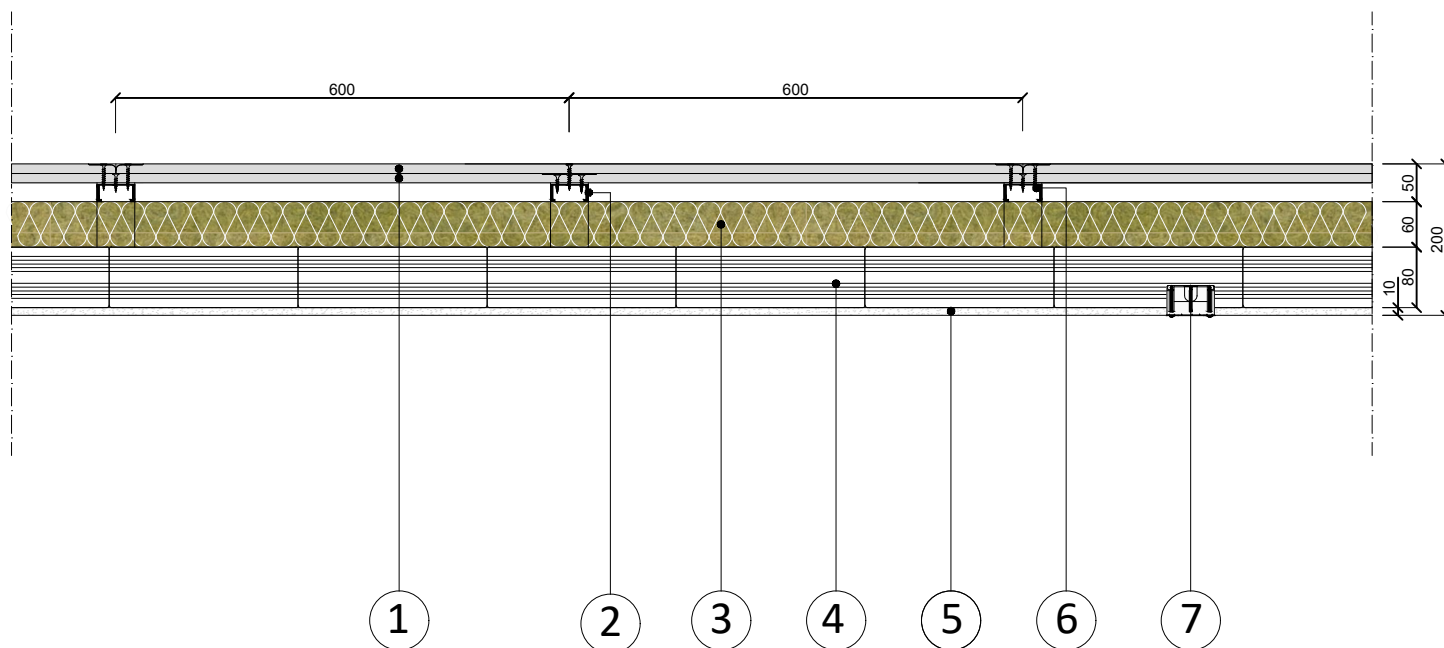


Controparete ad orditura metallica  $R_w=63$  dB sp. 200mm

$R_w (C, C_{tr}) = 63(-3, -9)$  dB



N.	Descrizione
1	Lastra in gesso rivestito BA13 in doppio strato
2	Struttura metallica reticolare portante
3	Materiale isolante in lana di roccia ROCKWOOL Acoustic 225 Plus, sp. 60 mm
4	Parete relizzata con blocchi forati in laterizio, sp. 80 mm
5	Intonaco tradizionale a base di malta cementizia 10 mm
6	Viti fosfatate autofilettanti
7	Scatola elettrica

**RAPPORTO DI PROVA N. 339615**  
*TEST REPORT No. 339615*

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 31/01/2017

*Place and date of issue:*

**Committente:** ROCKWOOL ITALIA S.p.A. - Via Londonio, 2 - 20154 MILANO (MI) - Italia

*Customer:*

**Data della richiesta della prova:** 24/10/2016

*Date testing requested:*

**Numero e data della commessa:** 71394, 03/11/2016

*Order number and date:*

**Data del ricevimento del campione:** 11/12/2016

*Date sample received:*

**Data dell'esecuzione della prova:** 12/12/2016

*Date of testing:*

**Oggetto della prova:** misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea secondo le

*Purpose of testing:*

norme UNI EN ISO 10140-2:2010 e UNI EN ISO 717-1:2013 su parete

*laboratory measurements of airborne sound insulation on wall according to standards UNI EN ISO 10140-2:2010 and UNI EN ISO 717-1:2013*

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Via Erbosa, 78 - 47043 Gatteo (FC) - Italia

*Place of testing:*

**Provenienza del campione:** campionato e fornito dal Committente per quanto riguarda il rivestimento e da Istituto Giordano per quanto riguarda la parete in laterizio intonacato

*Origin of sample:*

*sampled and supplied by the Customer regarding lining and Istituto Giordano regarding masonry wall*

**Identificazione del campione in accettazione:** 2016/2603/B

*Identification of sample received:*

**Denominazione del campione\*.**

*Sample name\*.*

Il campione sottoposto a prova è denominato "Controparete ROCKWOOL con struttura reticolare portante e scatole elettriche".

*The test sample is called "Lining system directly connected to the masonry background with electrical boxes - ROCKWOOL insulation".*

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente.  
*according to information supplied by the Customer.*



LAB N° 0021

Comp. AV Revis. ON	Il presente rapporto di prova è composto da n. 13 fogli ed è emesso in formato bilingue (italiano e inglese); in caso di dubbio, è valida la versione in lingua italiana. <i>This test report is made up of 13 sheets and it is issued in a bilingual format (Italian and English); in case of dispute the only valid version is the Italian one.</i>	Foglio / sheet 1 / 13
-----------------------	---	--------------------------

**Descrizione del campione\*.**Description of sample\*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da una controparete realizzata con struttura reticolare portante, collegata alla parete in blocchi di laterizio mediante staffe registrabili in acciaio zincato, rivestimento in doppio strato di lastre di gesso rivestito e isolamento in pannelli di lana di roccia. La prova è stata eseguita nella configurazione parete non rivestita e parete con rivestimento, in particolare presenta le caratteristiche fisiche riportate nella tabella seguente.

*The test sample is a lining system directly connected to the masonry background made of double plasterboard layer and stone wool insulation. The test was performed in uncoated wall configuration and wall covering, in particular, has the physical characteristics set out in the following table.*

<b>Larghezza rilevata</b> <i>Measured width</i>	3600 mm
<b>Altezza rilevata</b> <i>Measured height</i>	3000 mm
<b>Spessore rilevato della parete</b> <i>Measured thickness of the wall</i>	90 mm
<b>Spessore rilevato della parete con rivestimento</b> <i>Measured thickness of the wall with lining</i>	200 mm
<b>Superficie acustica utile (3600 mm × 3000 mm)</b> <i>Effective acoustic surface</i>	10,80 m <sup>2</sup>
<b>Massa unitaria calcolata della parete base</b> <i>Calculated mass per unit area of wall</i>	78 kg/m <sup>2</sup>
<b>Massa unitaria calcolata della parete base con rivestimento</b> <i>Calculated mass per unit area of wall with lining</i>	103 kg/m <sup>2</sup>

Il campione, in particolare, è composto da:

- intonaco a base cementizia di spessore nominale 10 mm;
- parete realizzata con blocchi forati in pasta di laterizio a n. 10 fori, posati con asse dei fori in senso longitudinale e malta sui giunti verticali e orizzontali in modo continuo; le caratteristiche fisiche del blocco sono le seguenti:
  - lunghezza nominale = 250 mm;
  - altezza nominale = 250 mm;
  - spessore nominale = 80 mm;
  - peso rilevato = 3,1 kg;
- strato di materiale isolante, spessore nominale 60 mm, realizzato mediante l'accoppiamento di pannelli autoportanti in lana di roccia denominati "ROCKWOOL ACOUSTIC 225 Plus", aventi le seguenti caratteristiche:
  - lunghezza nominale = 1200 mm;
  - altezza nominale = 600 mm;
  - spessore nominale = 60 mm;
  - densità nominale = 70 kg/m<sup>3</sup>;

(\*) secondo le dichiarazioni del Committente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come rilevate.  
*according to information supplied by the Customer, apart from characteristics specifically stated to be measurements.*

- struttura reticolare portante composta da:
  - montanti realizzati con profilo in lamiera d'acciaio zincato, sezione nominale d'ingombro 49 mm × 27 mm e spessore nominale 0,6 mm, di cui quelli centrali posti ad interasse nominale di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali e fissati alla muratura in laterizio tramite l'utilizzo di staffe registrabili in acciaio zincato, poste ad interasse nominale di 600 mm e fissate alla muratura in laterizio tramite tasselli in acciaio ad ancora ed ai montanti tramite viti in acciaio;
  - guide orizzontali realizzate con profilo in lamiera d'acciaio zincato sagomata di sezione nominale 28 mm × 28 mm e spessore nominale 0,6 mm;
- lastre in gesso rivestito "BA13" posate in doppio strato a giunti sfalsati e fissate mediante viti d'acciaio fosfatato, aventi le seguenti caratteristiche dimensionali:
  - lunghezza nominale = 1200 mm;
  - altezza nominale = 3000 mm;
  - spessore nominale = 12,5 mm;
  - densità nominale = 720 kg/m<sup>3</sup>;
- sigillatura dei giunti fra le lastre mediante nastro di rinforzo di carta microforata e stucco di gesso;
- n. 2 scatole elettriche per cartongesso aventi dimensioni nominali 68 mm × 110 mm × 51 mm, inserite nella parete complete di appositi frutti e placche.

Il rivestimento è prodotto dal Committente ed è stato montato nell'apertura di prova a cura del Committente stesso, mentre la parete in muratura è stata realizzata dal personale dell'Istituto Giordano.

*More specifically, the sample consists of:*

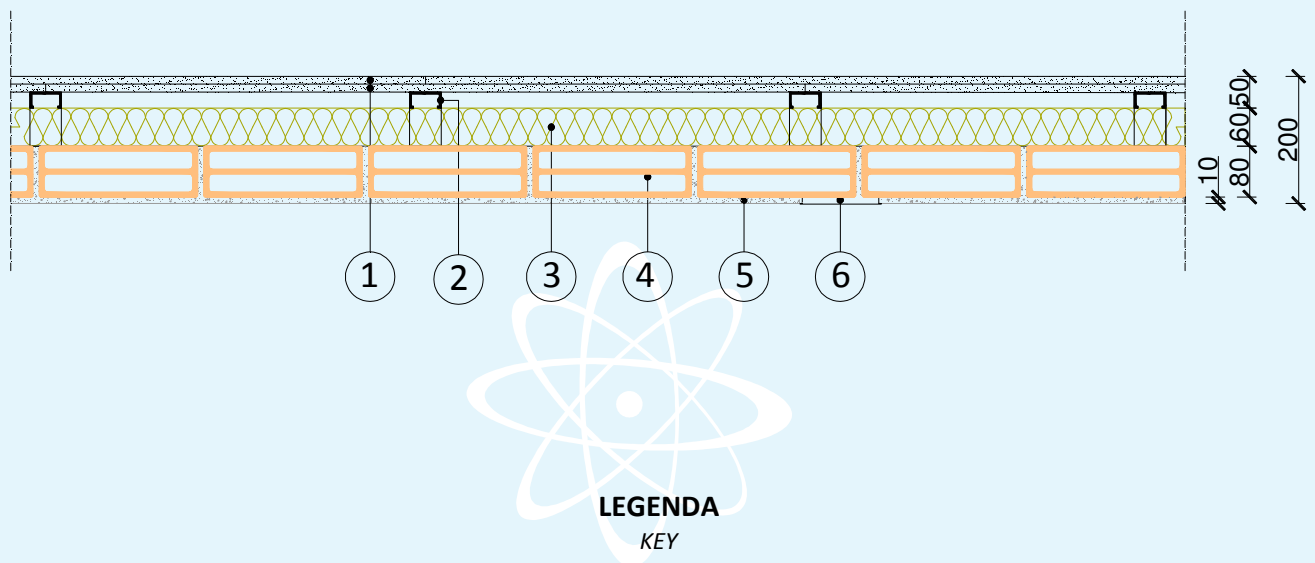
- *cement plaster with thickness 10 mm;*
- *masonry wall realized with hollow blocks with No. 10 holes, laid with axis of the holes in the longitudinal direction and grout on the vertical and horizontal joints in a continuous manner, the physical characteristics of the block are the following:*
  - *nominal length = 250 mm;*
  - *nominal width = 250 mm;*
  - *nominal thickness = 80 mm;*
  - *measured weight = 3,10 kg;*
- *insulation layer composed by stone wool panels called "ROCKWOOL ACOUSTIC 225 Plus" 60 mm thickness, with the following properties:*
  - *nominal length = 1200 mm;*
  - *nominal width = 600 mm;*
  - *nominal thickness = 60 mm;*
  - *nominal density = 70 kg/m<sup>3</sup>;*
- *load-bearing metal frame composed by:*
  - *metal studs, size 49 mm × 27 mm and thickness 0,6 mm, installed spaced by 600 mm and connected to the background masonry wall by metallic adjustable brackets positioned spaced by 600 mm and fastened to brick masonry by anchor steel plugs and to mullions by steel screw;*
  - *metal tracks, size 28 mm × 28 mm, thickness 0,6 mm;*
- *double "BA13" plasterboard layer, laid in double layer with staggered joints and fastened by phosphate steel screws, with the following specifications:*
  - *nominal length = 1200 mm;*
  - *nominal width = 3000 mm;*
  - *nominal thickness = 12,5 mm;*
  - *nominal density = 720 kg/m<sup>3</sup>;*
- *filling joints between the slabs by means of perforated paper reinforcing tape and gypsum plaster;*

LAB N° 0021

- No. 2 electrical boxes for plasterboard, having nominal dimensions 68 mm × 110 mm × 51 mm, complete with appropriate accessories.

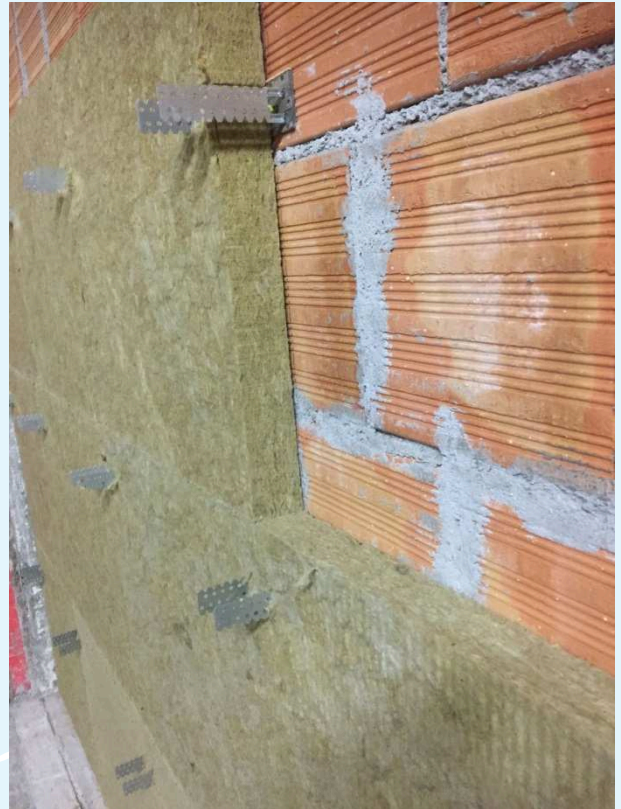
The lining is manufactured by the Customer and it was mounted in the test opening by the Customer, while masonry wall was realized by Istituto Giordano staff.

**SEZIONE SCHEMATICA DEL CAMPIONE (FORNITA DAL COMMITTENTE)**  
SCHEMATIC SECTION OF SAMPLE (SUPPLIED BY THE CUSTOMER)



<b>Simbolo</b> <i>Symbol</i>	<b>Descrizione</b> <i>Description</i>
1	Lastra in gesso rivestito "BA13" <i>"BA13" plasterboard</i>
2	Struttura metallica reticolare portante <i>Load-bearing metal frame</i>
3	Pannello in lana di roccia "ROCKWOOL ACOUSTIC 225 Plus", spessore 60 mm <i>Stonewool panel "ROCKWOOL ACOUSTIC 225 Plus", thickness 60 mm</i>
4	Parete realizzata con blocchi forati in laterizio, spessore 80 mm <i>Masonry wall made of perforated clay blocks, thickness 80 mm</i>
5	Intonaco tradizionale a base di malta cementizia, spessore 10 mm <i>Cement plaster, thickness 10 mm</i>
6	Scatola elettrica <i>Electrical box</i>





### Particolari del campione.

*Close-ups of sample.*

### **Riferimenti normativi.**

#### *Normative references.*

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

- UNI EN ISO 10140-2:2010 del 21/10/2010 “Acustica - Misurazione in laboratorio dell’isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 2: Misurazione dell’isolamento acustico per via aerea”;
- UNI EN ISO 717-1:2013 del 04/04/2013 “Acustica - Valutazione dell’isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Isolamento acustico per via aerea”.

*The test was carried out according to the following standard:*

- UNI EN ISO 10140-2:2010 dated 21/10/2010 “Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation”;
- UNI EN ISO 717-1:2013 dated 04/04/2013 “Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation”.

### **Apparecchiatura di prova.**

#### *Test apparatus.*

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

- amplificatore di potenza 2000 W modello “EP2000” della ditta Behringer;
- equalizzatore digitale a terzi d’ottava modello “DEQ2496” della ditta Behringer;

- diffusore acustico dodecaedrico mobile con percorso rettilineo, lunghezza 1,6 m ed inclinazione 15°, posizionato nella camera emittente;
- diffusore acustico dodecaedrico fisso posizionato nella camera ricevente;
- n. 2 aste microfoniche rotanti con percorso circolare, raggio 1 m ed inclinazione 30°;
- n. 2 microfoni  $\varnothing$  ½" modello "4192" della ditta Brüel & Kjær;
- n. 2 preamplificatori microfoniche "2669" della ditta Brüel & Kjær;
- analizzatore a n. 4 canali in tempo reale modello "Soundbook" della ditta Sinus;
- calibratore per la calibrazione dei microfoni modello "CAL200" della ditta Larson Davis;
- n. 2 termoigrometri modello "HD206-1" della ditta Delta Ohm;
- barometro modello "UZ001" della ditta Brüel & Kjær;
- bilancia a piattaforma elettronica modello "VB 150 K 50LM" della ditta Kern;
- fettuccia metrica modello "Tri-Matic 5m/19mm" della ditta Sola;
- misuratore di distanza laser modello "DLE 50 Professional" della ditta Bosch;
- accessori di completamento.

*Testing was carried out using the following equipment:*

- Behringer "EP2000" 2000 W power amplifier;
- Behringer "DEQ2496" digital ½-octave equaliser;
- portable dodecahedron speaker with line-of-sight path, length 1,6 m and 15° tilt, positioned in the source room;
- fixed dodecahedron speaker positioned in the receiving room;
- No. 2 rotating microphone booms with sweep radius 1 m and 30° tilt;
- No. 2 Brüel & Kjær "4192" ½" random-incidence microphones;
- No. 2 Brüel & Kjær "2669" microphone preamplifiers;
- Sinus "Soundbook" 4-channel real-time analyser;
- Larson Davis "CAL200" acoustic calibrator for microphone calibration;
- No. 2 Delta Ohm "HD206-1" thermo-hygrometers;
- Brüel & Kjær "UZ001" barometer;
- Kern "VB 150 K 50LM" electronic platform scale;
- Sola "Tri-Matic 5 m/19 mm" metric tape measure;
- Bosch "DLE 50 Professional" laser range finder;
- complementary accessories.

### **Modalità della prova.**

#### Test method.

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP017 nella revisione vigente alla data della prova.

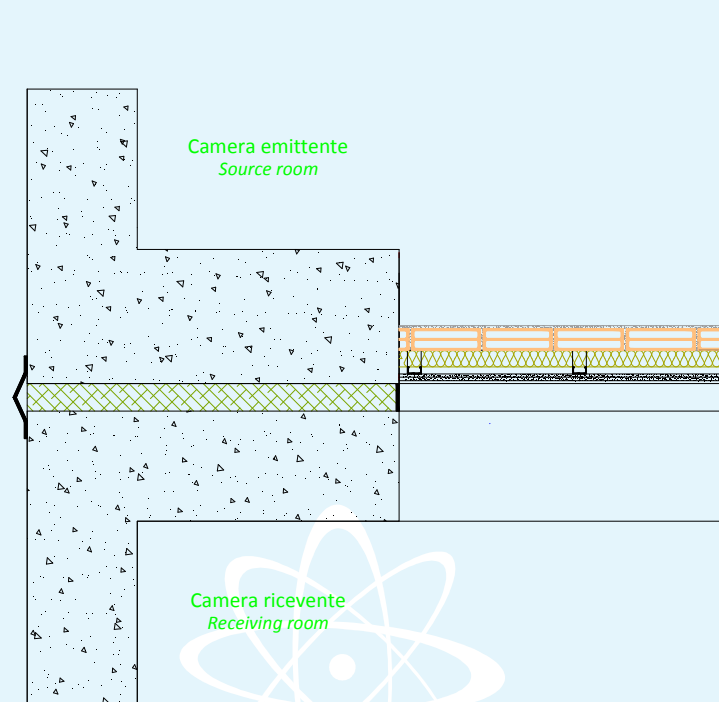
L'ambiente di prova è costituito da due camere, una delle quali, definita "camera emittente", contiene la sorgente di rumore, mentre l'altra, definita "camera ricevente", è caratterizzata acusticamente mediante l'area di assorbimento acustico equivalente.

Il campione, dopo essere stato condizionato per almeno 24 h all'interno degli ambienti di misura, è stato installato nell'apertura di prova posta tra le due camere secondo le modalità riportate nel disegno seguente.

*The test was carried out using detailed internal procedure PP017 in its current revision at testing date.*

*The test environment consists of two chambers, one of which, known as "source room", contains the noise source, whilst the other, known as "receiving room", is characterised acoustically by the equivalent sound absorption area.*

The sample, after being conditioned for at least 24 h inside measurement environment, was installed in the test opening between the two rooms, as shown in the following drawing.



**Particolare del posizionamento del campione  
nell'apertura fra le due camere dell'ambiente di prova.**

*Close-up of sample positioning in the opening between the two rooms of the test environment.*

Nell'intervallo di bande di  $\frac{1}{3}$  d'ottava compreso tra 100 Hz e 5000 Hz, 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 formula seguente:

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

dove: R = potere fonoisolante, espresso in dB;

$L_1$  = livello medio di pressione sonora nella camera emittente, espresso in dB, generato con rumore rosa;

$L_2$  = livello medio di pressione sonora nella camera ricevente, espresso in dB, corretto del rumore di fondo e calcolato utilizzando la formula seguente:

$$L_2 = 10 \log [10^{\frac{L_{2b}}{10}} - 10^{\frac{L_b}{10}}]$$

dove:  $L_{2b}$  = livello medio di pressione sonora combinato del segnale e del rumore di fondo, espresso in dB;

$L_b$  = livello medio del rumore di fondo, espresso in dB;

se la differenza dei livelli [ $L_{2b} - L_b$ ] è inferiore a 6 dB, viene applicata una correzione massima pari a 1,3 dB ed il corrispondente valore del potere fonoisolante "R" è da considerarsi come un valo-



re limite della misurazione;

S = superficie utile di misura del campione in prova, espressa in m<sup>2</sup>;

A = area di assorbimento acustico equivalente della camera ricevente, espressa in m<sup>2</sup>, calcolata a sua volta utilizzando la formula seguente:

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

dove: V = volume della camera ricevente, espresso in m<sup>3</sup>;

T = tempo di riverberazione, espresso in s.

L'indice di valutazione "R<sub>w</sub>" 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. Sono stati inoltre calcolati 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<sub>w</sub>" con spettro in sorgente relativo a rumore rosa (pink) ponderato A;
- termine correttivo "C<sub>tr</sub>" da sommare all'indice di valutazione "R<sub>w</sub>" con spettro in sorgente relativo a rumore da traffico (traffic) ponderato A.

Tra la fine dell'allestimento della muratura e l'esecuzione della prova sono intercorsi 5 giorni, mentre la prova sul rivestimento è stata eseguita appena terminata l'installazione.

*In the 1/2-octave frequency range 100 Hz to 5000 Hz, the sound reduction index "R", equal to 10 times the common logarithm of the ratio of the sound power which is incident on the test sample to the sound power transmitted through the sample, was calculated using the following equation:*

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

where: R = sound reduction index in dB;

L<sub>1</sub> = average sound pressure level in the source room, in dB, generated by pink noise;

L<sub>2</sub> = average sound pressure level in the receiving room, in dB, adjusted for background noise and calculated using the following equation:

$$L_2 = 10 \log [10^{\frac{L_{2b}}{10}} - 10^{\frac{L_b}{10}}]$$

where: L<sub>2b</sub> = combined average sound pressure level of signal and background noise in dB;

L<sub>b</sub> = average background noise level in dB;

*if the difference between the levels [L<sub>2b</sub> - L<sub>b</sub>] is less than 6 dB, a maximum correction of 1,3 dB is applied and the corresponding value of the sound reduction index "R" shall be considered a measurement limit value;*

S = effective measuring surface of test sample, expressed in m<sup>2</sup>;

A = equivalent sound absorption area in the receiving room, expressed in m<sup>2</sup>, in turn calculated using the following equation:

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

where: V = receiving room volume, expressed in m<sup>3</sup>;

T = reverberation time, in seconds.

The single-number quantity "R<sub>w</sub>" of the sound reduction index "R" is equal to the value in dB of the reference curve at 500 Hz in accordance with the method specified by standard UNI EN ISO 717-1. Furthermore, 2 adaptation terms have been calculated in dB that take account of the characteristics of certain source sound spectra, more specifically:

- adaptation term "C" to be added to single-number rating "R<sub>w</sub>" with source spectrum for A-weighted pink noise;
- adaptation term "C<sub>tr</sub>" to be added to single-number rating "R<sub>w</sub>" with source spectrum for A-weighted traffic noise.

There was a gap of 5 days between completing the masonry wall preparation and carrying out the test, the test with lining has been executed after the installation.

### **Incertezza di misura.**

#### **Uncertainty of measurement.**

L'incertezza di misura è stata determinata in accordo con la guida JCGM 100:2008 del settembre 2008 "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", individuando per ciascuna frequenza il numero di gradi di libertà effettivi " $v_{eff}$ " e l'incertezza estesa "U" del valore del potere fonoisolante "R", stimata con fattore di copertura "k" relativo ad un livello di fiducia pari al 95 %.

L'incertezza di misura dell'indice di valutazione " $U(R_w)$ " è stimata con fattore di copertura  $k = 2$  relativo ad un livello di fiducia pari al 95 % utilizzando la procedura di calcolo riportata nell'allegato B della norma UNI EN ISO 12999-1:2014 del 26/06/2014 "Acustica - Determinazione e applicazione dell'incertezza di misurazione nell'acustica in edilizia - Parte 1: Isolamento acustico" in cui si presuppone una piena correlazione positiva tra i valori in bande di  $\frac{1}{2}$  d'ottava di isolamento acustico.

*Uncertainty of measurement was determined in accordance with guide JCGM 100:2008 dated September 2008 "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", by calculating for each frequency the number of effective degrees of freedom " $v_{eff}$ " and expanded uncertainty "U" of the sound reduction index "R", using a coverage factor "k" representing a confidence level of 95 %.*

*Uncertainty of measurement of the single-number quantity " $U(R_w)$ " is calculated with a coverage factor  $k = 2$  representing a confidence level of 95 % using the calculation procedure stated in the Annex B standard UNI EN ISO 12999-1:2014 dated 26/06/2014 "Acoustics - Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics - Part 1: Sound insulation" where is assumed a full positive correlation between the  $\frac{1}{2}$ -octave band values of sound insulation.*

### **Condizioni ambientali al momento della prova.**

#### **Environmental conditions during test.**

	<b>Camera emittente</b> <i>Source room</i>	<b>Camera ricevente</b> <i>Receiving room</i>
<b>Pressione atmosferica</b> <i>Atmospheric pressure</i>	(102000 ± 50) Pa	(102000 ± 50) Pa
<b>Temperatura media</b> <i>Average temperature</i>	(13 ± 1) °C	(12 ± 1) °C
<b>Umidità relativa media</b> <i>Average relative humidity</i>	(60 ± 5) %	(59 ± 5) %

**Risultati della prova.**Test results.**PARETE BASE***Wall basic*

<b>Frequenza</b> <i>Frequency</i> [Hz]	<b>R</b> [dB]	<b>R<sub>rif</sub></b> [dB]	<b>V<sub>eff</sub></b>	<b>k</b>	<b>U</b> [dB]
100	<b>27,2</b>	<b>21,0</b>	5	2,57	2,7
125	<b>27,2</b>	<b>24,0</b>	8	2,31	2,0
160	<b>31,4</b>	<b>27,0</b>	16	2,00	1,1
200	<b>29,5</b>	<b>30,0</b>	9	2,26	0,9
250	<b>34,0</b>	<b>33,0</b>	9	2,26	0,9
315	<b>35,3</b>	<b>36,0</b>	8	2,31	0,7
400	<b>34,4</b>	<b>39,0</b>	18	2,00	0,5
500	<b>33,3</b>	<b>40,0</b>	19	2,00	0,5
630	<b>36,8</b>	<b>41,0</b>	13	2,00	0,4
800	<b>38,4</b>	<b>42,0</b>	12	2,00	0,4
1000	<b>41,5</b>	<b>43,0</b>	23	2,00	0,4
1250	<b>42,1</b>	<b>44,0</b>	21	2,00	0,4
1600	<b>44,2</b>	<b>44,0</b>	30	2,00	0,5
2000	<b>46,2</b>	<b>44,0</b>	17	2,00	0,4
2500	<b>47,5</b>	<b>44,0</b>	15	2,00	0,4
3150	<b>49,5</b>	<b>44,0</b>	15	2,00	0,4
4000	<b>50,2</b>	//	17	2,00	0,4
5000	<b>50,7</b>	//	19	2,00	0,4

**Superficie utile di misura del campione:**
*Sample effective measuring surface:*
10,80 m<sup>2</sup>
**Volume della camera emittente:**
*Source room volume:*
98,6 m<sup>3</sup>
**Volume della camera ricevente:**
*Receiving room volume:*
91,6 m<sup>3</sup>
**Esito della prova\*:**
*Test result\*:*

Indice di valutazione a 500 Hz  
nella banda di frequenze com-  
prese fra 100 Hz e 3150 Hz:

*Single-number rating at 500 Hz in the  
frequency range 100 Hz to 3150 Hz:*

$$R_w = 40 \text{ dB}^{**}$$

**Termini di correzione:**
*Adaptation terms:*

$$C = -1 \text{ dB}$$

$$C_{tr} = -3 \text{ dB}$$

(\*) valutazione basata su risultati di mi-  
surazioni di laboratorio ottenuti  
mediante un metodo tecnico.

*evaluation based on laboratory measurement  
results obtained by an engineering method.*

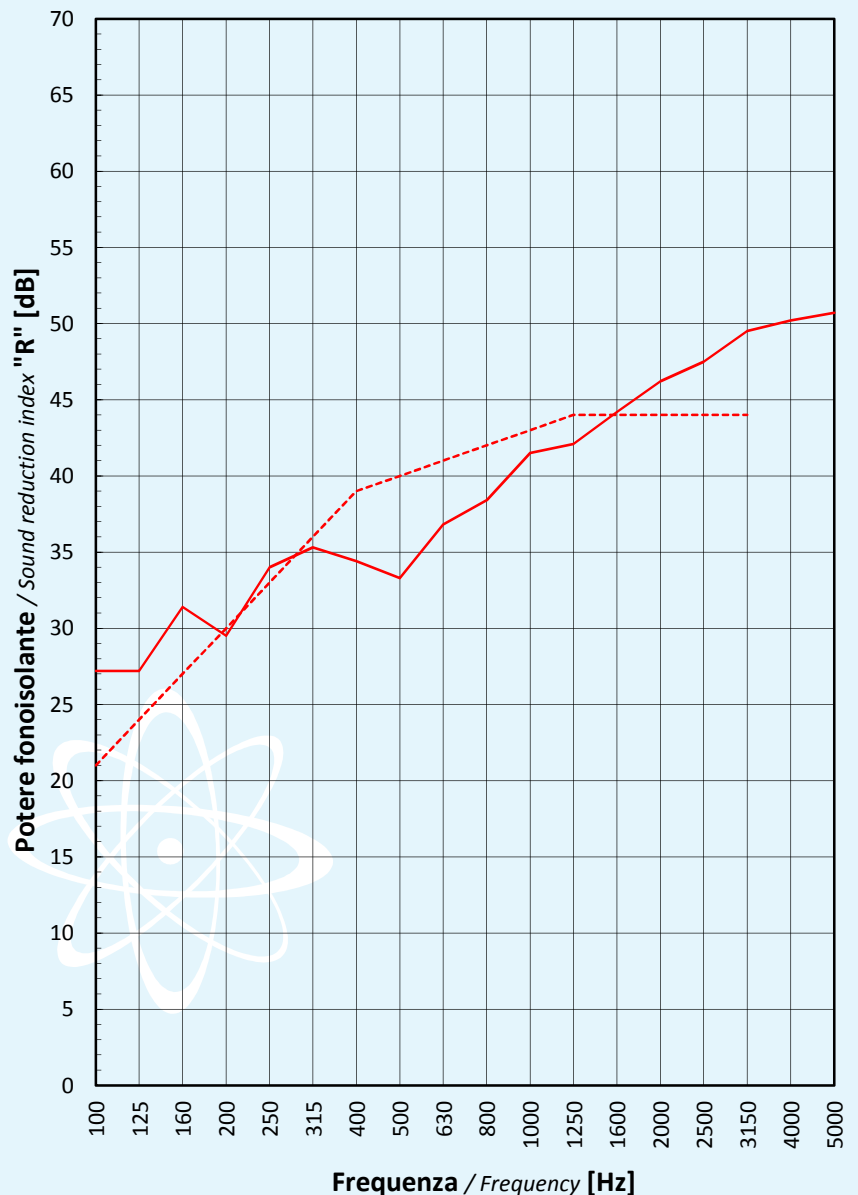
(\*\*) indice di valutazione del potere fo-  
noisolante elaborato procedendo a  
passi di 0,1 dB e incertezza di misu-  
ra dell'indice di valutazione  $U(R_w)$ :

*single-number quantity of sound reduction in-  
dex measured in steps of 0,1 dB and uncertain-  
ty of measurement of the single number quan-  
tity  $U(R_w)$ :*

$$R_w = (40,9 \pm 0,5) \text{ dB}$$

$$R_w + C = (39,3 \pm 0,6) \text{ dB}$$

$$R_w + C_{tr} = (36,8 \pm 0,9) \text{ dB}$$



— Rilievi sperimentali / Test plots

- - - Curva di riferimento / Reference curve

**PARETE CON RIVESTIMENTO E SCATOLE ELETTRICHE***Wall with lining and electrical boxes*

<b>Frequenza</b> <i>Frequency</i> [Hz]	<b>R</b> [dB]	<b>R<sub>rif</sub></b> [dB]	<b>v<sub>eff</sub></b>	<b>k</b>	<b>U</b> [dB]
100	<b>36,7</b>	<b>44,0</b>	6	2,45	2,6
125	<b>39,0</b>	<b>47,0</b>	6	2,45	2,0
160	<b>45,9</b>	<b>50,0</b>	11	2,00	1,0
200	<b>48,7</b>	<b>53,0</b>	10	2,23	0,9
250	<b>54,5</b>	<b>56,0</b>	11	2,00	0,8
315	<b>57,2</b>	<b>59,0</b>	14	2,00	0,7
400	<b>60,7</b>	<b>62,0</b>	19	2,00	0,5
500	<b>62,7</b>	<b>63,0</b>	28	2,00	0,5
630	<b>67,0</b>	<b>64,0</b>	15	2,00	0,5
800	<b>70,7</b>	<b>65,0</b>	29	2,00	0,6
1000	<b>72,8</b>	<b>66,0</b>	19	2,00	0,4
1250	<b>75,1</b>	<b>67,0</b>	17	2,00	0,4
1600	<b>75,9</b>	<b>67,0</b>	19	2,00	0,4
2000	<b>75,6</b>	<b>67,0</b>	18	2,00	0,4
2500	<b>72,7</b>	<b>67,0</b>	16	2,00	0,4
3150	<b>73,1</b>	<b>67,0</b>	15	2,00	0,4
4000	<b>74,8</b>	//	17	2,00	0,4
5000	<b>75,8 *</b>	//	20	2,00	0,4

(\*) valore limite della misurazione per influenza del rumore di fondo.  
*measurement limit value for background noise influence.*

**Superficie utile di misura del campione:**

*Sample effective measuring surface:*

10,80 m<sup>2</sup>

**Volume della camera emittente:**

*Source room volume:*

98,6 m<sup>3</sup>

**Volume della camera ricevente:**

*Receiving room volume:*

90,3 m<sup>3</sup>

**Esito della prova\*:**

*Test result\*:*

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

*Single-number rating at 500 Hz in the frequency range 100 Hz to 3150 Hz:*

**R<sub>w</sub> = 63 dB\*\***

**Termini di correzione:**

*Adaptation terms:*

**C = -3 dB**

**C<sub>tr</sub> = -9 dB**

(\*) valutazione basata su risultati di misurazioni di laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico.

*evaluation based on laboratory measurement results obtained by an engineering method.*

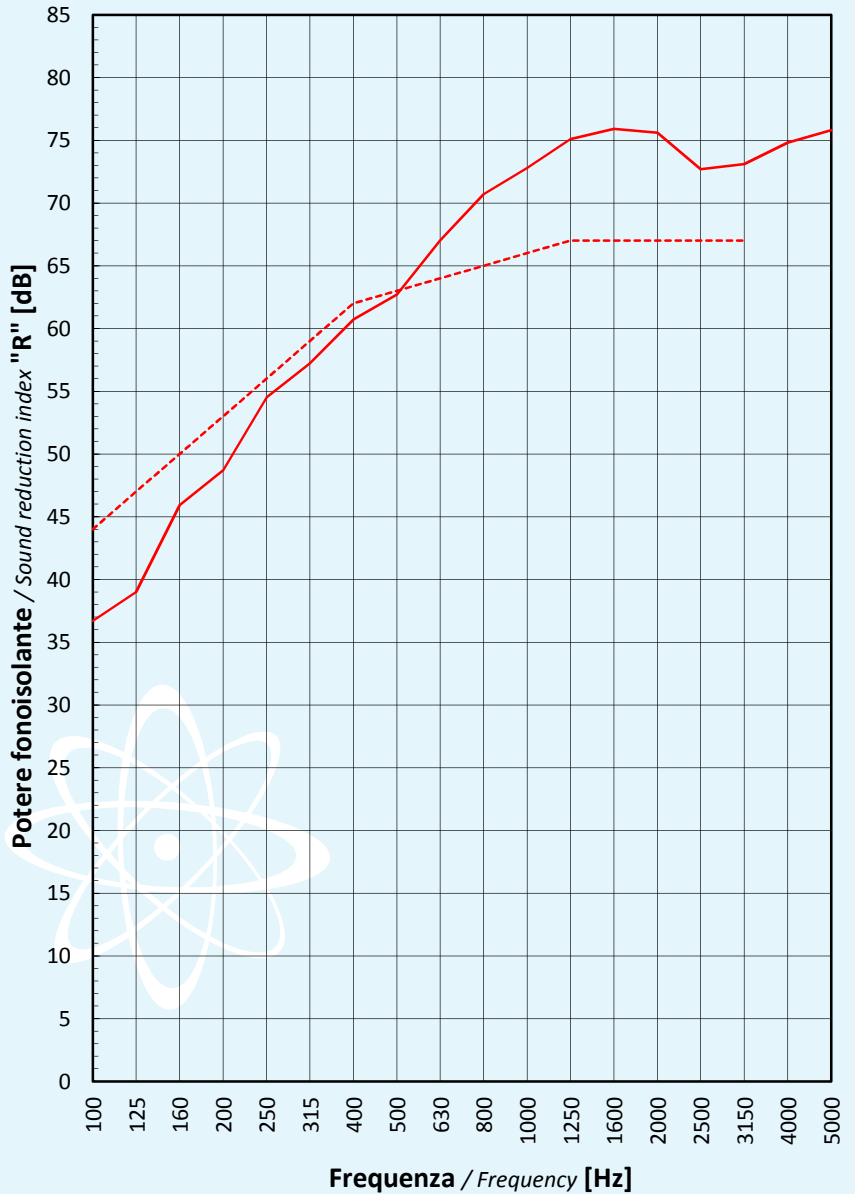
(\*\*) indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB e incertezza di misura dell'indice di valutazione U(R<sub>w</sub>):

*single-number quantity of sound reduction index measured in steps of 0,1 dB and uncertainty of measurement of the single number quantity U(R<sub>w</sub>):*

**R<sub>w</sub> = (63,4 ± 1,0) dB**

**R<sub>w</sub> + C = (60,0 ± 1,4) dB**

**R<sub>w</sub> + C<sub>tr</sub> = (53,5 ± 1,8) dB**



— Rilievi sperimentali / Test plots  
 - - - Curva di riferimento / Reference curve

Il Responsabile Tecnico di Prova  
*Test Technician*  
(Geom. Omar Nanni)

Il Responsabile del Laboratorio  
di Acustica e Vibrazioni  
*Head of Acoustics and Vibrations Laboratory*  
(Dott. Ing. Roberto Baruffa)

L'Amministratore Delegato  
*Chief Executive Officer*  
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)