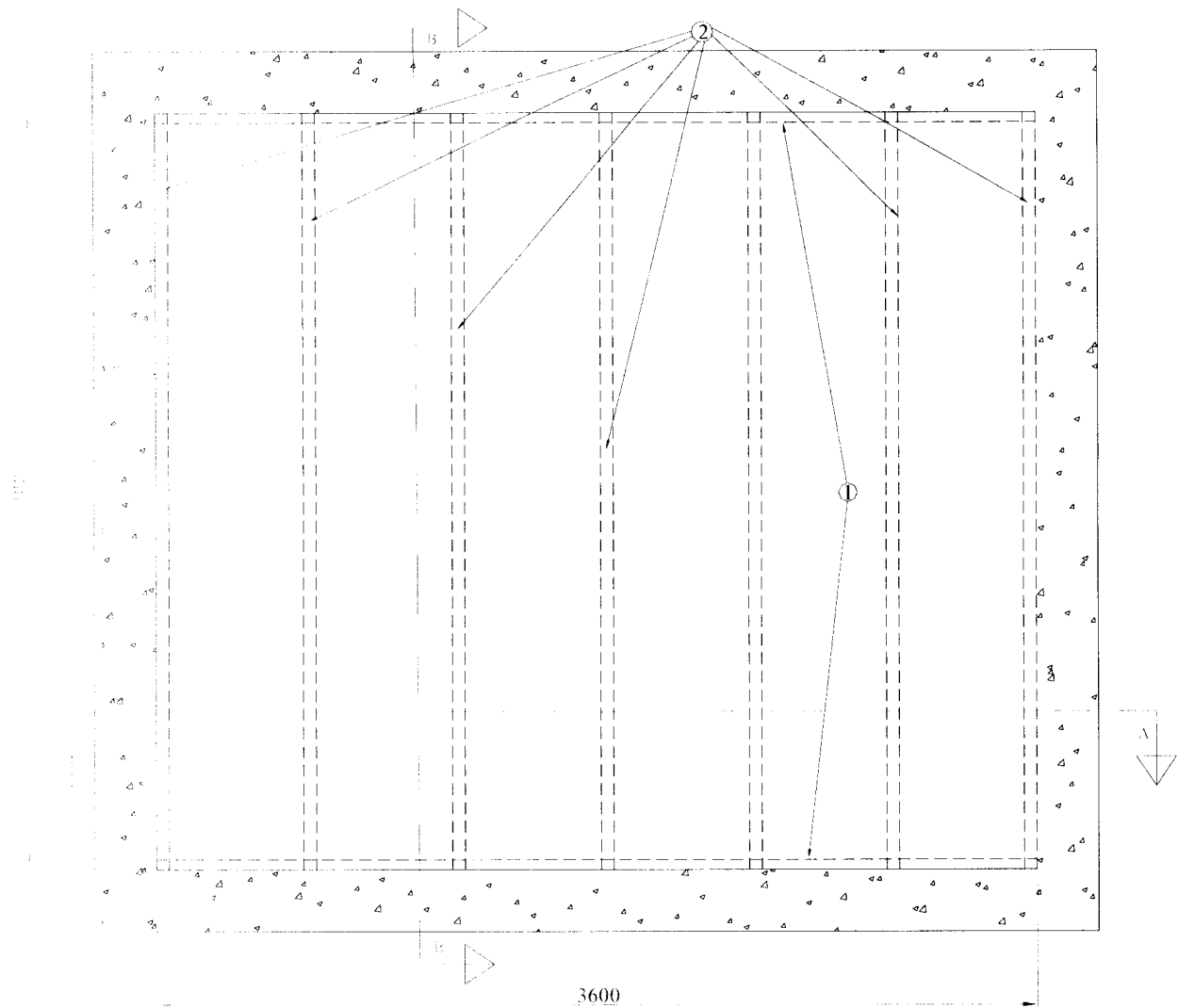
- doppio strato di lastre in gesso rivestito (tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2005) commercializzate con le denominazioni "PLACO BA" e "RIGIPS RB", dimensioni standard delle lastre 3000 × 1200 mm, spessore 12,5 mm e peso 9,2 kg/m² circa, composte da un nucleo interno in gesso e da un rivestimento esterno in carta;
- tali lastre sono fissate alla struttura metallica mediante viti in acciaio fosfatato autoperforanti, diametro 3,5 mm, poste ad interasse di 250 mm circa;
- i giunti fra le lastre e fra le lastre ed il perimetro della camera di prova sono stati trattati con stucco di gesso della ditta BPB Italia;
- prima struttura interna costituita da orditura metallica formata da:
 - guide metalliche orizzontali realizzate con profilati in acciaio a forma di "U", dimensioni 35 × 75 × 35 mm e spessore 0,6 mm, poste a soffitto ed a pavimento e fissate mediante nastro biadesivo in polietilene, spessore 2,0 mm;
 - orditura metallica verticale realizzata con montanti in acciaio profilati a forma di "C", dimensioni 43 × 75 × 40 mm e spessore 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm ed inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
 - isolamento posto fra i montanti costituito da lana di vetro denominata "ISOVER PAR" della ditta Saint-Gobain Isover Italia S.p.A., spessore 70 mm e densità 11,5 kg/m³;
 - nastro in polietilene espanso, spessore 2,0 mm, posto sull'ala interna della struttura metallica sopra descritta a contatto con lo strato di lastre in gesso "RIGIDUR H" sotto descritto;

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.



- strato di lastre in gesso denominate "RIGIDUR H", dimensioni standard delle lastre 2000×1200 mm, spessore 12,5 mm e peso $15,0 \text{ kg/m}^2$ circa, composte da un impasto di gesso, fibre di cellulosa, additivi minerali e additivi idrofuganti;
tali lastre sono fissate alla struttura metallica sotto descritta mediante viti in acciaio fosfatato autoperforanti, diametro 3,5 mm, poste ad interasse di 250 mm circa;
- seconda struttura interna costituita da orditura metallica formata da:
 - nastro in polietilene espanso, spessore 2,0 mm, posto sull'ala interna della struttura metallica sotto descritta a contatto con lo strato di lastre in gesso "RIGIDUR H" sopra descritto;
 - guide metalliche orizzontali realizzate con profilati in acciaio a forma di "U", dimensioni $35 \times 75 \times 35$ mm e spessore 0,6 mm, poste a soffitto ed a pavimento e fissate mediante nastro biadesivo in polietilene;
 - orditura metallica verticale realizzata con montanti in acciaio profilati a forma di "C", dimensioni $43 \times 75 \times 40$ mm e spessore 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm ed inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte;
il passo di questi montanti è sfalsato di 300 mm rispetto a quello dei montanti della prima struttura;
 - isolamento posto fra i montanti costituito da lana di vetro denominata "ISOVER PAR" della ditta Saint-Gobain Isover Italia S.p.A., spessore 70 mm e densità $11,5 \text{ kg/m}^3$;
- doppio strato di lastre in gesso rivestito (tipo "A" secondo la norma UNI EN 520:2005) commercializzate con le denominazioni "PLACO BA" e "RIGIPS RB", dimensioni standard delle lastre 3000×1200 mm, spessore 12,5 mm e peso $9,2 \text{ kg/m}^2$ circa, composte da un nucleo interno in gesso e da un rivestimento esterno in carta;
tali lastre sono fissate alla struttura metallica sopra descritta mediante viti in acciaio fosfatato autoperforanti, diametro 3,5 mm, poste ad interasse di 250 mm circa;
i giunti fra le lastre e fra le lastre ed il perimetro della camera di prova sono stati trattati con stucco di gesso della ditta BPB Italia.

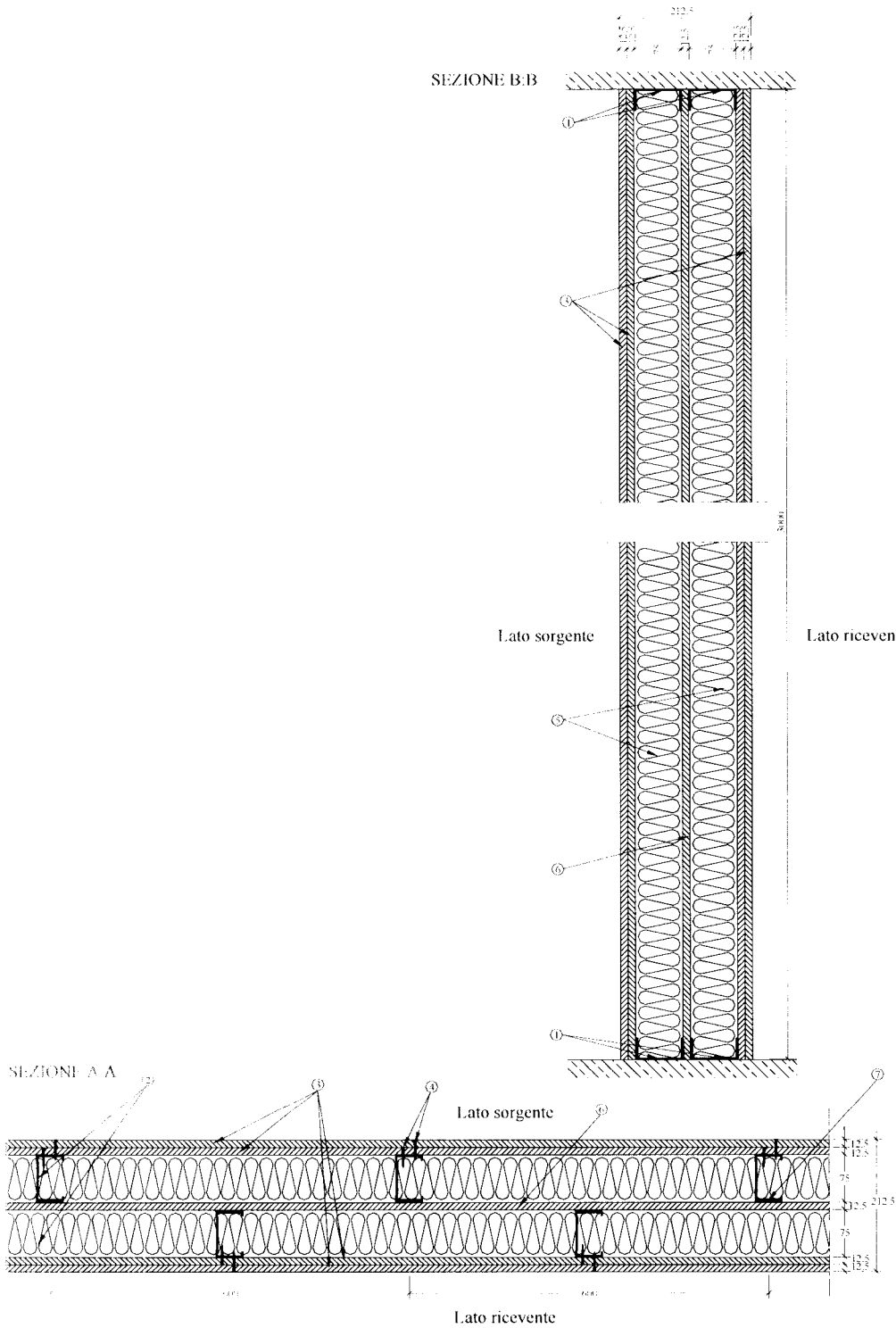


PROSPETTO DEL CAMPIONE**Legenda**

Simbolo	Descrizione
1	Guida metallica orizzontale: profilato in acciaio a forma di "U", dimensioni 35 × 75 × 35 mm e spessore 0,6 mm
2	Montante in acciaio profilato a forma di "C", dimensioni 43 × 75 × 40 mm e spessore 0,6 mm
3	Lastra in gesso rivestito denominata "PLACO BA 13" e "RIGIPS RB 13", spessore 12,5 mm
4	Vite in acciaio fosfatato autoperforante, diametro 3,5 mm
5	Lana di vetro "ISOVER PAR", spessore 70 mm e densità 11,5 kg/m ³
6	Lastra in gesso denominata "RIGIDUR H" spessore 12,5 mm
7	Nastro in polietilene



SEZIONI DEL CAMPIONE



Riferimenti normativi.

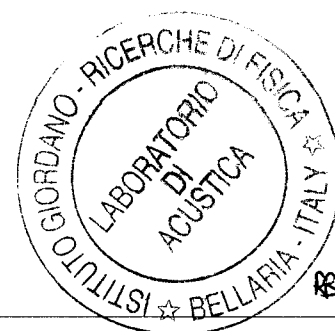
La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 140-3:2006 del 16/03/2006 "Acustica - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 3: Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio";
- UNI EN ISO 717-1:1997 del 31/12/1997 "Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea".

Apparecchiatura di prova.

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

- amplificatore di potenza 1000 W modello "ENERGY 2" della ditta LEM;
- diffusore acustico omnidirezionale;
- diffusori acustici in camera ricevente;
- equalizzatore a terzi d'ottava modello "HD-31" della ditta Applied Research & Technology Inc.;
- microfoni $\varnothing \frac{1}{2}$ " modello "4192" della ditta Brüel & Kjær;
- preamplificatori microfonici modello "2669" della ditta Brüel & Kjær;
- analizzatore in tempo reale modello "Symphonie" della ditta 01 dB-Stell;
- amplificatore-condizionatore di segnale modello "Nexus" della ditta Brüel & Kjær;
- calibratore per la calibrazione dei microfoni modello "4231" della ditta 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 5000 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 EN ISO 717-1:1997.

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:

$$A = \frac{0,16 \cdot V}{T}$$

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

T = tempo di riverberazione, espresso in s.



Sono state inoltre calcolati, come proposto dalla norma UNI EN ISO 717-1:1997, n. 2 termini correttivi in dB che tengono conto delle caratteristiche di particolari spettri sonori in sorgente e precisamente:

- termine correttivo "C" da sommare all'indice di valutazione "R_w" con spettro in sorgente relativo a rumore rosa (pink) ponderato A;
- termine correttivo "C_{tr}" da sommare all'indice di valutazione "R_w" con spettro in sorgente relativo a rumore da traffico (traffic) ponderato A.

Condizioni ambientali al momento della prova.

Temperatura ambiente media	14 °C
Umidità relativa	60 %



Risultati della prova.

Volume della camera ricevente "V"	88,0 m ³
Superficie utile di misura del campione in prova "S"	10,80 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 × 2 (andata e ritorno)

Frequenza	L₁	L₂[*]	T	R	Curva di riferimento
[Hz]	[dB]	[dB]	[s]	[dB]	[dB]
100	99,7	65,5	2,55	37,1	46,0
125	101,5	54,8	1,58	47,5	49,0
160	103,8	51,5	1,69	53,4	52,0
200	102,3	49,0	1,24	53,1	55,0
250	101,0	44,0	1,24	56,8	58,0
315	100,5	36,5	1,26	63,9	61,0
400	100,6	35,8	1,30	64,8	64,0
500	100,7	33,3	1,23	67,1	65,0
630	99,3	31,6	1,22	67,4	66,0
800	100,8	31,4	1,04	68,4	67,0
1000	101,1	28,1	1,32	73,1	68,0
1250	101,3	27,7	1,34	73,7	69,0
1600	100,1	29,2	1,34	71,0	69,0
2000	100,3	33,8	1,40	66,8	69,0
2500	101,0	38,0	1,41	63,3	69,0
3150	99,1	37,0	1,33	62,2	69,0
4000	98,6	36,2	1,26	62,3	//
5000	94,2	30,3	1,16	63,4	//

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



