

## RAPPORTO DI PROVA N. 149-2020-IAP Ita

### UNI EN ISO 10140-2:2010

#### MISURAZIONE IN LABORATORIO DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DI EDIFICI E DI ELEMENTI DI EDIFICIO MISURAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA

**Luogo e data di emissione:** Cerea (VR), 23/02/2021

**Committente:** Saint-Gobain Italia S.p.A.

**Indirizzo Committente:** Via Ettore Romagnoli, 6 – 20146 Milano – Italia

**Data della fornitura del campione:** 07/12/2020

**Provenienza del campione:** Saint-Gobain Italia S.p.A.

**Data installazione del campione:** 10/12/2020

**Campione installato in laboratorio da:** Committente (campionamento a cura del committente)

**Data dell'esecuzione della prova:** 10/12/2020

**Luogo della prova:** Z Lab S.r.l. – Via Pisa, 7 – 37053 Cerea (VR) – Italia

**Denominazione del campione:** Controparete "GYPROC CP.S 63/50 L STD"



LAB N° 1416 L

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Matteo Briani	Antonio Scofano	Antonio Scofano

## Descrizione del campione

Il campione oggetto della prova è costituito da una controparete applicata ad un elemento base avente le seguenti caratteristiche:

Larghezza rilevata** [mm]	3600
Altezza rilevata** [mm]	2980
Spessore controparete nominale* [mm]	62,5
Spessore elemento base rilevato** [mm]	110
Spessore complessivo* [mm]	172,5
Superficie elemento di prova** [m <sup>2</sup> ]	10,73

In particolare, il campione è composto da (\*):

Controparete in lastre di gesso rivestito non sottoposta a carico, denominata controparete "GYPROC CP.S 63/50 L STD", avente dimensioni 3600 x 3000 mm, dello spessore di 62,5 mm, composta dai seguenti materiali e dalla seguente stratigrafia:

- Struttura metallica costituita da:
  - guide metalliche orizzontali realizzate con profilati in lamiera di acciaio zincata a forma di U, denominate "Gyproc Gyprofile Guida", tipo UNI (conformi a norma EN 14195), di dimensioni 35 x 50 x 35 mm, dello spessore di 0,6 mm, poste a pavimento e a soffitto, e ancorate mediante tasselli metallici ad espansione del diametro di 6 mm, ad interasse di 500 mm.
  - orditura metallica verticale realizzata con montanti in lamiera di acciaio zincata a forma di C, denominati "Gyproc Gyprofile Montanti", tipo UNI (conformi a norma EN 14195), di dimensioni 43 x 50 x 40 mm, dello spessore di 0,6 mm, posti ad interasse di 600 mm, inseriti alle estremità nelle guide orizzontali sopra descritte.
- Strato di isolante posto nell'intercapedine tecnica dei montanti:
  - pannello arrotolato in lana di vetro 4+ senza rivestimento, idrorepellente, denominato "Isover AcustiPAR 4+", prodotto in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato e con un esclusivo legante brevettato di origine naturale, dello spessore di 45 mm, densità 14 kg/m<sup>3</sup>, in classe di reazione al fuoco A1.
- Lastre in gesso rivestito:
  - lastre in gesso rivestito, denominate "Gyproc Wallboard 13" (di tipo A secondo la norma UNI EN 520, in classe di reazione al fuoco A2-s1,d0), di dimensioni 1200 x 3000 mm, dello spessore di 12,5 mm, del peso di 9,2 kg/m<sup>2</sup>, composte da nucleo in gesso con rivestimento esterno in carta. Tali lastre sono posate in singolo strato e fissate alla struttura metallica mediante viti in acciaio fosfatate autoperforanti, denominate "Gyproc Viti Punta Chiodo 25", del diametro di 3,5 mm, di lunghezza 25 mm.
- Accessori:
  - N° 2 scatole elettriche posizionate alle estremità della controparete.

I giunti tra le lastre sono stati stuccati con "stucco a base gesso Gyproc", previa interposizione di nastro di armatura.

(\*) dati nominali forniti dal committente

(\*\*) dati misurati mediante campionamento sull'elemento di prova

(\*\*\*) dati nominali forniti dal produttore

Il tipo di elemento di base sul quale è montata la controparete non è tra gli elementi base normalizzati definiti nell'Appendice B della ISO 10140-5 ed è costituito da una parete in laterizio (spessore 80 mm, densità media blocchi pari a circa 850 kg/m<sup>3</sup>) intonacato ambo i lati per uno spessore di 15 mm.

**ALVEOLATER 8/50 incastro**  
**h24,5**



D.o.P.	n. 01R1119		
Cod. comm.	22140R		
Stabilimento di Produzione	Ronco all'Adige (VR)		
SPESSORE	80	mm	
LUNGHEZZA	500	mm	
ALTEZZA	245	mm	
FORATURA ≤	45	%	
PESO BLOCCO	8,5	kg	
DENSITÀ MEDIA BLOCCO	867	kg/m <sup>3</sup>	
DENSITÀ MEDIA MURO	sp. (mm)	80	967 kg/m <sup>3</sup>
	sp. (mm)	-	- kg/m <sup>3</sup>
TIPOLOGIA MURO <sup>2)</sup>	TAMPONAMENTO		
C.A.M. - Contenuto di riciclato (D.M. 28/12/2015)	≥ 20	%	

Figura 1\_Estratto scheda tecnica "blocchi in laterizio - 80 mm"

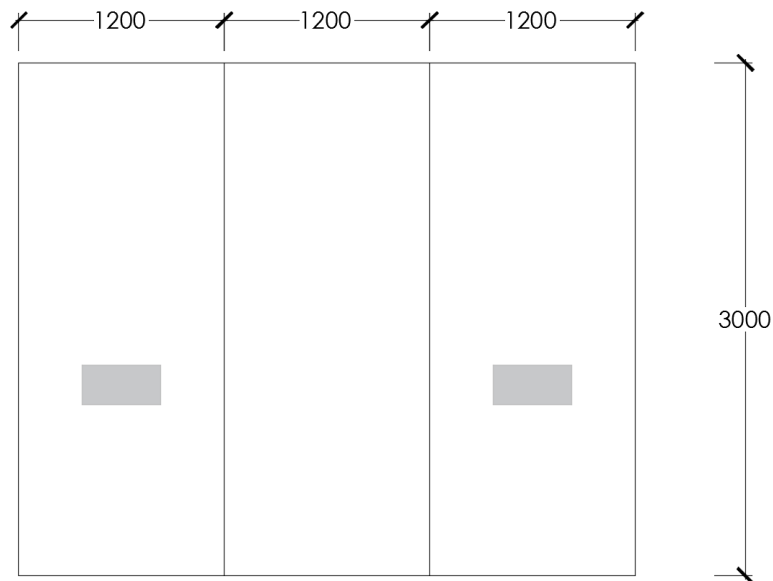


Figura 2\_Prospecto controparete con scatole elettriche - vista lato camera ricevente

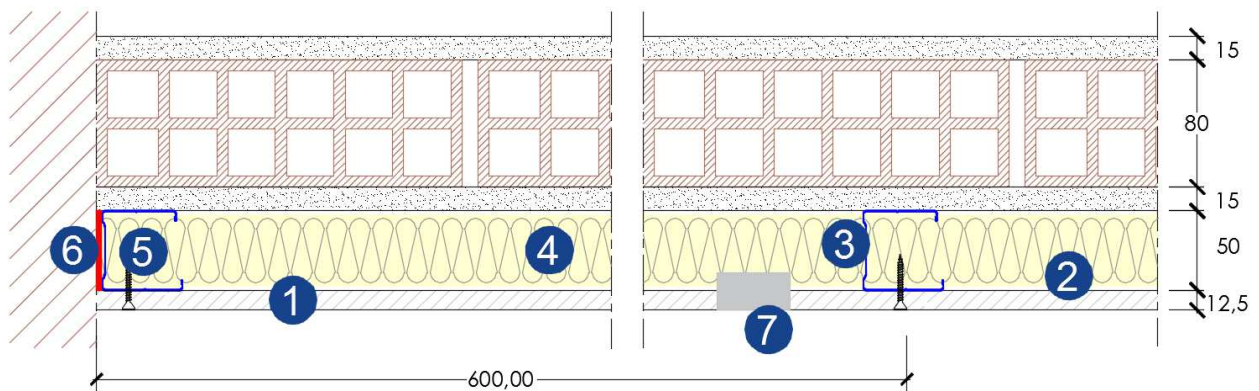


Figura 3\_Disegno tecnico del campione: sezione - estremità (\*)

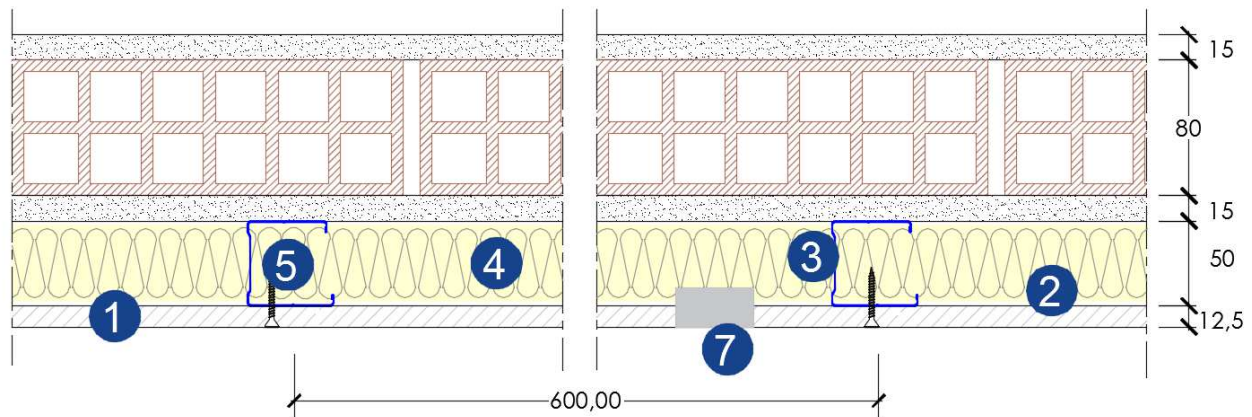


Figura 4\_ Disegno tecnico del campione: sezione - parte centrale (\*)

Riferimento	Descrizione
<b>1</b>	<b>Lastre in gesso rivestito "Gyproc Wallboard 13"</b>
Materiale	Lastre in gesso rivestito, con rivestimento esterno in cartadalo particolare colore bianco
Spessore singola lastra	12,5 mm
Peso	9,2 kg/m <sup>2</sup>
<b>2</b>	<b>Guida metallica orizzontale "Gyproc Gyprofile Guida"</b>
Materiale	Profilo a "U" in acciaio zincato
Dimensioni sezione	35x50x35 mm
Spessore	0,6 mm
<b>3</b>	<b>Orditura metallica verticale "Gyproc Gyprofile Montante"</b>
Materiale	Profilo a "C" in acciaio zincato
Dimensioni sezione	43x50x40 mm
Spessore	0,6 mm
<b>4</b>	<b>Lana di vetro "Isover AcustiPAR 4+"</b>
Spessore	45 mm
Densità	14 kg/m <sup>3</sup>
<b>5</b>	<b>Viti in acciaio fosfatate autoperforanti "Gyproc Viti Punta Chiodo 25"</b>
Diametro	3,5 mm
Lunghezza	25 mm
<b>6</b>	<b>Nastro biadesivo</b>
<b>7</b>	<b>Scatole elettriche</b>

Figura 5\_ Legenda (\*)

(\*) dati nominali forniti dal committente

(\*\*) dati misurati mediante campionamento sull'elemento di prova

(\*\*\*) dati nominali forniti dal produttore

## SCHEDA TECNICA

	 	<h2 style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;">WALLBOARD 13</h2> <p>Lastra di tipo A costituita da un nucleo in gesso emidrato reidratato, rivestito su entrambe le facce da materiale cellulosico con funzione di armatura esterna.</p>
--	------	--

## DATI TECNICI

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore		U.M.
<b>Tipo</b>	EN 520 – 3.2	<b>Tipo A</b>		-
<b>Bordi</b>	Longitudinale	<b>Bordo assottigliato</b>		
	Di testa	<b>Bordo dritto</b>		
<b>Spessore</b>	EN 520 – 5.4	<b>12,5</b>	$\pm$ <b>0,5</b>	mm
<b>Larghezza</b>	EN 520 – 5.2	<b>1200</b>	<b>0/- 4</b>	mm
<b>Lunghezza</b>	EN 520 – 5.3	<b>2000-2500- 2700-2800- 3000-3200- 3500</b>	<b>0/- 5</b>	mm
<b>Fuori squadra</b>	EN 520 – 5.5	$\leq$ <b>2,5</b>		mm/m
<b>Peso</b>		<b>9,20</b>		kg/m <sup>2</sup>
<b>Classe di reazione al fuoco</b>	EN 13501-1	<b>A2-s1,d0 (B)</b>		-
<b>Carico di rottura a flessione</b>	EN 520 – 4.1.2	<b>Long. 550</b>		N
		<b>Trasv. 210</b>		N
<b>Durezza superficiale</b>	EN 520 – 5.12	-		mm
<b>Conducibilità termica <math>\lambda</math></b>	EN 10456	<b>0,21</b>		W/mK
<b>Fattore di resistenza alla diffusione di vapore <math>\mu</math></b>	EN 10456	<b>Campo secco:10</b>		-
		<b>Campo umido:4</b>		-
<b>Assorbimento d'acqua superficiale</b>	EN 520 – 5.9.1	-		g/m <sup>2</sup>
<b>Assorbimento d'acqua totale</b>	EN 520 – 5.9.2	-		%

## Marcatura della lastra su lato posteriore:

Gyproc Wallboard 13 – CE – Tipo A – A2-s1,d0 (B) – Data e ora di produzione – Paese di produzione

Milano, 18/04/2017

Le informazioni contenute in questa scheda sono il risultato delle conoscenze disponibili alla data di pubblicazione. Saint-Gobain PPC Italia non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio di tali informazioni e si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso.

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.  
 Sede in Milano - Via Ettore Romagnoli, 6  
 Capitale Sociale Euro 77.305.082,40 i.v.  
 Iscritta alla C.C.I.A.A. di MILANO  
 Codice Fiscale e N. iscrizione Registro Imprese 08312170155  
 Partita IVA: 08312170155 - N. Rea: 1212939  
 Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di SAINT-GOBAIN PRODUITS POUR LA  
 CONSTRUCTION S.A.S.



Figura 6\_ Scheda tecnica lastra "Gyproc WALLBOARD 13 " (\*)

Scheda tecnico-commerciale  
Isover AcustiPAR 4+

Caratteristica	Valore	U.M.	Normativa
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu$	1	-	EN 12086
Assorbimento d'acqua a breve periodo	$\leq 1$	Kg/m <sup>2</sup>	EN 1609
Tolleranze dimensionali: lunghezza	$\pm 2$	%	EN 822
Tolleranze dimensionali: larghezza	$\pm 1,5$	%	EN 822
Tolleranze dimensionali: spessore	T1	mm	EN 823
Squadratura	$\leq 5$	mm/m	EN 824
Planarità	$\leq 6$	mm	EN 825
Stabilità dimensionale	$\leq 1$	%	EN 1604
Calore specifico	1,030	J/Kg*K	EN 12524
Resistività al flusso d'aria	7	kPa*s/m <sup>2</sup>	EN 29053
Costante di attenuazione acustica sp. 45 mm	52	dB/m	EN 717-1
Costante di attenuazione acustica sp. 70 mm	54	dB/m	EN 717-1
Costante di attenuazione acustica sp. 95 mm	56	dB/m	EN 717-1
Assorbimento acustico $\alpha_w$ sp. 45 mm	0,70	-	EN ISO 11654
Assorbimento acustico $\alpha_w$ sp. 70-95 mm	1,00	-	EN ISO 11654

Spessore (mm)	Resistenza termica dichiarata $R_0$ (m <sup>2</sup> K/W)	Dimensioni (m)	m <sup>2</sup> pallet
45	1,15	0,60x15,00	432,00
70	1,80	0,60x10,00	288,00
95	2,50	0,60x7,50	216,00

Documenti e certificati disponibili  
DOP: DoP-AcustiPAR-01  
[www.isover.it/prodotti/isover-acustipar-4](http://www.isover.it/prodotti/isover-acustipar-4)



Saint-Gobain Italia S.p.A.  
Via E. Romagnoli, 6 • 20146 Milano •  
[info.it.isover@stgaint-gobain.com](mailto:info.it.isover@stgaint-gobain.com) | [www.isover.it](http://www.isover.it)

Registro Imprese: Milano n. 083127/0155 • R.E.A.: Milano n. 1212939  
Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 (i.r.) • Codice Fiscale e P.IVA: 08312710155  
Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Figura 7 \_ Scheda tecnica "Isover AcustiPAR 4+" (\*)

## Immagini del campione



**Figura 8\_Vista Lato Camera Emittente**



**Figura 9\_Vista Lato Camera Ricevente**

Il provino è montato all'interno dell'apertura di prova secondo le indicazioni tecniche fornite dalla normativa UNI EN ISO 10140-1.

Il provino è stato installato nelle seguenti condizioni: montaggio in luce.

La prova è stata eseguita non appena terminato l'allestimento del campione.

## Riferimenti normativi

UNI EN ISO 10140-1:2016	<i>Acustica – Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio Parte 1: Regole di applicazione per prodotti particolari</i>
UNI EN ISO 10140-2:2010	<i>Acustica – Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio Parte 2: Misurazione dell'isolamento acustico per via aerea</i>
UNI EN ISO 10140-4:2010	<i>Acustica – Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio – Parte 4: Procedure e requisiti di misurazione</i>
UNI EN ISO 10140-5:2014	<i>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</i>
UNI EN ISO 717-1:2013	<i>Acustica – Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio Parte 1: Isolamento acustico per via aerea</i>

## Descrizione degli ambienti e condizioni fisiche al momento della prova

La struttura di prova è realizzata in cemento armato, completamente isolata dal pavimento del laboratorio mediante supporti antivibranti. È costituita da un ambiente emittente e un ambiente ricevente, entrambi di forma irregolare e privi di partizioni tra loro parallele. Sono separati da una cornice di prova avente spessore 100 cm.

Le caratteristiche dimensionali e le condizioni fisiche al momento della prova sono:

	Camera emittente	Camera ricevente
Dimensioni medie ambiente(L x W x H)	700 x 500 x 330 cm	770 x 560 x 370 cm
Volume	121,8 m <sup>3</sup>	164,9 m <sup>3</sup>
Temperatura media	12,7 ± 1,0 °C	11,7 ± 1,0 °C
Umidità relativa media	65,9 ± 2,0 %	69,8 ± 2,0 %
Pressione atmosferica	100,3 kPa ± 1 hPa	
Superficie di separazione	10,73 m <sup>2</sup>	
Area S, apertura di prova	10,73 m <sup>2</sup>	

## Strumentazione di prova

Strumento	Marca e Modello	N. serie
Fonometro	Sinus GmbH Expander	9154
Microfono	GRAS 146AE	346626
Calibratore	Bruel&Kjaer 4231	2326539
Sorgente omnidirezionale	Bruel&Kjaer 2716 + 4292	2571776+14012
Sorgente omnidirezionale	Lookline D301 + DL301	AO900163+DO900159
Sonde combinate temperatura e umidità	DeltaOHM HD35AP.E + HD35ED1NTV	17008603+16037651+16037652
Misuratore di pressione	DeltaOHM HD35EDL14bNTV.E	20014238
Flessometro	Stanley 33 - 442	13/946

## Metodologia di rilievo

La verifica dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti si fonda sul principio della differenza tra il livello medio di pressione sonora nel locale emittente ( $L_1$ ) e quello rilevato all'interno dell'ambiente ricevente ( $L_2$ ). La sorgente acustica (la quale produce rumore rosa) viene messa in funzione all'interno dell'ambiente emittente in 3 posizioni differenti; il microfono è posizionato in 5 diversi punti dell'ambiente emittente e ricevente. Viene effettuata una misura per ogni combinazione sorgente-microfono, per un totale quindi di 15 misurazioni in ambiente emittente e 15 in ambiente ricevente. Il tempo di integrazione è, per ciascuna misura, almeno 15 s.

Terminata la rilevazione del livello medio di pressione sonora nell'ambiente emittente,  $L_1$ , e ricevente,  $L_2$ , la sorgente viene disattivata, allo scopo di permettere la misura del livello del rumore di fondo  $L_b$ . Le correzioni da apportare allo spettro  $L_2$ , da calcolarsi per ogni singola frequenza componente dello spettro, sono pari a:

$$L_2 = L_2 - 1,3 \text{ [dB]} \quad \text{se } L_2 - L_b \leq 6 \text{ dB}$$

$$L_2 = 10 \cdot \log(10^{(L_2/10)} - 10^{(L_b/10)}) \text{ [dB]} \quad \text{se } 6 < L_2 - L_b < 10 \text{ dB}$$

Il calcolo del tempo di riverberazione  $T$  è finalizzato alla determinazione del potere fonoisolante  $R$ :

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

dove:

$S$ : area dell'apertura di prova libera nella quale l'elemento di prova è installato, espressa in  $m^2$ ;

$A$ : area equivalente di assorbimento acustico nella camera ricevente calcolata nel modo seguente utilizzando l'espressione di Sabine:

$$A = 0,16 \cdot (V/T) \text{ [m}^2\text{]}$$

dove  $V$  è il volume dell'ambiente ricevente in  $m^3$ .

Sulla base dei singoli valori calcolati per ogni frequenza da 100 Hz a 3150 Hz dello spettro in bande di 1/3 di ottava, si ricostruisce la curva sperimentale da confrontare con quella di riferimento che viene riportata nella norma UNI EN ISO 717-1.

Si applica quindi il metodo dell'avvicinamento della curva di riferimento a quella misurata, fino al punto in cui la somma degli scarti sfavorevoli è, sulla curva di riferimento, minore o uguale a 32 dB. Il valore in corrispondenza della frequenza di 500 Hz è l'indice di valutazione dell'isolamento acustico per via aerea  $R_w$ .

Sono inoltre calcolati i termini di adattamento allo spettro. Tali valori, "C" e "C<sub>tr</sub>" sono da sommare all'indice  $R_w$  per tenere conto delle caratteristiche degli spettri sonori particolari: rumore rosa ponderato A per il termine "C" e rumore da traffico urbano ponderato A per il termine "C<sub>tr</sub>".

Con riferimento alla UNI EN ISO 10140-1 Appendice G, l'incremento del potere fonoisolante,  $\Delta R$ , in decibel, è definito come la differenza tra il potere fonoisolante dell'elemento di base con e senza il rivestimento per ciascuna banda di terzo d'ottava (rispettivamente  $R_{WITH}$  e  $R_{WITHOUT}$ ), ed è calcolato secondo la seguente formula:

$$\Delta R = R_{WITH} - R_{WITHOUT} \text{ [dB]}$$

## Valori misurati del muro di base

f [Hz]	L <sub>1</sub> [dB]	L <sub>2</sub> [dB]	L <sub>b</sub> [dB]	T [s]	R [dB]
<i>Frequenza</i>	<i>Livello in ambiente emittente</i>	<i>Livello in ambiente ricevente</i>	<i>Livello del rumore di fondo</i>	<i>Tempo di riverberazione</i>	<i>Potere fonoisolante</i>
50	90,2	59,6	29,5	5,47	34,1
63	89,5	59,5	24,2	5,11	33,2
80	82,7	55,5	18,9	3,53	28,8
100	89,1	50,6	17,3	3,04	39,4
125	87,8	51,3	13,2	3,19	37,6
160	89,7	58,7	15,0	2,48	31,1
200	91,6	60,0	18,0	2,65	31,8
250	93,6	62,2	13,7	2,31	31,1
315	93,8	61,8	13,7	2,36	31,7
400	93,6	60,0	20,9	2,25	33,2
500	93,6	56,5	21,1	2,41	37,0
630	93,3	54,8	19,4	2,45	38,4
800	92,8	52,6	22,8	2,37	40,1
1000	91,5	49,5	27,5	2,25	41,6
1250	91,7	48,5	26,1	2,29	42,9
1600	94,0	49,8	19,4	2,24	43,7
2000	97,8	53,9	15,7	2,13	43,3
2500	95,3	50,6	11,9	1,96	43,7
3150	92,7	46,4	9,5	1,76	44,7
4000	94,5	45,8	8,1	1,60	46,9
5000	91,3	40,1	7,8	1,34	48,6

## Potere fonoisolante, R, secondo la UNI EN ISO 10140-2

Descrizione dell'elemento di prova:

Muro in laterizio forato da 80 mm, intonacato 15 mm ambo i lati

Area S dell'apertura di prova:

 10,73 m<sup>2</sup>

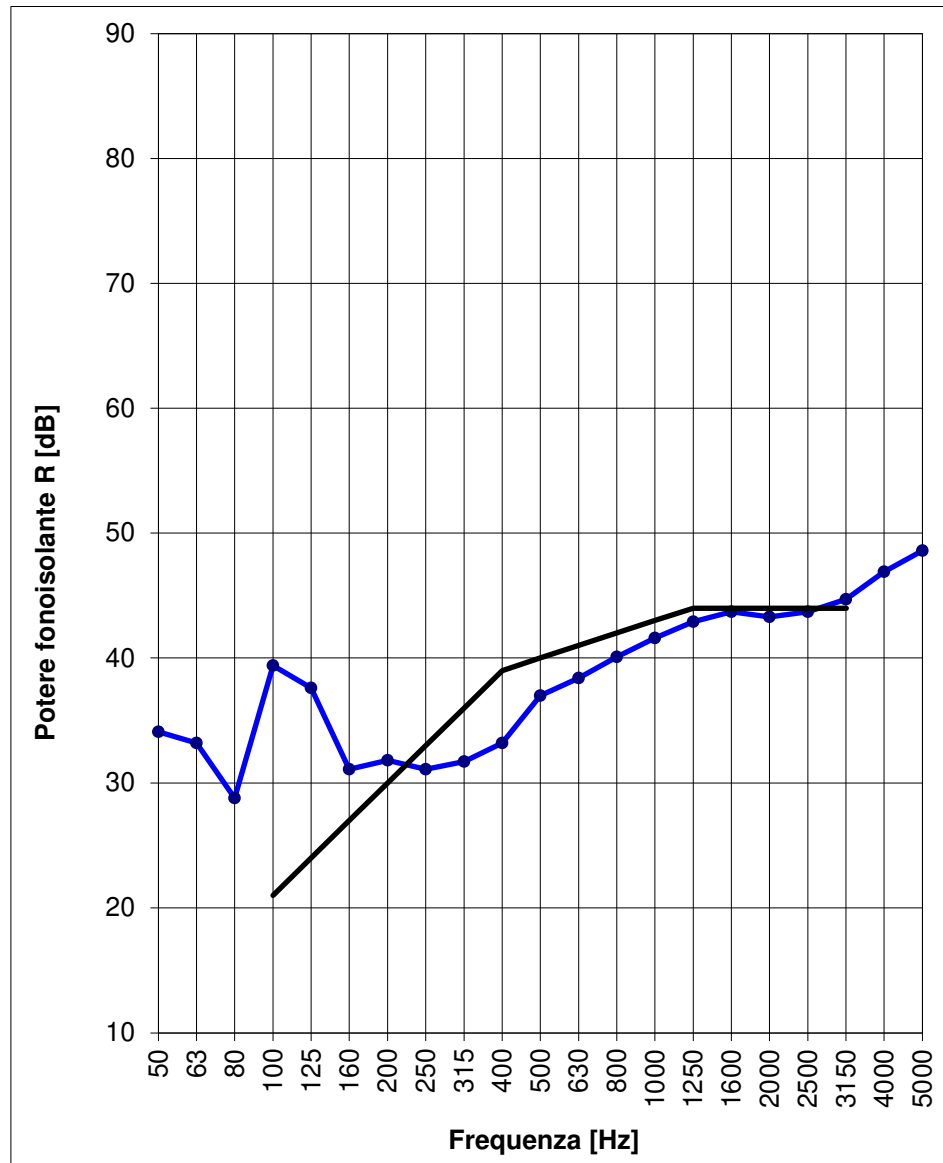
Volume degli ambienti:

 Emittente 121,8 m<sup>3</sup>

Ricevente

 165,6 m<sup>3</sup>

f	R
[Hz]	[dB]
50	34,1
63	33,2
80	28,8
100	39,4
125	37,6
160	31,1
200	31,8
250	31,1
315	31,7
400	33,2
500	37,0
630	38,4
800	40,1
1000	41,6
1250	42,9
1600	43,7
2000	43,3
2500	43,7
3150	44,7
4000	46,9
5000	48,6



Valutazione in conformità ad UNI EN ISO 717-1

 $R_w (C; C_{tr}) = 40 (0; -2) \text{ dB}$        $C_{50-3150} = 0 \text{ dB};$        $C_{50-5000} = 0 \text{ dB};$        $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ 

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

 $C_{tr,50-3150} = -3 \text{ dB};$        $C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB};$        $C_{tr,100-5000} = -2 \text{ dB}$ 

Indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB: 40,7 dB

## Valori misurati del campione

f [Hz]	L <sub>1</sub> [dB]	L <sub>2</sub> [dB]	L <sub>b</sub> [dB]	T [s]	R [dB]
<i>Frequenza</i>	<i>Livello in ambiente emittente</i>	<i>Livello in ambiente ricevente</i>	<i>Livello del rumore di fondo</i>	<i>Tempo di riverberazione</i>	<i>Potere fonoisolante</i>
50	91,6	62,4	26,2	4,20	31,5
63	87,6	60,5	12,5	2,71	27,4
80	83,1	58,4	8,7	2,16	24,1
100	88,6	46,4	10,1	2,82	42,8
125	87,8	44,4	6,3	2,54	43,6
160	89,2	43,3	8,3	2,56	46,0
200	90,7	42,5	15,4	2,24	47,7
250	93,0	40,8	5,2	2,33	51,9
315	92,5	38,7	4,2	2,39	53,7
400	93,0	33,2	9,8	2,58	59,9
500	93,1	28,5	5,2	2,44	64,5
630	92,9	27,2	7,1	2,52	65,8
800	92,1	24,1	6,1	2,35	67,8
1000	91,0	18,6	5,4	2,27	72,1
1250	90,9	16,3	5,5	2,30	74,7
1600	93,5	17,3	5,5	2,32	76,3
2000	97,3	20,3	5,8	2,20	76,6
2500	94,9	17,0	6,3	1,99	77,3
3150	92,3	14,8	6,8	1,76	76,8
4000	94,1	13,5	7,3	1,59	79,9
5000	90,8	10,3	7,7	1,40	79,3 (*)

(\*) Applicata correzione per il rumore di fondo secondo UNI EN ISO 10140-4, §4.3.

Potere fonoisolante, R, secondo la UNI EN ISO 10140-2

Descrizione dell'elemento di prova:  
Area S dell'apertura di prova:  
Volume degli ambienti:

Muro in laterizio forato da 80 mm, intonacato 15 mm ambo i lati con Controparete "Gyproc CP.S 63/50 L STD"

10,73 m<sup>2</sup>

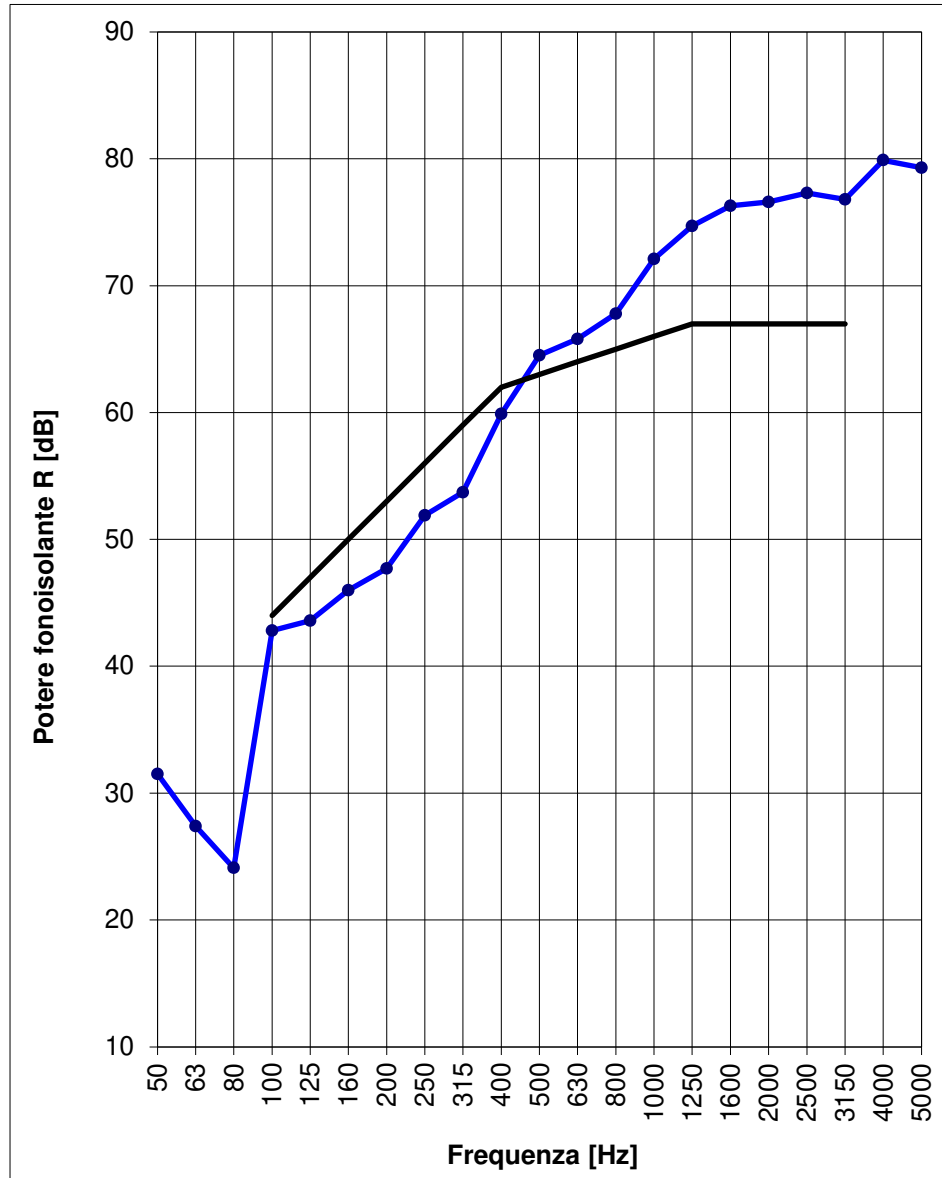
Emittente

121,8 m<sup>3</sup>

Ricevente

164,9 m<sup>3</sup>

f	R
[Hz]	[dB]
50	31,5
63	27,4
80	24,1
100	42,8
125	43,6
160	46,0
200	47,7
250	51,9
315	53,7
400	59,9
500	64,5
630	65,8
800	67,8
1000	72,1
1250	74,7
1600	76,3
2000	76,6
2500	77,3
3150	76,8
4000	79,9
5000	79,3



Valutazione in conformità ad UNI EN ISO 717-1

$R_w (C; C_{tr}) = 63 (-1 ; -7) \text{ dB}$        $C_{50-3150} = -8 \text{ dB};$        $C_{50-5000} = -7 \text{ dB};$        $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$

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

$C_{tr,50-3150} = -19 \text{ dB};$        $C_{tr,50-5000} = -19 \text{ dB};$        $C_{tr,100-5000} = -7 \text{ dB}$

Indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB: 63,9 dB

*Incremento del potere fonoisolante,  $\Delta R$ , secondo la UNI EN ISO 10140-1*

f	R <sub>WITH</sub>	R <sub>WITHOUT</sub>	$\Delta R$
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]
100	42,8	39,4	3,4
125	43,6	37,6	6,0
160	46,0	31,1	14,9
200	47,7	31,8	15,9
250	51,9	31,1	20,8
315	53,7	31,7	22,0
400	59,9	33,2	26,7
500	64,5	37,0	27,5
630	65,8	38,4	27,4
800	67,8	40,1	27,7
1000	72,1	41,6	30,5
1250	74,7	42,9	31,8
1600	76,3	43,7	32,6
2000	76,6	43,3	33,3
2500	77,3	43,7	33,6
3150	76,8	44,7	32,1
4000	79,9	46,9	33,0
5000	79,3	48,6	30,7

R <sub>W,WITH</sub>	R <sub>W,WITHOUT</sub>	$\Delta R_{W,DIRECT}$
63,9	40,7	23,2

C <sub>WITH</sub>	C <sub>WITHOUT</sub>	$\Delta(R_W + C)$
-1	0	22,2

C <sub>tr,WITH</sub>	C <sub>tr,WITHOUT</sub>	$\Delta(R_W + C_{tr})$
-7	-2	18,2

Responsabile di Laboratorio Ing. Antonio Scofano

