

RAPPORTO DI PROVA

La caratterizzazione acustica del pannello TERMOBOND TD20.50 (con densità 20 Kg/m³ e spessore 50 mm) getto è stata effettuata riferendosi alle prescrizioni contenute nella **UNI EN ISO 140-4 – Acustica** – Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – *Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti*.

APPARECCHIATURA e CALIBRAZIONE

Al fine della sperimentazione è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Bruel & Kiaer type 2260 Investigator S/N 2370408
- Calibratore Bruel & Kiaer type 4231 S/N 2326558 (Cal. Date: 26/08/02)
- Microfono Bruel & Kiaer type 4189 S/N 2364048 (Cal. Date: 04/09/02)

Prima dell'effettuazione delle prove è stata effettuata la calibrazione del fonometro. Tale calibrazione è stata verificata, con esito positivo, al termine delle prove.

CONDIZIONI DI PROVA

E' riportata di seguito la pianta degli ambienti utilizzati durante la prova. Sulla stessa pianta sono indicate le posizioni dei microfoni e degli altoparlanti utilizzati durante le prove (le misure sono espresse in cm).

Sono rispettate le distanze di separazione minime indicate:

- 0.7 m tra le posizioni dei microfoni;
- 0.5 m tra ciascuna posizione del microfono e le pareti dell'ambiente o i diffusori;
- 1.0 m tra ciascuna posizione del microfono e la sorgente sonora.

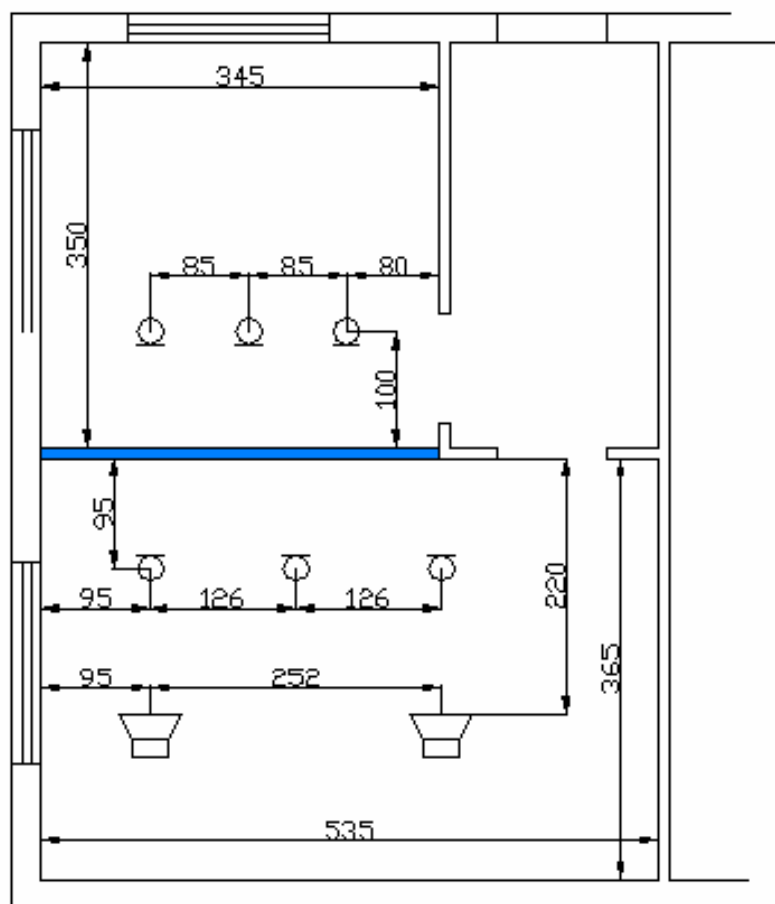


Figura 1

La sezione evidenziata in azzurro indica la parete all'interno della quale è stato inserito il pannello termoacustico, costituito da un pannello di fibra di poliestere termolegata di spessore 5 cm e densità 20 kg/m³. Tale parete risultava essere costituita da due pannelli di cartongesso da 1 cm di spessore montati su apposita intelaiatura metallica.

DEFINIZIONI

Tutte le misurazioni effettuate sia nell'ambiente emittente che in quello ricevente sono state mediate utilizzando la seguente relazione:

$$L = 10 \log \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n 10^{L_j/10} \right) [\text{dB}],$$

dove gli L_j sono i livelli di pressione sonora corrispondenti ad ogni singola banda in terza d'ottava, nelle "n" differenti posizioni indicate in Figura 1.

PROCEDIMENTI DI PROVA E VALUTAZIONE

Le misurazioni sono state fatte in bande di terzo di ottava, così come indicato nel §1, par. 6.1, della UNI EN ISO 140-4.

E' stato accertato che lo spettro del suono nell'ambiente emittente non presentava differenze di livello maggiori di 6 dB, tra bande adiacenti di terzo di ottava, nel range di interesse (100 – 3150 [Hz]), così come richiesto nel §6, par. 6.2, della UNI EN ISO 140-4.

Il tempo di integrazione per singola prova è stato fissato pari a 60 s.

CONCLUSIONI

Nella figura alla pagina seguente si può osservare che, nella condizione di prova sopra descritta, il pannello termoacustico presenta un valore **R'_w pari a circa 33.0 [dB]**, risultante dal valore della curva di riferimento (viola) alla frequenza di 500 [Hz] (metodo di confronto indicato nella UNI EN ISO 717-1).

E' importante sottolineare che, ai fini del calcolo del potere fonoisolante apparente alle differenti bande, è stata utilizzata la seguente relazione:

$$R' = D = L_1 - L_2 [\text{dB}]$$

con L_1 ed L_2 livelli di pressione sonora rispettivamente nell'ambiente emittente e ricevente, perché in fase di sperimentazione non è stato stimato il tempo di riverberazione.

Si segnala, inoltre, che l'isolamento acustico, definito come la differenza tra i L_{eq} [dB] misurati negli ambienti rispettivamente emittente e ricevente, è risultato pari a **34,3 dB**.

Utilizzando invece la relazione completa prevista dalla UNI EN ISO 140-4:

$$R' = D + 10 \frac{S}{A} [\text{dB}]$$

e stimando $A = \frac{0.16V}{T}$, con V e T volume e tempo di riverberazione dell'ambiente ricevente, si è ottenuto un valore **R'_w pari a circa 37.0 [dB]**.

COMMENTI

Considerando la legge di massa, applicata al singolo pannello in poliestere, un aumento di spessore di 1 cm porterebbe ad un aumento del potere fonoisolante del pannello in poliestere di circa il 19%, prevedendo un miglioramento complessivo dell' R'_w di circa il 10%.

Potere fonoisolante apparente secondo la ISO 140-4

Misurazione in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti

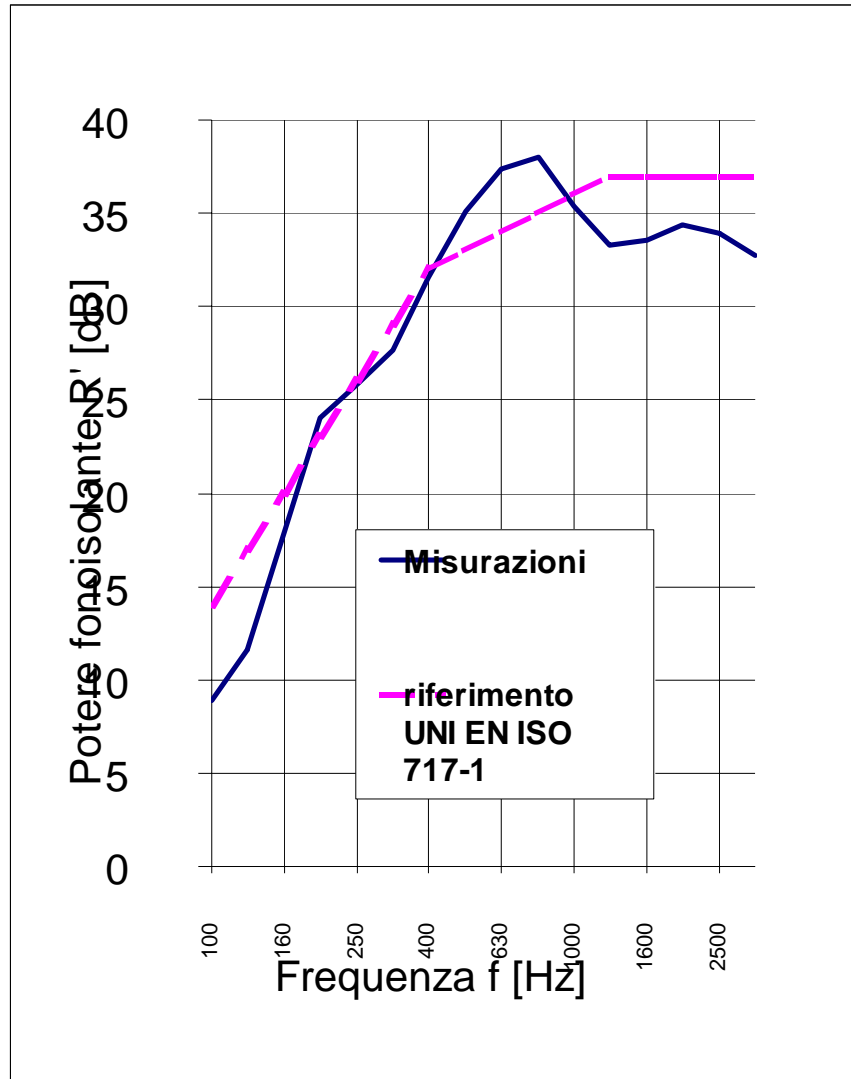
Cliente: **SOFTEX Srl**

Data della prova: **27/06/2003**

Descrizione e identificazione della struttura edilizia e delle condizioni di misurazione, direzione della misurazione:
 Prova 08 - Intercapedine riempita con pannello **TD20.50** – senza intonaco

Area S del provino: **11.2** m²
 Volume dell'ambiente emittente: **39.2** m³
 Volume dell'ambiente ricevente: **62.5** m³

<i>f</i> Frequenza [Hz]	<i>R'</i> Terzo di ottava [dB]
50	-
63	-
80	-
100	8.9
125	11.6
160	18.0
200	24.0
250	25.8
315	27.6
400	31.6
500	35.1
630	37.4
800	38.0
1 000	35.4
1 250	33.3
1 600	33.5
2 000	34.3
2 500	33.9
3 150	32.8
4 000	-
5 000	-



Valutazione secondo la ISO 717-1:

$R'_w = 33.0$ dB;

Valutazione basata su risultati di misurazioni in opera.

N° del resoconto di prova: **08**

Nome dell'esecutore della prova: ing. A. Paolo Carlucci

Data: **27.06.2003**