



**MODULOUNO** SpA

10156 TORINO (ITALY) - 21, Via Cuorgnè  
Telefono +39.011.22.22.225 - Fax +39.011.22.22.226  
e-mail info@modulouno.it - sito: www.modulouno.it




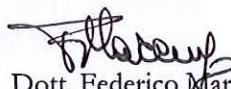
n° 0085

RAPPORTO DI PROVA N°

**M1.08.RFIS.304/32956**

Pagina 1 di 6

|   |   |
|---|---|
| <b>Cliente / Richiedente</b>  | <b>ROCKWOOL ITALIA S.p.a.</b><br>Via Londonio, 2<br>20154 Milano  |
| <b>Costruttore / Proprietario</b>   | <b>ROCKWOOL ITALIA S.p.a.</b><br>Via Londonio, 2<br>20154 Milano  |
| <b>Sito di prova / Stabilimento</b>   | Modulo Uno S.p.A.<br>Via Cuorgnè 21 - 10156 Torino TO   |
| <b>Norme di riferimento</b>   | <b>UNI EN ISO 140-3 2006 + UNI EN ISO 717-1 2007</b><br>Misurazione in laboratorio dell'isolamento per via<br>aerea di elementi di edificio |
| <b>Scopo della prova</b>  | Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via<br>aerea.   |
| <b>Oggetto sottoposto a prova</b>   | Copertura con struttura portante ed assito in legno,<br>coibentata in intradosso con 120 mm di ROCKWOOL 220<br>e pannello in gessofibra     |
| <b>Nome commerciale / matricola<br/>dell'oggetto sottoposto a prova<br/>forniti dal richiedente</b> | Copertura con struttura portante ed assito in legno,<br>coibentata in intradosso con 120 mm di ROCKWOOL<br>220 e pannello in gessofibra     |
| <b>Data esecuzione della prova</b>  | 2008/05/13  |
| <b>Allegati al Rapporto di prova</b>  | nessuno   |

|           |                   |   |   |
|-----------|-------------------|---|---|
| 0         | 2008-07-01        | <br>Dott. Federico Marengo | <br>Dott. Federico Marengo |
| Revisione | Data di emissione | Il Responsabile Prova Taratura  | Il Responsabile Area Prove Tarature<br>Acustiche e Vibrometriche  |

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione scritta del Responsabile del Laboratorio  
I risultati della prova si riferiscono unicamente all'oggetto provato.

**Scostamento rispetto alla norma di riferimento**

N/A

**Codice identificativo del laboratorio dell'oggetto sottoposto a prova**

08.388

**Data ricevimento in laboratorio dell'oggetto sottoposto a prova**

2008/05/13

**Piano e/o procedure di campionamento applicati**

Campionamento effettuato dal cliente/richiedente.

**Descrizione dell'oggetto sottoposto a prova fornita dal richiedente**

Il sistema sottoposto a prova è rappresentativo di una chiusura di tetto in legno, con travi in legno di abete di dimensioni in sezione 80x120 mm posizionati in modo da formare una struttura di travi di supporto, copertura in ondulina tipo Tegolit, freno al vapore, assito in legno di abete, isolante in lana di roccia Rockwool 220, barriera al vapore e chiusura con pannelli in gesso fibra.

Il pacchetto è costituito da una copertura a singolo assito avente, a partire dall'estradosso la seguente stratigrafia:

- ondulina in fibrocemento, dimensioni nominali 1050x1200 mm, spessore nominale 6,5 mm, altezza dell'onda 210 mm, in sormonto una sull'altra;
- freno al vapore sottotegola composto da quattro strati di TNT armati con doppia membrana permeabile al vapore acqueo del peso complessivo nominale di 165 g/m<sup>3</sup> e valore Sd pari a circa 3 m;
- assito composto da perline maschiate in legno di abete spessore 23 mm e larghezza 130 mm, densità nominale 500 Kg/m<sup>3</sup> ca e percentuale di umidità 14%;
- travi in legno di abete, sezione 80x120 mm, interasse 68 cm, densità nominale 500 Kg/m<sup>3</sup> e percentuale di umidità 14%;
- materiale isolante spessore 120 cm realizzato mediante l'accostamento di pannelli in lana di roccia denominati "ROCKWOOL 220" aventi le seguenti caratteristiche fisiche:
  - lunghezza nominale: 1200 mm
  - larghezza nominale: 600 mm
  - spessore nominale: 60 mm
  - densità nominale: 50 Kg/m<sup>3</sup>
- barriera al vapore composta da un film in poliestere con rivestimento in alluminio, pellicola in polietilene e rete di rinforzo, peso nominale 180 g/m<sup>2</sup> e valore Sd > 100 m;
- travetti in legno di abete, sezione 60x30, interasse 36 cm, con percentuale di umidità 14%;
- rivestimento in lastre di gesso fibra FERMACELL, spessore 12,5 mm e densità nominale 1150 Kg/m<sup>3</sup>, fissate ai travetti in legno di abete e sigillate sui giunti con stucco FERMACELL a base di gesso.

**Montaggio del campione in prova a cura del Richiedente / Costruttore**

Il campione in prova è stato montato/posizionato tra le camere di prova, presso il laboratorio a cura del committente nei modi previsti dallo stesso,

**Modalità di esecuzione della prova**

La prova è stata eseguita secondo le modalità della norma di riferimento.

**Strumentazione utilizzata**

| Strumento                    | Marca         | Modello   | Classe | Matricola |
|------------------------------|---------------|-----------|--------|-----------|
| Fonometro                    | 01 dB         | Symphonie | 1      | 00423     |
| Microfono                    | Rion          | UC-53A    | --     | 100064    |
| Preamplificatore microfonico | Brue! & Kjaer | --        | --     | --        |
| Calibratore                  | Larson Davis  | CAL200    | 1      | 1119      |

Il fonometro ed il calibratore utilizzati per la prova sono stati tarati presso il Centro di Taratura SIT n° 62 - Modulo Uno S.p.A.

**Superficie totale campione in prova**

9,17 m<sup>2</sup>

**Densità superficiale**

38,0 kg/m<sup>2</sup> circa (dato fornito dal committente)

**Condizioni ambientali**

Temperatura = 21,0 °C

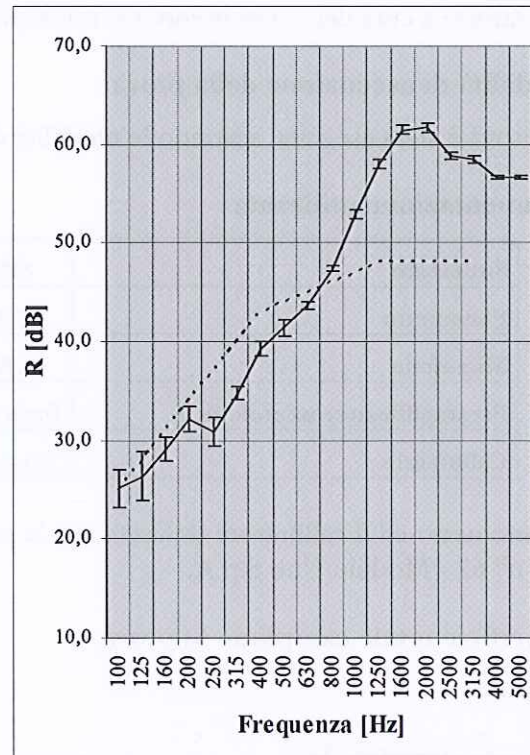
Umidità relativa = 30,0 %

**Tipo di rumore utilizzato**

rosa a banda larga

**RISULTATI**

| Frequenza [Hz] | Potere fonoisolante [dB] | Incertezza estesa U | Gradi di libertà effettivi | Fattore di copertura | Livello di fiducia [%] |
|----------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| 100            | 25,1                     | 1,9                 | 12,2                       | 2,23                 | 95,45                  |
| 125            | 26,3                     | 2,4                 | 6,1                        | 2,52                 |                        |
| 160            | 29,1                     | 1,2                 | 19,0                       | 2,14                 |                        |
| 200            | 32,1                     | 1,3                 | 12,7                       | 2,23                 |                        |
| 250            | 30,9                     | 1,4                 | 11,3                       | 2,25                 |                        |
| 315            | 34,8                     | 0,6                 | 11,7                       | 2,25                 |                        |
| 400            | 39,2                     | 0,8                 | 10,9                       | 2,28                 |                        |
| 500            | 41,4                     | 0,8                 | 11,1                       | 2,25                 |                        |
| 630            | 43,7                     | 0,3                 | 16,0                       | 2,17                 |                        |
| 800            | 47,4                     | 0,3                 | 17,8                       | 2,16                 |                        |
| 1000           | 52,9                     | 0,4                 | 11,9                       | 2,25                 |                        |
| 1250           | 58,0                     | 0,5                 | 13,3                       | 2,21                 |                        |
| 1600           | 61,5                     | 0,5                 | 10,1                       | 2,28                 |                        |
| 2000           | 61,7                     | 0,4                 | 13,6                       | 2,21                 |                        |
| 2500           | 58,8                     | 0,4                 | 11,7                       | 2,25                 |                        |
| 3150           | 58,5                     | 0,4                 | 10,6                       | 2,28                 |                        |
| 4000           | 56,6                     | 0,2                 | 18,5                       | 2,15                 |                        |
| 5000           | 56,6                     | 0,2                 | 15,8                       | 2,18                 |                        |


**Valutazione secondo la norma UNI EN ISO 717-1 1997**

| $R_w$ [dB] | C  | Ctr |
|------------|----|-----|
| 44         | -1 | -6  |

Limite fiduciario inferiore<sup>1</sup> (1) 43 -1 -6

Limite fiduciario superiore<sup>2</sup> (1) 45 -1 -5

$R_w$  indice di valutazione del potere fonoisolante: valore, in decibel, della curva di riferimento a 500 Hz dopo spostamento della curva secondo il metodo specificato nella parte prima della ISO 717.

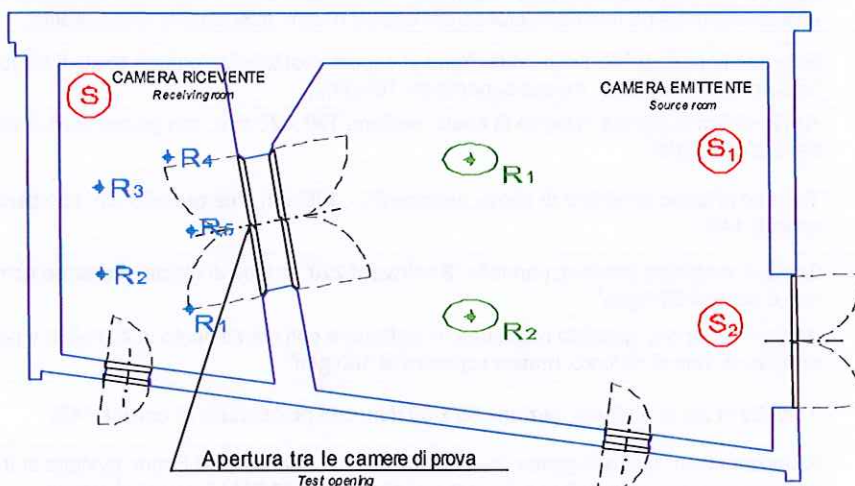
<sup>1</sup> Valore determinato sottraendo, per ogni terzo d'ottava, a  $R_{iesimo}$  il valore dell'incertezza estesa.

<sup>2</sup> Valore determinato sommando, per ogni terzo d'ottava, a  $R_{iesimo}$  il valore dell'incertezza estesa.

(1) Grandezza al di fuori dell'accREDITAMENTO SINAL.

Figura 1: Planimetria della camera di prova

Dimensioni - Dimensions  
 Volume camera emittente - Source room volume  
 $V = 219,4$  mc  
 Volume camera ricevente - Receiving room volume  
 $V = 74,0$  mc  
 Apertura tra le camere di prova - Test opening  
 $S = 9,17$  mq



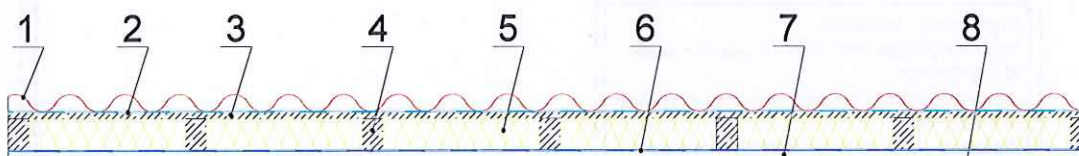
$\oplus R_n$  posizione microfonica  
 microphone position

$\odot S_n$  posizione sorgente  
 sound source position

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>CONFIGURAZIONE TIPO - Configuration:</b>  |                        |
| <b>Disposizione sorgenti, microfoni e campione</b>   |                        |
| <b>Sound sources, microphones and testing sample disposition</b>   |                        |
| <b>02</b>  | <small>Dis. n.</small> |
| <small>N.B.: Questo disegno non può essere realizzato, riprodotto o comunicato a terzi senza autorizzazione scritta.</small> |                        |

**Figura 2: Disegno della configurazione di posa adottata nella prova fornito dal richiedente**

### Pacchetto di copertura



#### Legenda

| Simbolo | Descrizione  |
|---------|--|
| 1       | Lastra ondulata in fibrocemento "TEGOLIT", dimensioni 1050 x 1200 mm, spessore 6,5 mm, altezza dell'onda 65 mm ed interasse dell'onda 210 mm, in sormonto una sull'altra;          |
| 2       | Schermo impermeabile traspirante: freno al vapore costituito da quattro strati di tessuto non tessuto in polipropilene, massa superficiale 165 g/m <sup>2</sup> ;                  |
| 3       | Assito di legno: perlina in legno di abete, sezione 130 x 23 mm, con percentuale di umidità 14%, densità 500 Kg/m <sup>3</sup> ;   |
| 4       | Travetto in legno lamellare di abete, sezione 80 x 120 mm, interasse 68 cm, con percentuale di umidità 14%   |
| 5       | Strato di materiale isolante: pannello "Rockwool 220" in lana di roccia, spessore nominale 120 mm e densità 50 Kg/m <sup>3</sup> ;   |
| 6       | Barriera al vapore: pellicola multistrato in poliestere con rivestimento in alluminio e pellicola in polietilene, rete di rinforzo, massa superficiale 180 g/m <sup>2</sup> ;      |
| 7       | Travetto in legno di abete, sezione 60 x 30 mm, con percentuale di umidità 14%   |
| 8       | Rivestimento in "lastre di gesso fibra FERMACELL", spessore 12,5 mm, avvitate ai travetti in legno e quindi stuccate sui giunti con "stucco per giunti FERMACELL" a base di gesso. |