



Isolamento acustico degli edifici: tra nuove norme tecniche e buona pratica in cantiere.

Parte 2: Isolare i rumori aerei

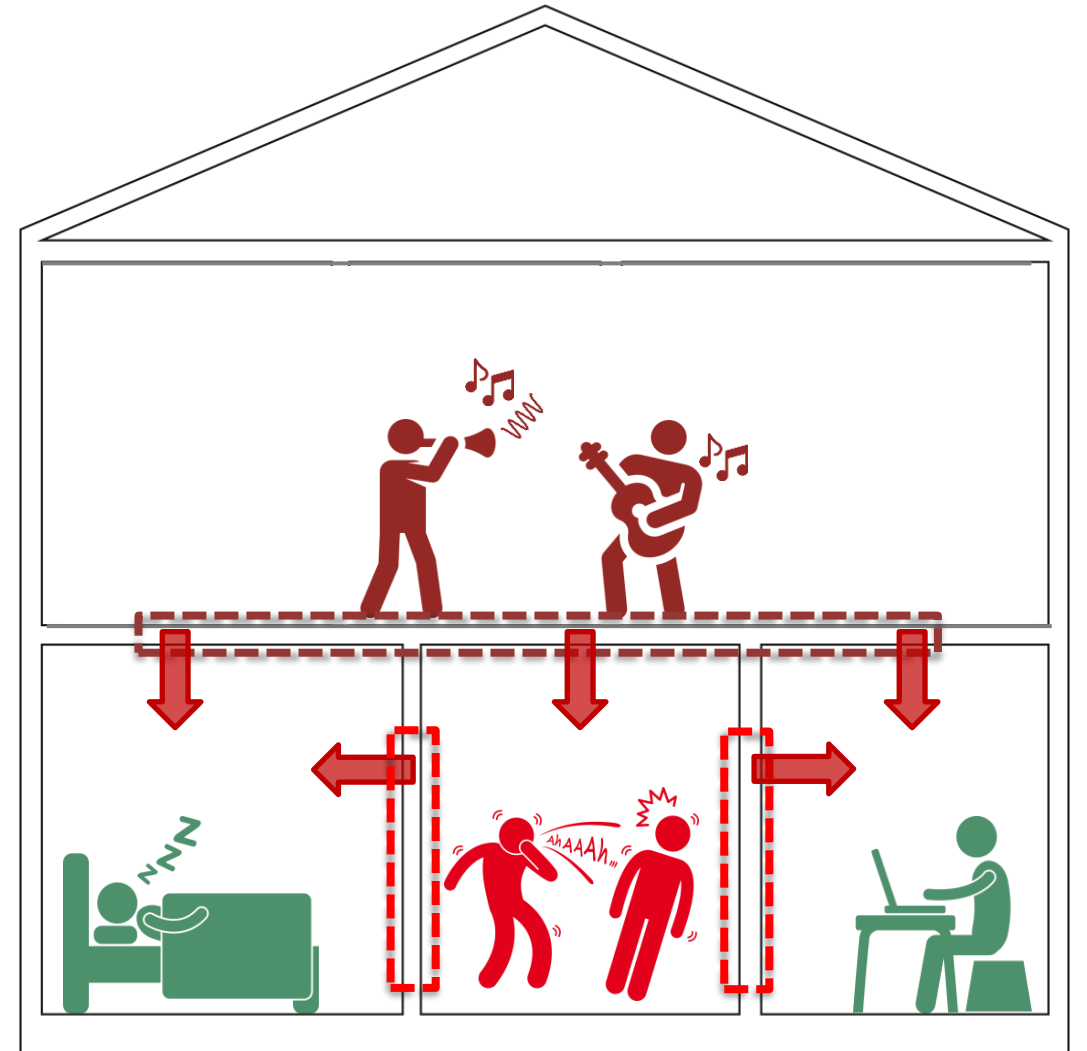
Focus sulle soluzioni tecnologiche

Ing. Micaela Mambella – Isolmant R&D Department

Il rumore aereo

Il rumore aereo è l'insieme dei rumori causati da sorgenti sonore diverse (come ad esempio la voce umana, la musica o il rumore causato da elettrodomestici) che si propagano nell'aria.

Il rumore aereo si trasmette sia attraverso le partizioni verticali sia attraverso i solai.



Il rumore aereo – cosa dice la Legge

DPCM 05/12/1997

Maggiore è il valore
numerico di R'_w ,
migliore è la
prestazione



R'_w indice del potere
fonoisolante apparente:
rappresenta la capacità di
limitare il passaggio di
rumori aerei offerto da una
parete/divisorio orizzontale di
confine tra due U.I.

Destinazione d'uso	Indice del potere fonoisolante apparente R'_w	Indice dell'isolamento acustico delle facciate D_{2mnTw}	Indice del livello di rumore da calpestio dei solai L'_{nw}	Liv. max di rumore impianti a funzionamento discontinuo $L_{As\ max}$	Liv. max di rumore impianti a funzionamento continuo $L_{A\ eq}$
Ospedali, cliniche, case di cura	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi, pensioni	50	40	63	35	35
Scuole a tutti i livelli	50	48	58	35	25
Uffici, attività ricreative o di culto, attività commerciali	50	42	55	35	35

Il rispetto dei valori **in opera** (a cantiere ultimato) **deve essere misurato**

Solo il **tecnico competente in acustica** può realizzare le misure fonometriche con valore legale



**IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
AMBIENTALE E' UNA FIGURA PROFESSIONALE
iscritta ad un Albo Nazionale
– Allegato 1 DLgs. 42/2017 Aprile)**

Vengono individuati i criteri generali per l'esercizio di tale professione e i requisiti necessari per l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale

Cos'è l' R'_w ?

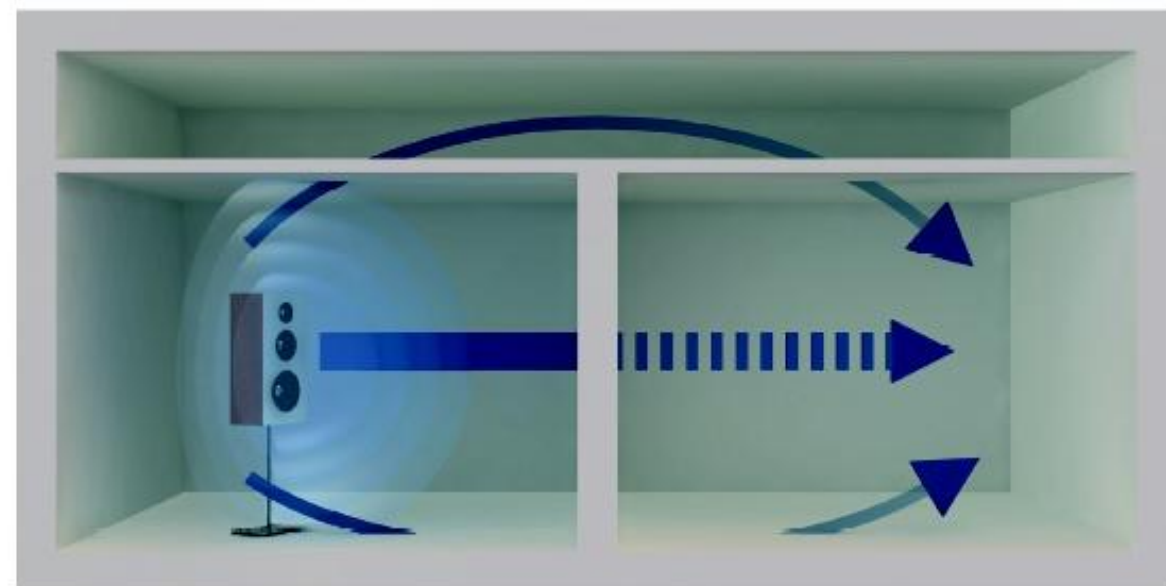
Indice di potere fonoisolante apparente: misurato **in opera**

comprende le trasmissioni di fiancheggiamento
del rumore attraverso le strutture laterali

UNI EN ISO 16283-1: Misure in opera
dell'isolamento acustico – Isolamento
acustico per via aerea

A COSA SERVE

Descrive il comportamento acustico del divisorio in opera
Tiene conto di tutte le perdite di fiancheggiamento dovute alle
connessioni strutturali
Tiene conto di eventuali errori di posa



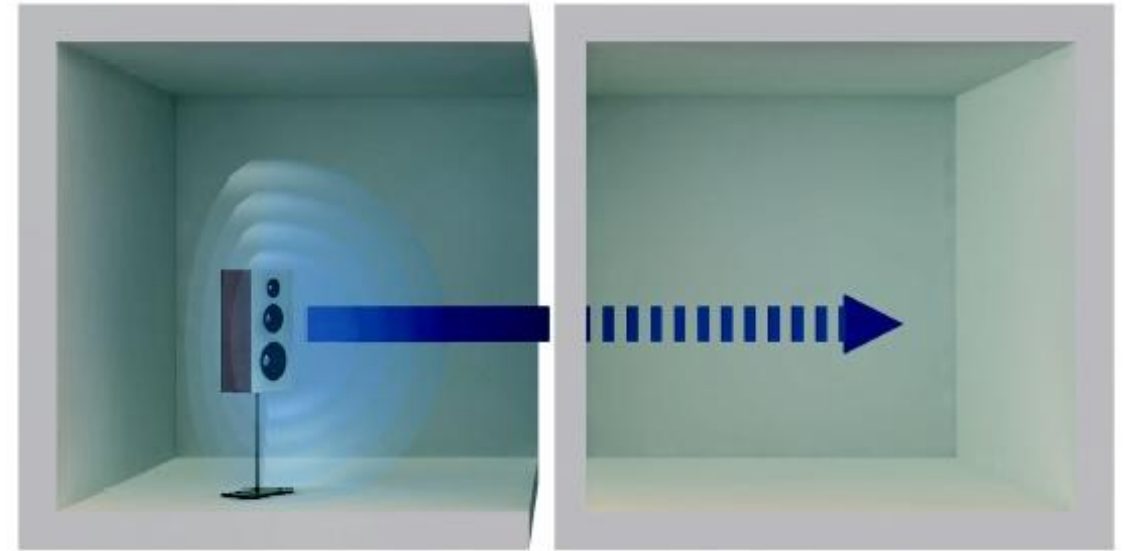
**Maggiore è R'_w
maggiore è l'isolamento**

Cos'è l' R_w ?

Indice di potere fonoisolante misurato in laboratorio

misura del “potere fonoisolante” del divisorio, in
assenza di trasmissioni laterali

Norme di progettazione :
UNI EN ISO 12354-1 UNI 11175-1



A COSA SERVE

Descrive il comportamento acustico del solo divisorio
Serve per confrontare le prestazioni di pareti costruite con
tecnologie diverse e con diversi materiali fonoassorbenti

**Maggiore è R_w , maggiore è
l'isolamento**

NORMA UNI 11367– NORMA TECNICA VOLONTARIA

La classificazione acustica di una unità immobiliare, **basata su misure effettuate al termine dell'opera:**

- consente di informare compiutamente i futuri utenti sulle caratteristiche acustiche della stessa.
- si applica alle unità immobiliari aventi le seguenti destinazioni d'uso: residenze, uffici, ricettiva, attività ricreative, attività di culto, attività commerciali sono definite le seguenti classi acustiche

classe	$D_{2m,nt,w}$ dB (≥ 40)	R'_w dB (≥ 50)	L'_{nw} dB (≤ 63)	L_{ic} dB(A) (≤ 25)	L_{id} dB(A) (≤ 35)
I	≥ 43	≥ 56	≤ 53	≤ 25	≤ 30
II	≥ 40	≥ 53	≤ 58	≤ 28	≤ 33
III	≥ 37	≥ 50	≤ 63	≤ 32	≤ 37
IV	≥ 32	≥ 45	≤ 68	≤ 37	≤ 42
DPCM	≥ 40	≥ 50	≤ 63	≤ 35	≤ 35

Criteri Ambientali Minimi: 2017/2022

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto per la Pubblica Amministrazione, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

Requisiti dell'edificio

- Obbligo classe energetica A3 per nuove costruzioni e ristrutturazioni di 1°livello
 - Determinate trasmittanze termiche
 - Contenuto di riciclato per i materiali da costruzione
 - Piano di disassemblaggio che permetta determinato riutilizzo dei materiali
 -
- Obbligo classe acustica II in caso di nuova costruzione o ristrutturazione di primo livello su edifici pubblici**



RISTRUTTURAZIONE: COSA DICE LA LEGGE

CONSIGLIO SUPERIORE LAVORI PUBBLICI – GIUGNO
2014

Le disposizioni del DPCM 5-12-1997 devono essere applicate anche in caso di ristrutturazioni di edifici esistenti che prevedano **il rifacimento anche parziale di impianti tecnologici e/o di partizioni orizzontali o verticali** (solai, coperture, pareti divisorie, ecc.) e/o **delle chiusure esterne dell'edificio** (esclusa la sola tinteggiatura delle facciate) oppure **la suddivisione di unità immobiliari** interne all'edificio, cioè in definitiva **tutti gli interventi di ristrutturazione che interessino le parti dell'edificio soggette al rispetto dei requisiti acustici passivi regolamentati dal DPCM 5 dicembre 1997**

Rispettare l'acustica in ristrutturazione

- Non posso peggiorare la situazione pre-esistente
- Il valore del mio immobile ne guadagna a livello economico

II

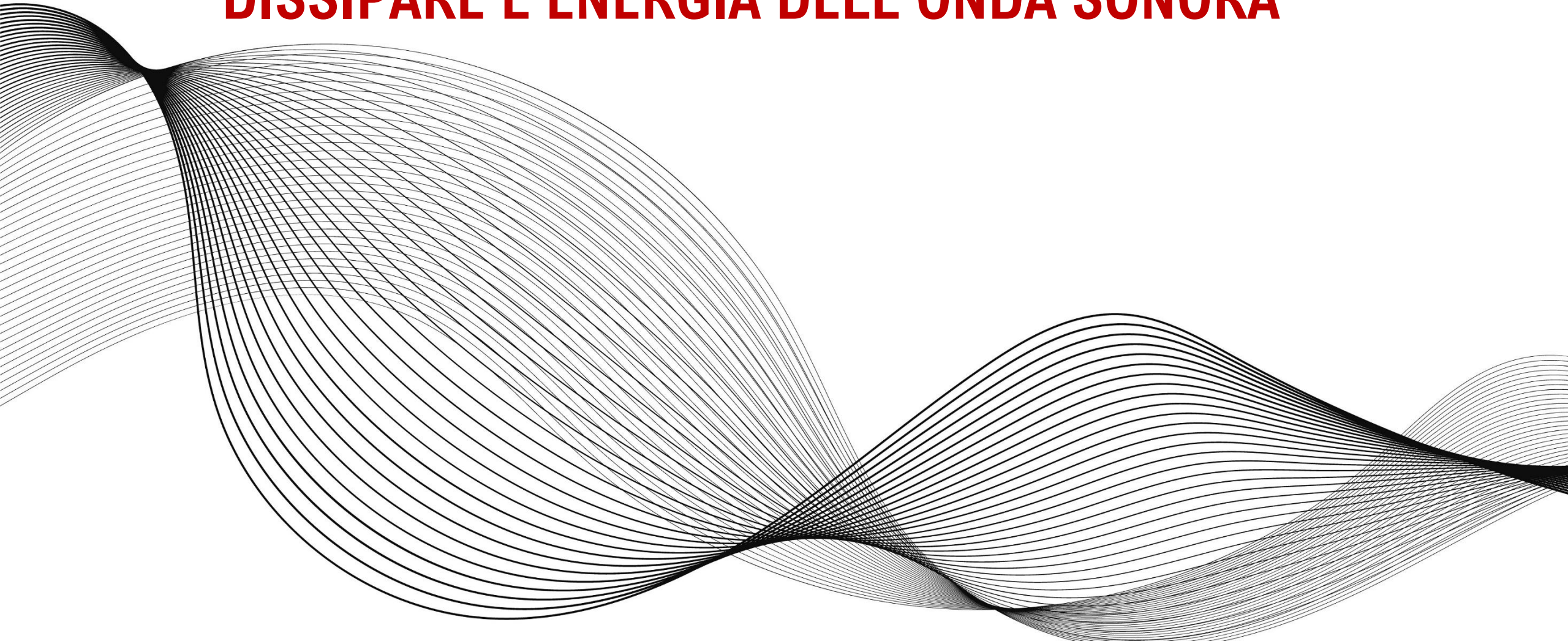
fonoisolamento nel verticale

Una partizione divisoria deve «garantire» una determinata resistenza acustica R'_w (reale e in opera) al passaggio del rumore, deve essere realmente una barriera acustica.

Ma come e perché funziona?



In acustica vale una sola legge di funzionamento:
DISSIPARE L'ENERGIA DELL'ONDA SONORA



Come possiamo dissipare al meglio l'onda sonora?

- **ACCURATA PROGETTAZIONE**
- **IDONEA SCELTA DEL MATERIALE ISOLANTE**
- **CORRETTA POSA IN OPERA**



Accurata progettazione: scelta di idonea struttura divisoria.

Essa dipende:

- SPAZI
DISPONIBILI

- RISULTATI
ATTESI

- SISTEMA DI
COSTRUZIONE

Accurata progettazione: scelta di idoneo materiale isolante

QUALITA'

SALUBRITA

SOSTENIBILITA'

I prodotti e le soluzioni Isolmant sono messi a punto dall'Ufficio Tecnico e R&D e successivamente testati nei maggiori laboratori italiani e internazionali per garantirne le prestazioni

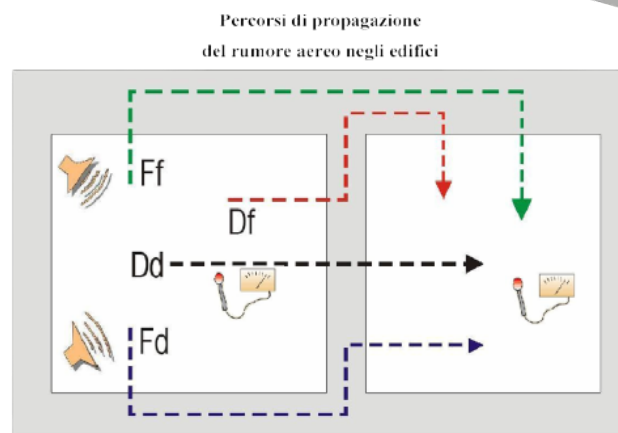


NON CONTIENE SOSTANZE
DANNOSE PER LA SALUTE™

FORMALDEIDE *free*



Accurata progettazione: Isolamento acustico è un sistema

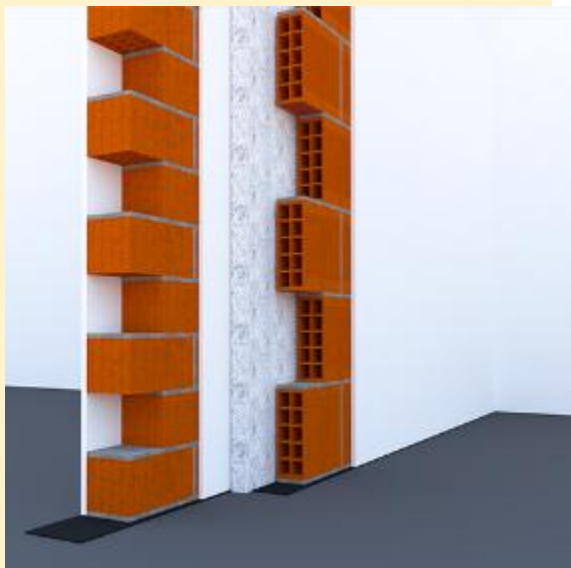


R (potere fonoisolante apparente, parametri di cantiere) considera la trasmissione attraverso tutti i percorsi: $F_f + D_f + F_d + D_d$

Le soluzioni

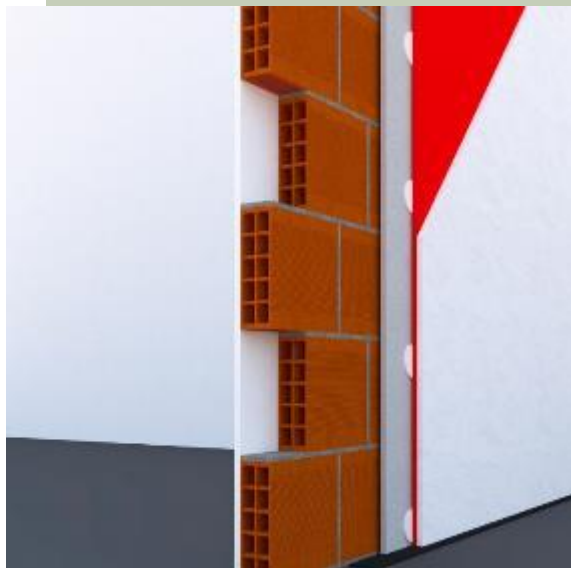
Tutte le possibilità per isolare acusticamente le partizioni verticali

NUOVA COSTRUZIONE



PARETE IN MURATURA

NUOVA COSTRUZIONE O LAVORO DI RISANAMENTO



CONTROPLACCAGGIO

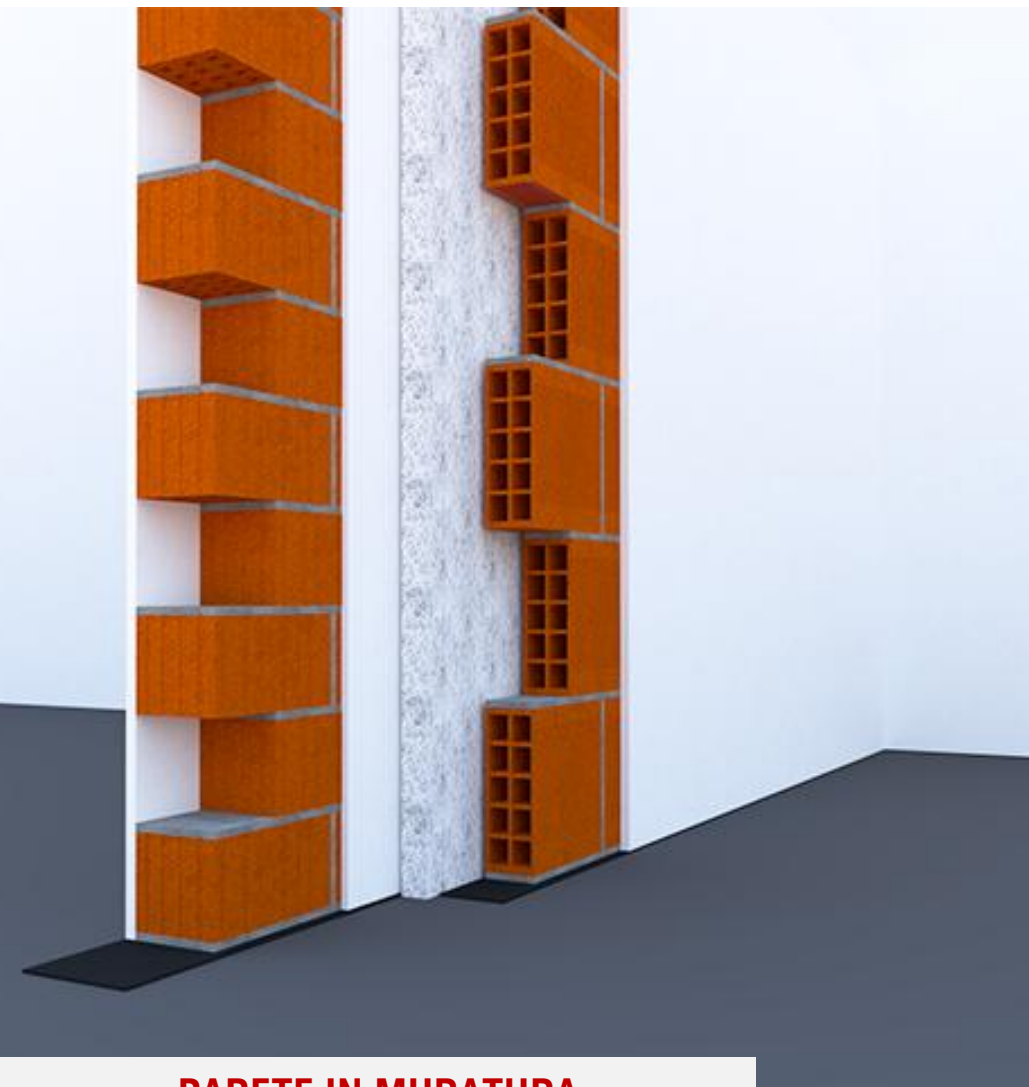


**CONTROPARETE
(SU ORDITURA)**

NUOVA COSTRUZIONE



**PARETE LEGGERA
(SU ORDITURA)**



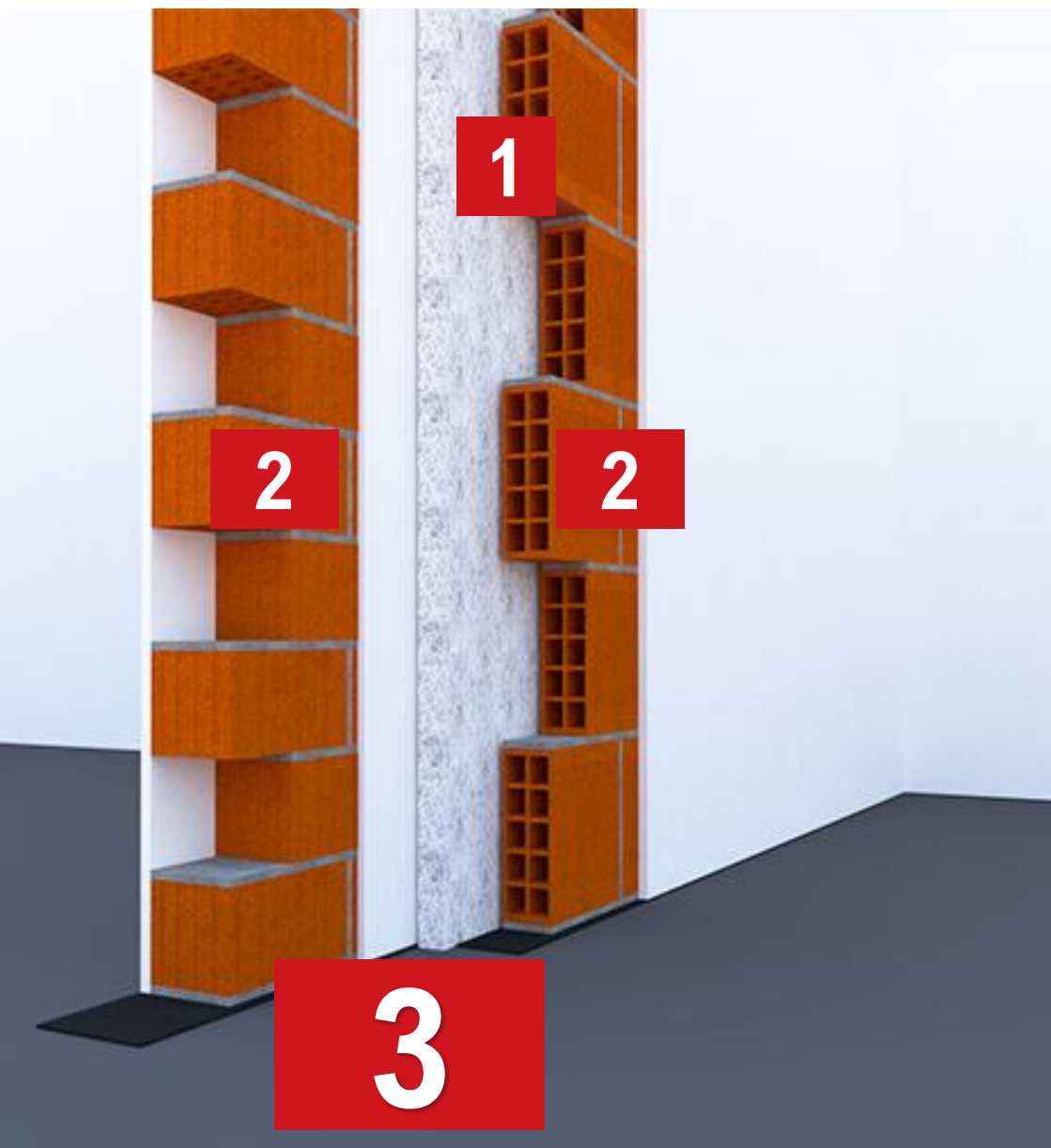
PARETE IN MURATURA

STRUTTURE TRADIZIONALI

MURATURA IN DOPPIO TAVOLATO CON
INTERPOSTO MATERIALE ISOLANTE TERMO-
ACUSTICO

SPESSORE
INTERVENTO

> 25 cm

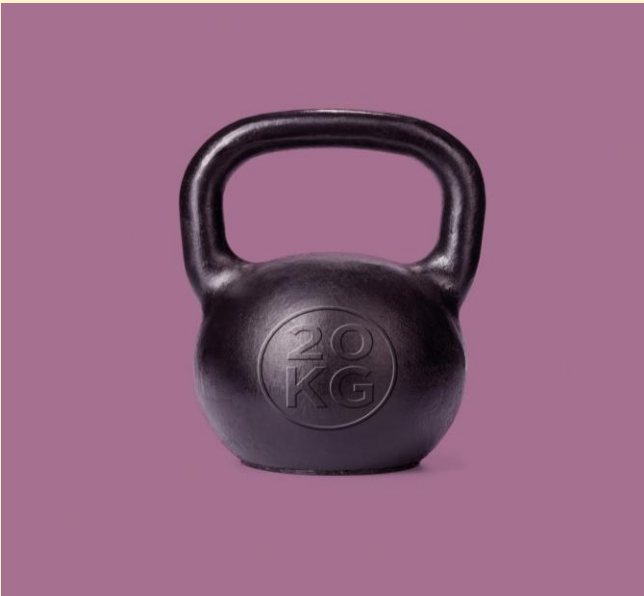


QUESTI SISTEMI E LE LORO PRESTAZIONI SONO IL RISULTATO DELLA COMBINAZIONE DI:

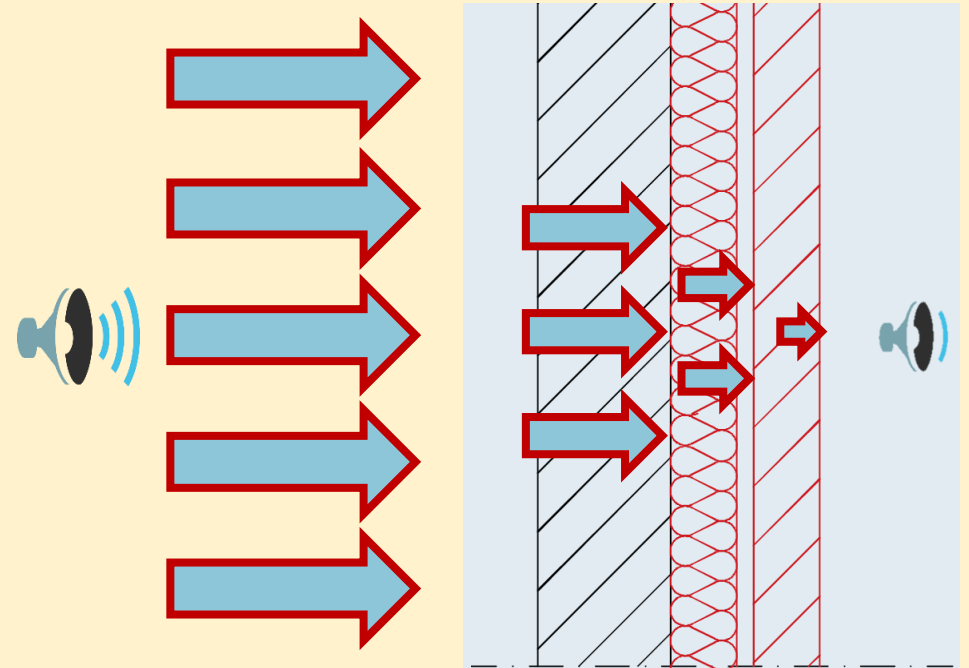
- 1) Strato Isolante
- 2) Muratura
- 3) Sistema costruttivo

Legge della massa

Maggiore è il peso e maggiore è l'isolamento, perché è necessaria più energia per mettere in vibrazione la parete



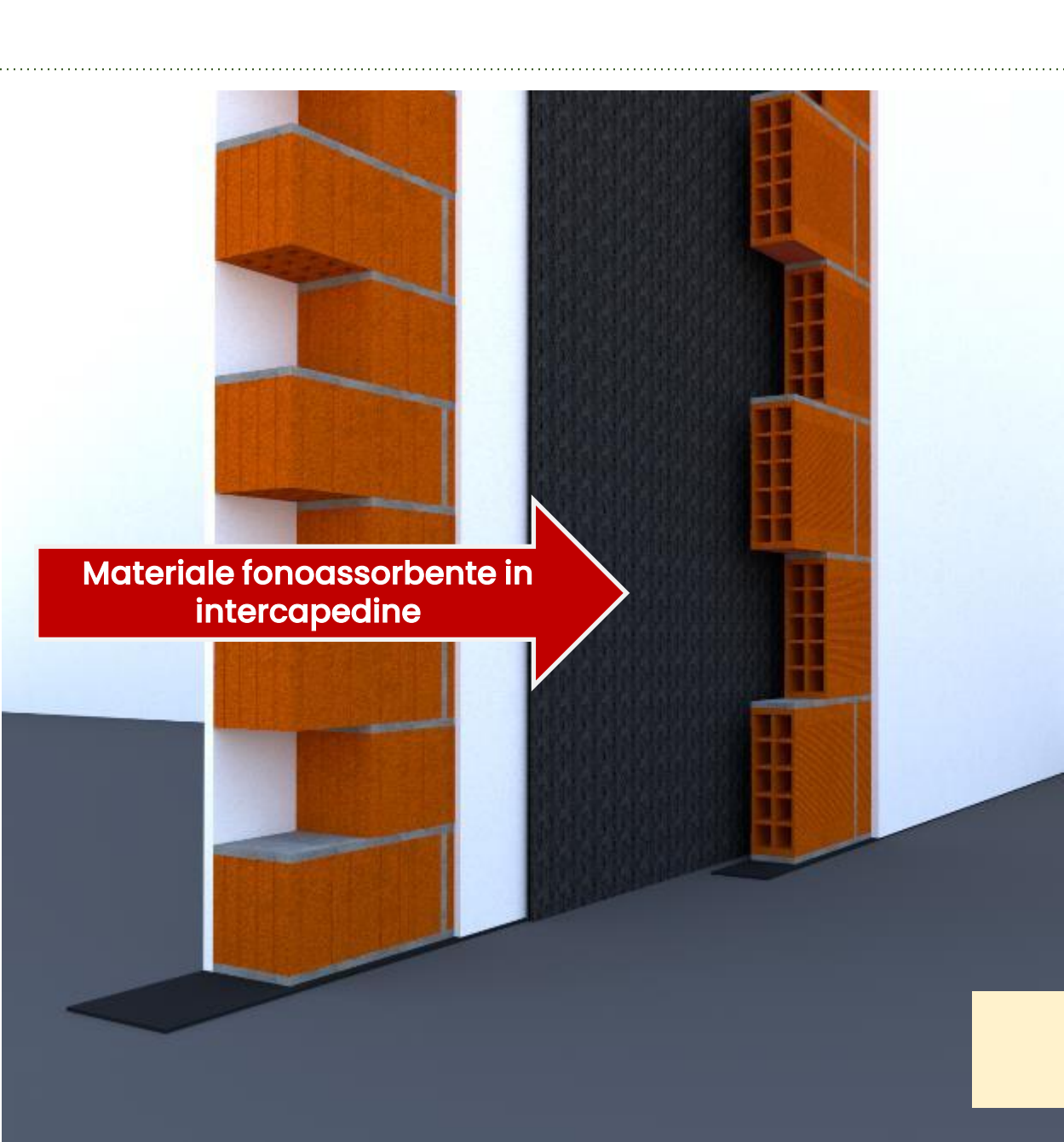
Effetto massa-molla-massa



Pareti divisorie in basso spessore

Soluzione tecnologica caratterizzata da:

- Spessore parete a partire dai 26 cm intonaci compresi
- Intercapedine di aria tra di 2 tavolati dai 2 ai 3 cm
- Posa di materiale fonoassorbente in intercapedine con spessore inferiore ai 2 cm che svolge la funzione di ridurre la risonanza di cavità
- PARETE DIVISORIA TRA DISTINTE U.I.



Materiale fonoassorbente in intercapedine

Isolmant Polimuro

ISOLMANT POLIMURO

Potere fonoisolante secondo la UNI EN ISO 140-3 (1997)

Indice di valutazione del potere fonoisolante secondo la UNI EN ISO 717-1 (1997)

Descrizione del laboratorio di prova, del provino e dei dispositivi di prova: cfr. descrizione da pag. 2 a pag. 7 del presente rapporto

Area S del provino: 9,93 m²

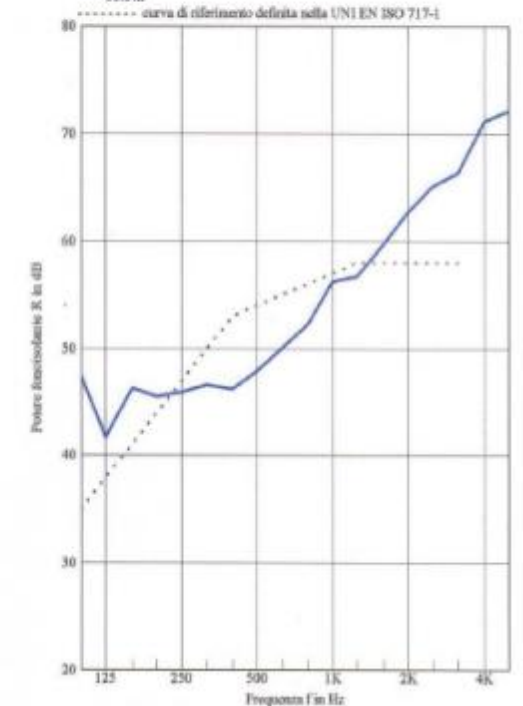
Temperatura dell'aria negli ambienti di prova: 18,5 °C

Umidità relativa dell'aria negli ambienti di prova: 62,1 %

Volume dell'ambiente emittente: 50,0 m³

Volume dell'ambiente ricevente: 60,0 m³

Frequenza Hz	R (pari d'ottava) dB
100	47,5
125	41,7
160	46,4
200	43,6
250	46,0
315	46,7
400	46,3
500	48,0
630	50,1
800	52,3
1000	56,2
1250	56,7
1600	59,8
2000	62,8
2500	65,2
3150	66,4
4000	71,2
5000	72,2



Stratigrafia:

- Intonaco 1,5 cm
- Blocco poroton 12 cm
- Rinzafo 1 cm
- Intercapedine aria 3 cm con interposto **Isolmant Polimuro**
- Laterizio forato 8 cm
- Intonaco 1,5 cm
- **Isolmant Fascia Tagliamuro**

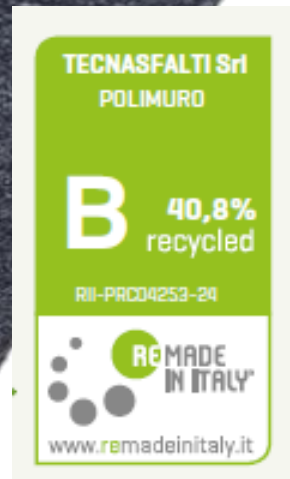
Spessore totale: 27cm

**Soluzione
certificata**

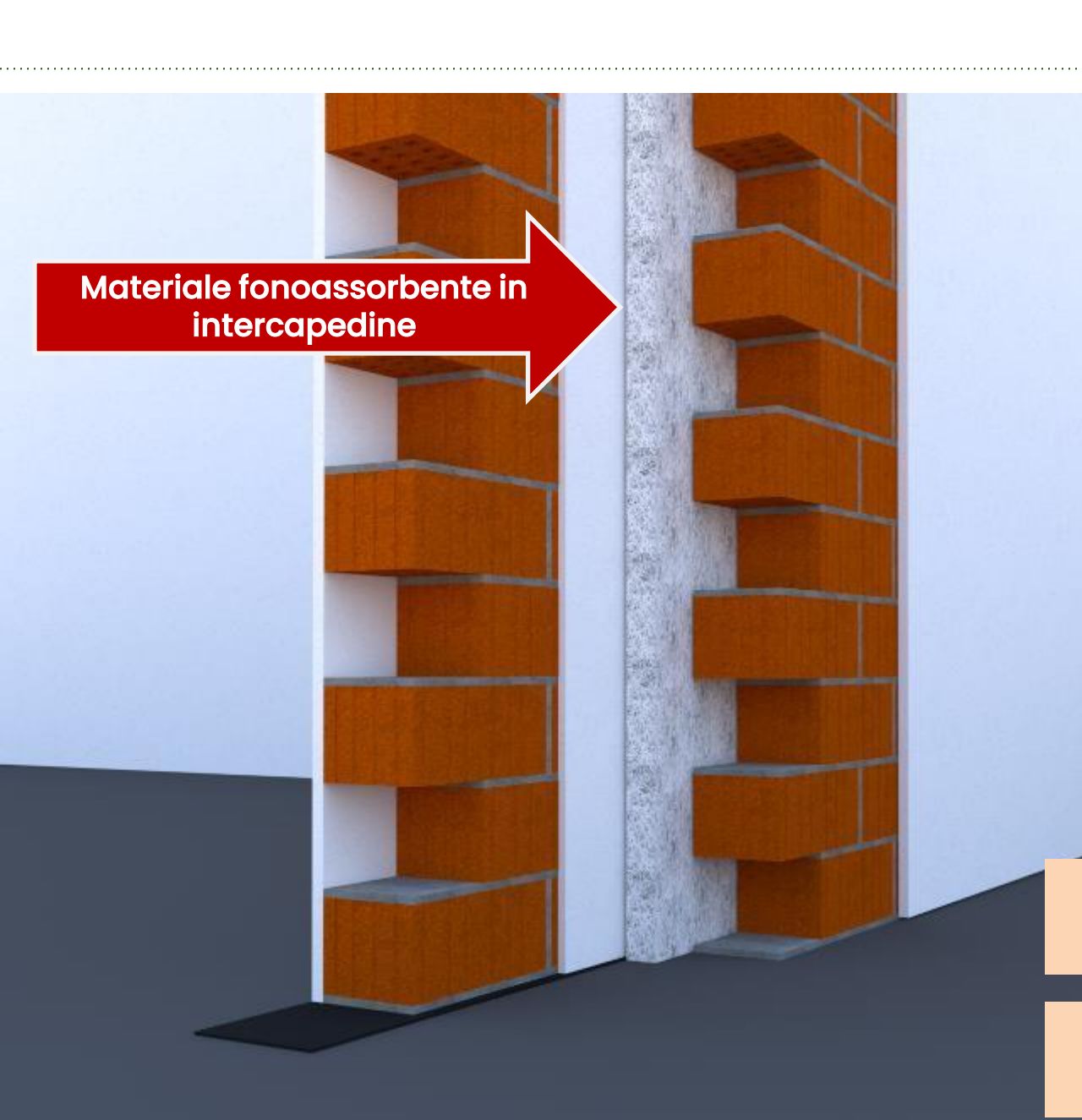
$R_w = 54$ dB

Isolmant Polimuro

- Tecnologia Isolmant + Fibtec
- Specifico per intercapedini a basso spessore
- Prodotto battentato per una posa più facile in cantiere
- VOC A+
- Contribuisce a conseguire i crediti per la certificazione ambientale di un edificio secondo i protocolli LEED o ITACA;



**SPECIFICO PER LE INTECAPEDINI A BASSO SPESSORE,
SFRUTTA LA COMBINAZIONE DI FONOIMPEDENZA E
FONOASSORBENZA**



Materiale fonoassorbente in
intercapedine

Pareti divisorie con intercapedine ad alto spessore

Soluzione tecnologica caratterizzata da :

- Intercapedine di aria tra di 2 tavolati **a partire dai 3 cm**
- Posa di materiale fonoassorbente con spessore a partire dai 3 cm in intercapedine che svolge la funzione di ridurre la risonanza di cavità e contribuisce anche a migliorare le prestazioni termiche del divisorio
- PARETI DIVISORIE TRA DISTINTE U.I. E PARETI DI FACCIATA

Isolmant Perfetto TR

Isolmant Perfetto Special

Isolmant Perfetto TR



- Tecnologia Fibtec
- Elevate prestazioni acustiche e termiche
- VOC A+
- Pannello a tutta altezza per una posa facile in cantiere
- Bassa conducibilità termica
- Disponibile negli spessori 30 mm e 50 mm
- Impegno in facciata e nelle pareti divisorie

IL GRADIENTE DI DENSITÀ CONSENTE PRESTAZIONI ACUSTICHE SUPERIORI A UN NORMALE PANNELLO DI PARI SPESSORE E DENSITÀ.

Isolmant Perfetto Special



- Tecnologia Special + Fibtec
- Il top per l'isolamento in intercapedine, elevate prestazioni termiche e acustiche
- VOC A+
- Bassa conducibilità termica
- Pannello a tutta altezza per una posa facile in cantiere
- Disponibile negli spessori 30 mm e 50 mm
- Impiego nelle pareti divisorie

**IL GRADIENTE DI DENSITÀ CONSENTE
PRESTAZIONI ACUSTICHE SUPERIORI A UN
NORMALE PANNELLO DI PARI
SPESSORE E DENSITÀ.**

**Materiale fonoassorbente
in intercapedine**

ISOLMANT PERFETTO TR



Rapporto di Prova n. 11-5542-001 del 27/01/12

Pag. 6/6

Superficie utile del campione in prova = 10,044 m²
 Massa per unità di superficie = 241,9 kg/m²
 Temperatura media nella camera trasmittente = 10 °C
 Umidità relativa media nella camera trasmittente = 70 %
 Temperatura media nella camera ricevente = 10 °C
 Umidità relativa media nella camera ricevente = 71 %
 Volume camera emittente = 78,1 m³
 Volume camera ricevente = 70,1 m³

Frequenza f [Hz]	R Un terzo d'ottava [dB]
100	55.1
125	54.9
160	50.6
200	52.5
250	48.6
315	54.4
400	51.5
500	54.6
630	53.4
800	54.6
1000	57.9
1250	58.2
1600	62.8
2000	63.8
2500	66.0
3150	67.8
4000	70.4
5000	71.6



Stratigrafia:

- Intonaco 1,5 cm
- Blocco poroton 12 cm
- Rinzafo 1,5 cm
- **Isolmant Perfetto TR 5 cm**
- Blocco poroton 8 cm
- Intonaco 1,5 cm
- **Isolmant Fascia Tagliamuro**

Spessore totale: 29 cm

**Soluzione
certificata**

$R_w = 58$ dB

Materiale fonoassorbente in intercapedine

ISOLMANT PERFETTO SPECIAL

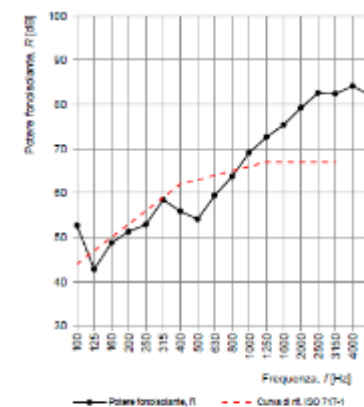
Stratigrafia:

- Blocco in calcestruzzo cellulare 10 cm
- **Isolmant Perfetto Special 3 cm**
- Strato d'aria 1 cm
- Blocco in calcestruzzo cellulare 8 cm
- **Isolmant Fascia Tagliamuro**

Spessore totale: 22 cm



Frequenza f [Hz]	R Un terzo d'ottava [dB]
100	52.7
125	42.8
160	48.8
200	51.3
250	52.9
315	55.5
400	55.9
500	54.1
630	59.5
800	63.7
1000	69.1
1250	72.6
1600	79.4
2000	79.2
2500	82.6
3150	82.4
4000	84.4*
5000	82.2



* Differenza tra livello misurato nella camera ricevente e rumore di fondo inferiore a 6 dB

Valutazione secondo la ISO 717-1:

$R_w (C_{50}) = 63 (-2/-5) \text{ dB}$

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

$C_{50-500} = -1 \text{ dB}$

$C_{50-1000} = -5 \text{ dB}$

**Soluzione
certificata**

$R_w = 63 \text{ dB}$

ACCORGIMENTI PER UNA CORRETTA PROGETTAZIONE DEL DIVISORIO

- Uso di soluzioni testate e certificate, altamente performanti.
- Uso di tavolati con masse differenti, anche mediante l'uso del rinzafo;
- Distanza adeguata tra i tavolati con interposizione di materiale isolante: maggiore è lo spessore del materiale isolante, maggiore è l'isolamento;
- Attenzione al contesto: riduzione dei ponti acustici dovuti a percorsi di trasmissione laterale del rumore attraverso le strutture limitrofe;
- Cura della posa in opera, minimizzando i ponti acustici dovuti ad una posa approssimativa.



PARETE IN MURATURA

STRUTTURE TRADIZIONALI

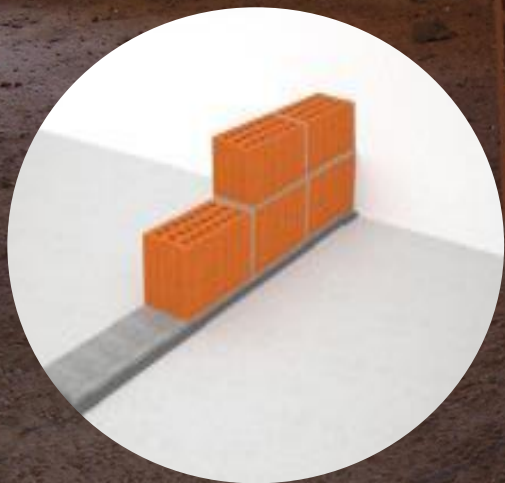
La posa in opera

Una posa in opera approssimativa può vanificare calcoli e scelte progettuali

**SPESSORE
INTERVENTO**

> 25 cm

Posa della fascia tagliamuro



Fasce da 10 - 15 - 30 cm in polietilene Isolmant ad elevata densità.

Disponibile in due versioni:

- Standard (da 50 kg/m³ circa) adatta per l'isolamento acustico sotto le tramezze leggere;
- Strong (da 70 kg/m³ circa) adatta per l'isolamento acustico sotto le tramezze pesanti.

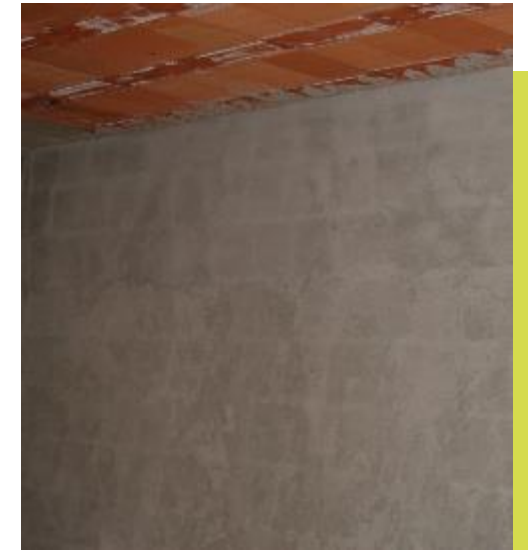
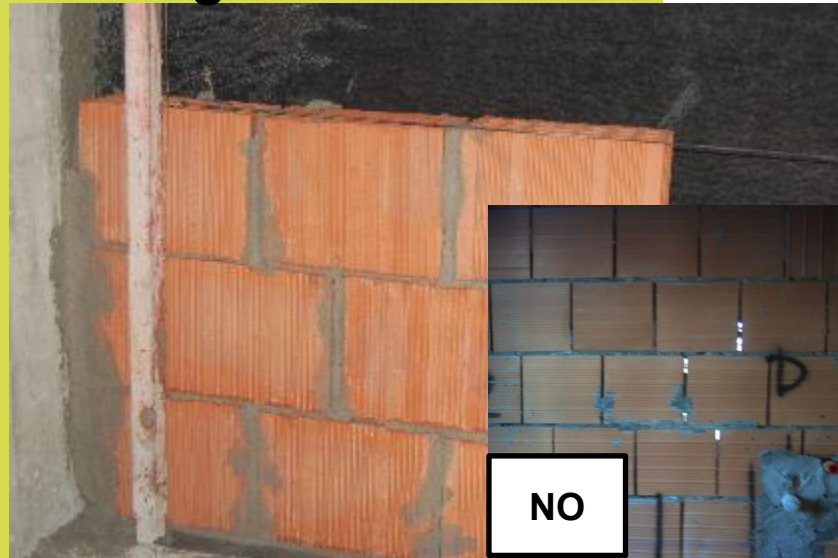
Corretta posa

Realizzazione dei tavolati



Fascia Tagliamuro

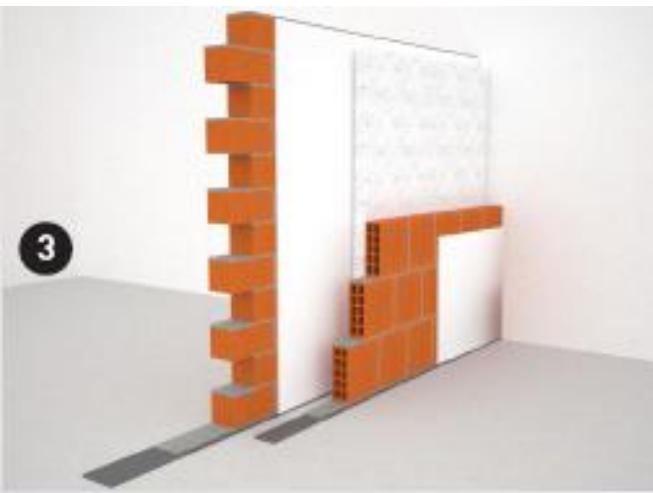
Malta giunti verticali



Rinzaffo

CORRETTA POSA

Posa del materiale in intercapedine



Continuità del materiale



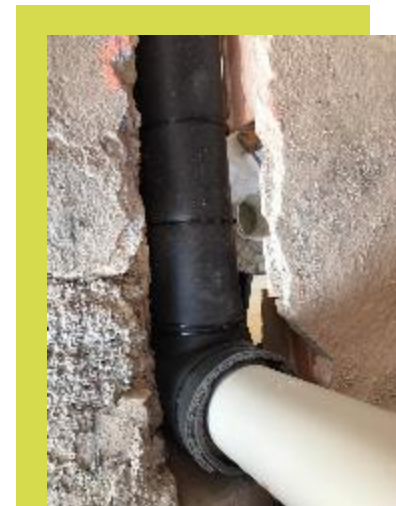
Il formato giusto che agevola la posa



285 cm

Dettagli costruttivi importanti

Isolmant Telogomma Plus

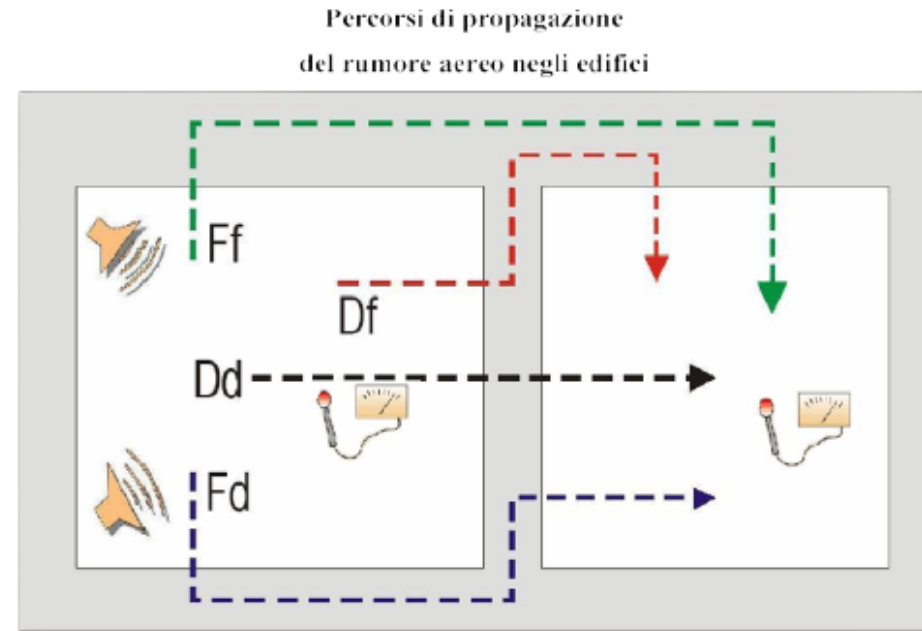


Dettagli costruttivi importanti

Isolmant Cemento Armato



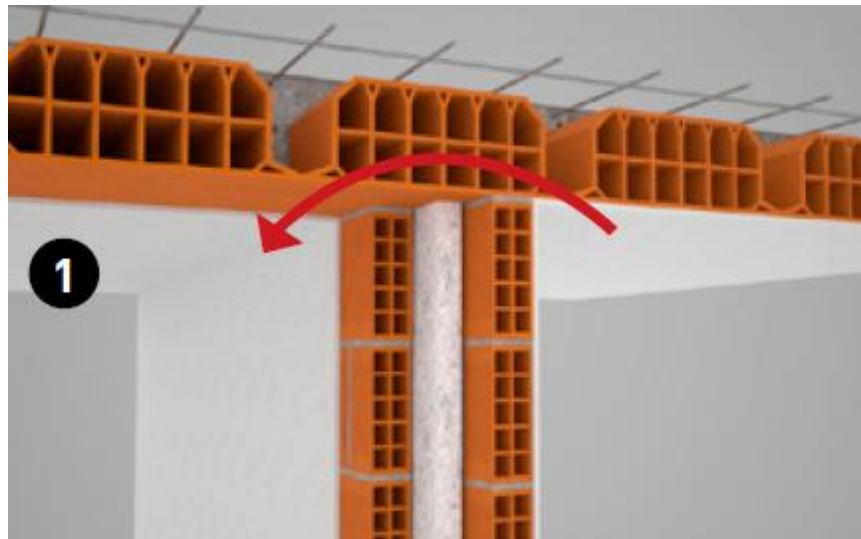
ATTENZIONE ALLA CORRETTA STIMA DEI PONTI ACUSTICI!



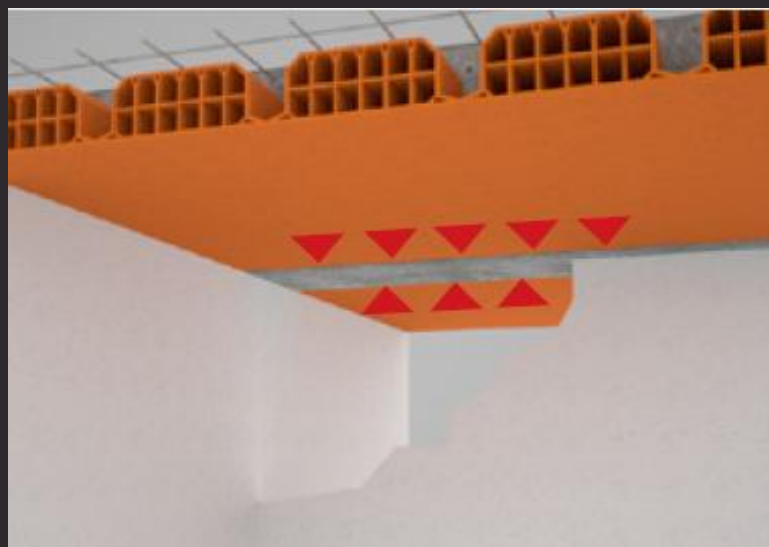
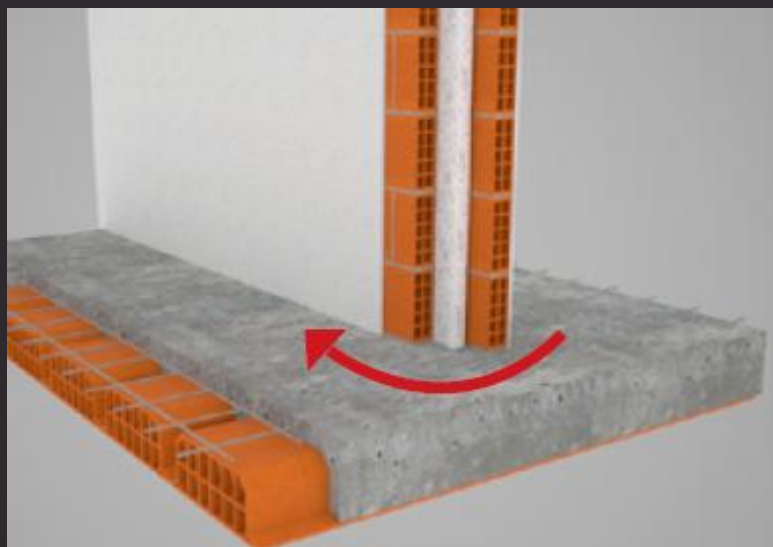
R (potere fonoisolante apparente, parametri di cantiere) considera la trasmissione attraverso tutti i percorsi: $F_f + D_f + F_d + D_d$

FIANCHEGGIAMENTO

PONTI ACUSTICI



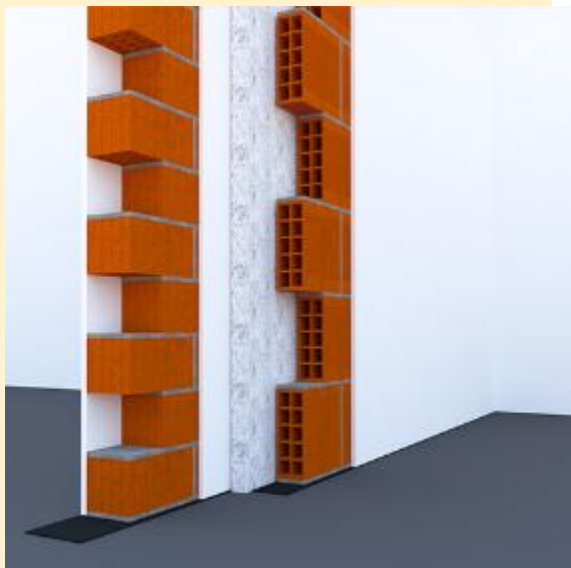
Le pignatte passanti tra un locale e l'altro sono un **ponte acustico**, se non vengono interrotte dalle travi rompi tratta



**SOLUZIONE DEL PONTE
ACUSTICO**

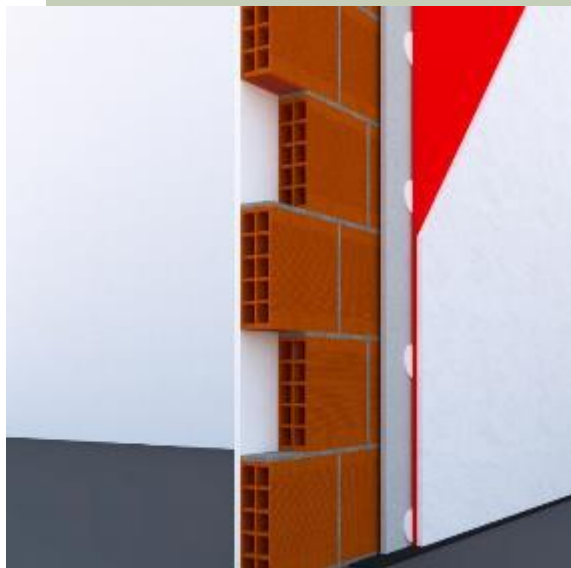
Tutte le possibilità per isolare acusticamente le partizioni verticali

NUOVA COSTRUZIONE



PARETE IN MURATURA

NUOVA COSTRUZIONE O LAVORO DI RISANAMENTO



CONTROPLACCAGGIO



**CONTROPARETE
(SU ORDITURA)**

NUOVA COSTRUZIONE



**PARETE LEGGERA
(SU ORDITURA)**

**il sistema a secco che ha rivoluzionato il
concetto di riqualificazione acustica**

La linea 4YOU



Perché Isolmant 4you

Prodotto su misura per te

- soluzioni che si adattano alle esigenze di tutti
- soluzioni personalizzabili
- soluzioni miste all'interno dello stesso cantiere



LE SOLUZIONI 4YOU: COMBINAZIONI!



Isolante acustico

Sfruttando la nostra
grande esperienza sul
campo acquisita in
sperimentazioni di
laboratorio e di cantiere

Lastra in cartongesso

Dialogando con
i grandi
produttori di
cartongesso

**Soluzioni 4YOU by
Isolmant**



Isolmant Special

Caratteristiche:

- risanamento acustico
- risanamento termico
- certificato Blue Angel

Spessore: 5mm o 10mm

Isolmant Perfetto

Caratteristiche:

- miglior prestazione acustica
- materiale sostenibile
- materiale riciclato

Spessore: 10mm o 20mm

Isolmant Telogomma

Caratteristiche:

- prestazionale alle basse frequenze
- rivestito con garza antiaderente
- massa superficiale di 4kg/m^2

Spessore: 2mm

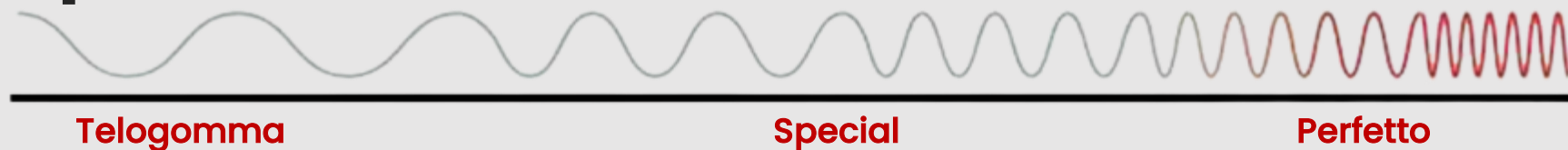
Isolmant Duo

Caratteristiche:

- combinazione Perfetto e Telogomma
- prestazionale alle basse e alte frequenze
- massa superficiale di 4kg/m^2

Spessore: 12mm

Le frequenze



LASTRE IN CARTONGESSO

LASTRA STANDARD

- 
- Rivestimento colore bianco;
 - Utilizzabile in tutti gli ambienti in cui non sono specifiche esigenze da soddisfare.

LASTRE SPECIALI



Lastra Idro:

- Specifica per ambienti umidi
- Colore verde



Lastra D+ Salus:

- Tecnologia Activ'Air® per una maggiore salubrità dell'aria
- Colore bianca



Lastra D+ Resisto:

- Resistenza ai carichi
- Resistente agli urti
- Colore bianca

LE SOLUZIONI:



Isolante acustico + cartongesso = Lastra accoppiata (IsolGypsum)

Isolmant Special

Isolmant Perfetto



Lastra di
cartongesso

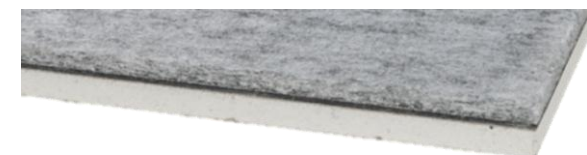
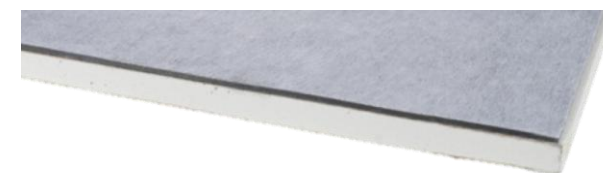
Isolmant Telogomma

IsolGypsum Special

IsolGypsum Perfetto

IsolGypsum Telogomma

IsolGypsum Duo



La consulenza su lavori specifici

**Partiamo dal
problema del
cliente**

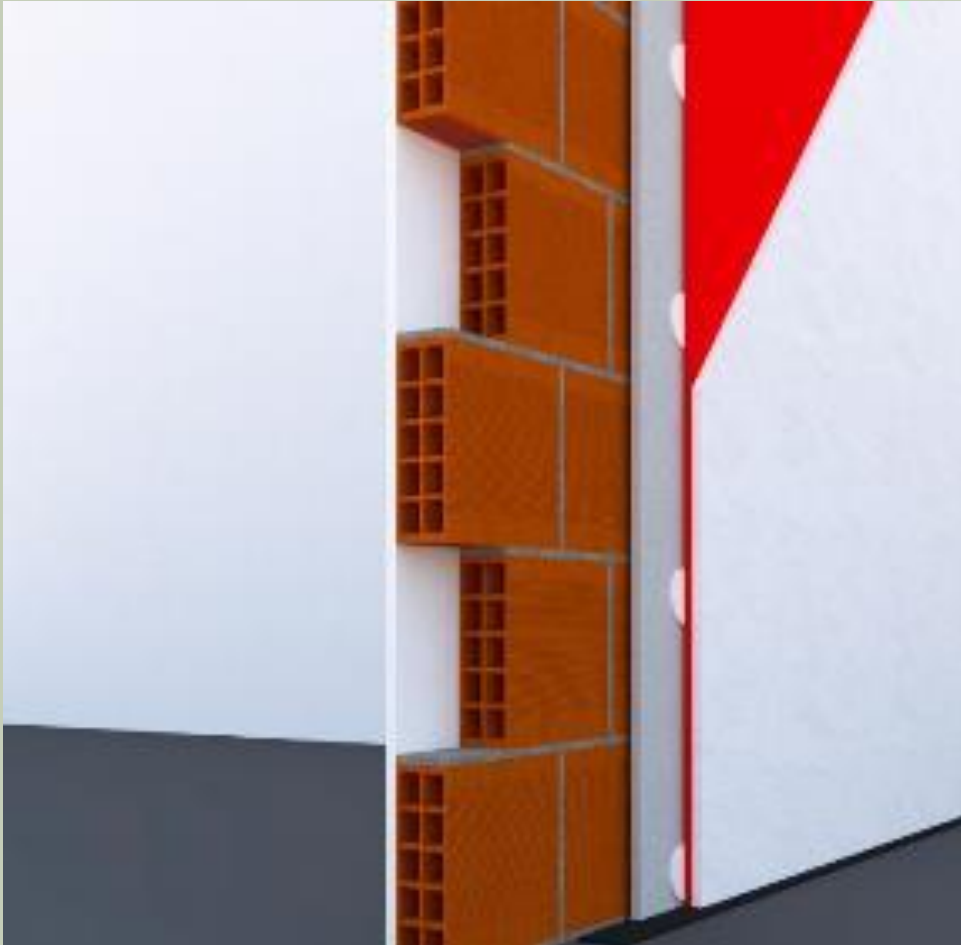
**Scegliamo
l'isolante
adeguato**

**abbiniamo la
lastra in
cartongesso**

**risolviamo con
un prodotto
perfetto per
l'esigenza**



RISTRUTTURAZIONE



PLACCAGGIO



CONTROPARETE (SU ORDITURA)



Placcaggio

Modalità:

- Incollato

Applicazione:

- Veloce
- Pulita
- Economica

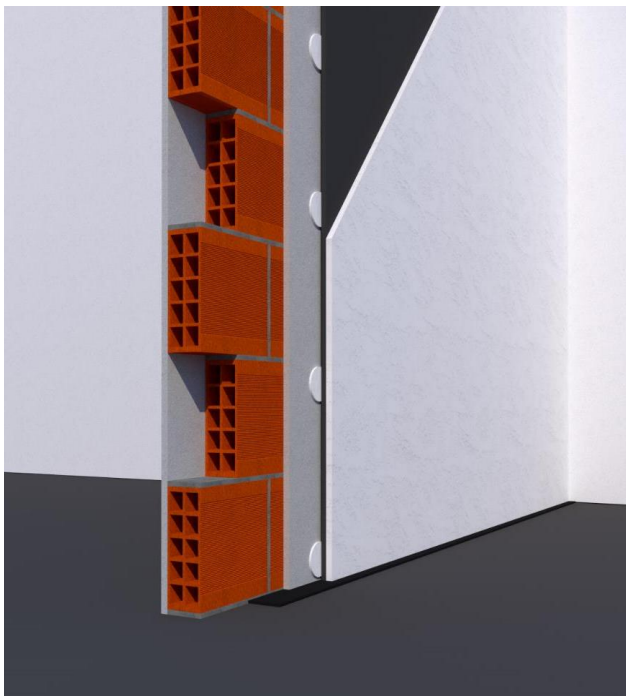
Vantaggi:

- Minimo ingombro

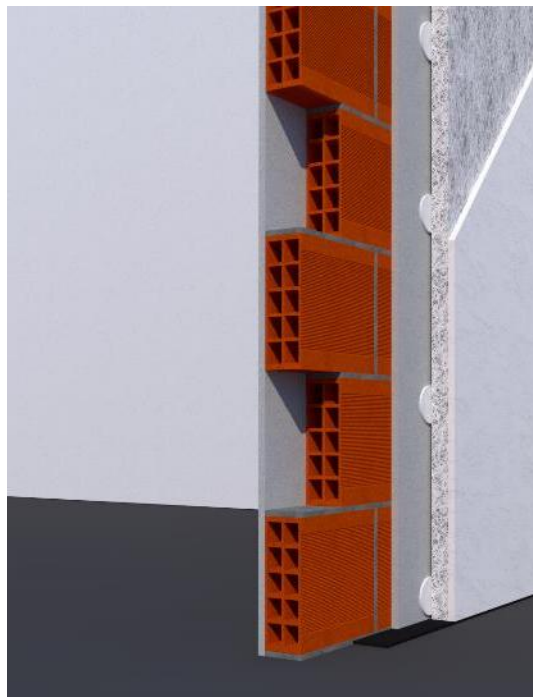
SPESSORE
INTERVENTO

< 4 cm

RISANAMENTO ACUSTICO

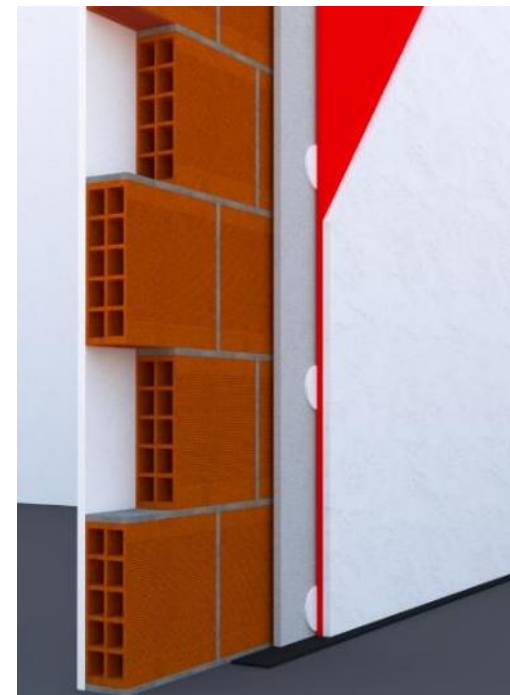


ISOLGYPSUM
Duo



ISOLGYPSUM
Perfetto

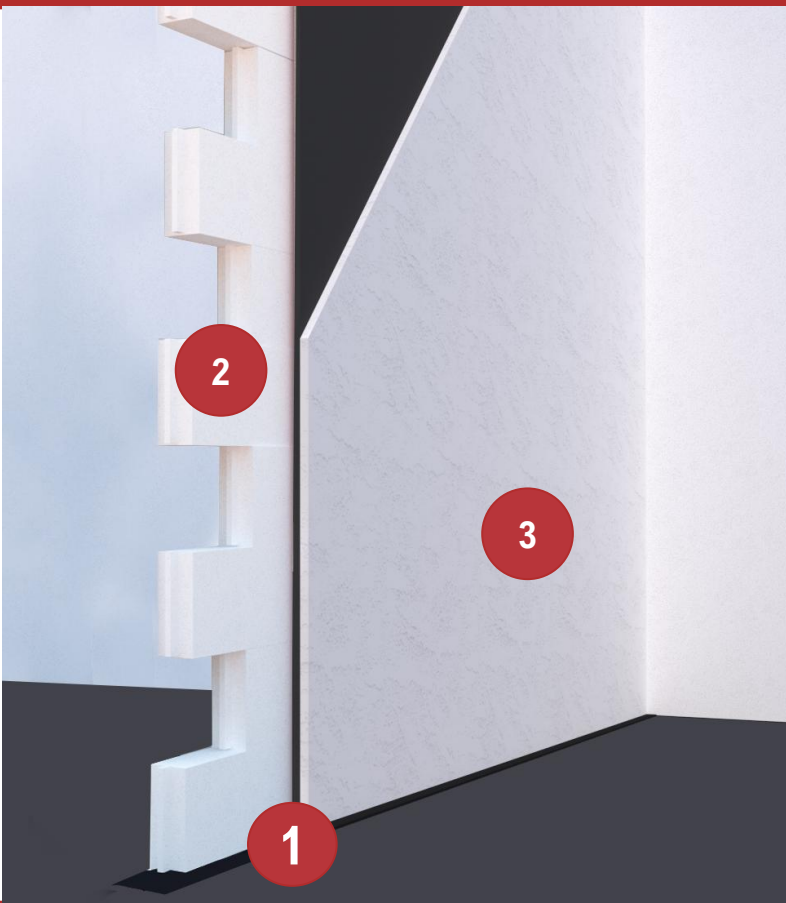
RISANAMENTO TERMO IGROMETRICO + COMFORT ACUSTICO



ISOLGYPSUM Special /
Special Super Green

Obiettivo: RISANAMENTO ACUSTICO

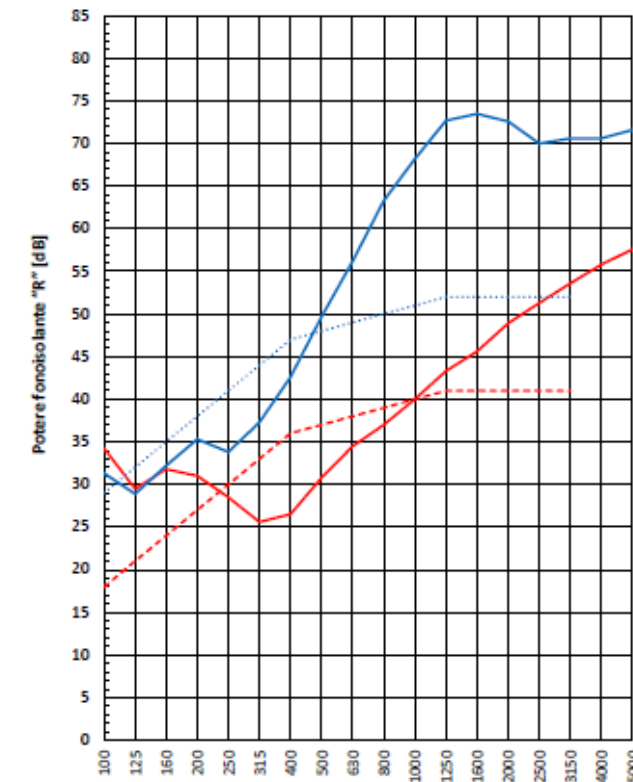
PLACCAGGIO - ISOLGYPSUM DUO



Blocco Ytong Y-ACU 120 mm

Blocco Laterizio forato 80 mm

- 1 Fascia Tagliamuro IsolGypsum
- 2 Blocco Ytong Y-ACU 120 mm
- 3 IsolGypsum DUO sp.24,5 mm

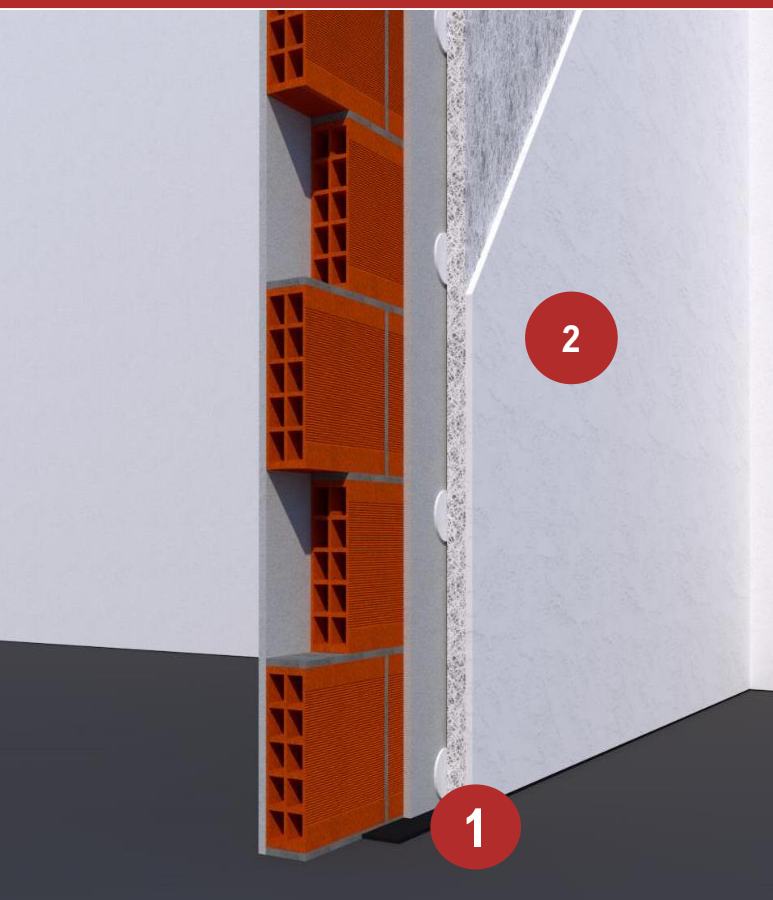


**MIGLIORAMENTO
ACUSTICO**

$\Delta R_w = 11-15 \text{ dB}$

Obiettivo: RISANAMENTO ACUSTICO

PLACCAGGIO - ISOLGYPSUM Perfetto



Blocco Laterizio forato 80 mm

Spessore intervento ~ 3,5 cm

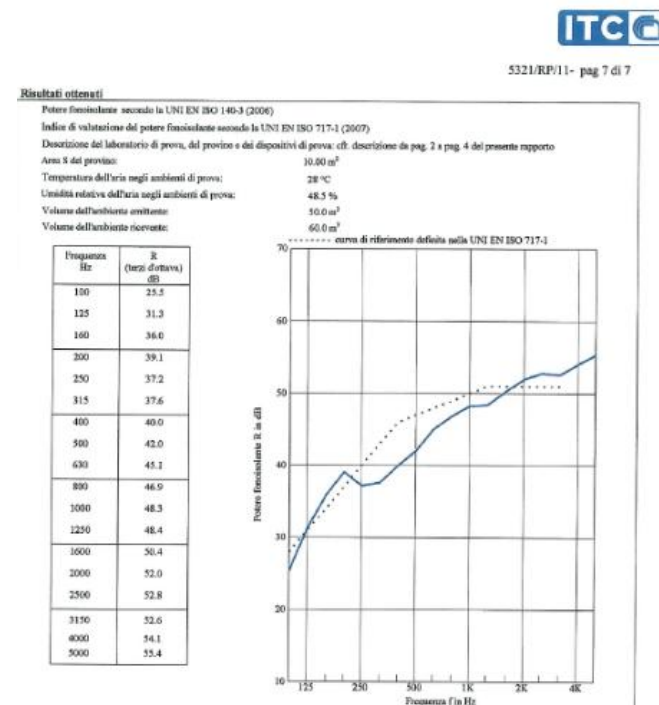
1 Fascia Tagliamuro
IsolGypsum

2 IsolGypsum Perfetto sp. 32,5 mm



Isolmant Perfetto

Lastra cartongesso



**MIGLIORAMENTO
ACUSTICO**

$\Delta R_w = 11 - 15$ dB

**Obiettivo: benessere termo igrometrico e
comfort acustico - comfort abitativo**



PLACCAGGIO - ISOLGYPSUM Special

Temperatura disomogenea

Ambiente poco confortevole

Serve più potenza per avere calore costante



Ambiente confortevole

Temperatura omogenea

Serve meno potenza per avere calore costante

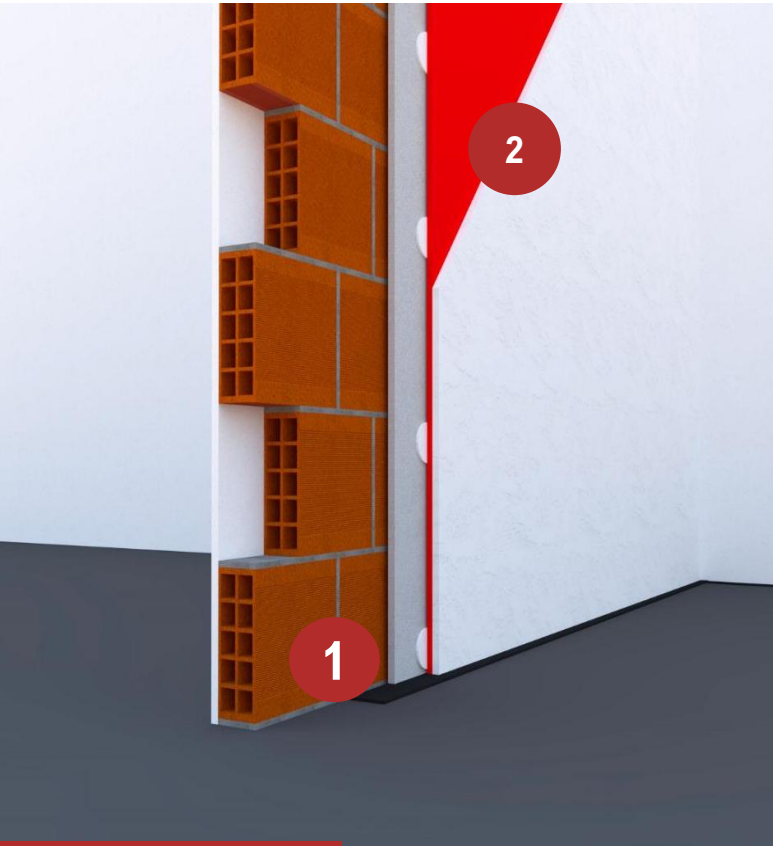


**Obiettivo: benessere termo igrometrico e
comfort acustico - comfort abitativo**



PLACCAGGIO - ISOLGYPSUM Special

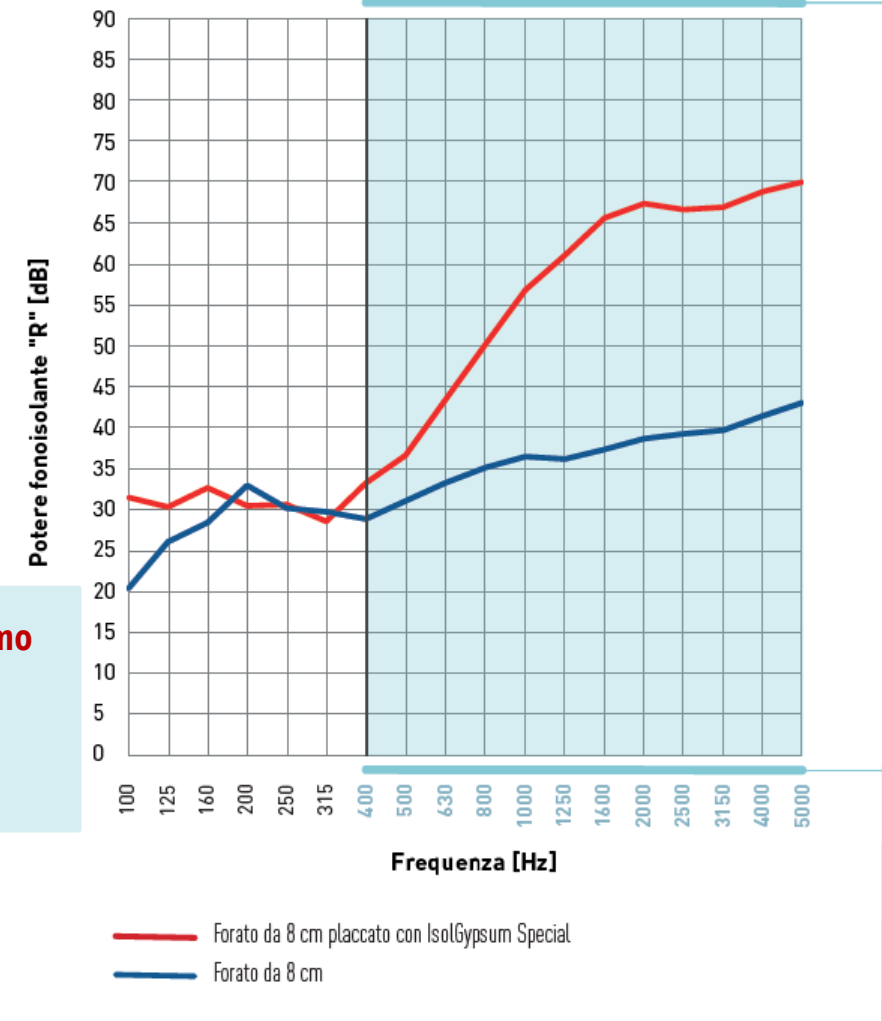
Spessore intervento ~ 2,5 cm



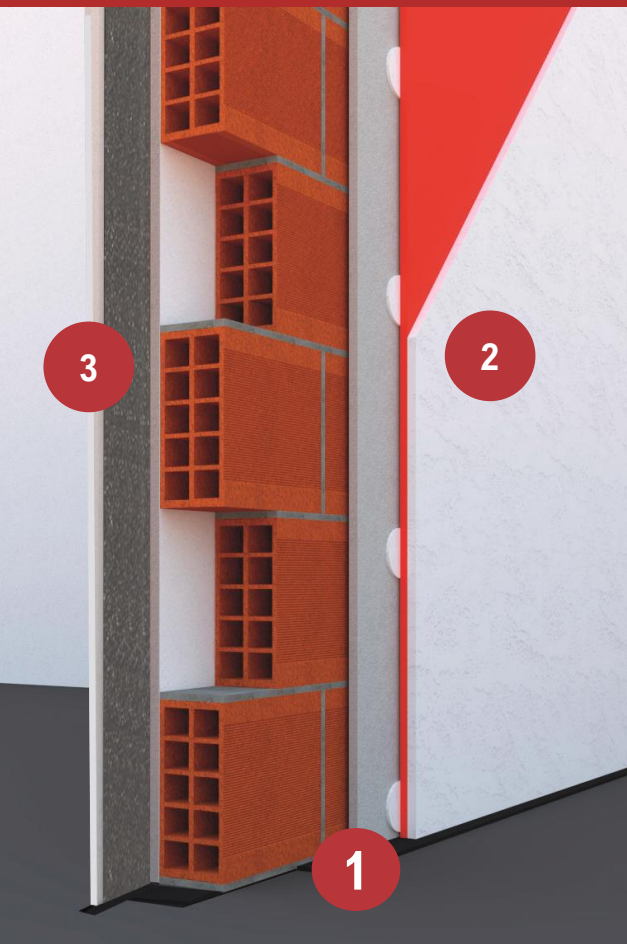
- 1** Fascia Tagliamuro
IsolGypsum
- 2** IsolGypsum Special

Laterizio forato da 8 cm

**Incremento massimo
in frequenza 29 dB**



Obiettivo: benessere termo igrometrico e comfort acustico - comfort abitativo ➔ **PLACCAGGIO - ISOLGYPSUM Special + ISOLGYPSUM Perfetto**

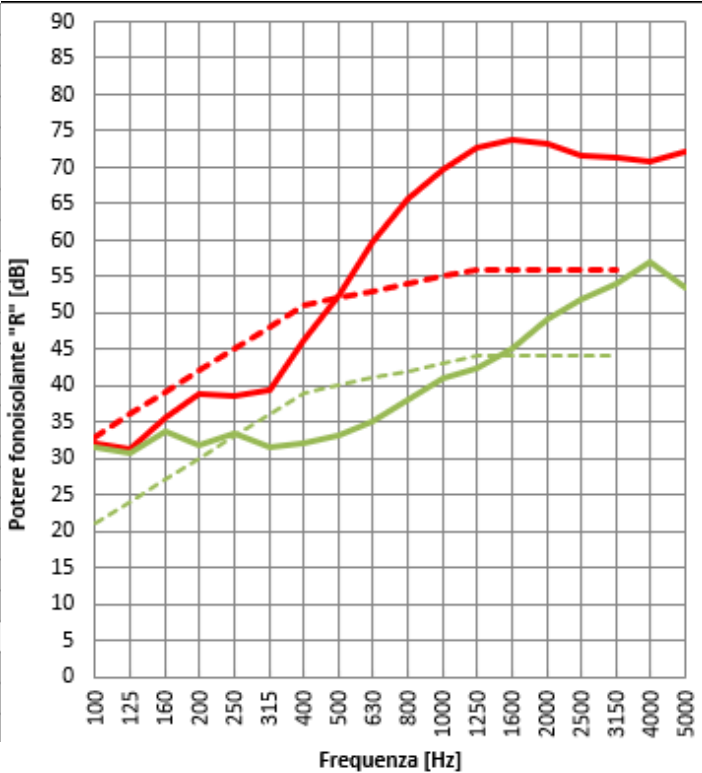


Laterizio forato da 8 cm

- 1 Fascia Tagliamuro IsolGypsum
- 2 IsolGypsum Special sp.22,5 mm
- 3 IsolGypsum Perfetto sp. 32,5 mm

 **POTERE FONOISOLANTE**
 $R_w = 52 \text{ dB}$

Frequenza [Hz]	R [dB]	Rrif [dB]
100	32,0	33,0
125	31,3	36,0
160	35,7	39,0
200	38,8	42,0
250	38,6	45,0
315	39,5	48,0
400	46,1	51,0
500	52,3	52,0
630	59,8	53,0
800	65,7	54,0
1000	69,6	55,0
1250	72,6	56,0
1600	73,7	56,0
2000	73,1	56,0
2500	71,6	56,0
3150	71,3	56,0
4000	70,9	//
5000	72,1	//
Rw	52	52,0
C 100-3150	-2	49,9
Ctr 100-3150	-7	45,0

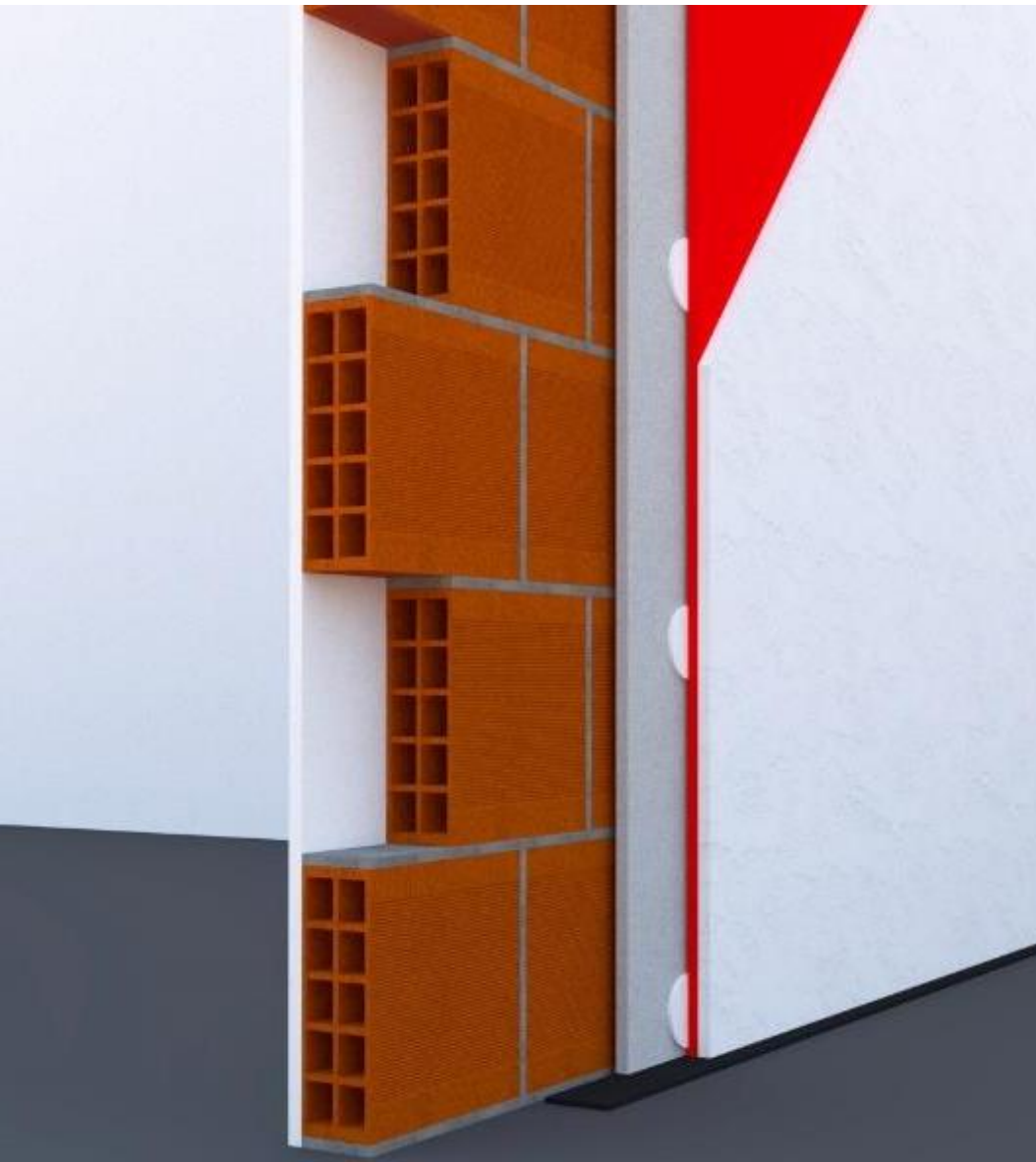


IsolGypsum Special Super Green

Special Serie R
Fossil Free

Nuova lastra di
cartongesso
(con 35% di riciclato e
Activ'Air)





PLACCAGGIO

La posa in opera

Una posa in opera approssimativa può vanificare calcoli e scelte progettuali

**SPESSORE
INTERVENTO**

< 4 cm



Posa in opera: taglio della lastra

Previa preparazione adeguata del supporto, dopo aver tracciato con esattezza la misura del taglio, sarà necessario procedere incidendo prima lo strato isolante e successivamente il cartone per poi procedere con un colpo secco alla rottura della lastra stessa.



Fissaggio a colla



**Fissaggio
con adesivo
sigillante**

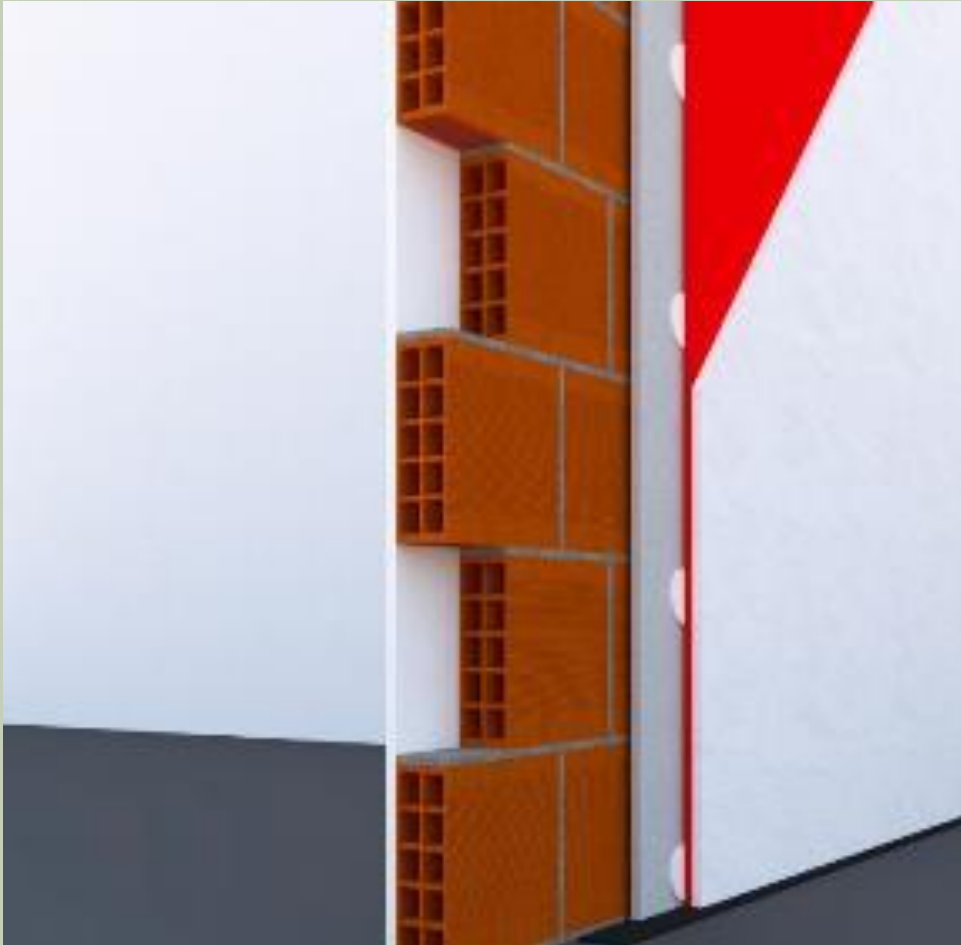
Posa in opera: fissaggio delle lastre



Posa in opera: applicazione della lastra

Le lastre andranno applicate sul supporto una volta completate le fasi preliminari alla posa consistenti nel tracciamento a terra e a soffitto dell'ingombro della lastra e la successiva posa a terra della fascia Tagliamuro IsolGypsum.

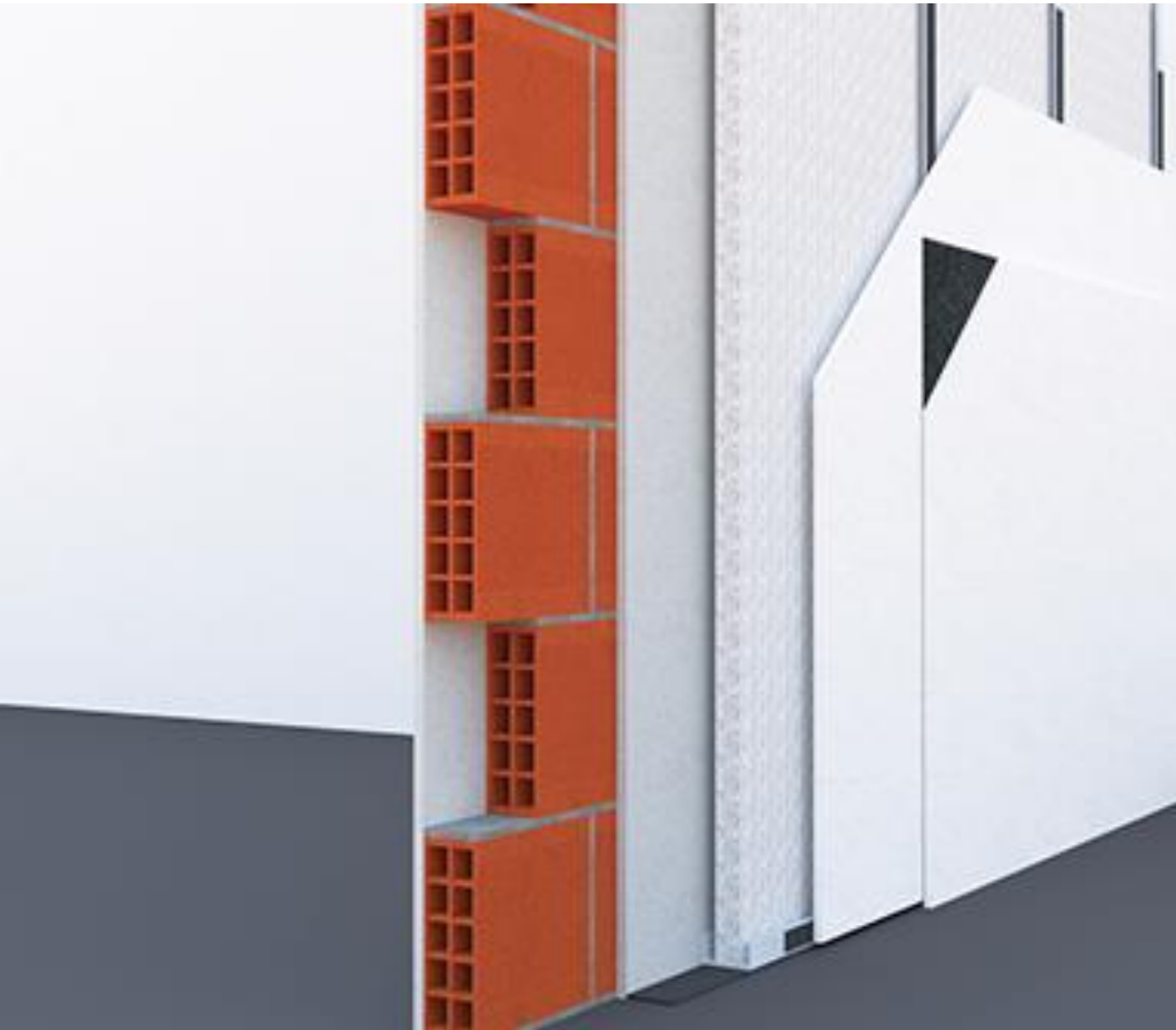
NE



PLACCAGGIO



CONTROPARETE (SU ORDITURA)



Controparete (su orditura)

Modalità:

- Su orditura
- Senza demolizioni

Applicazione:

- Veloce
- Pulita

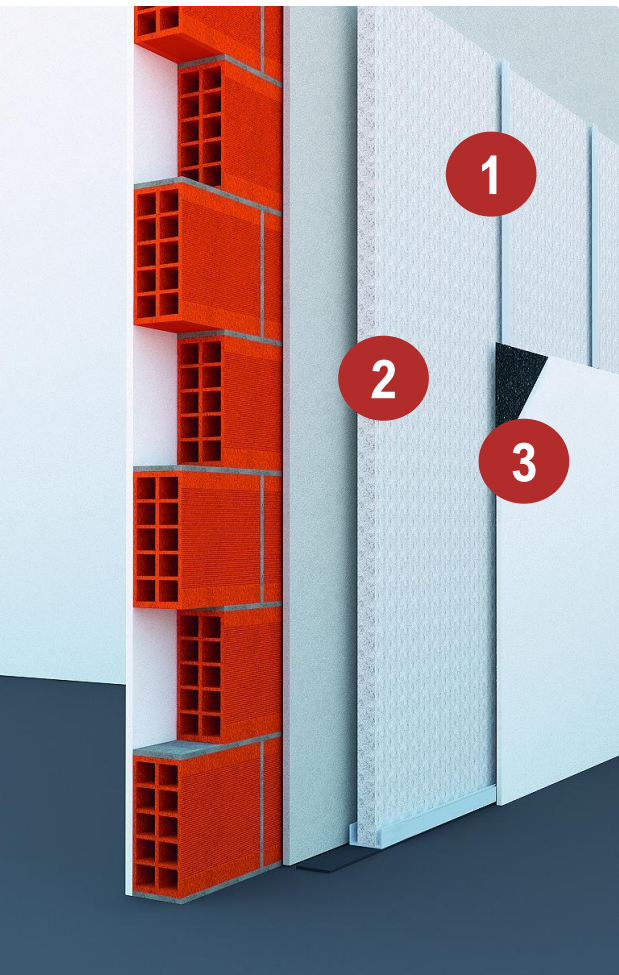
Vantaggi:

- Massima prestazione

**SPESSORE
INTERVENTO**

~ 8 cm

Obiettivo: risanamento acustico ➔ CONTROPARETI SU ORDITURA – IsolGypsum Telogomma



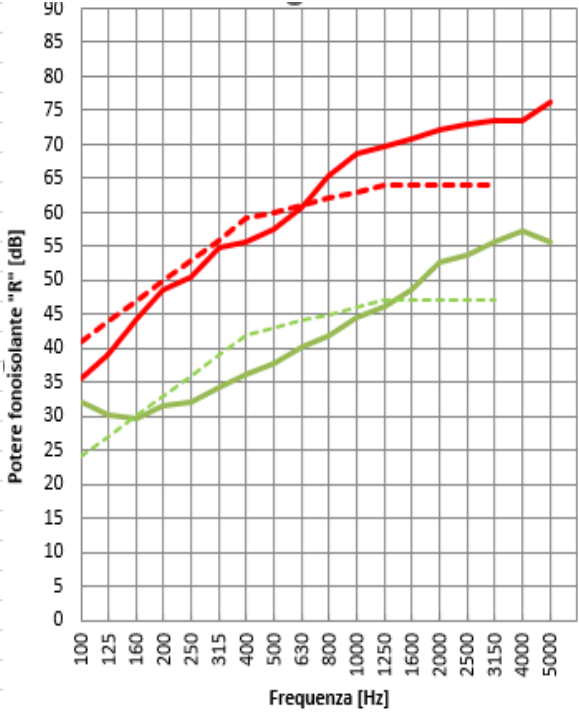
Laterizio forato da 12

- 1 Orditura metallica 5 cm
- 2 Isolmant Perfetto CG 45
- 3 IsolGypsum Telogomma



 **POTERE FONOISOLANTE**
 $R_w = 60 (+17 \text{ dB})$

Frequenza [Hz]	R [dB]	R _{rif} [dB]
100	35,5	41,0
125	39,0	44,0
160	44,2	47,0
200	48,6	50,0
250	50,6	53,0
315	54,8	56,0
400	55,7	59,0
500	57,5	60,0
630	60,8	61,0
800	65,4	62,0
1000	68,5	63,0
1250	69,7	64,0
1600	70,7	64,0
2000	72,1	64,0
2500	72,8	64,0
3150	73,5	64,0
4000	73,6	//
5000	76,2	//
R _w	60	60,8
C 100-3150	-2	58,4
C _{tr} 100-3150	-8	52,3

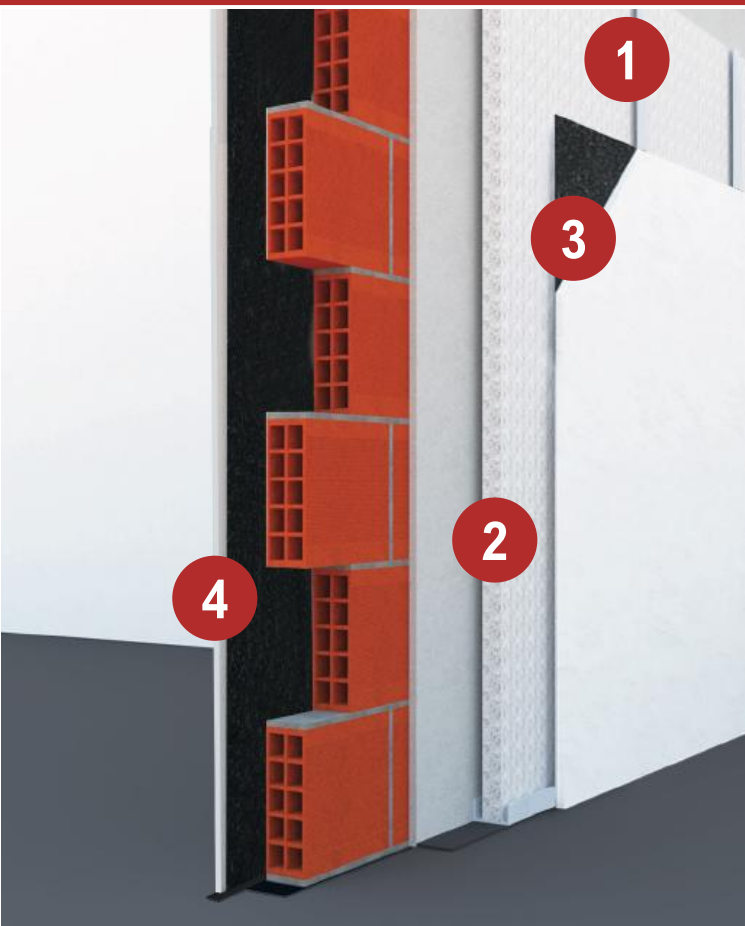


Spessore intervento ~ 8 cm

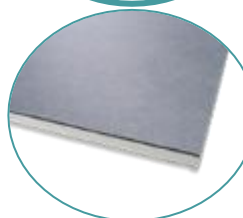
Obiettivo: risanamento acustico



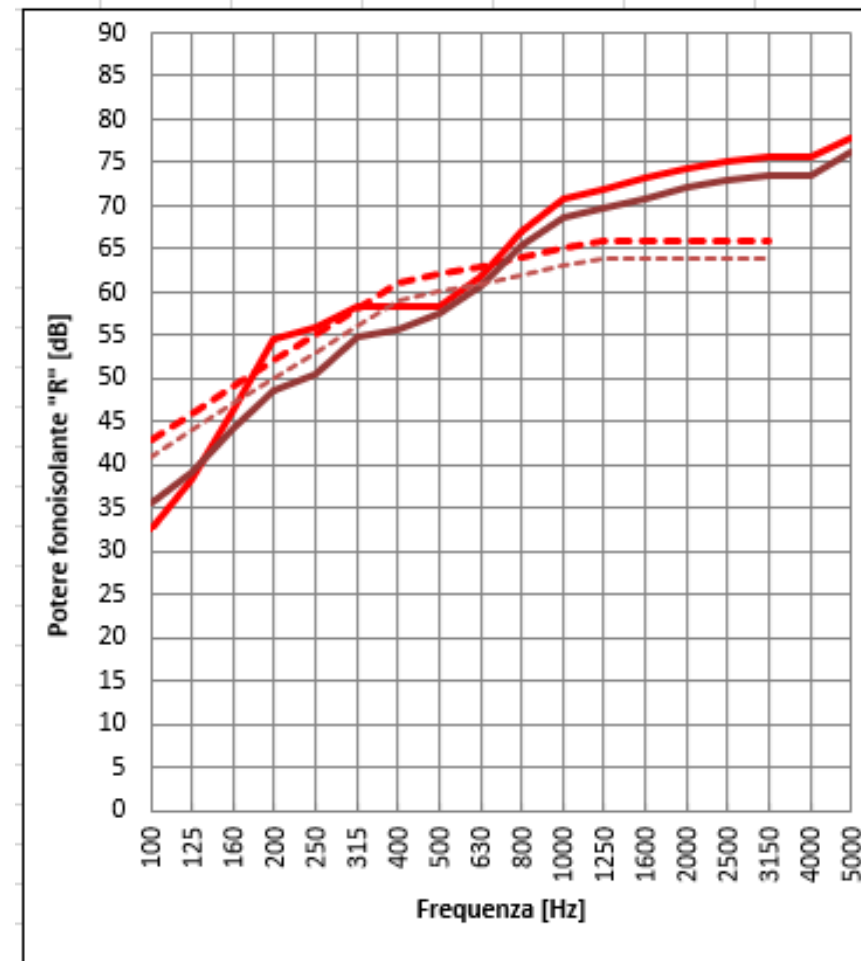
**CONTROPARETI SU ORDITURA – IsolGypsum Telogomma
+ PLACCAGGIO IsolGypsum DUO**



- 1** Orditura metallica 5 cm
- 2** Isolmant Perfetto CG 45
- 3** IsolGypsum Telogomma
- 4** IsolGypsum DUO



**POTERE
FONOSOLANTE**
 $R_w = 62 (+ 19 \text{ dB})$

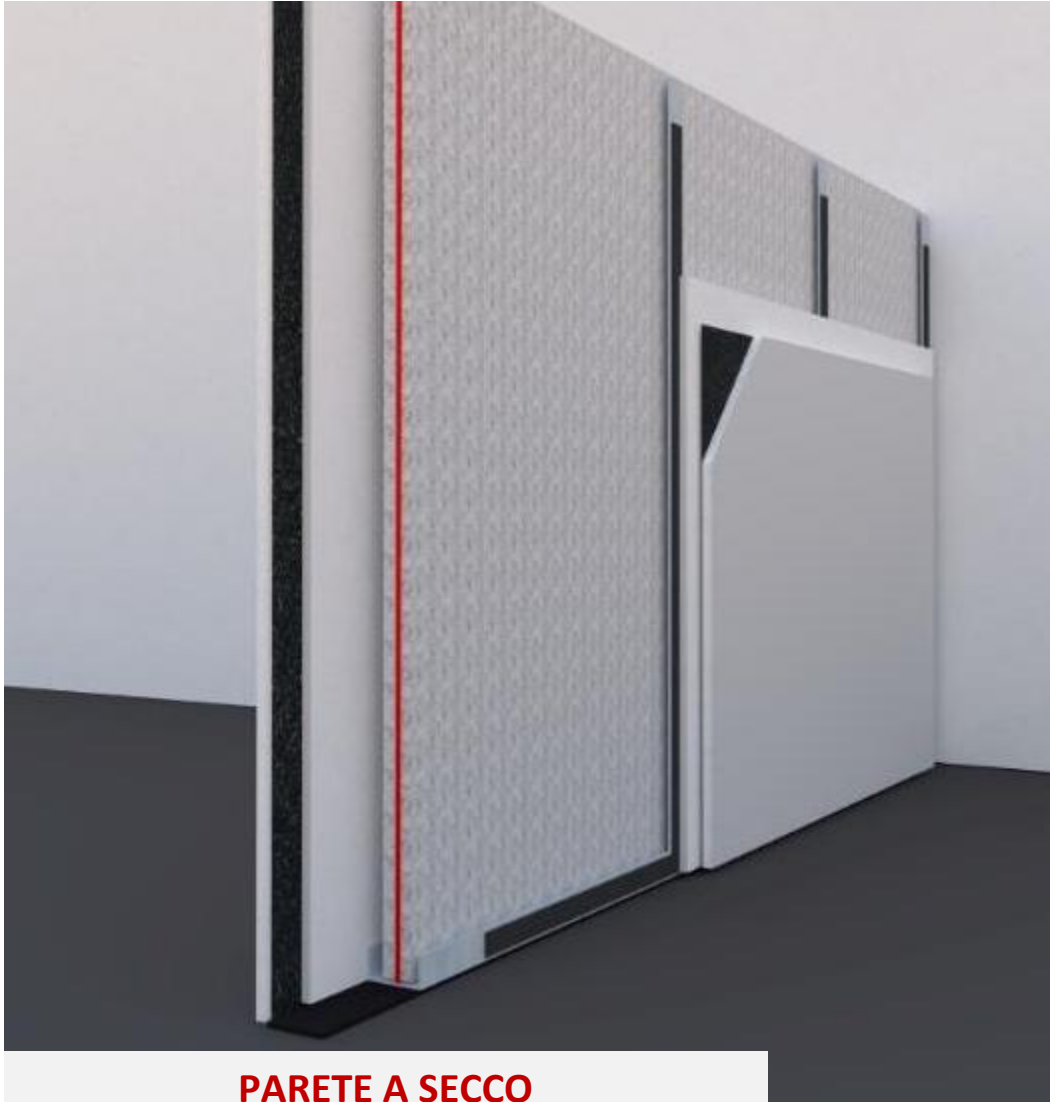


Spessore intervento ~ 10 cm

STRUTTURE LEGGERE

**Singola o doppia orditura metallica con
interposto materiale isolante
termo-acustico**

**SPESSORE
INTERVENTO** | **> 10 cm**



PARETE A SECCO



Parete leggera

Modalità:

- Su orditura

Applicazione:

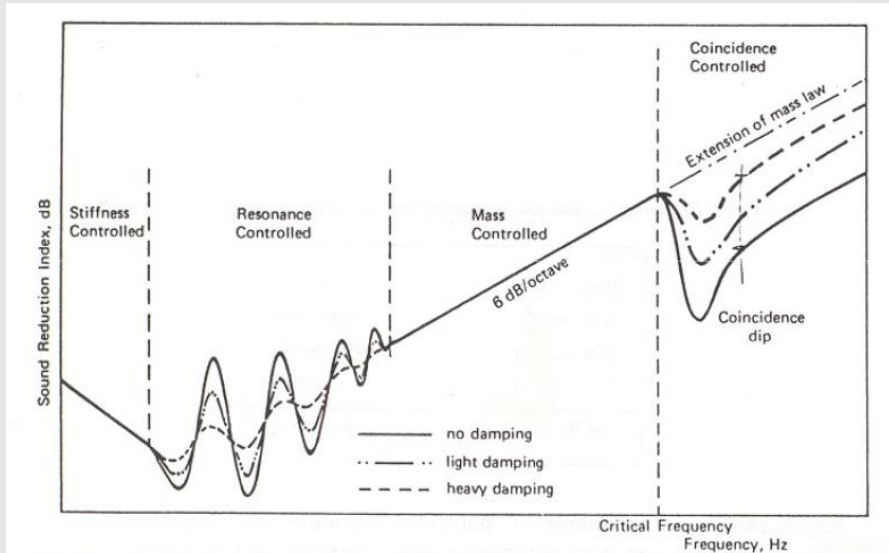
- Veloce
- Pulita
- Economica

Vantaggi:

- Velocità di realizzazione
- Carichi minori
- Comportamento sismico

EFFETTO DI MASSA

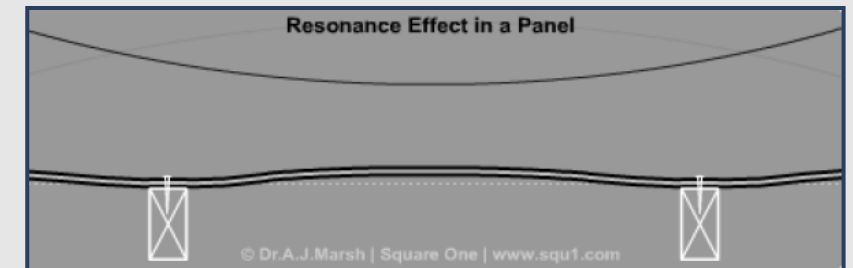
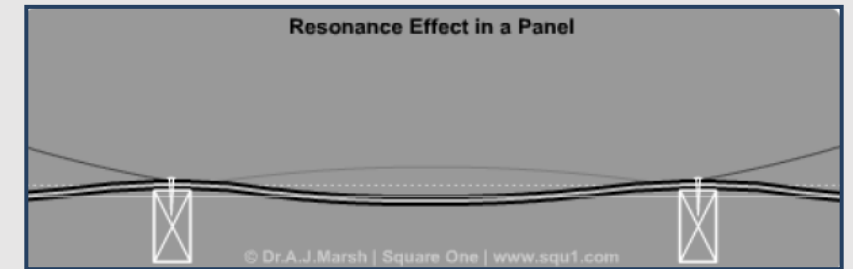
Maggiore è il peso e maggiore è l'isolamento, è necessaria più energia per mettere in vibrazione la parete



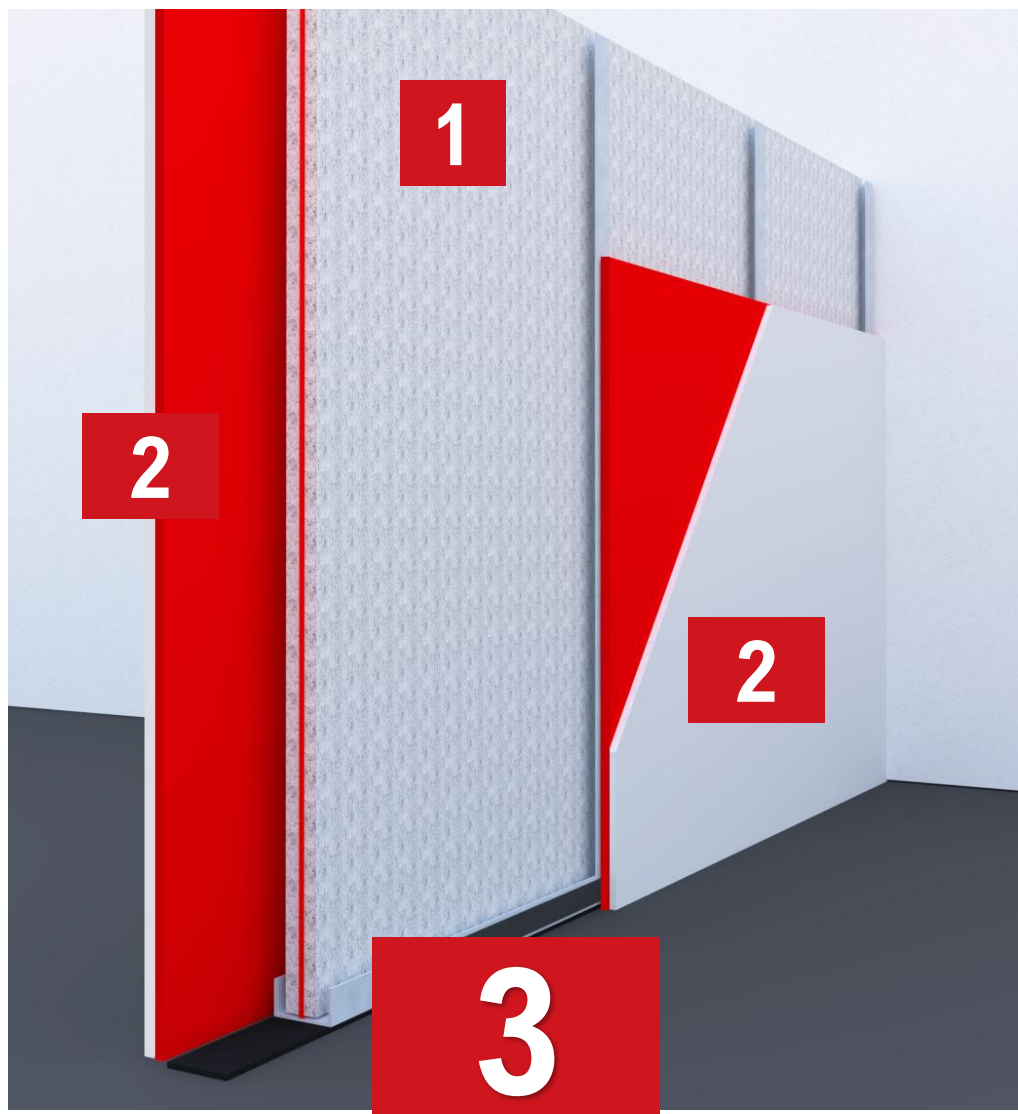
PARETI PESANTI

EFFETTO DI SMORZAMENTO

Effetto di dissipazione intrinseca della partizione leggera dovuta ai modi propri di vibrare



PARETI LEGGERE



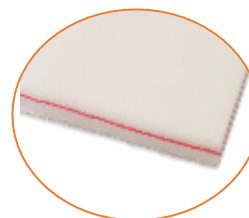
**QUESTI SISTEMI E LE LORO
PRESTAZIONI SONO IL
RISULTATO DELLA
COMBINAZIONE DI:**

- 1) Strato Isolante
- 2) La tipologia e il numero di lastre
- 3) Sistema costruttivo

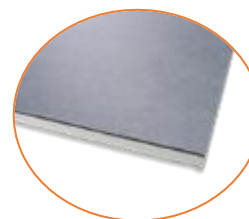
ACCORGIMENTI PER UNA CORRETTA PROGETTAZIONE DEL DIVISORIO

- Uso di soluzioni testate e certificate, altamente performanti;
- Calcolo con formula normata presente nella norma UNI 12354_1;
- Uso di lastre con masse differenti;
- Distanza adeguata tra le lastre con interposizione di materiale isolante: maggiore è lo spessore del materiale isolante, maggiore è l'isolamento;
- Attenzione al contesto: riduzione dei ponti acustici dovuti a percorsi di trasmissione laterale del rumore attraverso le strutture limitrofe;
- Cura della posa in opera, minimizzando i ponti acustici dovuti ad una posa approssimativa.

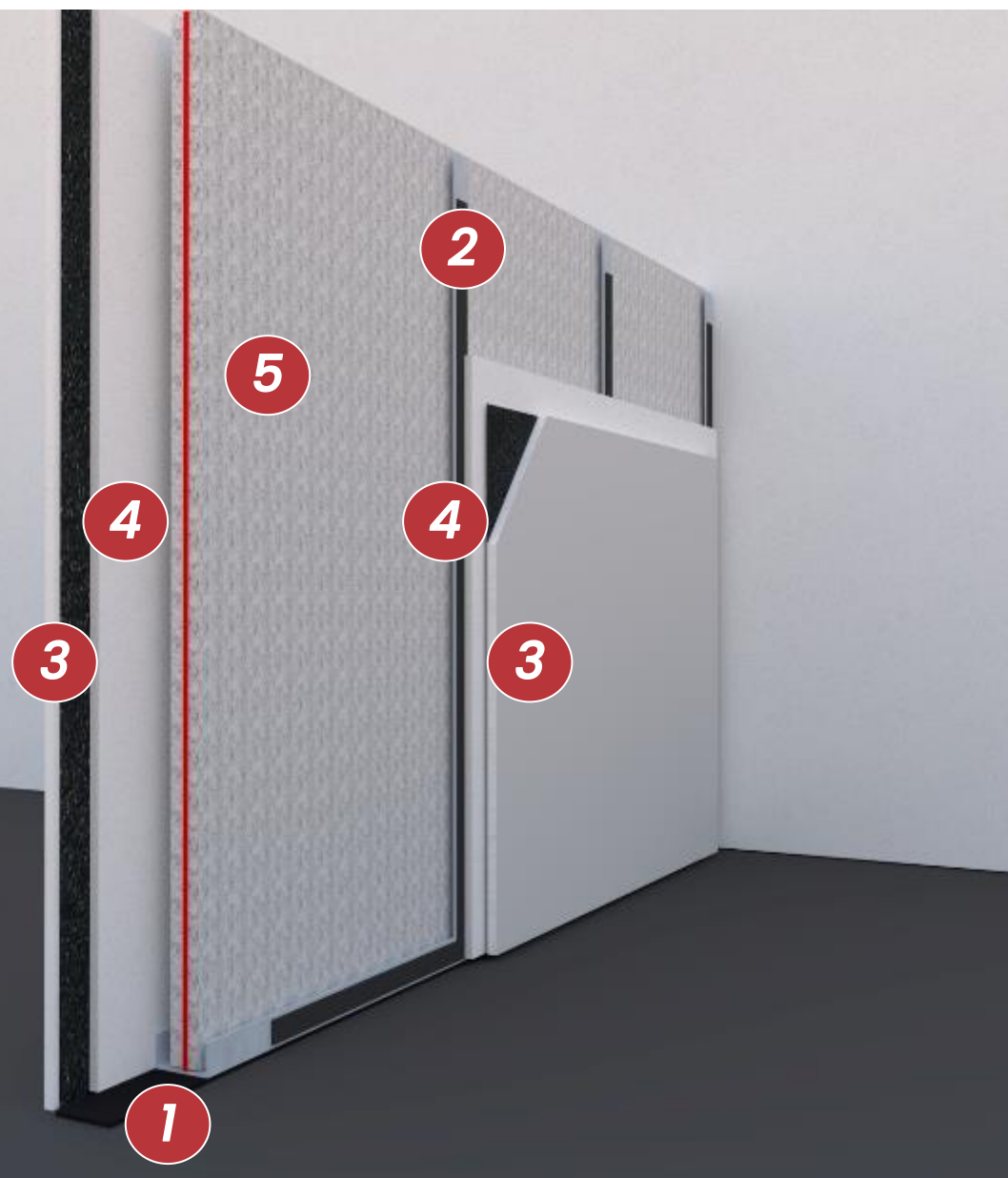
PARETI LEGGERE



✓ Velocità di
realizzazione



✓ Carichi contenuti



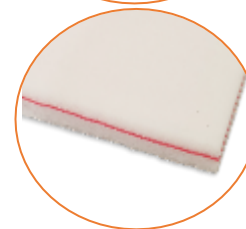
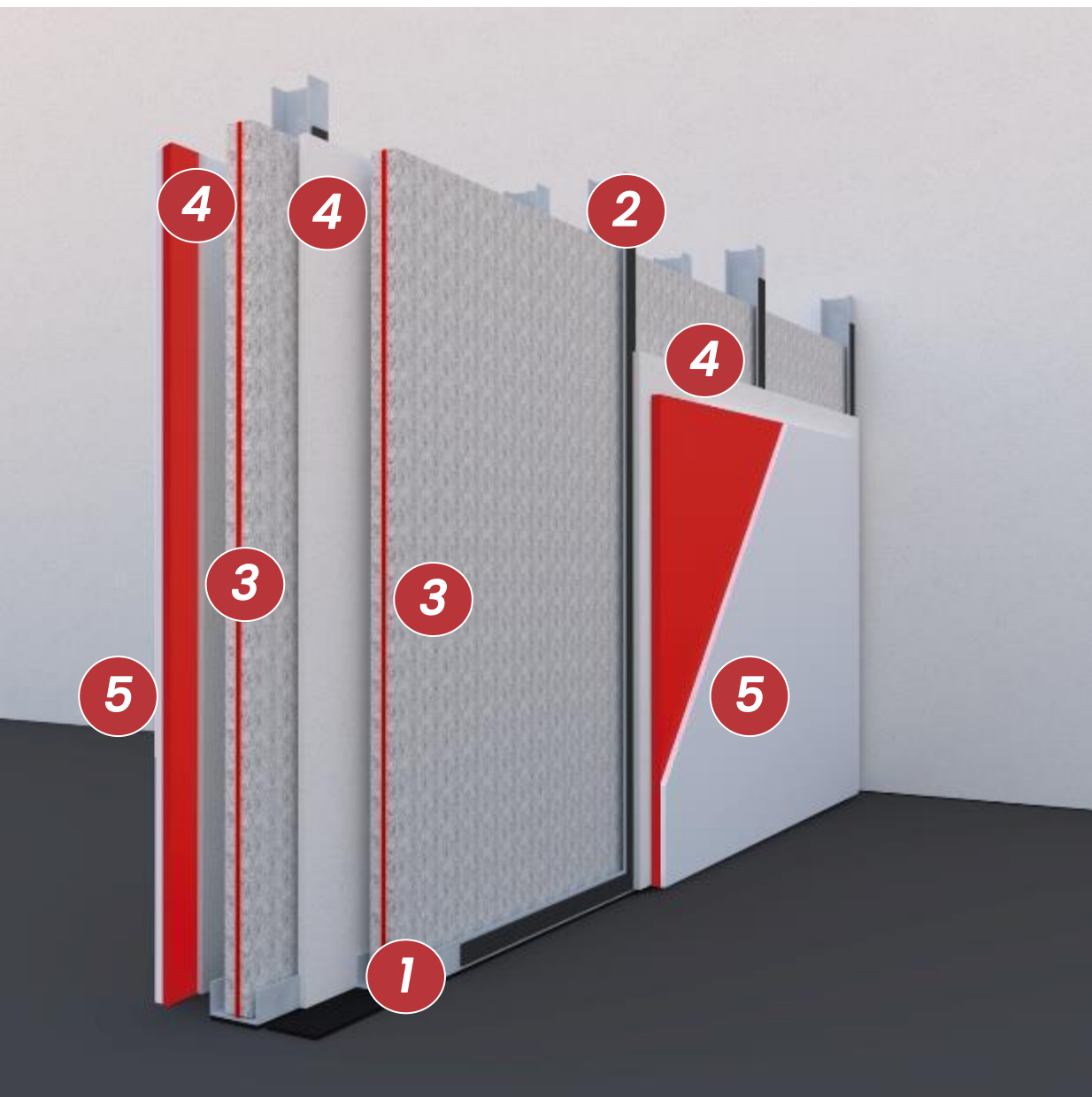
- 1** Fascia Tagliamuro IsolGypsum
- 2** Orditura metallica 50 mm + Nastro Orditura Cartongesso
- 3** Isolmant Isolgypsum Telogomma
- 4** Lastra Cartongesso
- 5** Isolmant Polifibre Bloccarumore



**ISOLAMENTO
ACUSTICO**

$R_w = 56$ dB

Spessore intervento ~ 10 cm



PARETI LEGGERE

- ✓ Spessori ridotti (rispetto al tradizionale)
- ✓ Altissime prestazioni

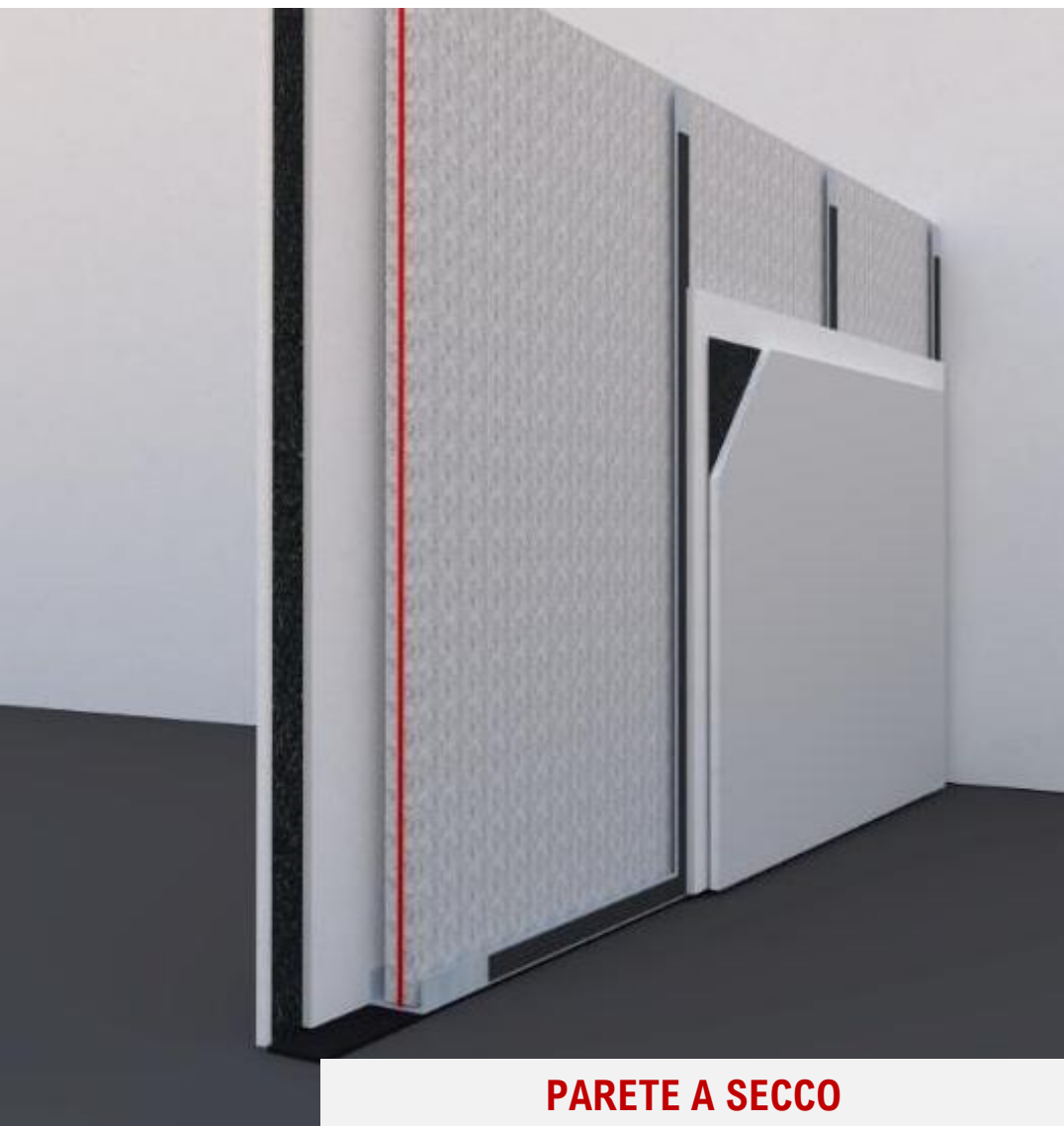
- 1 Fascia Tagliamuro IsolGypsum
- 2 Orditura metallica + Nastro Orditura Cartongesso
- 3 Isolmant Polifibre Bloccarumore
- 4 Lastra Cartongesso
- 5 Isolmant Isolgypsum Special



**ISOLAMENTO
ACUSTICO**

$R_w = 63$ dB

Spessore intervento ~ 20 cm



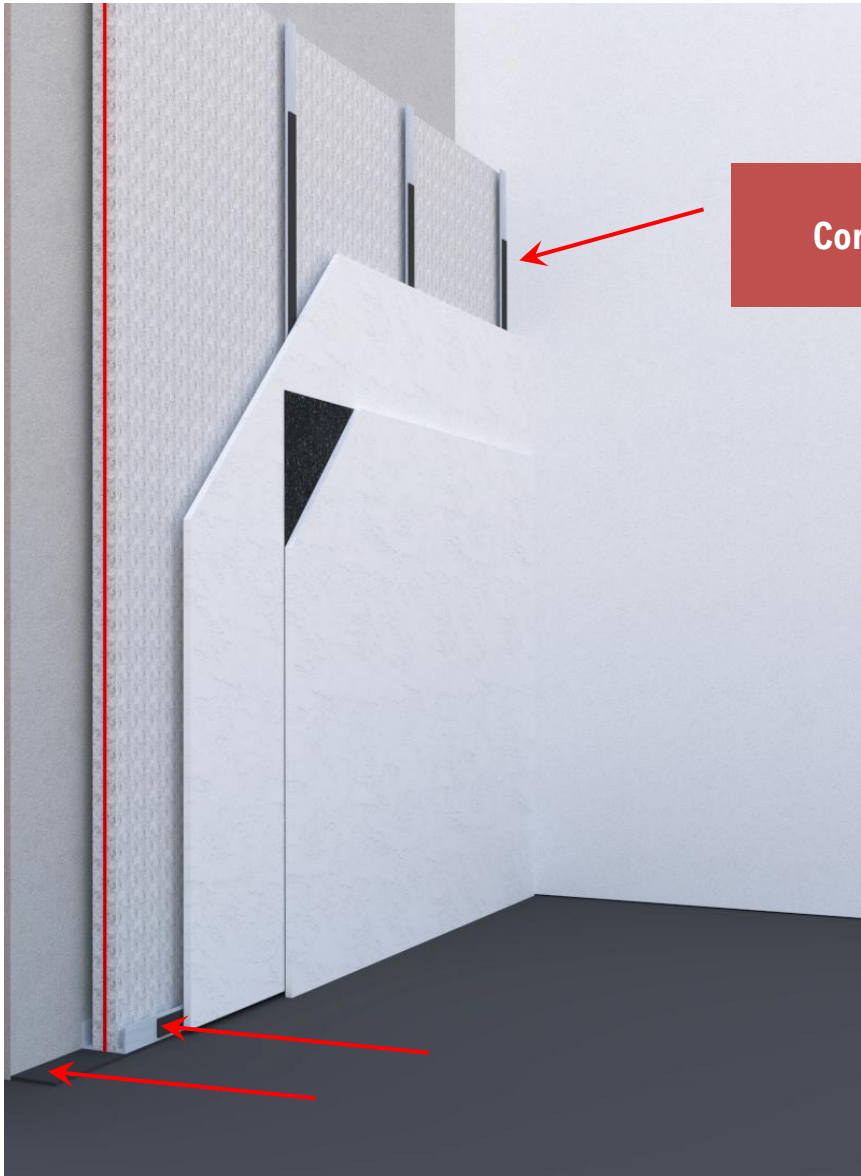
PARETE A SECCO

STRUTTURE A SECCO

La posa in opera

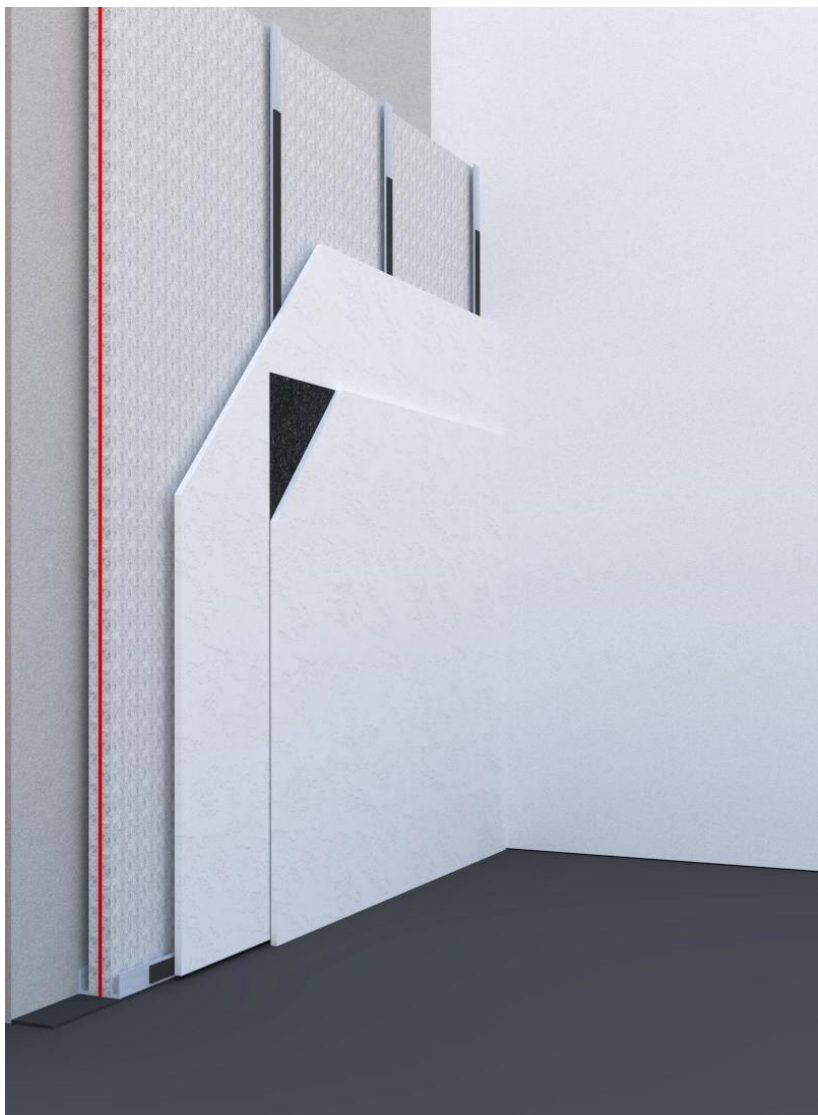
Una posa in opera approssimativa può vanificare calcoli e scelte progettuali

**SPESSORE
INTERVENTO | > 10 cm**



Corretta posa della fascia

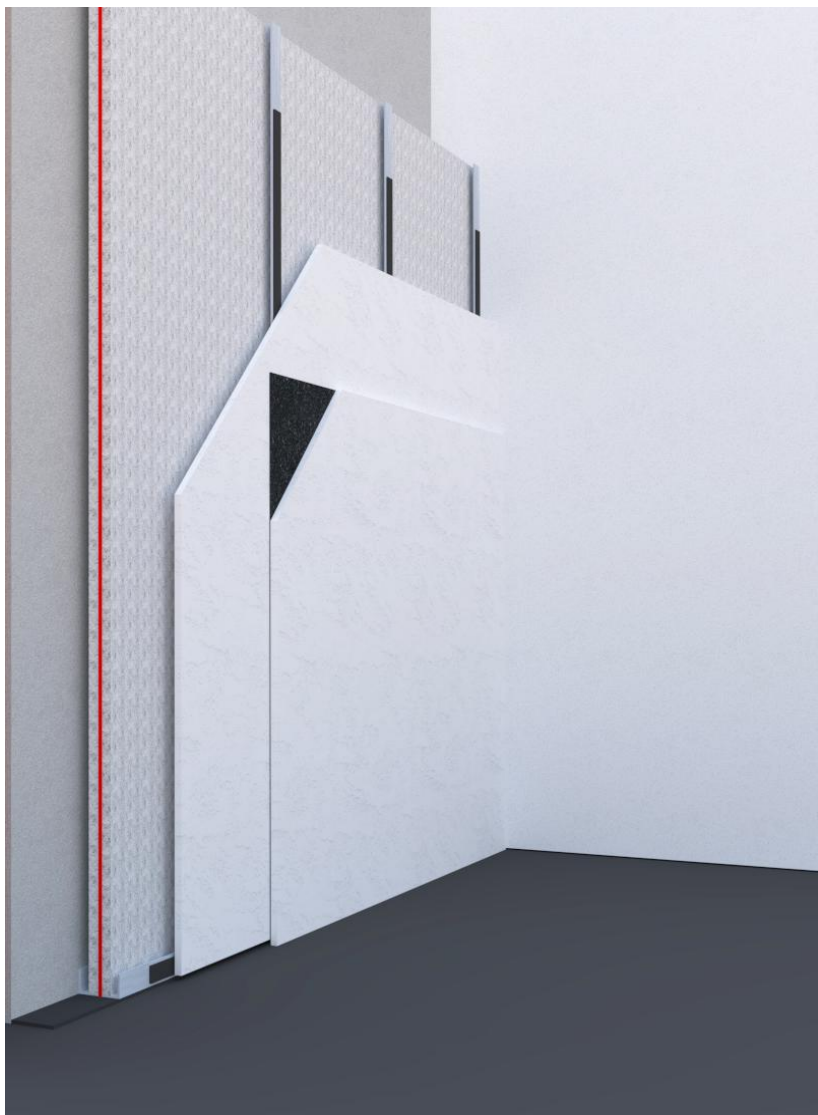
POSA DELLE FASCE IN POLIETILENE PER DESOLIDARIAZZARE L'ORDITURA



POSA DELL'ISOLANTE

- Posizionare l'isolante all'interno dell'orditura metallica, avendo cura di scegliere uno spessore adeguato (si consiglia di riempire l'intercapedine per almeno l'80%);
- Posizionare l'isolante con continuità per tutta l'estensione della parete.





POSA DELLE LASTRE

- Avvitare sull'orditura una prima lastra avendo cura stuccare accuratamente tutte le giunture tra lastra e lastra come tutte le giunture tra lastre e pareti e tra lastre e soffitto;
- Avvitare la seconda lastra (preferibilmente di spessore maggiore della prima) sfalsata rispetto alla prima, al fine di evitare la sovrapposizione dei giunti per poi procedere alle operazioni di finitura secondo le modalità di una realizzazione delle pareti a secco a perfetta regola d'arte.

Dettagli applicativi

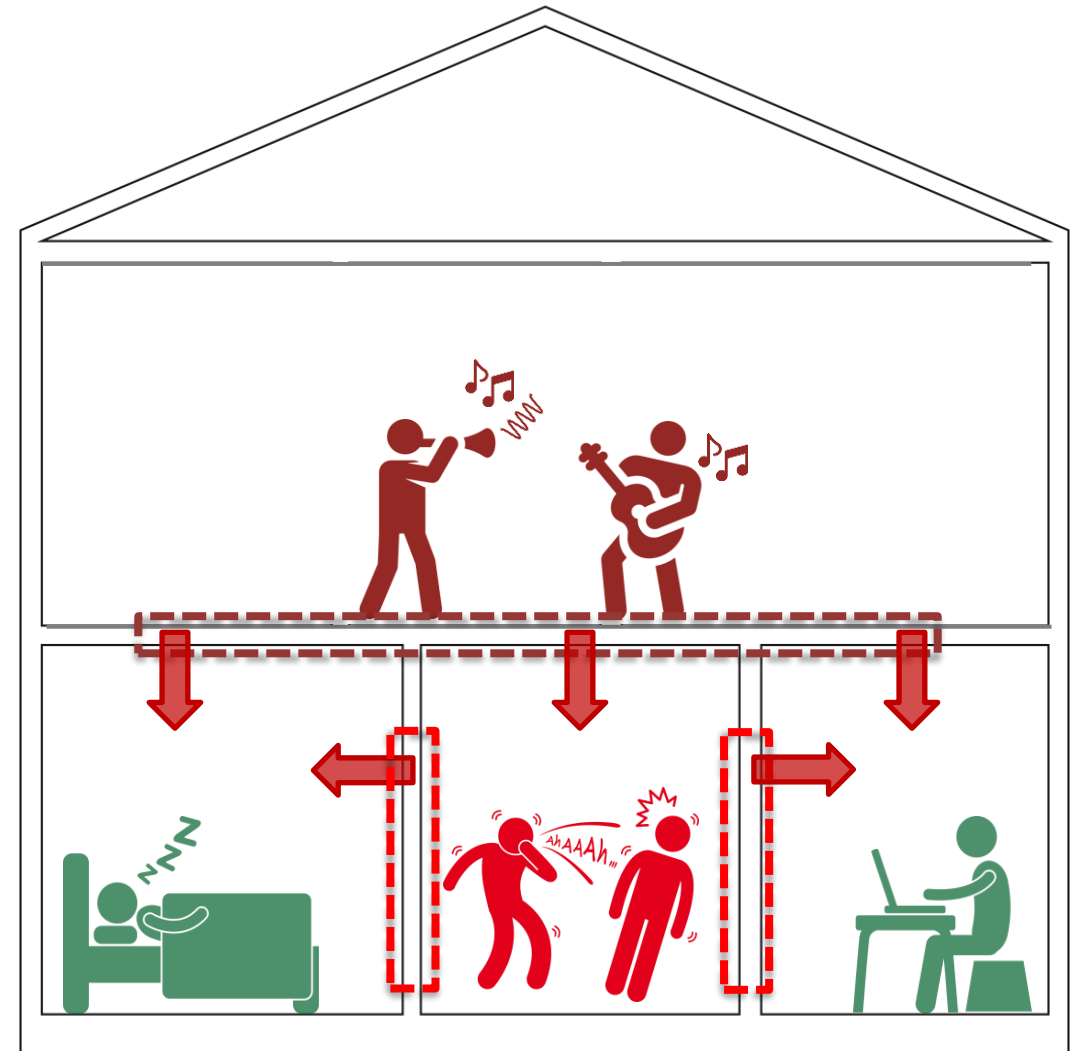


Attenzione

NB. Il rumore aereo si trasmette anche attraverso i solai!

Indice del potere fonoisolante apparente

- delle pareti
- dei solai



Realizzazione di un controsoffitto acustico

- isola i rumori aerei provenienti dal piano soprastante
- isola i rumori da calpestio
- ideale se si può intervenire solo a soffitto
- ideale per interventi “dal basso”

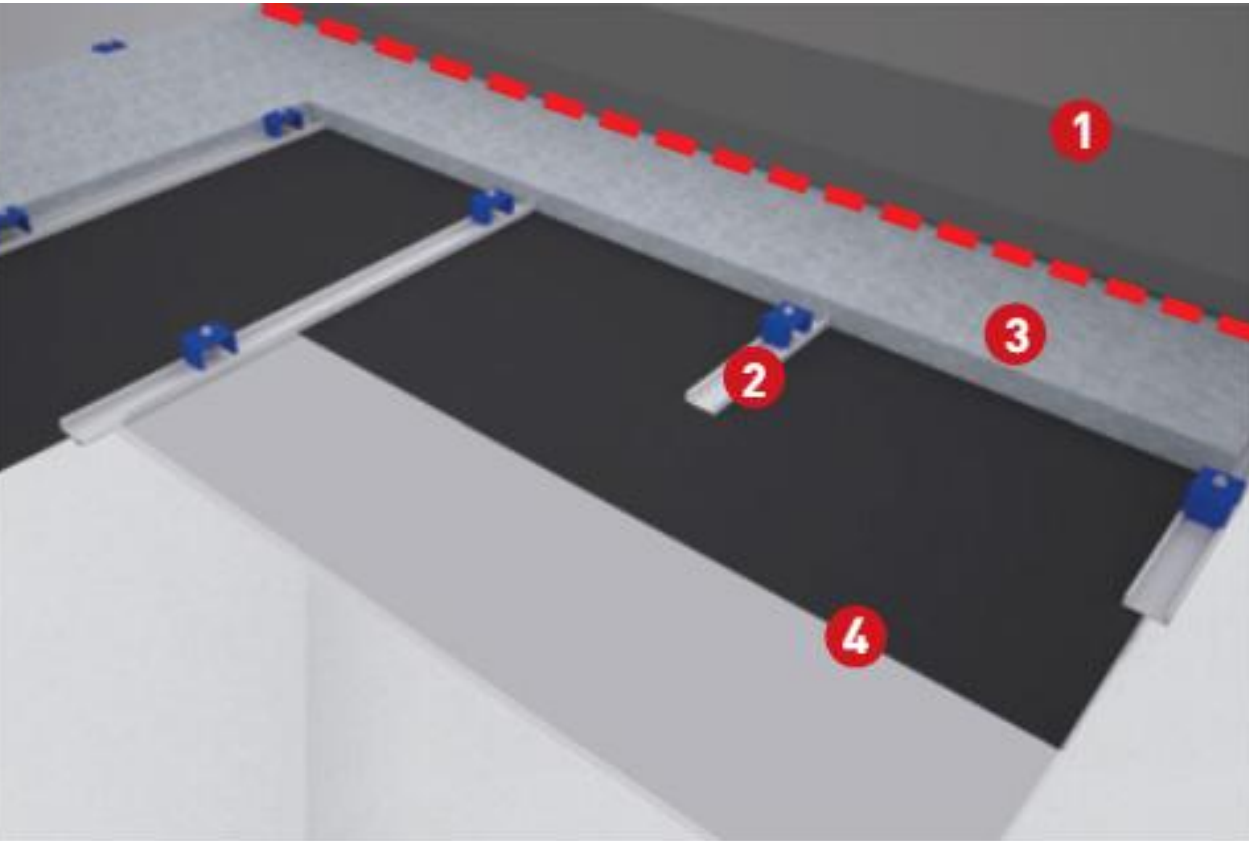
RISANAMENTO ACUSTICO A SOFFITTO



CONTROSOFFITTO ACUSTICO

- ✓ Basso Spessore
- ✓ Buone Prestazioni
- ✓ Poco invasivo

Spessore intervento 6 cm



$\Delta L_w = 5 - 8 \text{ dB}$

$\Delta R_w = 6 - 10 \text{ dB}$

1

Solaio esistente

2

Orditura sp. 5cm + Isolmant Nastro Orditura Cartongesso

3

Isolmant Perfetto CG 45

4

IsolGypsum Telogomma

CONTROSOFFITTO ACUSTICO

- ✓ Intervento senza demolizioni
- ✓ Pendini con intercapedine piena

Spessore intervento 10-25 cm

- 1** Pendini antivibranti
- 2** Orditura sp. 5 cm + Isolmant Nastro Orditura Cartongesso
- 3** Isolmant Perfetto CG 45
- 4** Lastra cartongesso
- 5** IsolGypsum Telogomma



$\Delta L_w = 9 - 12 \text{ dB}$

$\Delta R_w = 12 - 18 \text{ dB}$

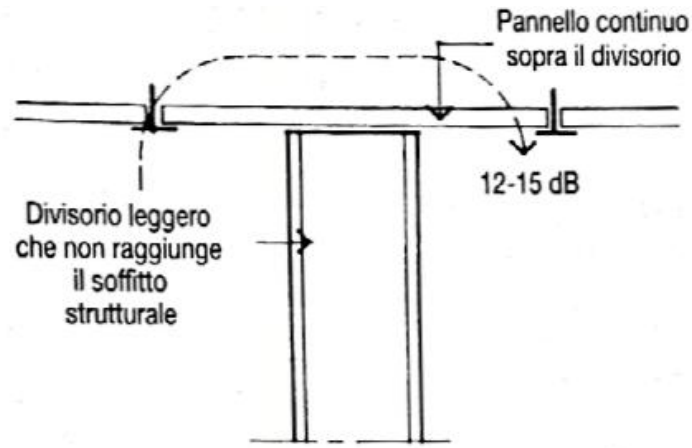
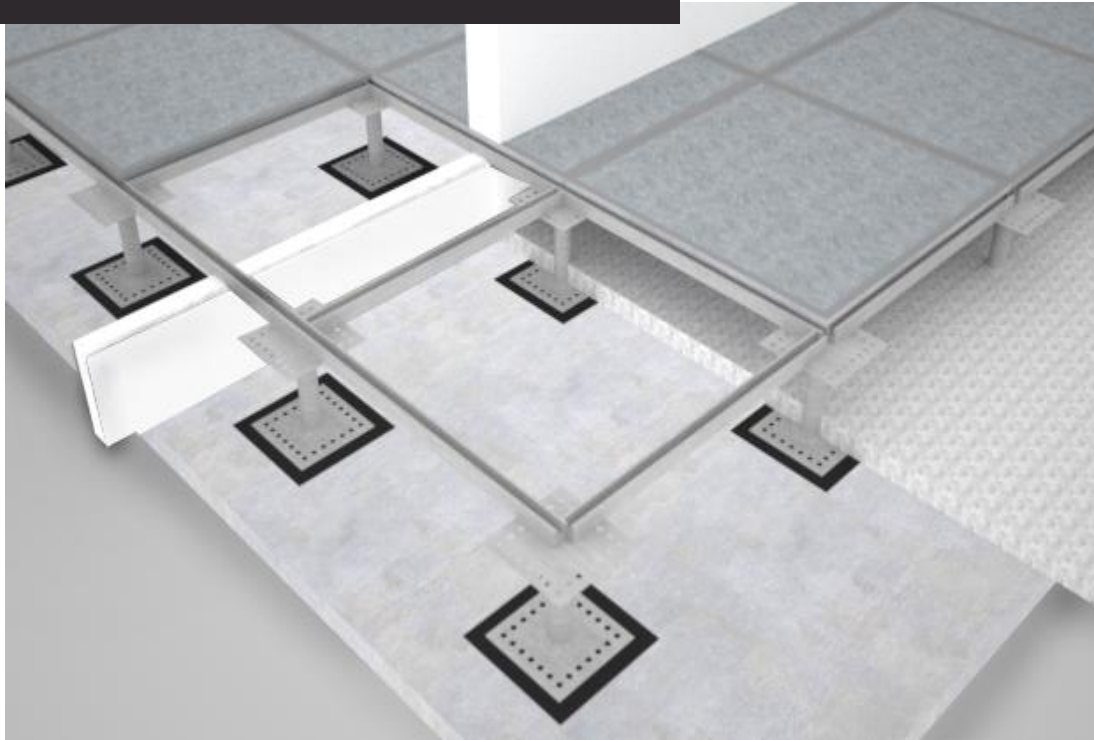
Posa in opera:

Al fine di ridurre le trasmissioni di rumore per via strutturale e per via aerea verso i locali adiacenti, si consiglia di realizzare un controsoffitto acustico seguendo alcuni accorgimenti:

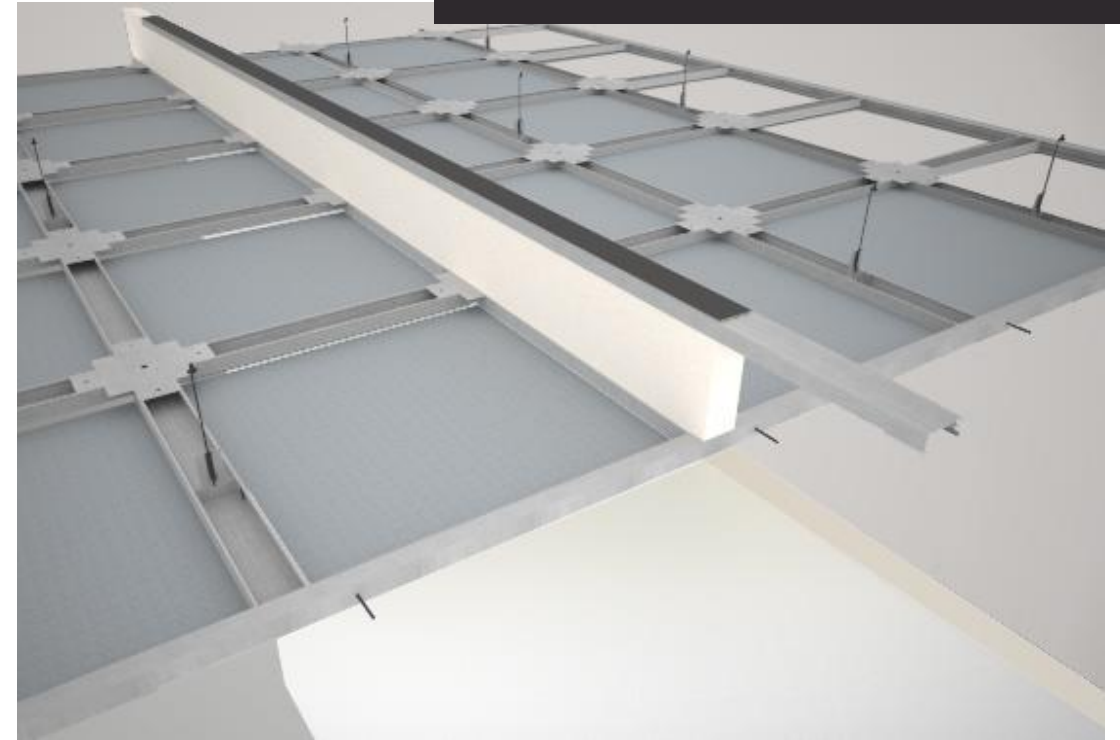
- non praticare scassi per l'alloggiamento di punti luce o per il passaggio degli impianti perché riducono inevitabilmente la resistenza acustica del sistema;
- desolidarizzare l'orditura metallica mediante fasce in polietilene da tutte le strutture perimetrali (partizioni verticali ed orizzontali) e i rivestimenti (lastre in cartongesso) ad essa adiacenti;
- sfalsare la seconda lastra rispetto alla prima, al fine di evitare la sovrapposizione dei giunti;
- stuccare tutte le giunture tra lastra e lastra, così come tutte le giunture tra pannelli e pareti e tra pannelli e soffitto.

ATTENZIONE AL CONTESTO: Setti acustici

INSERIMENTO NEL PLENUM DEL
PAVIMENTO SOPRAELEVATO



INSERIMENTO NEL PLENUM DEL
CONTROSOFFITTO





Setto Acustico Fibra

- Flessibile: può essere sagomato intorno a tubi e canali esistenti
- Composto da IsolFIBTEC FLC, fibra di poliestere riciclata e termolegata ad elevata densità
- Riduzione delle trasmissioni acustiche laterali all'interno dei locali di circa 12 dB



Setto Acustico CG

- realizzato in IsolFIBTEC FLC con due lastre in cartongesso
- Prestazionale: potere fonoisolante $R_w = 48$ dB
- resistenza termica pari a $R_t = 2,17$ m² K/W

CONTATTI

Ing. Micaela Mambella

tecnico@isolmant.it
marketing@isolmant.it

Tel:
+39 02 98857 55



Grazie per l'attenzione