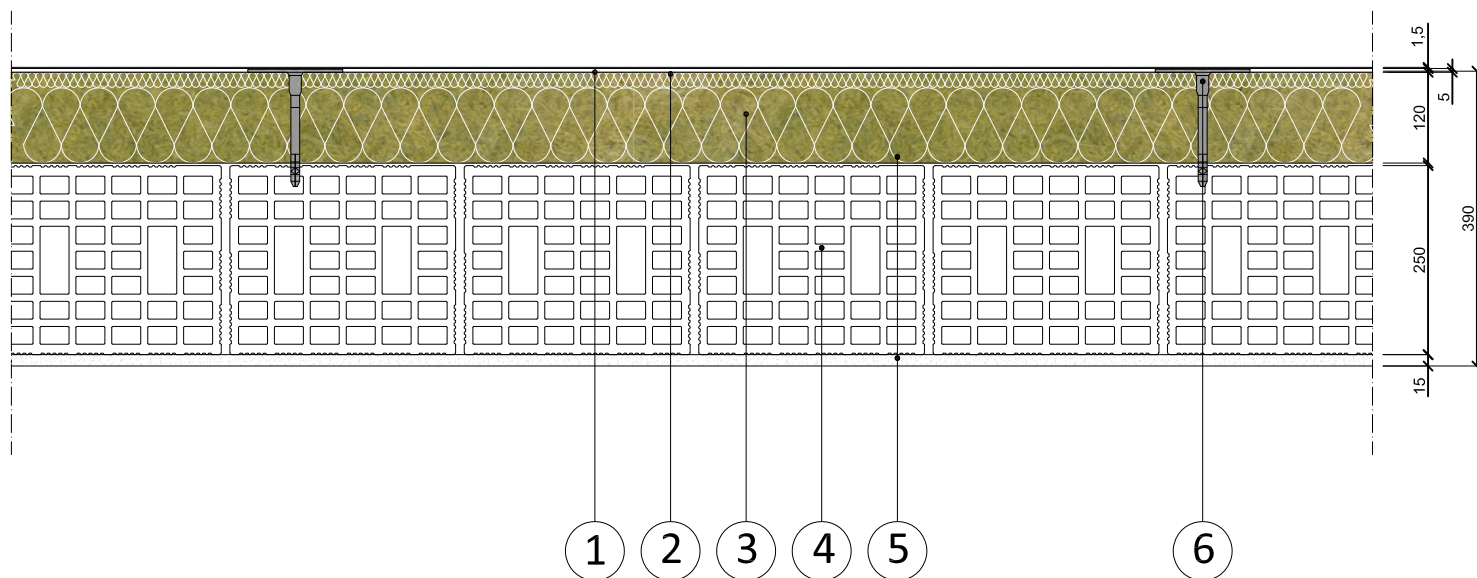


Cappotto REDArt su muratura  $R_w=58$  dB sp. 390 mm

$R_w (C, C_{tr}) = 58(-2, -7)$  dB

$\Delta R_{w, direct} = 5$  dB



N.	Descrizione	Description
1	Finitura Siliconica ROCKWOOL REDArt, sp. 1,5 mm	ROCKWOOL REDArt Top Coat finishing layer, th. 1,5 mm
2	Rasante ROCKWOOL REDArt armato con rete sp. 5 mm	ROCKWOOL REDArt Base Coat and reinforcing mesh, th. 5mm
3	ROCKWOOL Frontrock Casa a doppia densità, sp. 120 mm	ROCKWOOL Frontrock Casa double density, th. 120 mm
4	Blocchi in laterizio forato, f<60 %, sp. 250 mm	Masonry of hollow clay bricks (holes <60%), th. 250 mm
5	Intonaco tradizionale, sp. 15 mm	Cement plaster, th. 15 mm
6	Fissaggi meccanici	Screw fasteners

**RAPPORTO DI PROVA N. 344961**  
*TEST REPORT No. 344961*

**Luogo e data di emissione:** Bellaria-Igea Marina - Italia, 31/08/2017

*Place and date of issue:*

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

*Customer:*

**Data della richiesta della prova:** 25/05/2017

*Date testing requested:*

**Numero e data della commessa:** 73348, 25/05/2017

*Order number and date:*

**Data del ricevimento del campione:** 22/06/2017

*Date sample received:*

**Data dell'esecuzione della prova:** dal/from 27/06/2017 al/to 30/06/2017

*Date of testing:*

**Oggetto della prova:** misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea secondo le norme UNI EN ISO 10140-2:2010 e UNI EN ISO 717-1:2013 su sistema di isolamento a cappotto

*Purpose of testing:*

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

**Luogo della prova:** Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 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:** 2017/1477

*Identification of sample received:*

**Denominazione del campione\*.**

*Sample name\*.*

Il campione sottoposto a prova è denominato "Sistema di isolamento a cappotto ROCKWOOL REDArt Casa".

*The test sample is called "ETICS system ROCKWOOL REDArt Casa".*

(\*) 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. 12 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 12 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 / 12
-----------------------	---	--------------------------

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

Il campione sottoposto a prova è costituito da una parete in laterizio con intonaco sul lato interno e sistema di isolamento a cappotto applicato su quello esterno realizzato con pannelli in lana di roccia. Il campione ha le caratteristiche fisiche riportate nella seguente tabella.

*The test sample is a masonry wall with cement plaster on internal side and ETICS system applied on the external one made by granulate stone wool panels. The sample has the physical characteristics stated 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 nominale</b> <i>Nominal thickness</i>	390 mm
<b>Superficie acustica utile (3600 mm × 3000 mm)</b> <i>Effective acoustic surface (3600 mm × 3000 mm)</i>	10,80 m <sup>2</sup>
<b>Massa unitaria nominale della parete in muratura*</b> <i>Nominal mass per unit area of masonry wall*</i>	221 kg/m <sup>2</sup>
<b>Massa unitaria nominale della parete in muratura con sistema a cappotto*</b> <i>Nominal mass per unit area of masonry wall with ETICS system*</i>	241 kg/m <sup>2</sup>

(\*) determinazione analitica.  
*analytical determination.*

Il campione, in particolare, è composto da:

- strato di intonaco cementizio, spessore nominale 15 mm.
- parete in muratura realizzata con blocchi in laterizio forato aventi le seguenti caratteristiche fisiche:
  - lunghezza nominale = 300 mm;
  - altezza nominale = 190 mm;
  - spessore nominale = 250 mm;
  - percentuale nominale di foratura ≤ 60 %;
  - peso nominale = 9,6 kg;
- strato isolante formato dall'accostamento di pannelli in lana di roccia denominati "ROCKWOOL Frontrock Casa", a doppia densità, aventi le seguenti caratteristiche fisiche:
  - lunghezza nominale = 1000 mm;
  - altezza nominale = 600 mm;
  - spessore nominale = 120 mm;
  - densità nominale = 110/75 kg/m<sup>3</sup>;
 i pannelli sono fissati alla parete tramite incollaggio eseguito su tutto il bordo e su n. 3 punti centrali mediante colla cementizia denominata "ROCKWOOL REDArt Collante" e tramite tasselli a vite denominati "ROCKWOOL REDArt Tasselli", quantità n. 6 tasselli/m<sup>2</sup>;
- rasatura armata, spessore nominale 4 ÷ 5 mm, realizzata mediante malta cementizia denominata "ROCKWOOL REDArt Rasante Casa" con interposta rete di armatura in fibra di vetro antialcalina denominata "ROCKWOOL REDArt rete standard";

(\*) 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.*

- strato di finitura denominato “ROCKWOOL REDArt Finitura Siliconica”, spessore nominale 1,5 mm, steso su strato fissativo denominato “ROCKWOOL REDArt Fissativo per Finitura Siliconica”.

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.

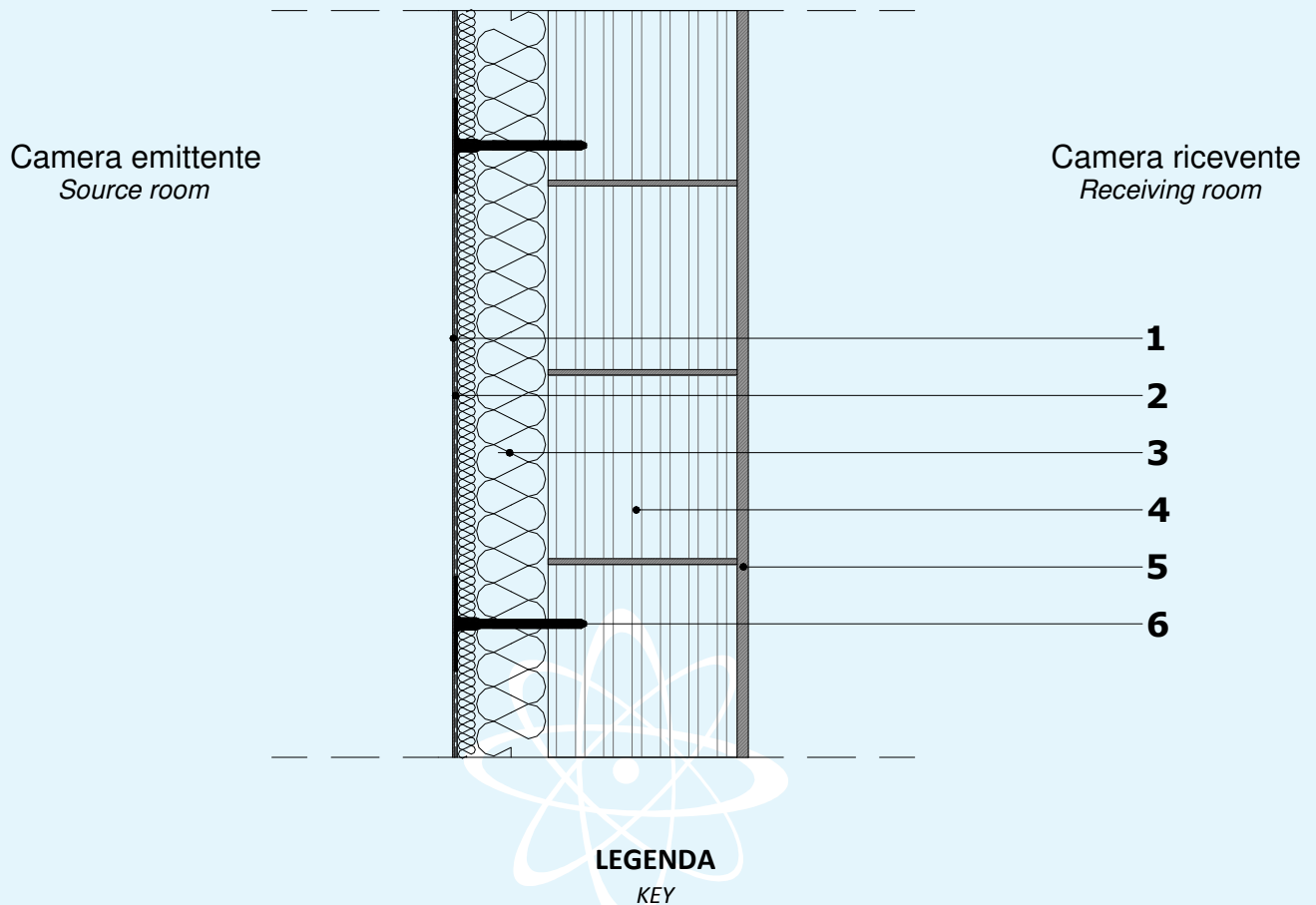
*More specifically, the sample consists of:*

- *cement plaster layer, nominal thickness 15 mm;*
- *masonry wall made by perforated bricks having the following physical characteristics:*
  - *nominal length = 300 mm;*
  - *nominal height = 190 mm;*
  - *nominal thickness = 250 mm;*
  - *nominal drilling percentage  $\leq$  60 %;*
  - *nominal weight = 9,6 kg;*
- *insulating layer made by adjoining double density stone wool panels called “ROCKWOOL Frontröck Casa” having the following physical characteristics:*
  - *nominal length = 1000 mm;*
  - *nominal height = 600 mm;*
  - *nominal thickness = 120 mm;*
  - *nominal density = 110/75 kg/m<sup>3</sup>;**panels are fastened to wall by applying, on the edges and on No. 3 central points, cement glue called “ROCKWOOL REDArt Adhesive” and by screw fixings called “ROCKWOOL REDArt fixings”, quantity No. 6 fixings/m<sup>2</sup>;*
- *reinforced base coat layer, nominal thickness 4-5 mm, made by cement mortar called “ROCKWOOL REDArt Base Coat Casa” with interposed anti-alkaline fiberglass reinforcing mesh called “ROCKWOOL REDArt Standard Mesh”;*
- *finishing layer called “ROCKWOOL REDArt Top Coat”, nominal thickness 1,5 mm, applied on priming coat layer called “ROCKWOOL REDArt Silicone Primer”.*

*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.*

**DISEGNO SCHEMATICO DEL CAMPIONE (FORNITO DAL COMMITTENTE)**

SCHEMATIC DRAWING OF SAMPLE (SUPPLIED BY THE CUSTOMER)



<b>Simbolo</b> <i>Symbol</i>	<b>Descrizione</b> <i>Description</i>
1	Strato di finitura "ROCKWOOL REDArt Finitura Siliconica", spessore nominale 1,5 mm <i>"ROCKWOOL REDArt Top Coat" finishing layer, nominal thickness 1,5 mm</i>
2	Rasatura armata, spessore nominale 4 ÷ 5 mm, realizzata mediante malta cementizia "ROCKWOOL REDArt Rasante Casa" con interposta rete di armatura in fibra di vetro anti-alkalina "ROCKWOOL REDArt rete standard" <i>Reinforced base coat layer, nominal thickness 4-5 mm, made by "REDArt Base Coat Casa" cement mortar with interposed "REDArt Standard Mesh" anti-alkaline fiberglass reinforcing mesh</i>
3	Strato in lana di roccia a doppia densità "ROCKWOOL Frontrock Casa", spessore nominale 120 mm <i>"ROCKWOOL Frontrock Casa" double density stone wool layer, nominal thickness 120 mm</i>
4	Parete in muratura con blocchi in laterizio forato, spessore nominale 250 mm <i>Perforated bricks masonry wall, nominal thickness 250 mm</i>
5	Intonaco cementizio, spessore nominale 15 mm <i>Cement plaster, nominal thickness 15 mm</i>
6	Dispositivi di fissaggio del sistema a cappotto <i>ETICS system fastening devices</i>

### **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 1/3-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” 1/2” 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.

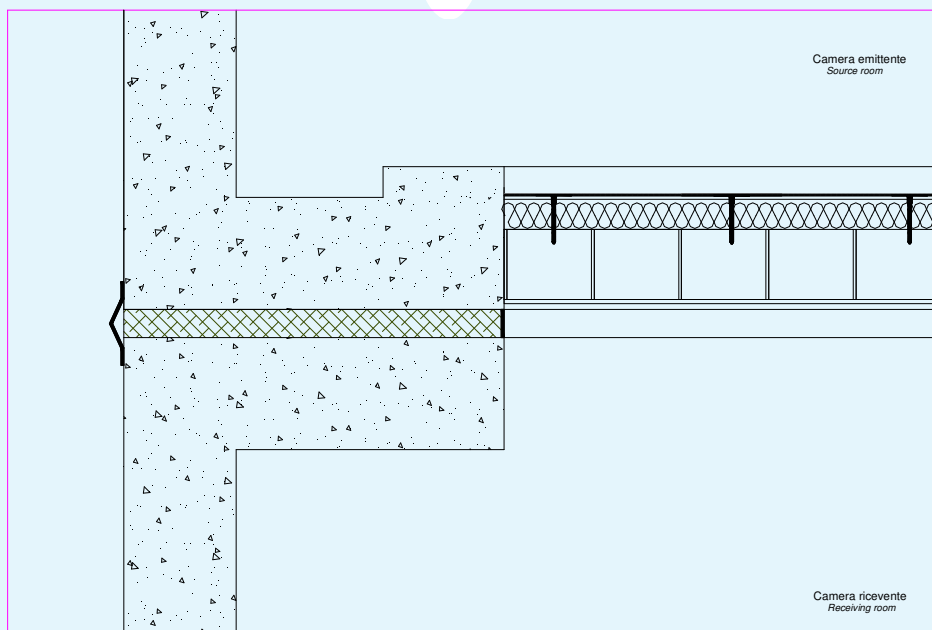
L'ambiente di prova è costituito da due camere, una delle quali, definita "camera emittente", contiene la sorgente di rumore, mentre l'altra, definita "camera ricevente", è caratterizzata acusticamente mediante l'area di assorbimento acustico equivalente.

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 valore limite della misurazione;

S = superficie utile di misura del campione in prova, espressa in  $m^2$ ;

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

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

dove: V = volume della camera ricevente, espresso in  $m^3$ ;

T = tempo di riverberazione, espresso in s.

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. 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 " $R_w$ " 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.

Tra la fine dell'allestimento del campione e l'esecuzione della prova è intercorso 1 giorno, mentre 3 giorni tra il completamento della parete in muratura e l'esecuzione della prova.

*In the  $\frac{1}{3}$ -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;

$L_1$  = average sound pressure level in the source room, in dB, generated by pink noise;

$L_2$  = 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:  $L_{2b}$  = combined average sound pressure level of signal and background noise in dB;

$L_b$  = average background noise level in dB;

if the difference between the levels [ $L_{2b} - L_b$ ] 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  $m^2$ ;

A = equivalent sound absorption area in the receiving room, expressed in  $m^2$ , in turn calculated using the following equation:

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

where: V = receiving room volume, expressed in  $m^3$ ;

T = reverberation time, in seconds.

The single-number quantity " $R_w$ " 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 " $R_w$ " with source spectrum for A-weighted pink noise;
- adaptation term " $C_{tr}$ " to be added to single-number rating " $R_w$ " with source spectrum for A-weighted traffic noise.

There was a gap of 1 day between completing the sample's preparation and carrying out the test, while 3 days between masonry wall completion and the test.

## **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 " $\nu_{eff}$ " 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 " $\nu_{eff}$ " 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.

**Risultati della prova.***Test results.***PARETE IN MURATURA**

MASONRY WALL

<b>Data della prova</b> <i>Date of testing</i>	27/06/2017
---	------------

	<b>Camera emittente</b> <i>Source room</i>	<b>Camera ricevente</b> <i>Receiving room</i>
<b>Pressione atmosferica</b> <i>Atmospheric pressure</i>	(100400 ± 50) Pa	(100400 ± 50) Pa
<b>Temperatura media</b> <i>Average temperature</i>	(27,5 ± 1) °C	(27 ± 1) °C
<b>Umidità relativa media</b> <i>Average relative humidity</i>	(50 ± 5) %	(58 ± 5) %

<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	42,9	34,0	5	2,57	2,7
125	33,1	37,0	6	2,45	2,0
160	41,1	40,0	11	2,00	1,0
200	40,4	43,0	14	2,00	0,9
250	43,3	46,0	20	2,00	1,0
315	47,3	49,0	14	2,00	0,8
400	49,2	52,0	15	2,00	0,5
500	50,8	53,0	41	2,00	0,7
630	51,6	54,0	16	2,00	0,5
800	52,7	55,0	18	2,00	0,5
1000	53,5	56,0	25	2,00	0,4
1250	55,4	57,0	20	2,00	0,5
1600	55,9	57,0	18	2,00	0,4
2000	56,7	57,0	18	2,00	0,4
2500	57,8	57,0	16	2,00	0,4
3150	58,1	57,0	18	2,00	0,4
4000	57,4	//	17	2,00	0,4
5000	57,7	//	18	2,00	0,4

**Note / Notes:** //

**Superficie utile di misura del campione:**

*Sample effective measuring surface:*

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

**Volume della camera emittente:**

*Source room volume:*

109,1 m<sup>3</sup>

**Volume della camera ricevente:**

*Receiving room volume:*

96,4 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:*

**$R_w = 53 \text{ dB}^{**}$**

**Termini di correzione:**

*Adaptation terms:*

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

**$C_{tr} = -5 \text{ dB}$**

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

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

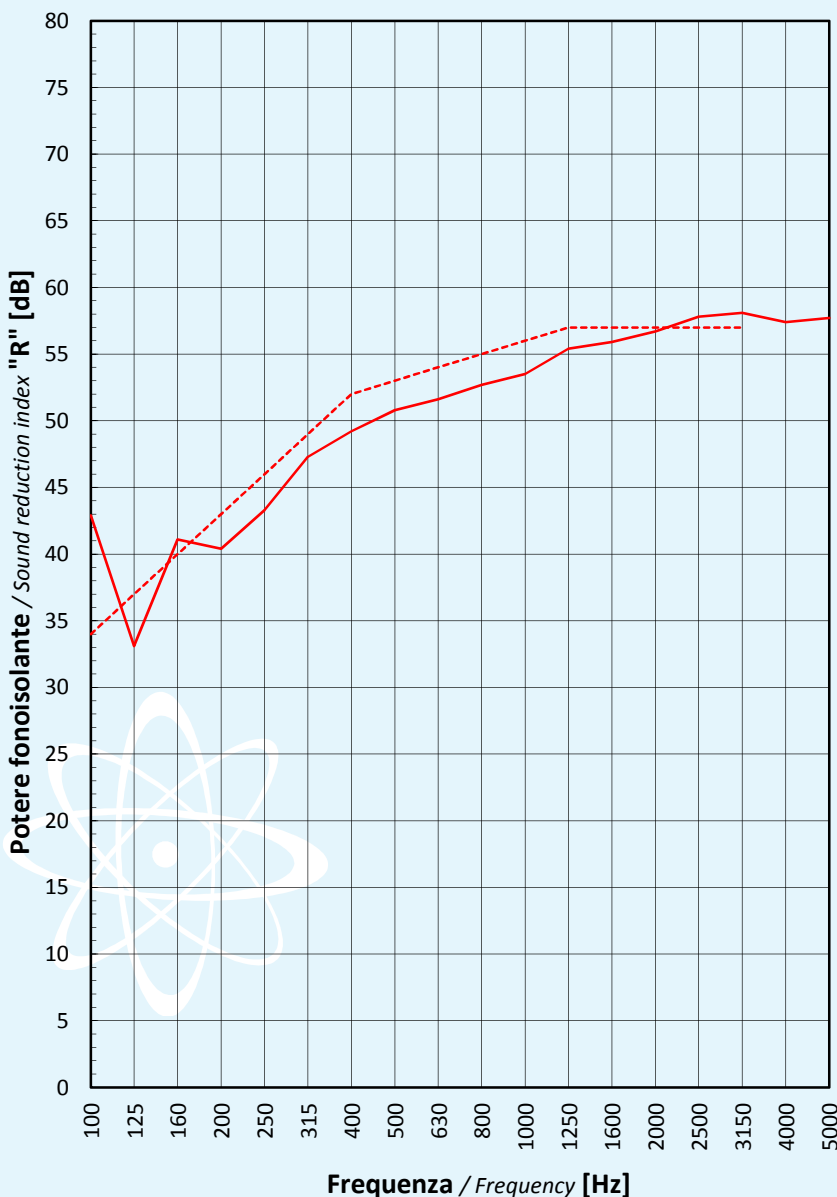
(\*\*) indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB e incertezza di misura dell'indice di valutazione  $U(R_w)$ :

*single-number quantity of sound reduction index measured in steps of 0,1 dB and uncertainty of measurement of the single number quantity  $U(R_w)$ :*

**$R_w = (53,4 \pm 0,7) \text{ dB}$**

**$R_w + C = (51,7 \pm 0,8) \text{ dB}$**

**$R_w + C_{tr} = (48,2 \pm 1,0) \text{ dB}$**



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

**PARETE IN MURATURA CON SISTEMA A CAPPOTTO**  
 MASONRY WALL WITH ETICS SYSTEM

<b>Data della prova</b> <i>Date of testing</i>	30/06/2017
---	------------

	<b>Camera emittente</b> <i>Source room</i>	<b>Camera ricevente</b> <i>Receiving room</i>
<b>Pressione atmosferica</b> <i>Atmospheric pressure</i>	(101000 ± 50) Pa	(101000 ± 50) Pa
<b>Temperatura media</b> <i>Average temperature</i>	(27 ± 1) °C	(27 ± 1) °C
<b>Umidità relativa media</b> <i>Average relative humidity</i>	(48 ± 5) %	(47 ± 5) %

<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	36,0	39,0	6	2,45	2,6
125	35,4	42,0	10	2,23	2,1
160	44,1	45,0	9	2,26	1,1
200	44,0	48,0	13	2,00	0,8
250	46,0	51,0	16	2,00	0,9
315	51,9	54,0	12	2,00	0,7
400	54,0	57,0	34	2,00	0,6
500	56,6	58,0	23	2,00	0,5
630	58,9	59,0	23	2,00	0,5
800	60,9	60,0	15	2,00	0,4
1000	62,7	61,0	20	2,00	0,4
1250	67,1	62,0	18	2,00	0,4
1600	68,6	62,0	19	2,00	0,4
2000	72,3	62,0	18	2,00	0,4
2500	72,8 *	62,0	17	2,00	0,4
3150	70,6 *	62,0	16	2,00	0,4
4000	71,1	//	14	2,00	0,4
5000	71,4 *	//	18	2,00	0,4

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

**Note / Notes:** //



LAB N° 0021

**Superficie utile di misura del campione:**

*Sample effective measuring surface:*

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

**Volume della camera emittente:**

*Source room volume:*

109,1 m<sup>3</sup>

**Volume della camera ricevente:**

*Receiving room volume:*

96,4 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> = 58 dB\*\***

**Termini di correzione:**

*Adaptation terms:*

**C = -2 dB**

**C<sub>tr</sub> = -7 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.*

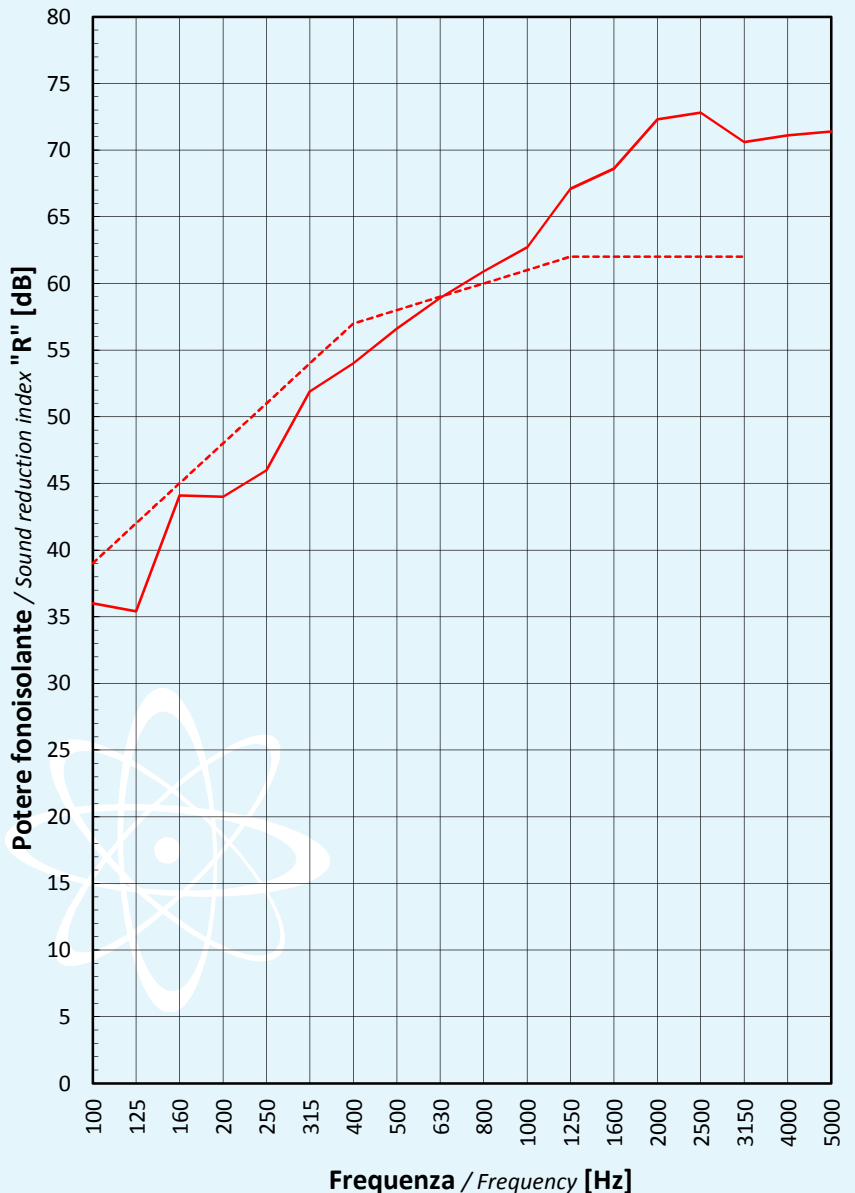
(\*\*) indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB e incertezza di misura dell'indice di valutazione U(R<sub>w</sub>):

*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> = (58,6 ± 1,0) dB**

**R<sub>w</sub> + C = (56,0 ± 1,2) dB**

**R<sub>w</sub> + C<sub>tr</sub> = (50,6 ± 1,5) 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*

.....