

Rapporto di prova n° 11-627-004

1/6

Cliente	PROJECT FOR BUILDING S.p.A. Via Fornace 24050 Mornico al Serio (BG)	Provenienza	Via Fornace 24050 Mornico al Serio (BG)
Natura campione	Pannello	Data di consegna	15/02/2011
Accettazione Numero	11-627	Data di accettazione	15/02/2011
Campionamento a cura	Cliente	Data inizio prova	02/03/2011
		Data fine prova	02/03/2011

Descrizione Campione	Materassino realizzato con granulo di gomma, spessore 20 mm, accoppiato ad una lastra in cartongesso, spessore 12,5 mm, mod. DAMPWALL AR.
-----------------------------	---

Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian

Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian

**MISURAZIONE IN LABORATORIO DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
DI ELEMENTI DI EDIFICIO (NORME SERIE UNI EN ISO 10140:2010)****DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA****Pannello**

Materassino realizzato con granulo di gomma ottenuta dal recupero di pneumatici ed una matrice legante a base di polimeri nobili (spessore 10 mm, densità gomma 720 kg/m³), accoppiato ad una lastra in cartongesso, spessore 12,5 mm, mod. DAMPWALL AR. Finitura superficiale rigata.

Il pannello è stato montato su un telaio in legno ad "L".

Sigillatura perimetrale realizzata mediante, sigillante siliconico.

L'elemento in prova è stato montato da PROJECT FOR BUILDING S.p.A..



Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian

Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per le modalità tecniche di misura e determinazione degli indici che definiscono le prestazioni degli elementi edilizi deve essere fatto riferimento alle seguenti Norme UNI EN ISO:

- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-1:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Regole di applicazione per prodotti particolari.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-2:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Parte 2: Misurazione dell'isolamento acustico per via aerea.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-4:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 4: Procedure e requisiti di misurazione.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-5:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 5: Requisiti per le apparecchiature e le strutture di prova.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 717-1:2007 Acustica – Valutazione dell'isolamento acustico in edifici ed elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.

2. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore Larson&Davis 824 (matr. 2925), preamplificatore Larson&Davis PRM 902 (matr. 3051), microfono Bruel & Kjaer 4190 (matr. 2490853) (certificato di taratura centro SIT n° 068/E del 25/10/2010 n° 27046-A);
- calibratore Larson&Davis CAL 200 (matr. 4056) (certificato di taratura centro SIT n° 068/E del 21/05/2010 n° 26328-A);
- diffusore omnidirezionale a 12 altoparlanti Svantek;
- amplificatore di potenza / pre-amplificatore con generatore di rumore rosa Svantek.

Tutta la strumentazione e la catena di misura risulta rispondere ai requisiti in classe 1 delle Norme EN; si è proceduto alla calibrazione della strumentazione prima e dopo ogni serie di misure.

Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian

Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian

3. AMBIENTE DI PROVA

L'ambiente di prova è costituito da una camera emittente che contiene la sorgente di rumore e una camera ricevente caratterizzata acusticamente mediante l'area di assorbimento acustico equivalente.

La parete di riempimento è costituita da una doppia parete realizzata con elementi forati in laterizio con intercapedine di 4 cm con pannello fonoisolante. I blocchi di laterizio sono allettati con malta tradizionale a base cementizia con giunti continui orizzontali e verticali, e successivamente ricoperta in entrambi i lati e su un lato interno, con strato di intonaco di spessore di circa 15 mm. Spessore totale 43,5 cm.

La parete viene fatta stagionare per almeno 7 giorni prima di effettuare la misurazione.

Presso la camera emittente è stato prodotto "rumore rosa" e sono stati rilevati i livelli di pressione sonora alle varie frequenze per bande di 1/3 di ottava nel campo compreso fra 100 e 5000 Hz sia nella camera emittente che nella camera ricevente.

Presso la camera ricevente sono stati misurati i livelli di rumore residuo e si è proceduto a valutare le caratteristiche acustiche di riverberazione del locale .

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati con riferimento al procedimento e modalità di prova definite dalla serie di norme UNI EN ISO 10140.

Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian

Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian

4. ESPRESSIONE DEI RISULTATI

Il potere fonoisolante è calcolato nel seguente modo:

$$R'_S = L_1 - L_2 + 10 \lg(S/A) \text{ [dB]}$$

dove:

L_1 è il livello di pressione sonora misurato nell'ambiente emittente [dB];

L_2 è il livello di pressione sonora misurato nell'ambiente ricevente [dB];

S è la superficie utile del campione in prova [m^2];

A è l'area di assorbimento acustico equivalente della camera ricevente = $0.16 V/T$ [m^2];

V è il volume della camera ricevente [m^3];

T è il tempo di riverberazione dell'ambiente ricevente [s];

C e C_{tr} sono i termini di adattamento allo spettro secondo la UNI EN ISO 717-1

I valori risultanti R'_S delle misurazioni del serramento devono essere confrontati con il potere fonoisolante apparente R'_T misurato con la costruzione di riempimento e calcolati in rapporto all'area libera dell'apertura di prova. Se la differenza è maggiore o uguale a 6 dB ma minore di 15 dB, il risultato della misurazione R'_S deve essere corretto dall'influenza della trasmissione laterale calcolando R come segue:

$$R = -10 \lg(10^{-R'_S/10} - 10^{-R'_T/10}) \text{ [dB]}$$

dove:

R è il potere fonoisolante corretto del provino, in decibel;

R'_S è misurato, in decibel, con il provino nell'apertura di prova;

R'_T è misurato, in decibel, con la costruzione nell'apertura di prova.

Se la differenza tra R'_S e R'_T è minore di 6 dB in una qualsiasi delle bande di frequenza, la correzione deve essere di 1,3 dB, che corrisponde a una differenza di 6 dB.

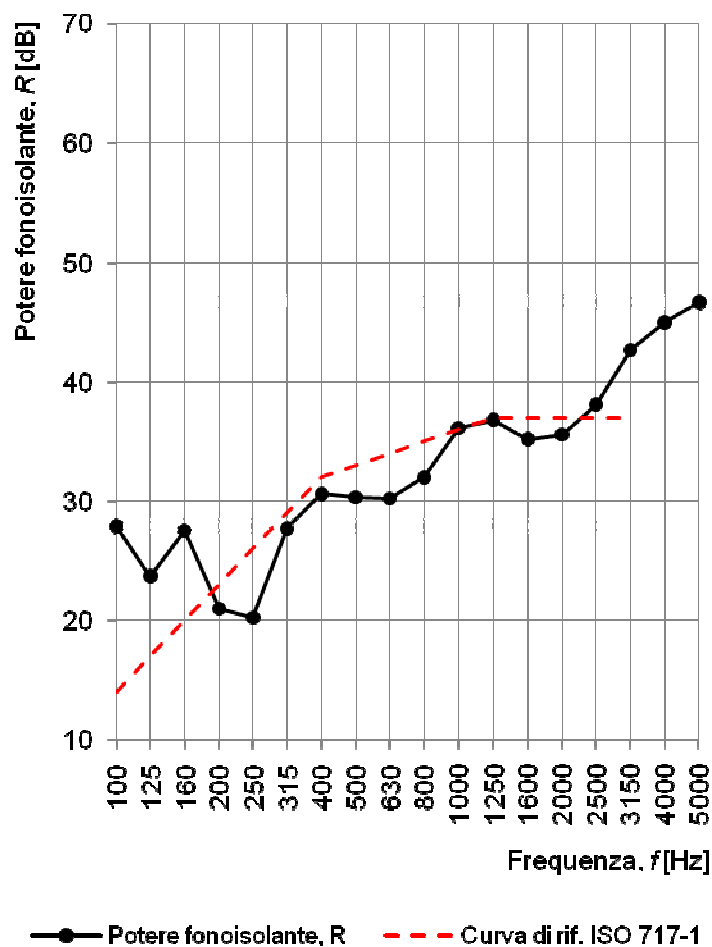
L'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w è calcolato secondo la norma UNI EN ISO 717-1.

Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian

Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian

Superficie utile del campione in prova = 1,590 m²
 Massa per unità di superficie: 23,3 kg/m²
 Temperatura media nella camera trasmittente = 15 °C
 Umidità relativa media nella camera trasmittente = 60 %
 Temperatura media nella camera ricevente = 15 °C
 Umidità relativa media nella camera ricevente = 61 %
 Volume camera emittente = 77,4 m³
 Volume camera ricevente = 69,3 m³

Frequenza <i>f</i> [Hz]	<i>R</i> Un terzo d'ottava [dB]
100	27.9
125	23.7
160	27.5
200	21.0
250	20.2
315	27.7
400	30.6
500	30.3
630	30.2
800	32.0
1000	36.1
1250	36.8
1600	35.2
2000	35.6
2500	38.1
3150	42.7
4000	45.0
5000	46.7



Valutazione secondo la ISO 717-1:

 $R_w (C; C_{tr}) = 33 (-1; -3) \text{ dB}$

Valutazione basata su risultati di misurazioni di laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico:

 $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}$
Lo Sperimentatore
Ing. Rinaldi Cristian
Settore prove Termo Acustiche
Il Direttore
Ing. Rinaldi Cristian