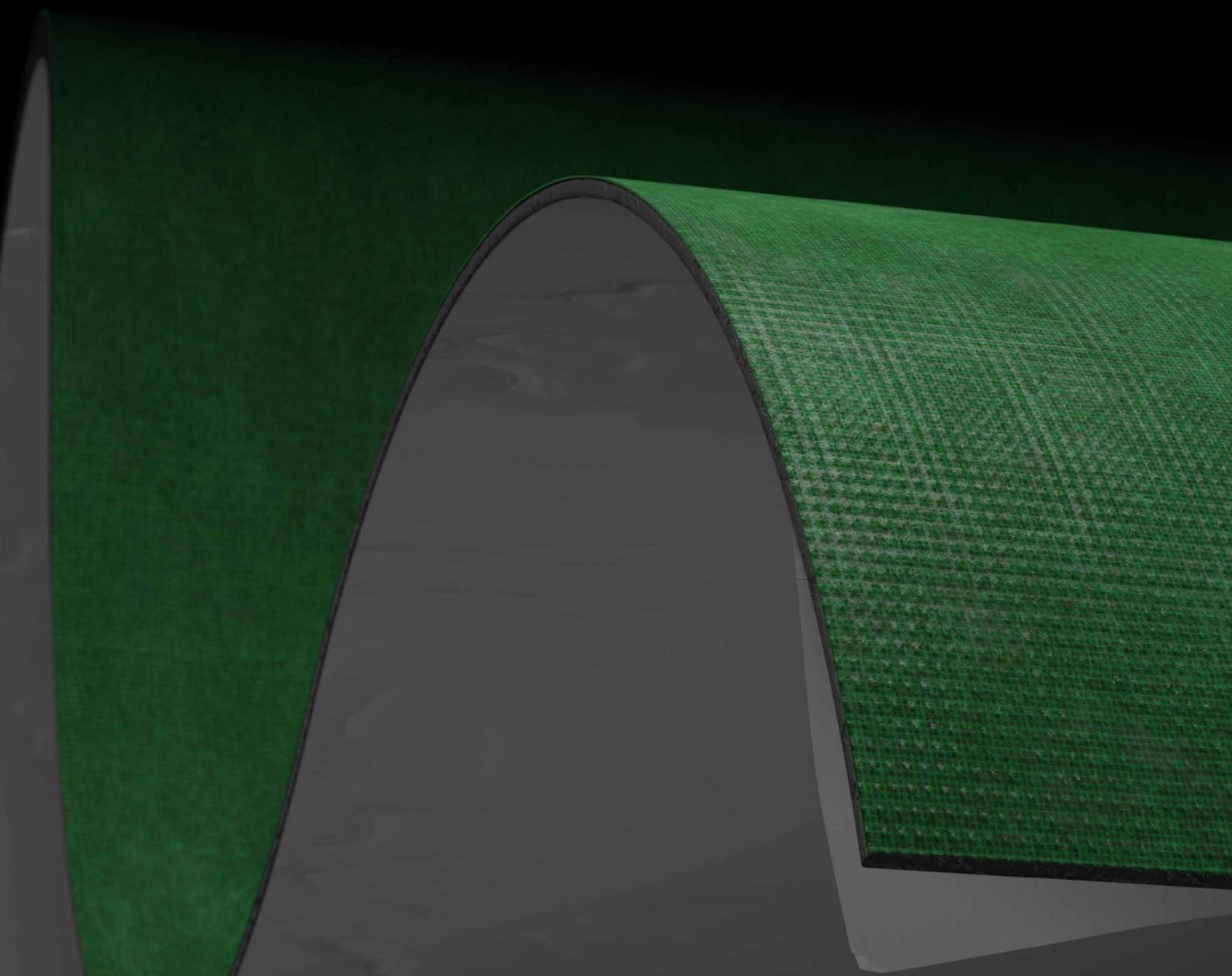


ISILENT WALL BYTUM SA

MANUALE TECNICO



 **rothoblaas**

Solutions for Building Technology

INDICE

PROBLEMI ACUSTICI DELLE PARETI	4
SILENT WALL BYTUM SA	6
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE X-LAM 1	8
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE X-LAM 2	9
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 1A	10
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 1B	11
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 2A	12
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 2B	13
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 3	14
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 4	15
MISURAZIONE IN LABORATORIO PARETE A TELAIO 5	16

I PROBLEMI ACUSTICI DELLE PARETI

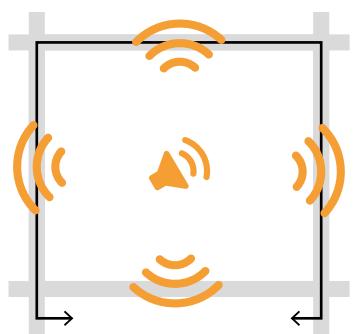


COS'È IL RUMORE AEREO?

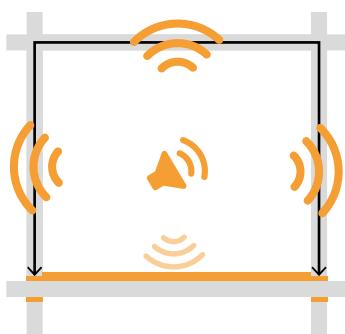
Il rumore aereo è un insieme di onde sonore che ha origine nell'aria e che viene poi propagato in ambienti contigui sia per via aerea sia per via strutturale. È il problema principale, a cui porre rimedio, quando si progettano le partizioni verticali degli edifici.

■ TRASMISSIONE DEL RUMORE AEREO E POSSIBILI SOLUZIONI

Gli interventi di fonoisolamento hanno lo scopo di minimizzare la trasmissione del suono da un ambiente ad un altro.



Un rumore di tipo aereo si trasmette agli ambienti adiacenti sia per via aerea sia per via strutturale, seguendo i percorsi rappresentati dalle frecce (trasmissione laterale)



Il sistema costruttivo del massetto galleggiante riduce la propagazione del rumore attraverso il solaio. L'utilizzo di profili resilienti disaccoppianti riduce la propagazione del rumore aereo per via strutturale.



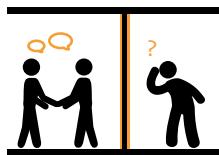
La corretta progettazione delle contropareti e di eventuali controsoffitti permette di attenuare ogni tipo di propagazione del rumore impedendo la trasmissione del rumore aereo generatosi nell'ambiente.

■ COME SI MISURA IL POTERE FONOISOLANTE?

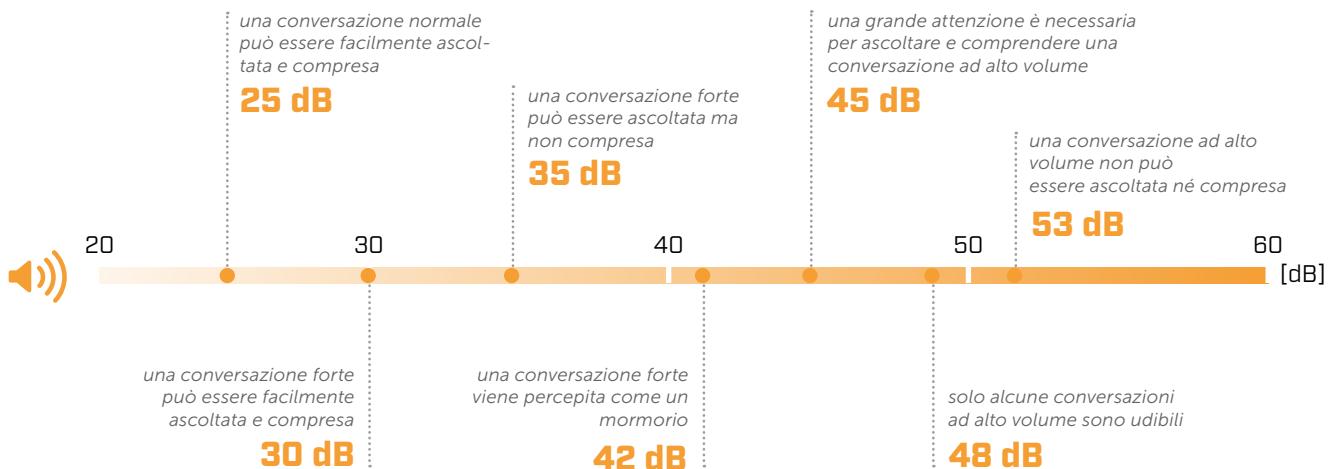


La misura si esegue attivando una specifica sorgente di rumore nell'ambiente emittente e misurando i livelli di pressione sonora in entrambi gli ambienti (emittente e ricevente). Il potere fonoisolante è dato dalla differenza dei due livelli misurati. Pertanto più il valore di R_w è alto, migliore sarà la prestazione di isolamento acustico della stratigrafia.

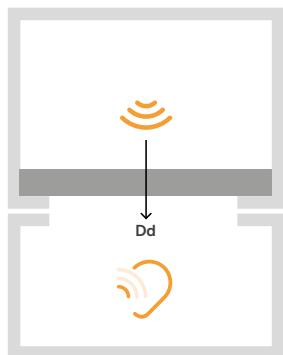
POTERE FONOISOLANTE... COSA SIGNIFICA "IN PRATICA"?



Il potere fonoisolante è la capacità di evitare che vi sia trasmissione di rumore tra un ambiente e l'altro. L'isolamento acustico consente di controllare le soglie di rumore e rendere l'edificio piacevole e confortevole.

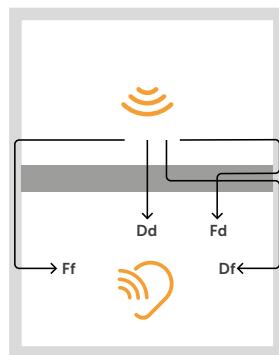


POTERE FONOISOLANTE R VS POTERE FONOISOLANTE APPARENTE R'



R

Il potere fonoisolante (R) è la prestazione di una partizione **misurata in un laboratorio di prova**



R'

Il potere fonoisolante apparente (R'), invece, indica la prestazione **misurata in opera**

I laboratori acustici sono costruiti in modo che le camere siano completamente disaccoppiate tra loro, in modo da eliminare completamente le trasmissioni laterali. **A parità di stratigrafia e di posa, la prestazione misurata in laboratorio risulterà quindi migliore rispetto alla prestazione misurata in opera.**

IMPORTANZA DEI DETTAGLI

Nella progettazione acustica, così come in altri ambiti, è molto importante la progettazione e la corretta realizzazione del dettaglio. Non ha senso progettare una stratigrafia estremamente performante se poi ci si dimentica di progettare le discontinuità (fori, connessione struttura-serramento, attraversamenti ecc.).

È bene ricordarsi che: **per incrementare il potere fonoisolante di una parete composta da diversi elementi, bisogna incrementare il potere fonoisolante dell'elemento più debole.**



R_w vs STC

STC è l'acronimo di Sound Transmission Classification. Indica il potere fonoisolante di una stratigrafia valutando sorgenti sonore con frequenze comprese tra i 125 e i 4000 Hz. Più alto è il numero, migliore è la prestazione.

SILENT WALL BYTUM SA

LAMINA FONOISOLANTE E IMPERMEABILIZZANTE BITUMINOSA AUTOADESIVA

ABBATTIMENTO ACUSTICO

Grazie alla sua massa superficiale elevata (5 kg/m²), la membrana assorbe fino a 27 dB. Testata in diverse configurazioni anche all'Università di Bolzano.

AUTOADESIVA

Grazie al suo lato autoadesivo, la posa della lamina è veloce e precisa sia in applicazioni orizzontali che verticali e senza fissaggio meccanico.

PRATICA

Il film asportabile con pretaglio facilita la posa rendendo più agevole l'installazione della lamina fonoisolante.

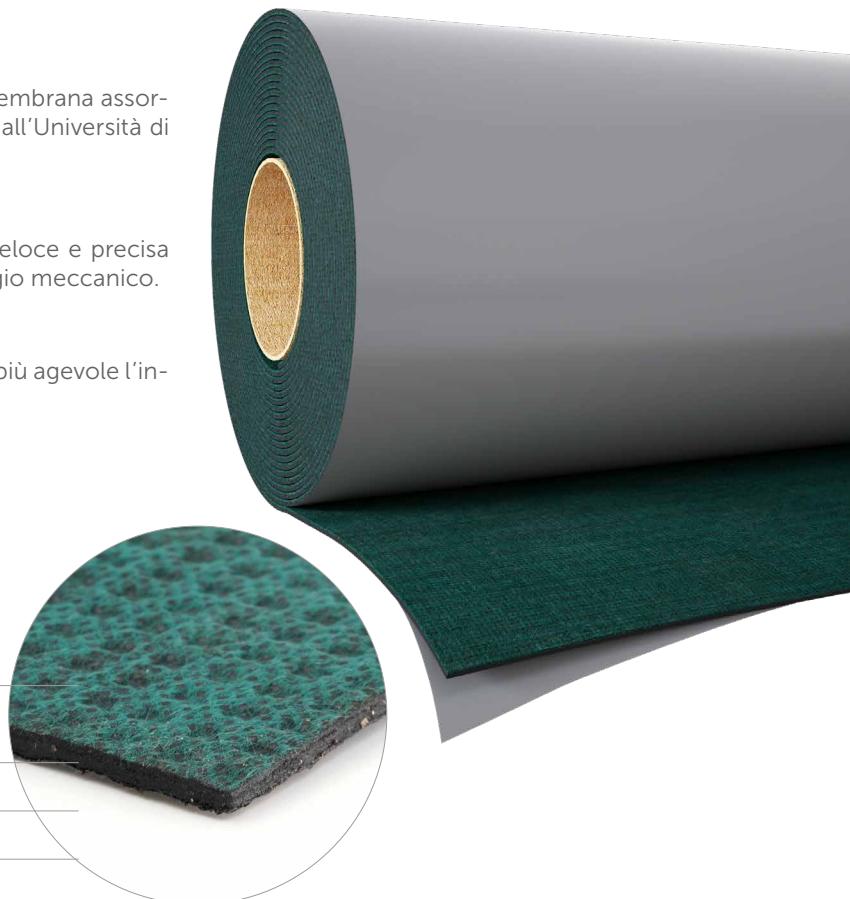
COMPOSIZIONE

tessuto non tessuto in polipropilene

membrana impermeabilizzante realizzata in bitume elastoplastomerico

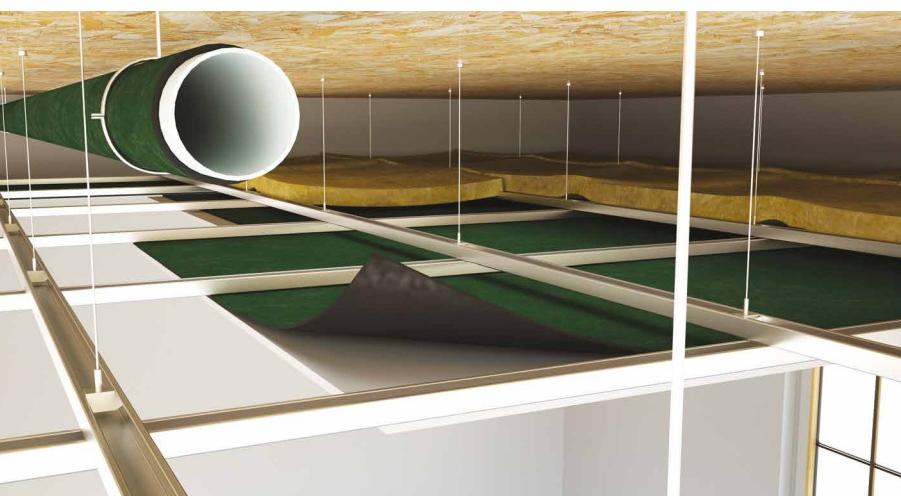
adesivo

film siliconato asportabile



CODICI E DIMENSIONI

CODICE	H [m]	L [m]	spessore [mm]	massa superficiale [kg/m ²]	A [m ²]	
SILWALLSA	1	8,5	4	5	8,5	24



ERMETICA

Impermeabile all'acqua e all'aria, non necessita dell'utilizzo di punto chiodo in caso di perforazione.

SENZA PIOMBO

In bitume elastoplastomerico autoadesivo, non contiene piombo o sostanze nocive.

DATI TECNICI

Proprietà	normativa	valore
Spessore	-	4 mm
Massa superficiale m	-	5 kg/m ²
Densità ρ	-	1250 kg/m ³
Resistività al flusso d'aria r	ISO 9053	> 100 kPa·s·m ⁻²
Frequenza critica	-	> 85000 Hz
Incremento del potere fonoisolante ΔR _w ⁽¹⁾	ISO 10140-2	4 dB
Smorzamento delle vibrazioni - fattore di perdita η (200 Hz)	ASTM E756	0,26
Resistenza termica R _t	-	0,023 m ² K/W
Conduttività termica λ	-	0,17 W/m·K
Calore specifico c	-	1200 J/kg·K
Fattore di resistenza al vapore acqueo μ	EN 12086	100000
Trasmissione del vapore d'acqua S _d	-	ca. 400 m
Reazione al fuoco	EN 13501-1	classe E

⁽¹⁾Misura eseguita in laboratorio su parete a telaio in legno da 170 mm. Consulta il manuale per maggiori informazioni sulla configurazione.

PARTIZIONI VERTICALI

RISANAMENTO A BASSO SPESORE

Il placcaggio in aderenza è una modalità fortemente utilizzata nel risanamento, perché consente, in pochi centimetri di spessore, di ottenere un sensibile miglioramento dell'isolamento acustico del divisorio.



Aggiungere massa accoppiando **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** alla lastra in cartongesso

PARTIZIONI ORIZZONTALI

POSSIBILITÀ DI INTERVENTO SOLO DA SOTTO



Chiudere la parte inferiore del solaio applicando ai travetti uno strato resiliente **PIANO A**, **SILENT UNDERFLOOR**, **GEMINI**, **GIPS BAND**, **CONSTRUCTION SEALING** aggiungendo massa alla lastra in cartongesso con **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA**

Valori ottenuti da calcolo previsionale a partire da dati sperimentali.

IMPIANTI

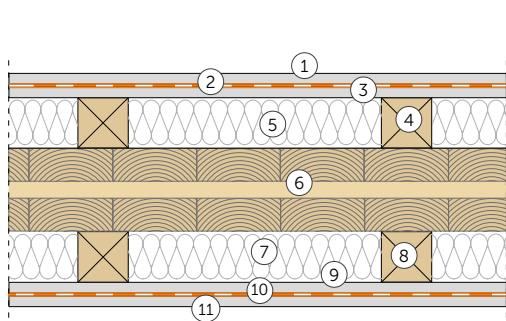
Le soluzioni variano in base al tipo di impianto e al contesto in cui si trovano.



Creare un cavedio tecnico e utilizzare **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** per migliorarne il potere fonoisolante

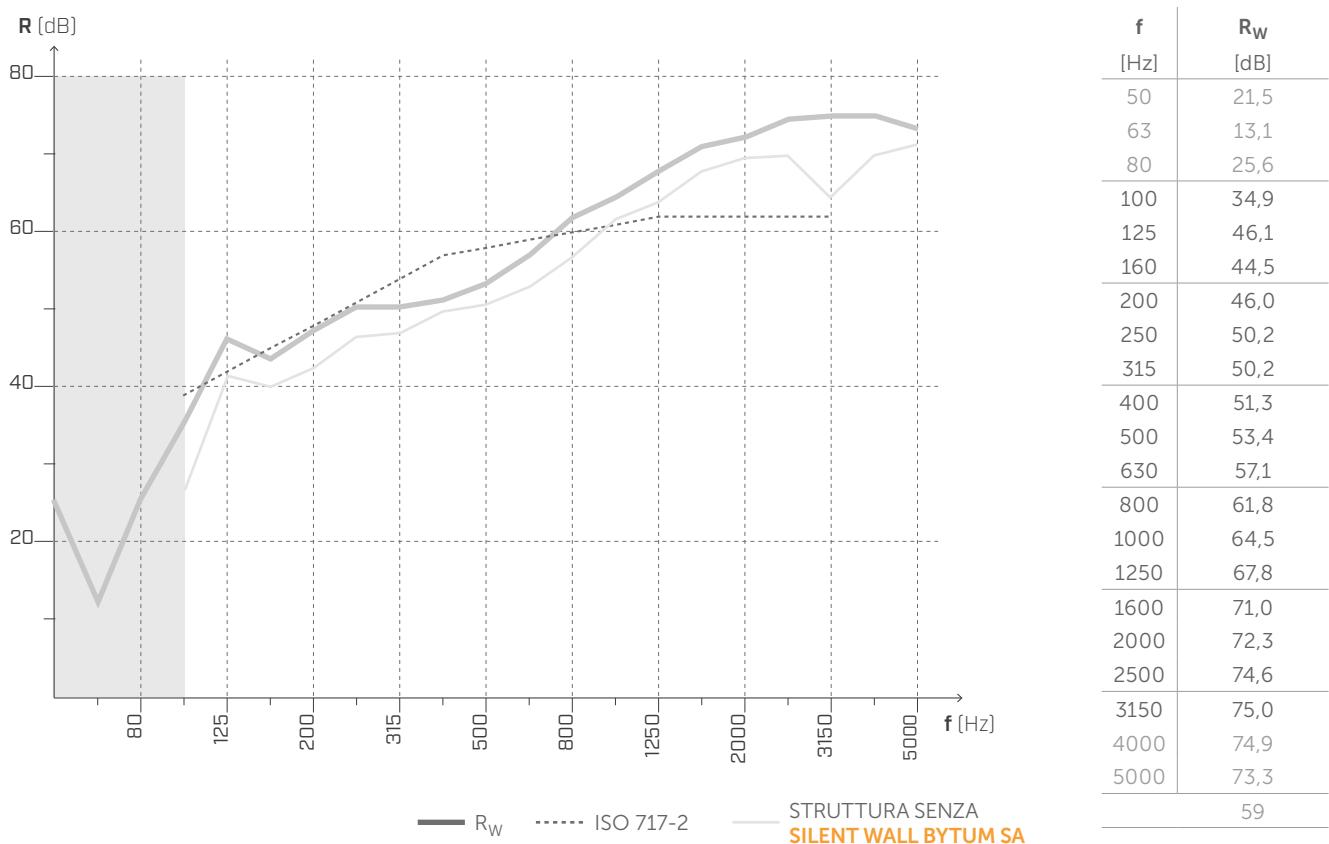
MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE X-LAM 1

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA SECONDO ISO 10140-2



- ① pannello in cartongesso (spessore: 12,5 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm)
- ③ pannello in cartongesso (spessore: 12,5 mm)
- ④ listello in legno massiccio (spessore: 60 mm)
- ⑤ isolante in lana minerale a bassa densità (spessore: 60 mm)
- ⑥ pannello in X-LAM (spessore: 100 mm)
- ⑦ isolante in lana minerale bassa densità (spessore: 60 mm)
- ⑧ listello in legno massiccio (spessore: 60 mm)
- ⑨ pannello in cartongesso (spessore: 12,5 mm)
- ⑩ **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm)
- ⑪ pannello in cartongesso (spessore: 12,5 mm)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



$$R_W (C; C_{tr}) = 59 \text{ (-2;-7) dB}$$

$$\Delta R_W = +5 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC_{ASTAM} = 59$$

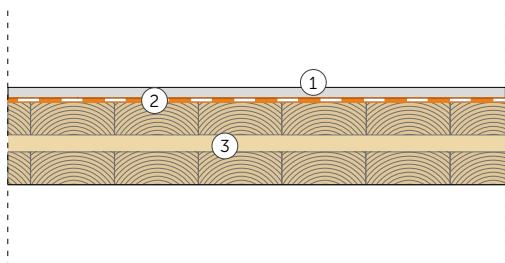
Laboratorio di prova: Università di Padova
Protocollo di prova: Test 2017

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta di **SILENT WALL BYTUM SA** (strati 2 e 10)

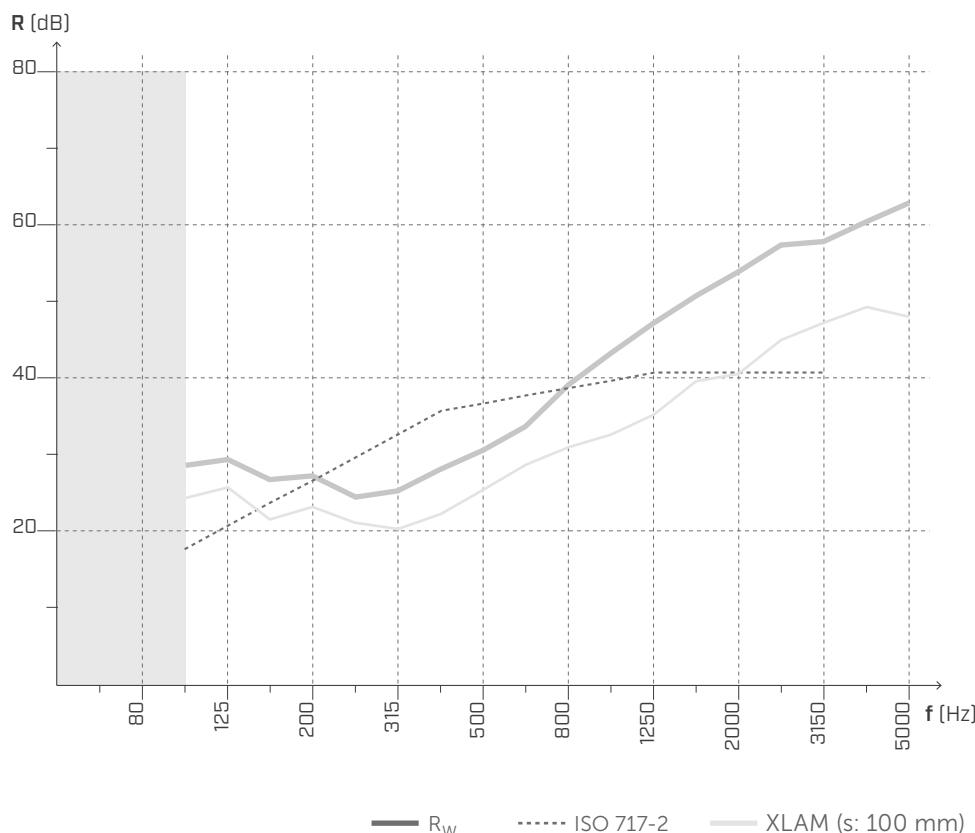
MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE X-LAM 2

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA SECONDO ISO 10140-2



- ① panello in cartongesso (spessore: 12,5 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm)
- ③ XLAM (spessore: 100 mm)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



f [Hz]	R_W [dB]
50	-
63	-
80	-
100	28,5
125	29,4
160	26,3
200	26,8
250	25,1
315	25,7
400	27,5
500	30,8
630	34,5
800	39,1
1000	43,3
1250	47,7
1600	51,3
2000	56,0
2500	58,2
3150	58,3
4000	60,2
5000	62,4
	37

$$R_W (C; C_{tr}) = 37 \text{ (-1;-4) dB}$$

$$\Delta R_W = +6 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC_{ASTAM} = 36$$

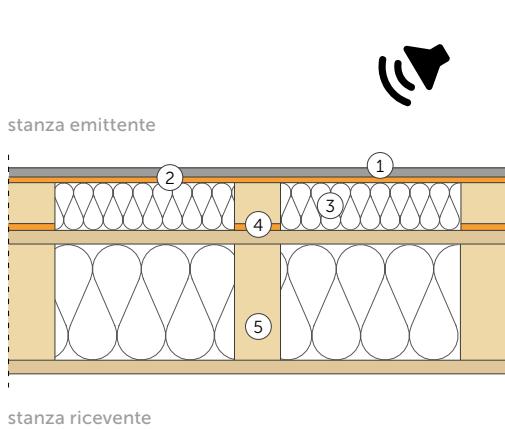
Laboratorio di prova: Università di Padova
Protocollo di prova: Test 2017

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1 e 2

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 1A

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1

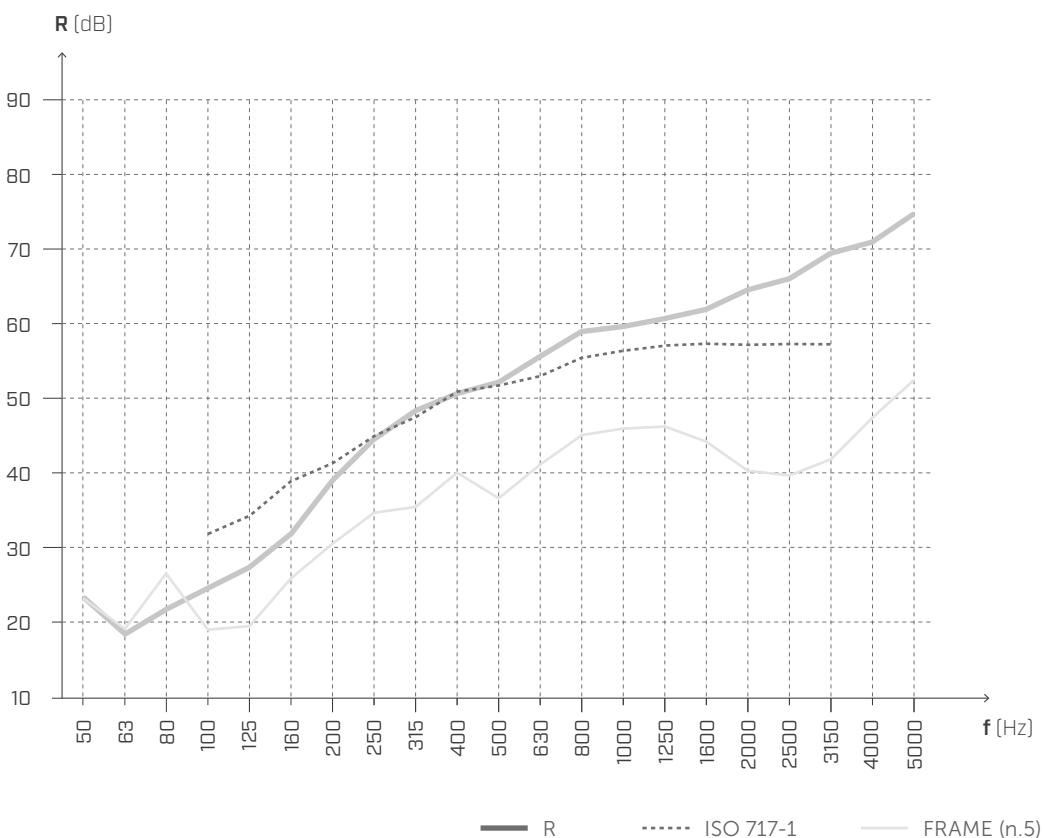


PARETE

Superficie = 10,16 m²
Massa superficiale = 42,0 kg/m²
Volume dell'ambiente ricevente = 60,6 m³

- ① Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)
- ③ Controparete (spessore: 40 mm)
liestelli in legno 40 x 60 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 40mm); (38 kg/m³)
- ④ **GIPS BAND** (spessore: 3 mm); (25 kg/m³); (0,075 kg/m²)
- ⑤ Telai in legno (spessore: 170 mm)
montanti in legno 60 x 140 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 60 mm); (70 kg/m³)
2x OSB (spessore: 15 mm); (550 kg/m³)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



f [Hz]	R [dB]
50	24,1
63	18,5
80	22,1
100	24,1
125	27,3
160	33,5
200	39,3
250	44,6
315	48,7
400	51,6
500	52,6
630	57,9
800	59,6
1000	59,9
1250	61,2
1600	63,6
2000	65,3
2500	66,9
3150	66,9
4000	71,0
5000	76,4

$$R_w(C, C_{tr}) = 52 \text{ (-4; -11) dB}$$

$$\Delta R_w = +11 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 51$$

$$\Delta STC = +10^{(1)}$$

Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

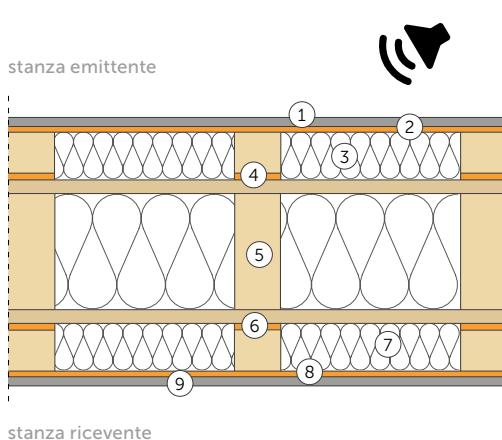
Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R10a

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,3 e 4

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 1B

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2,EN ISO 717-1



PARETE

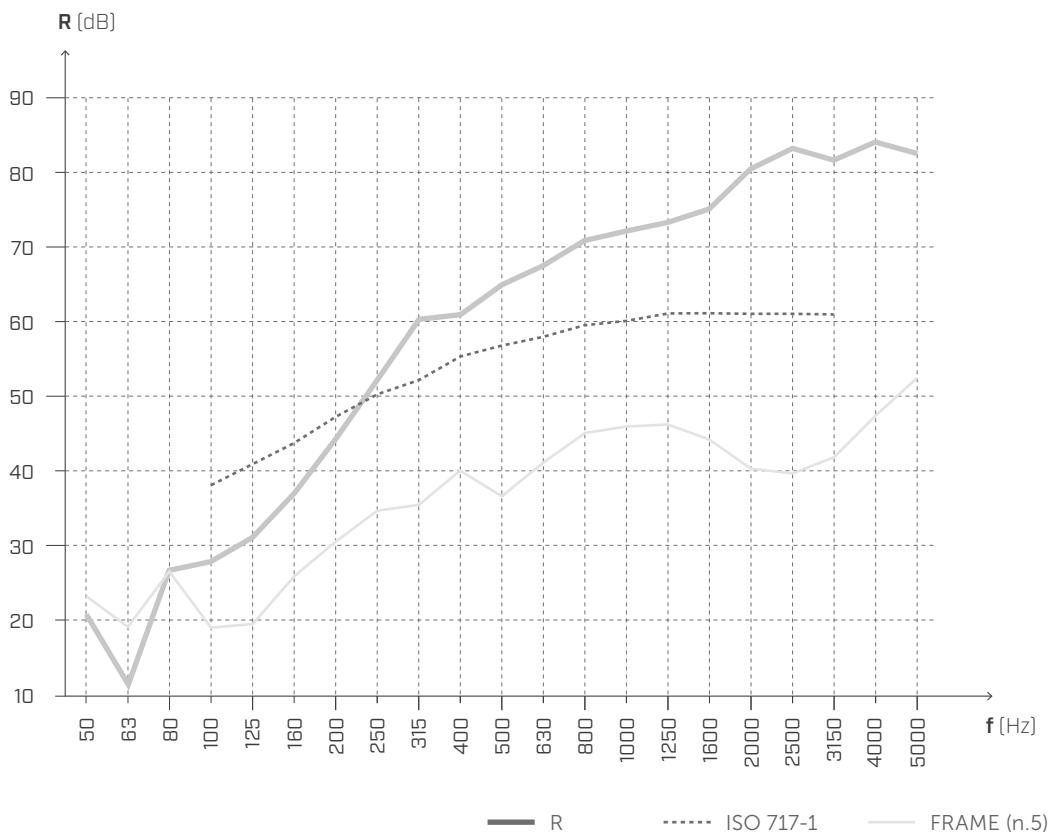
Superficie = 10,16 m²

Massa superficiale = 59,7 kg/m²

Volume dell'ambiente ricevente = 60,6 m³

- ① Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)
- ③ Controparete (spessore: 40 mm)
liestelli in legno 40 x 60 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 40 mm); (38 kg/m³)
- ④ **GIPS BAND** (spessore: 3 mm); (25 kg/m³); (0,075 kg/m²)
- ⑤ Telaio in legno (spessore: 170 mm)
montanti in legno 60 x 140 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 60 mm); (70 kg/m³)
2x OSB (spessore: 15 mm); (550 kg/m³)
- ⑥ **GIPS BAND** (spessore: 3 mm); (25 kg/m³); (0,075 kg/m²)
- ⑦ Controparete (spessore: 40 mm)
liestelli in legno 40 x 60 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 40 mm); (38 kg/m³)
- ⑧ **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)
- ⑨ Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



f [Hz]	R [dB]
50	20,9
63	11,1
80	26,3
100	27,4
125	31,4
160	38,2
200	44,7
250	53,4
315	60,4
400	62,0
500	66,7
630	68,8
800	70,7
1000	73,7
1250	74,7
1600	76,8
2000	80,3
2500	83,7
3150	82,9
4000	84,2
5000	83,5

$$R_w(C, C_{tr}) = 57 \text{ (-4;-12) dB}$$

$$\Delta R_w = +16 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 55$$

$$\Delta STC = +14^{(1)}$$

Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R10b

NOTES :

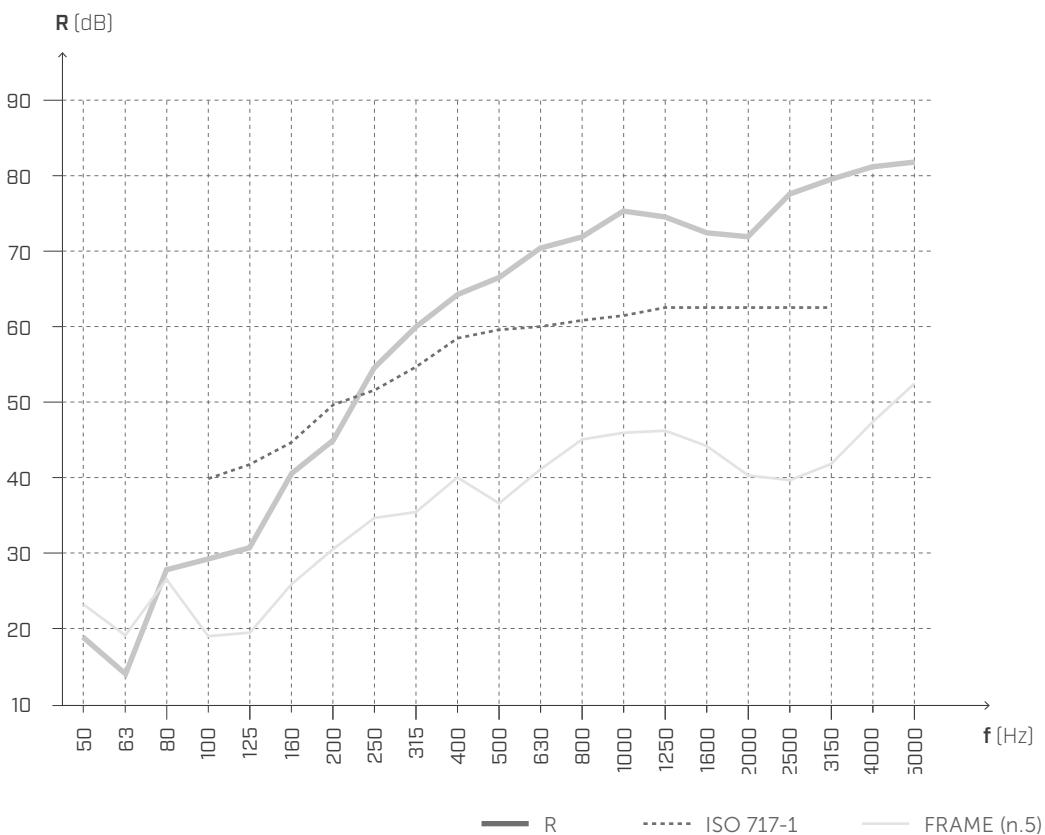
⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,3,4,6,7,8 e 9

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 2A

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



$$R_w(C, C_{tr}) = 59 \text{ (-5;-13) dB}$$

$$\Delta R_w = +18 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 54$$

$$\Delta STC = +13^{(1)}$$

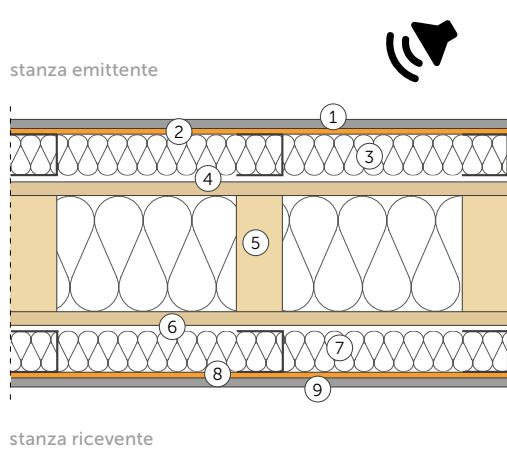
Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R14a

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,3 e 4

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 2B

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



PARETE

Superficie = 10,16 m²

Massa superficiale = 59,1 kg/m²

Volume dell'ambiente ricevente = 60,6 m³

① Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)

② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)

③ Controparete (spessore: 50 mm)

profili a C (spessore: 50 mm) - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 40 mm); (38 kg/m³)

④ Aria (spessore: 10 mm)

⑤ Telaio in legno (spessore: 170 mm)

montanti in legno 60 x 140 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 60 mm); (70 kg/m³)
2x OSB (spessore: 15 mm; (550 kg/m³)

⑥ Aria (spessore: 10 mm)

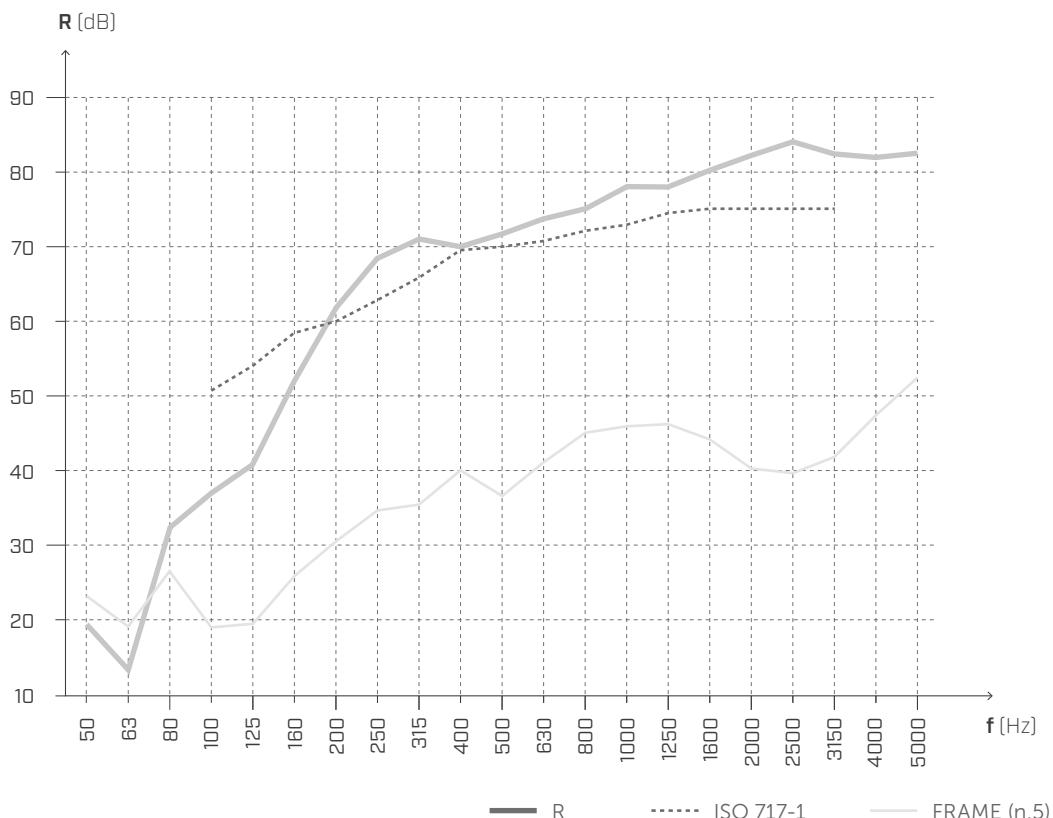
⑦ Controparete (spessore: 40 mm)

profili a C (spessore: 50 mm) - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 40 mm); (38 kg/m³)

⑧ **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)

⑨ Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



$$R_w(C, C_{tr}) = 70 \text{ (-7;-15) dB}$$

$$\Delta R_w = +29 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 65$$

$$\Delta STC = +24^{(1)}$$

Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

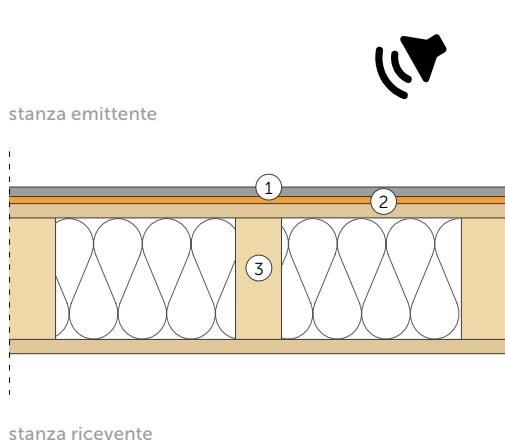
Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R14b

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,4,6,7,8 e 9

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 3

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1

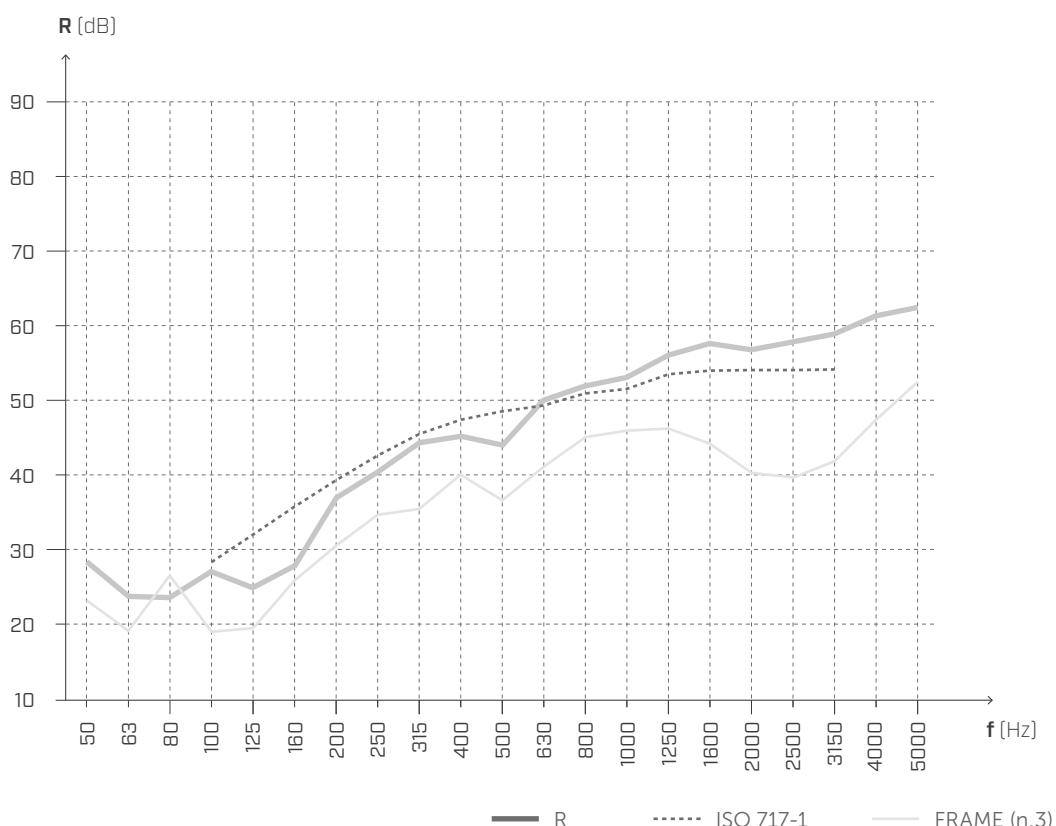


PARETE

Superficie = 10,16 m²
Massa superficiale = 38,3 kg/m²
Volume dell'ambiente ricevente = 60,6 m³

- ① Cartongesso (spessore: 12,5 mm); (720 kg/m³); (9 kg/m²)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (spessore: 4 mm); (1250 kg/m³); (5 kg/m²)
- ③ Telaio in legno (spessore: 170 mm)
montanti in legno 60 x 140 mm - interasse 600 mm
lana di roccia (spessore: 60 mm); (70 kg/m³)
2x OSB (spessore: 15 mm; (550 kg/m³)

ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



f [Hz]	R [dB]
50	27,8
63	22,6
80	23,4
100	26,4
125	24,7
160	28,1
200	37,1
250	40,2
315	42,6
400	43,8
500	43,6
630	49,7
800	52,3
1000	55,3
1250	55,3
1600	56,0
2000	55,1
2500	56,0
3150	56,6
4000	60,5
5000	61,3

$$R_w(C, C_{tr}) = 48 \text{ (-3;-8) dB}$$

$$\Delta R_w = +7 \text{ dB}^{(1)}$$

$$STC = 49$$

$$\Delta STC = +8^{(1)}$$

Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.

Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R1

NOTES :

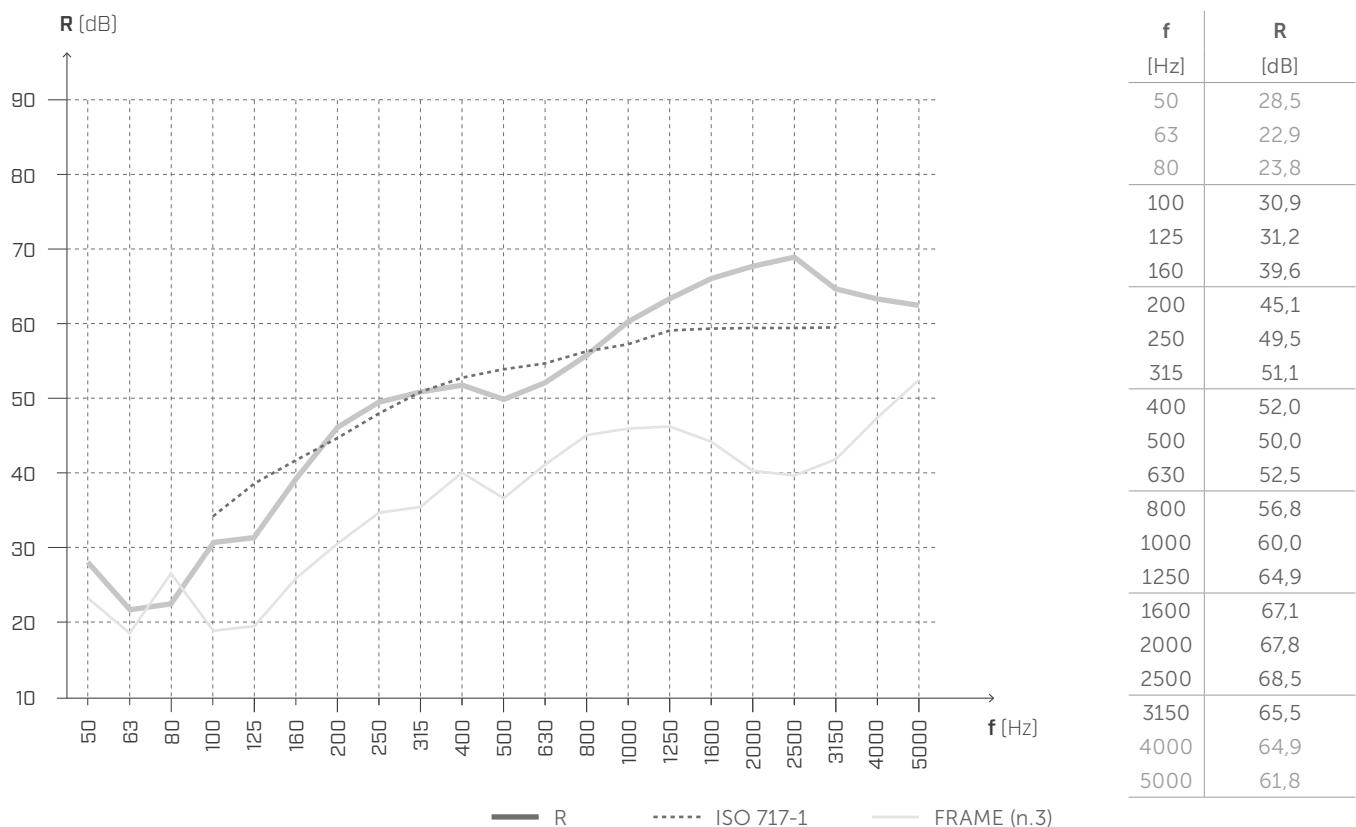
⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1 e 2

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 4

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{55 \, (-2; -8) \, dB}$$

$$\Delta R_w = +14 \, dB^{(1)}$$

$$STC = \mathbf{55}$$

$$\Delta STC = +14^{(1)}$$

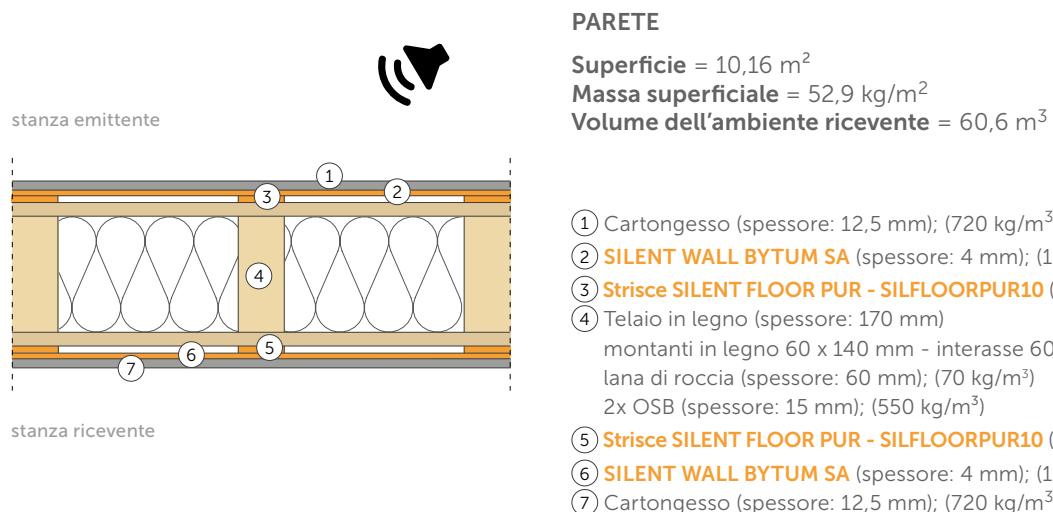
Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R2b

NOTES :

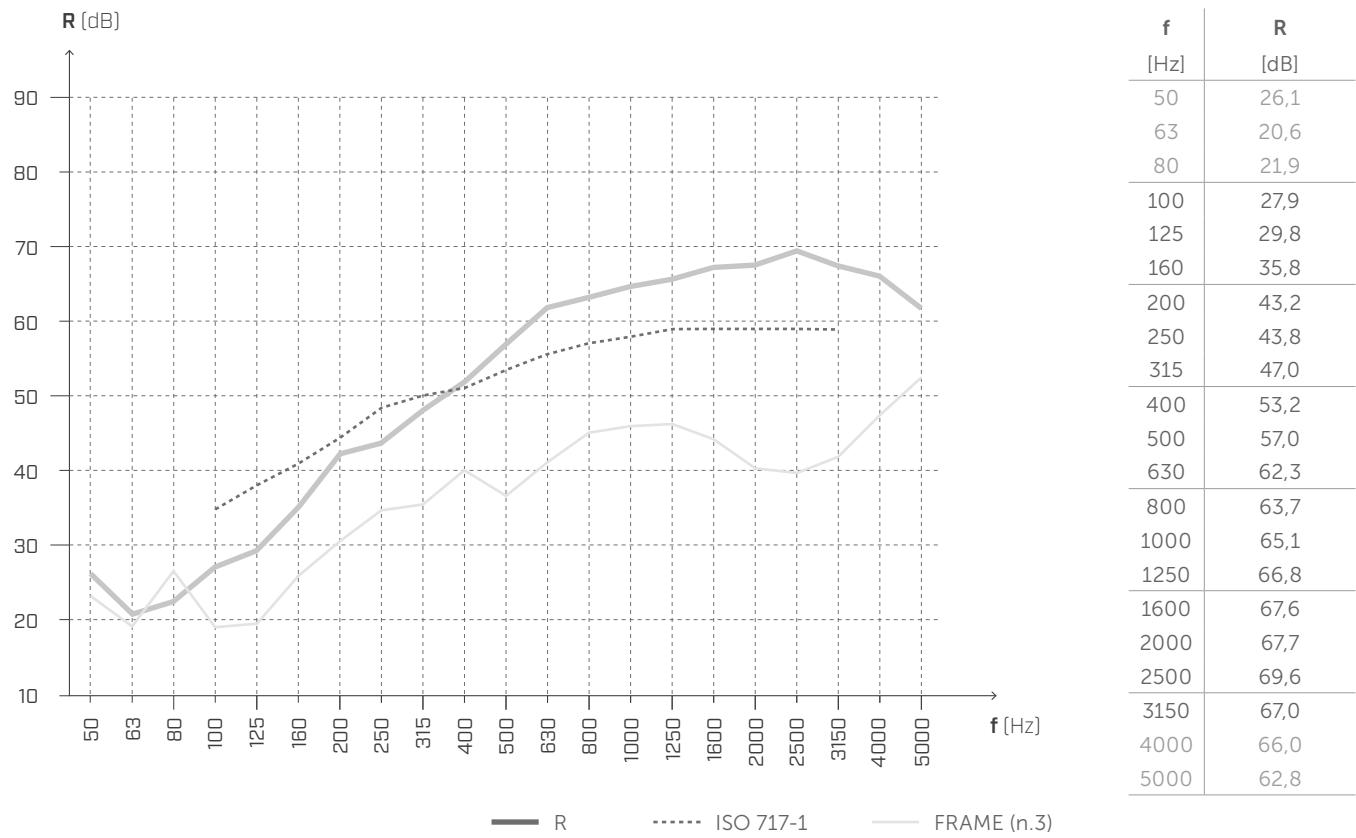
⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,4 e 5

MISURAZIONE IN LABORATORIO | PARETE A TELAIO 5

MISURA DELL'INDICE DI VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA
NORMATIVA DI RIFERIMENTO: ISO 10140-2, EN ISO 717-1



ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA



$$R_w(C, C_{tr}) = \mathbf{54 \, (-3;-9) \, dB}$$

$$\Delta R_w = +13 \, dB^{(1)}$$

$$STC = \mathbf{54}$$

$$\Delta STC = +13^{(1)}$$

Laboratorio di prova: Building Physics Lab | Libera Università di Bolzano.
Protocollo di prova: Pr.2022-rothoLATE-R5b

NOTES :

⁽¹⁾ Incremento dovuto all'aggiunta degli strati n.1,2,3,4,5,6 e 7

Nessuna garanzia della conformità legale e/o al progetto dei dati e dei calcoli è fornita da Roto Blaas Srl, che mette a disposizione strumenti indicativi quale servizio tecnico-commerciale nell'ambito dell'attività di vendita.

Roto Blaas Srl segue una politica di continuo sviluppo dei propri prodotti, riservandosi pertanto il diritto di modificare le caratteristiche degli stessi, le specifiche tecniche ed altra documentazione senza preavviso.

È dovere dell'utilizzatore o del progettista responsabile verificare ad ogni utilizzo la conformità dei dati alla normativa vigente e al progetto. La responsabilità ultima della scelta del prodotto adeguato per una specifica applicazione spetta all'utilizzatore/progettista.

I valori derivanti dalle "indagini sperimentali" sono basati sui risultati effettivi dei test e validi esclusivamente per le condizioni di prova indicate.

Roto Blaas Srl non garantisce e in nessun caso potrà essere ritenuta responsabile in merito a danni, perdite e costi o altre conseguenze, a qualsiasi titolo (garanzia per vizi, garanzia per malfunzionamento, responsabilità del prodotto o di legge, etc.) correlati all'utilizzo o all'impossibilità di utilizzare i prodotti per qualsiasi scopo; ad un uso non conforme del prodotto;

Roto Blaas Srl è sollevata da ogni responsabilità per eventuali errori di stampa e/o battitura. In caso di divergenze di contenuti tra versioni del catalogo nelle varie lingue, il testo italiano è vincolante e prevalente rispetto alle traduzioni.

Le illustrazioni sono parzialmente completeate con accessori non inclusi. Le immagini sono a scopo illustrativo. Le quantità di imballo possono variare.

Il presente catalogo è proprietà privata di Roto Blaas Srl e non può essere copiato, riprodotto o pubblicato, anche per stralci, senza preventivo consenso scritto. Ogni violazione è perseguita a norma di legge.

Le condizioni generali di acquisto Roto Blaas Srl sono reperibili sul sito www.rothoblaas.it.

Rotho Blaas Srl

Via dell'Adige N.2/1 | 39040, Cortaccia (BZ) | Italia
Tel: +39 0471 81 84 00 | Fax: +39 0471 81 84 84
info@rothoblaas.com | www.rothoblaas.it

