



L'acustica leggera.

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco.

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

arch. Pasquale Portera Project Manager Knauf Italia

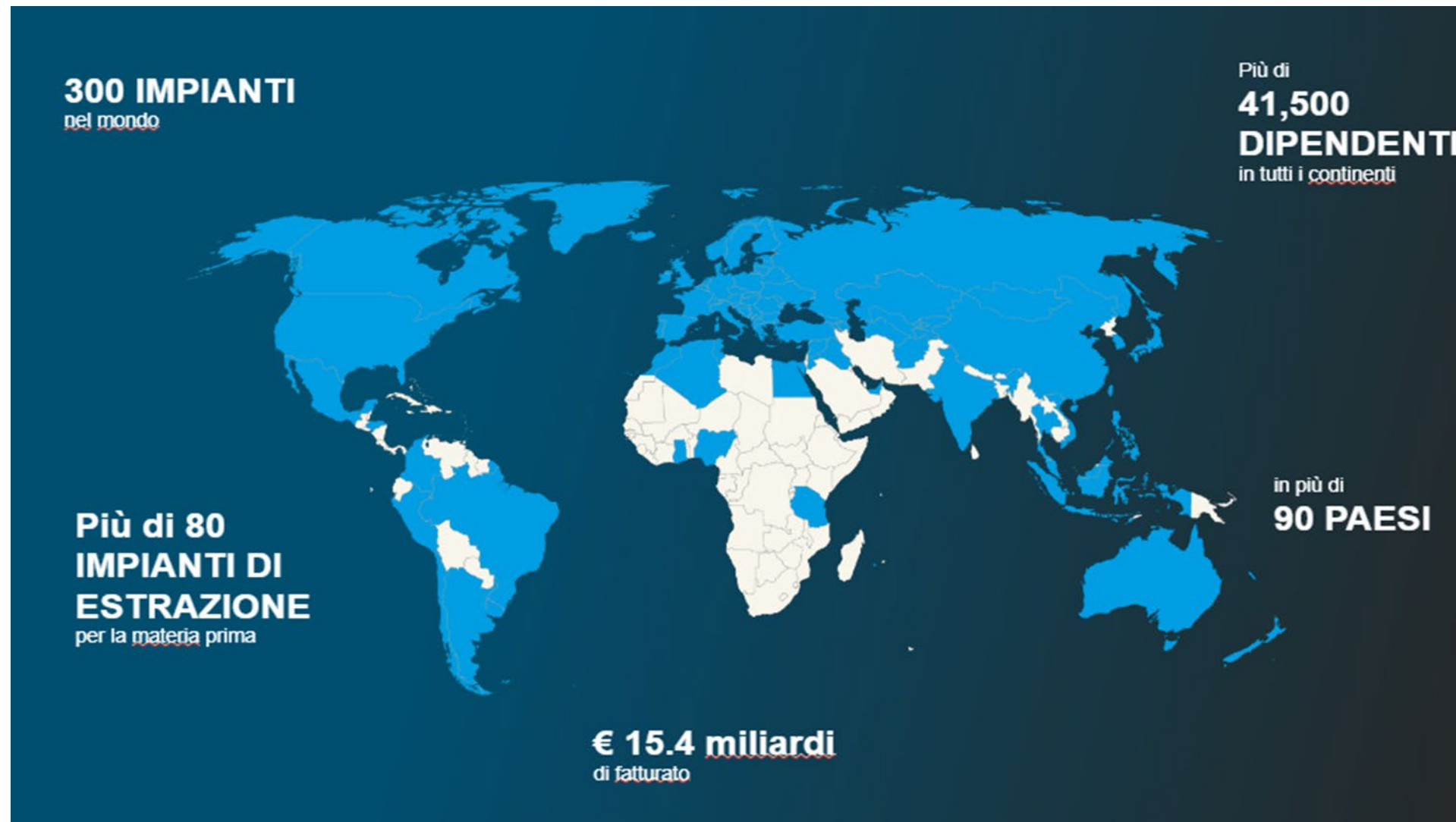
Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

Indice:

1. L'isolamento acustico con i sistemi leggeri
 - Breve richiamo normativo
 - Concetti di fonoisolamento e fonoassorbimento
2. Sistemi a secco per molteplici applicazioni
 - Pareti
 - Contropareti
 - Controsoffitti
3. Nodi costruttivi: la cura del dettaglio e corretta posa in opera
4. Case History

IL GRUPPO KNAUF

Chi è Knauf



Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

KNAUF ITALIA

Le origini **Le principali tappe della nostra storia:** le scelte che hanno determinato il futuro.



1977

**INAUGURAZIONE
PIATTAFORMA LOGISTICA**
a supporto del mercato italiano.



Primo sito di produzione di prodotti in polvere

1985

ACQUISTO DI DUE CAVE E DI UNO STABILIMENTO
specializzato nella produzione di intonaci in Toscana



1998

**COSTRUZIONE DELLO
STABILIMENTO**
di lastre in gesso rivestito



Normative di riferimento

D.P.C.M. del 5 dicembre 1997

Gli edifici di **NUOVA COSTRUZIONE** devono essere caratterizzati da specifiche prestazioni di isolamento ai rumori.

I limiti da rispettare sono indicati nel **D.P.C.M. del 5 dicembre 1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" con lo scopo di:

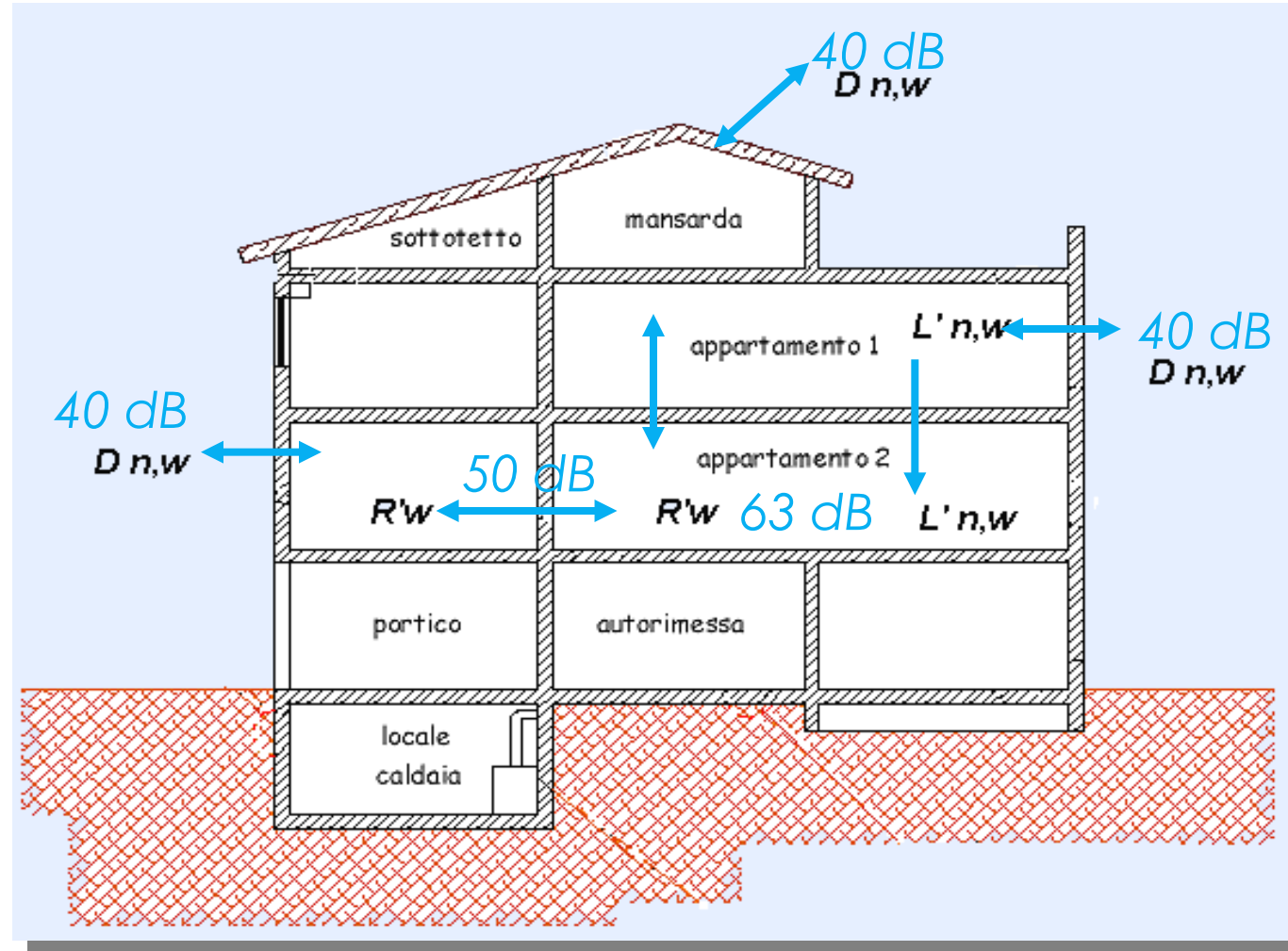
" fissare criteri e metodologie per il contenimento dell'inquinamento da rumore all'interno degli ambienti abitativi "

Per ogni tipologia di rumore indica:

- il **requisito acustico passivo** da utilizzare
- i **valori limite** da rispettare in opera, a fine lavori, in funzione della destinazione d'uso dell'immobile.

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

In fase di progettazione, occorre garantire
Obiettivi minimi di Qualità



Normative di riferimento

D.P.C.M. del 5 dicembre 1997

E per **RISTRUTTURAZIONI** o **CAMBI DI DESTINAZIONE D'USO** ???

Quando si affronta il tema dell'acustica edilizia occorre verificare se vi sono, oltre alle indicazioni del **D.P.C.M. del 5 dicembre 1997**, ulteriori prescrizioni aggiuntive, come:

- Leggi regionali
- Regolamenti edilizi dei comuni
- Altri documenti di legge
- **Capitolato del committente**

→ Si dovranno sempre specificare calcolare e verificare anche i **Requisiti Acustici Passivi**, con **l'obiettivo di:**

- **garantire un adeguato comfort acustico** a coloro che abiteranno l'edificio riqualficato;
- **migliorare i requisiti acustici passivi**, se già non soddisfano il **DPCM 5.12.1997**
- **limitare il disturbo** che gli abitanti dall'unità riqualficata potranno arrecare verso le unità vicine e viceversa.

Riqualificazione Acustica

"Affinché al termine dell'opera si possa ottenere il rispetto dei limiti imposti dalla legge, un preciso e accurato modello previsionale deve precedere ed accompagnare la riqualificazione acustica dell'immobile"

FASE DI PROGETTAZIONE

➤ **In fase di progettazione** è necessario eseguire un'analisi della destinazione d'uso del fabbricato, della tipologia costruttiva e della localizzazione degli impianti di servizio all'edificio; **è necessario utilizzare soluzioni costruttive basate su elementi certificati in laboratorio secondo le norme serie UNI EN ISO 10140***.

Va eseguita infine una verifica della progettazione con il metodo definito nelle norme serie **UNI EN ISO 12354** dal rapporto tecnico **UNI TR 11175**, che costituisce la traduzione nazionale delle norme europee.

* Le UNI EN ISO 10140 hanno sostituito le norme per le misure in laboratorio della serie UNI EN ISO 140. La procedura di misura resta sostanzialmente invariata. Pertanto i certificati elaborati secondo la vecchia normativa sono ancora utilizzabili per i calcoli previsionali di acustica edilizia.

Riqualificazione Acustica

FASE DI ESECUZIONE

- In fase di esecuzione, occorre effettuare un **controllo scrupoloso della posa in opera**, correggendo immediatamente eventuali ponti acustici che potrebbero verificarsi.

FASE DI COLLAUDO

- **Verificare le prestazioni** mediante la valutazione in opera del potere fonoisolante, del livello di rumore da calpestio e dell'isolamento acustico di facciata.

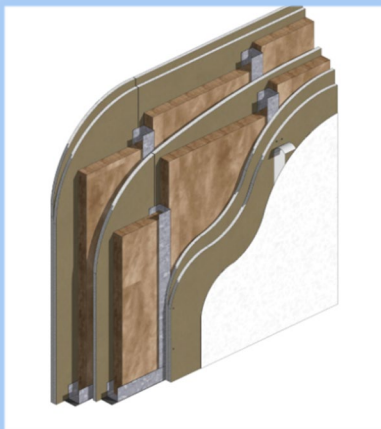
Le UNI EN ISO 16283 hanno sostituito le norme serie UNI EN ISO 140 (4-5-7-14) per le misure in opera.

COME MIGLIORARE L'ACUSTICA DEI NOSTRI AMBIENTI



COME MIGLIORARE L'ACUSTICA DEI NOSTRI AMBIENTI L'Approccio per la soluzione

Pareti interne

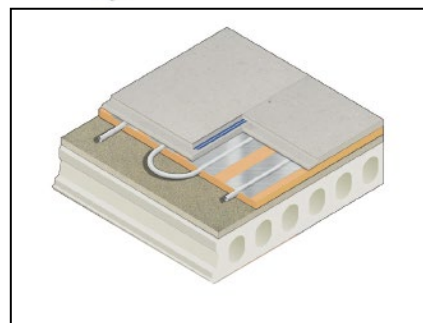
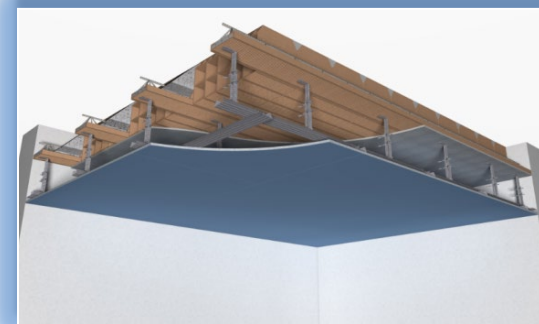


Contropareti interne



Pareti esterne

Controsoffitti



Massetti

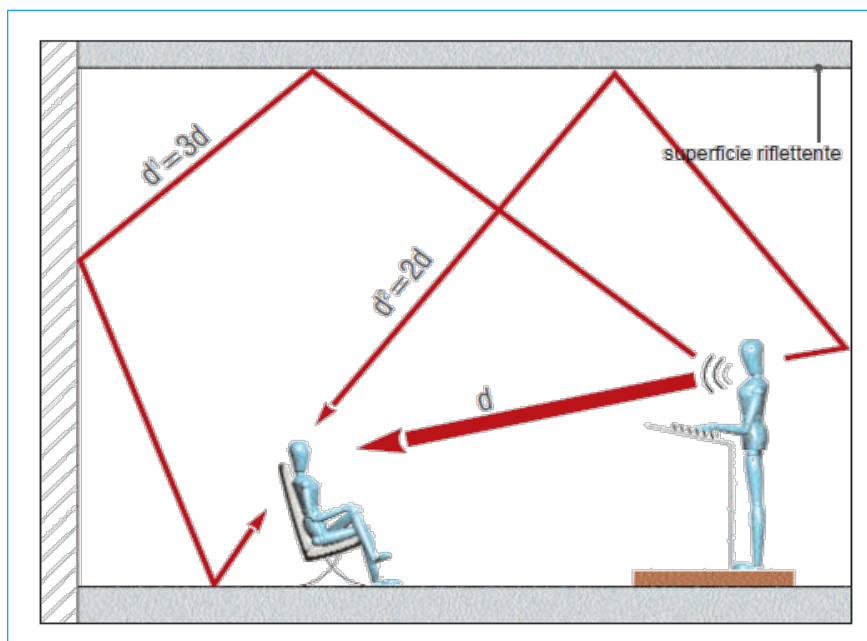
Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

In fase di progettazione: **scelta dei sistemi e dei materiali**

GRANDEZZE FISICHE

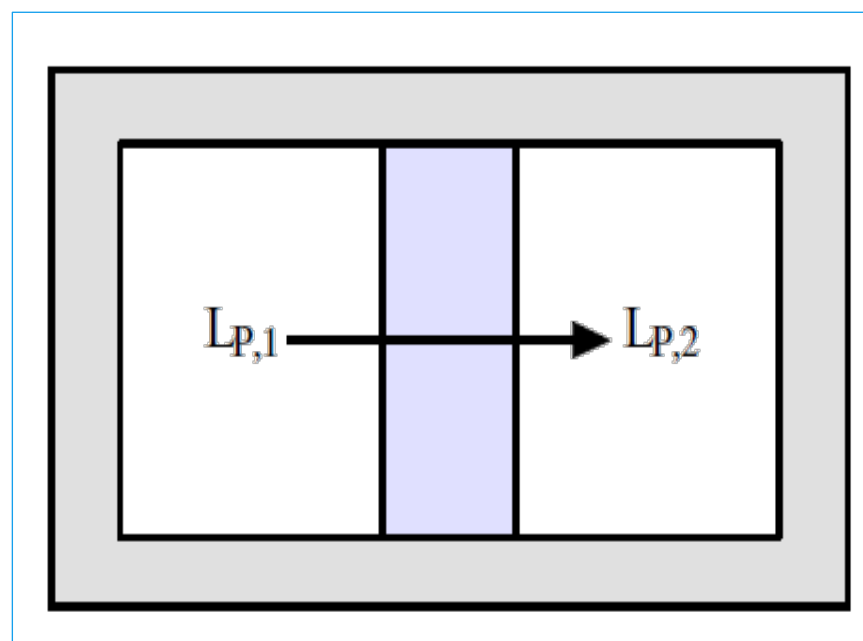
Acustica architettonica – Acustica edilizia

Fonoassorbimento



L' assorbimento acustico (fonoassorbimento) è la capacità di un materiale (sistema) di dissipare l'energia sonora convertendola in calore, riducendo il tempo di riverbero.

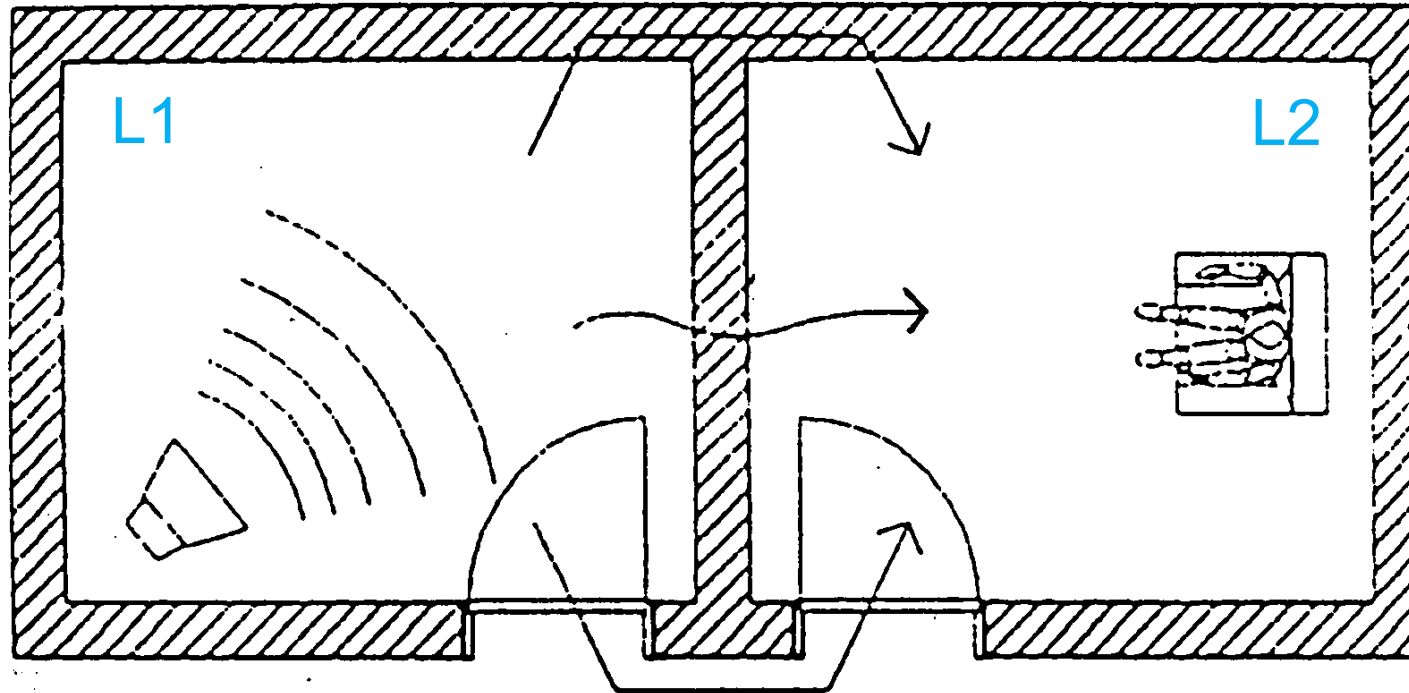
Fonoisolamento



L' isolamento acustico (fonoisolamento) è la capacità di un materiale (sistema) di ridurre la trasmissione sonora da un ambiente ad un altro.

Propagazione dell'energia sonora Fonoisolamento

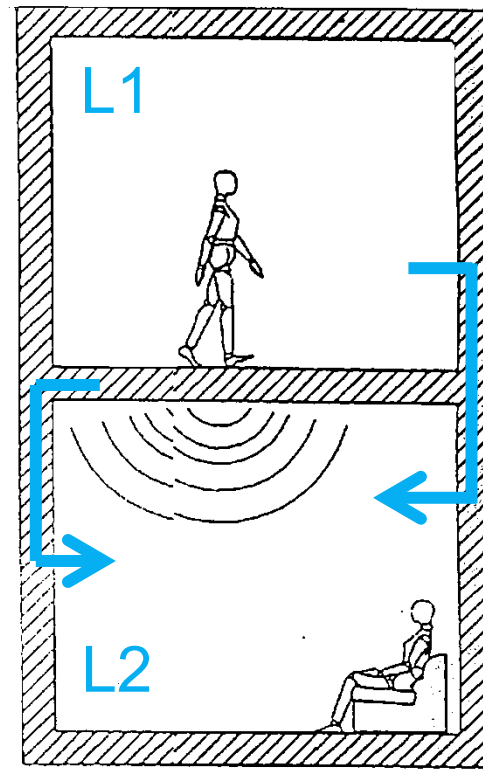
PER VIA AEREA - INDIRETTA (Assorbimento Acustico)



L1 - Locale disturbante L2 - Locale disturbato

Propagazione dell'energia sonora Fonoisolamento

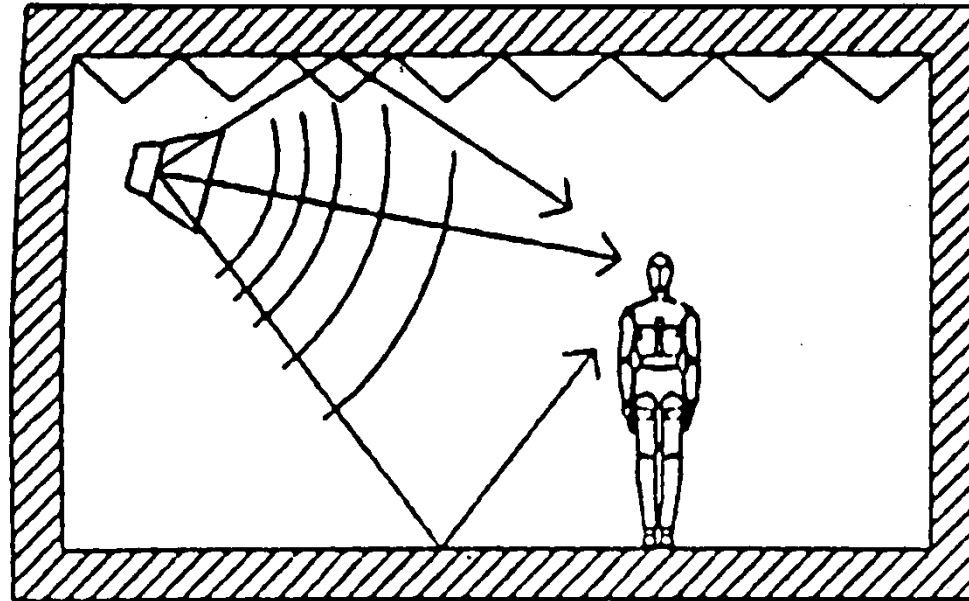
PER VIA STRUTTURALE - INDIRETTA



L1 - Locale disturbante L2 - Locale disturbato

Propagazione dell'energia sonora Fonoassorbimento

PER VIA AEREA - DIRETTA (Assorbimento Acustico)



Una progettazione a secco garantisce numerosi **VANTAGGI**:

- Minore ingombro
- Maggior velocità e facilità di posa
- Maggiore superficie utile disponibile
- Minori costi di esecuzione
- Minore peso
- Migliori prestazioni rispetto ad applicazioni con spessori maggiori



Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Per isolare.....

I sistemi tradizionali lavorano esclusivamente con la massa

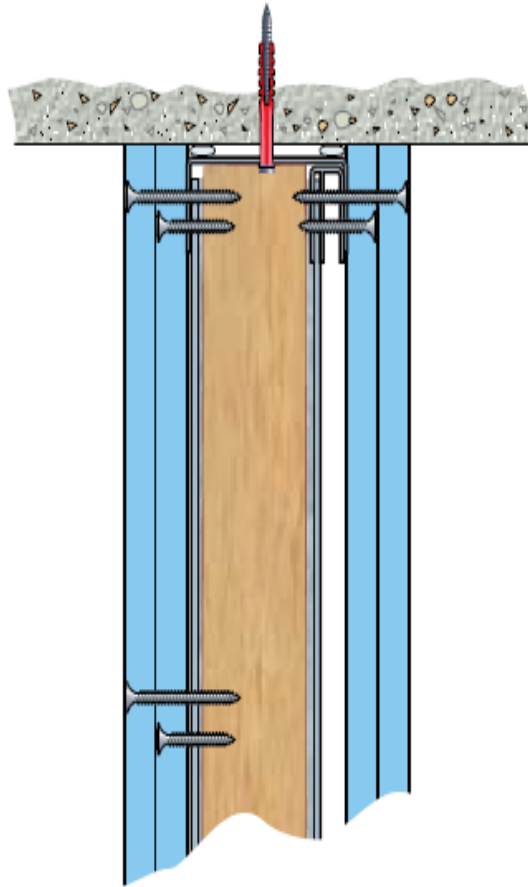
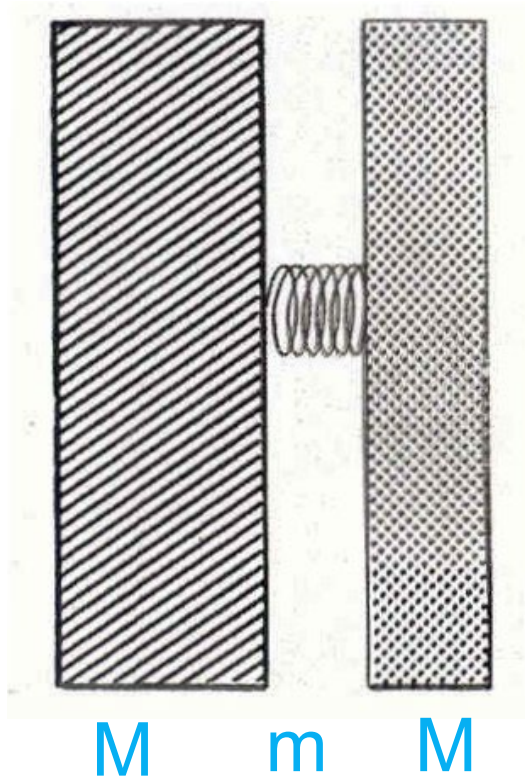


Più pesante e spessa è la struttura, maggiore sarà il suo isolamento

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Per isolare.....

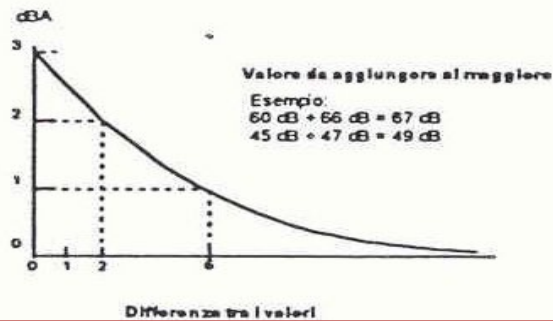
*I sistemi LEGGERI A SECCO lavorano esclusivamente con il principio
MASSA - MOLLA - MASSA*



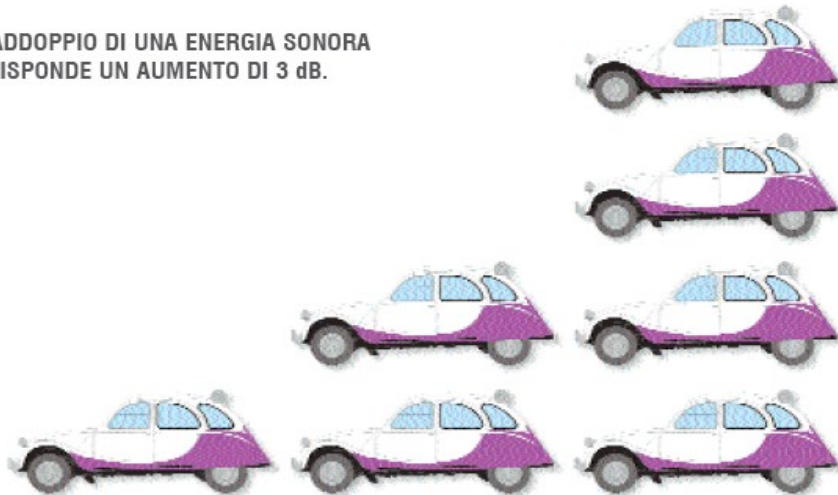
IL DECIBEL [dB]

Unità di misura del livello sonoro

I decibel si sommano in modo logaritmico e quindi due suoni da 70 dB sommati danno origine a 73 dB e non a 140 dB !!!



AL RADDOPPIO DI UNA ENERGIA SONORA
CORRISPONDE UN AUMENTO DI 3 dB.



70 dBA

73 dBA

76 dBA

POTERE FONOISOLANTE



R_w = potere fonoisolante

Questo valore espresso in dB rappresenta la capacità di un sistema (parete, solaio ecc.) di diminuire il passaggio del rumore da un'ambiente all'altro

$R'w$ = valore misurato in opera

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

MATERIALI E SISTEMI : CONFRONTO TRA PARETI

Tramezzo da 8 cm + intonaco

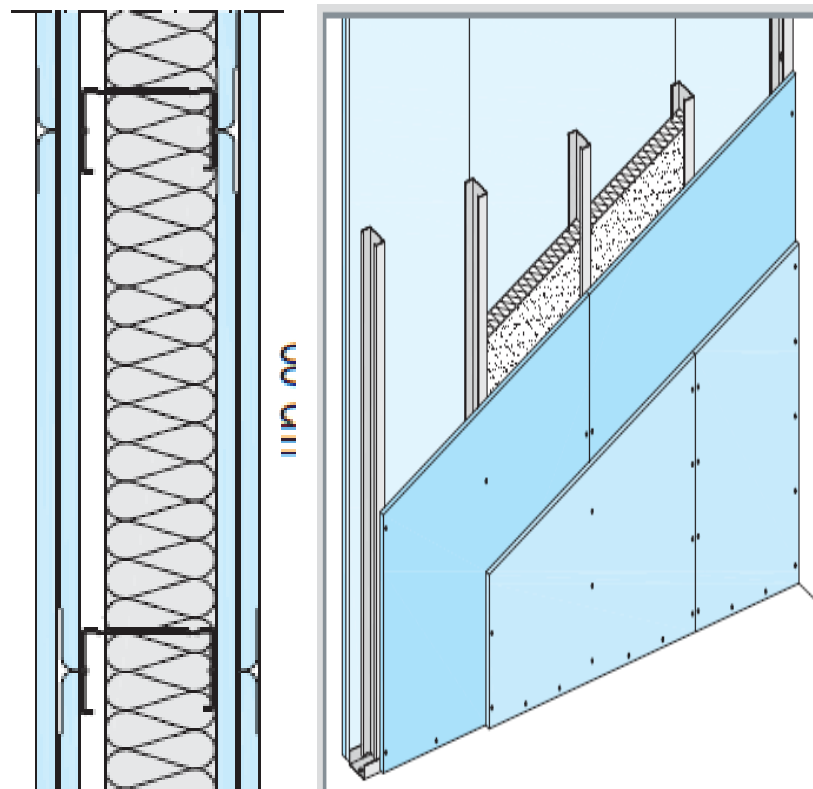


Spessore = 125 mm

M = 145 kg/m²

R_w = 39 dB

A SECCO

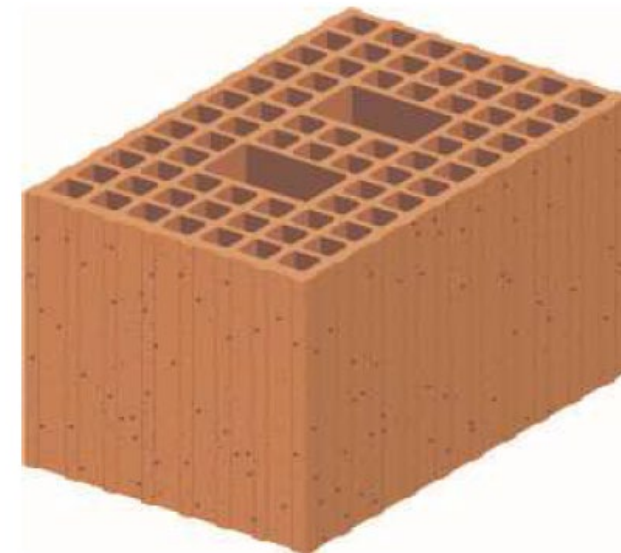


Spessore = 125 mm

M = 46 kg/m²

R_w = 56 dB

Blocco di tamponamento intonacato

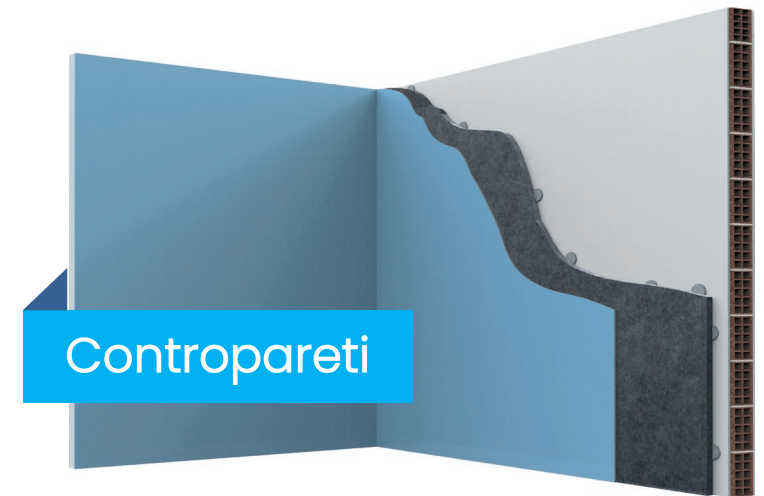
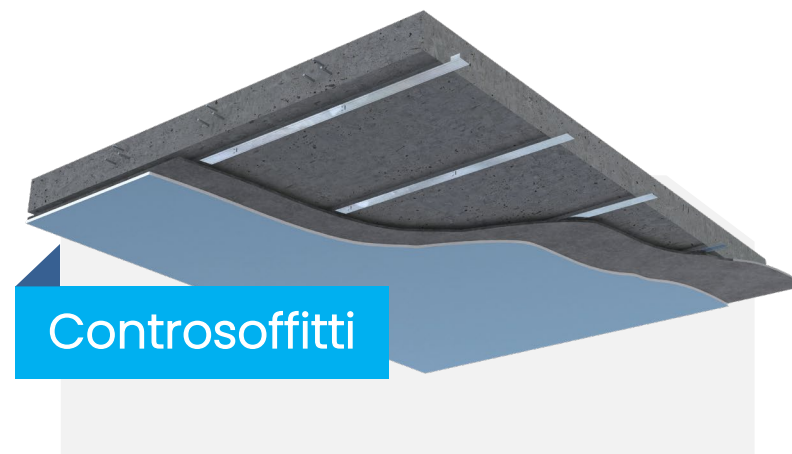


Spessore = 350 mm

M = 345 kg/m²

R_w = 53 dB

La combinazione delle soluzioni a basso spessore Knauf riesce a garantire elevati livelli di comfort acustico anche nella riqualificazione degli ambienti.



Knauf, da anni in collaborazione con ANIT, garantisce sistemi certificati in grado di rispondere alle più svariate esigenze dei clienti.

I prodotti

LA MASSA

Lastre ad alta densità



Lastre standard:

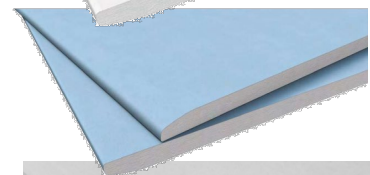
Lastre GKB: 12,5 mm - 8,3 kg/m²

Lastre GKB Advanced: 12,5 mm - 7,5 kg/m²

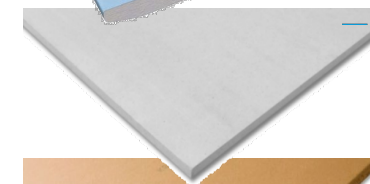


Lastra ad alta densità:

Lastra Kasa: 12,5 mm – 10,8 kg/m²



Lastre Diamant: 12,5 mm - 13 kg/m²



Lastre Vidiwall: 12,5 mm – 14,5 kg/m²

Lastre Vidiphonic: 12,5 mm - 17,8 kg/m²



Lastre Silentboard: 12,5 mm - 17,9m kg/m²



LA MOLLA

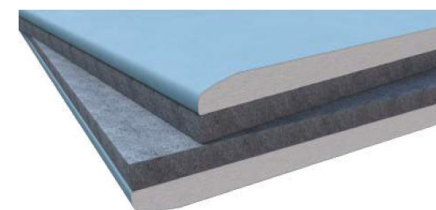
Isolanti di tipo «fibroso»



**Isolante in lana
minerale di vetro**



**Isolante in lana
minerale di roccia**



Lastre preaccoppiate

Lastra Diamant Phono:

12,5 + 10 mm - 13,5 kg/m²

12,5 + 20 mm - 14 kg/m²

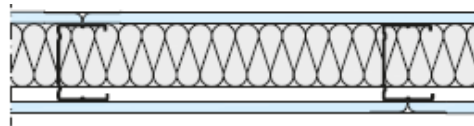
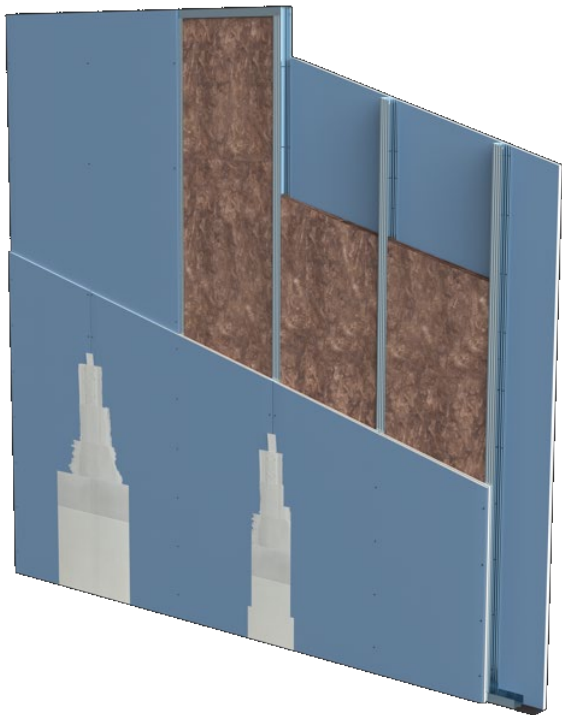
12,5 + 40 mm - 15 kg/m²

PARETI LEGGERE A BASSO SPESSORE

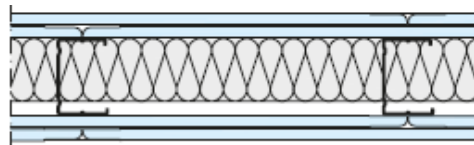


Pareti divisorie

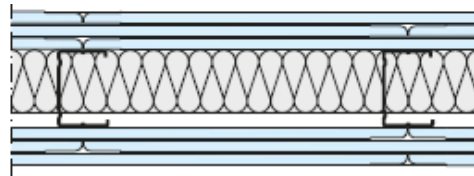
Pareti divisorie per interni, sia in nuove costruzioni che in ristrutturazioni, per separare attività con usi diversi.



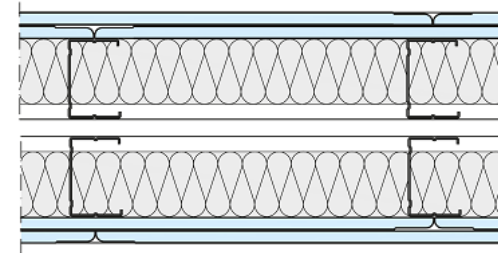
W111
Parete a singola orditura
singolo rivestimento per lato



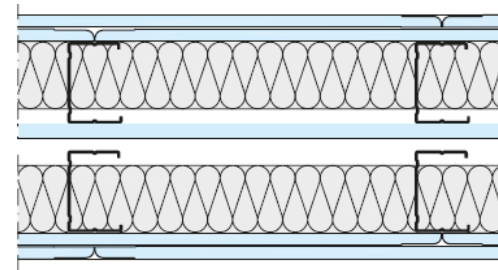
W112
Parete a singola orditura
doppio rivestimento per lato



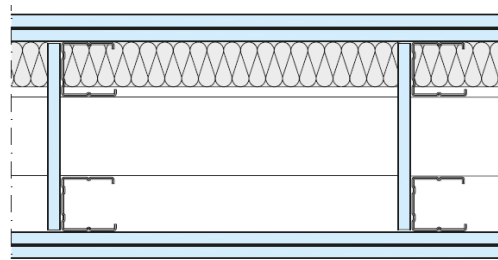
W113
Parete a singola orditura
triplo rivestimento per lato



W115
Parete doppia orditura
affiancata
Doppio rivestimento per lato

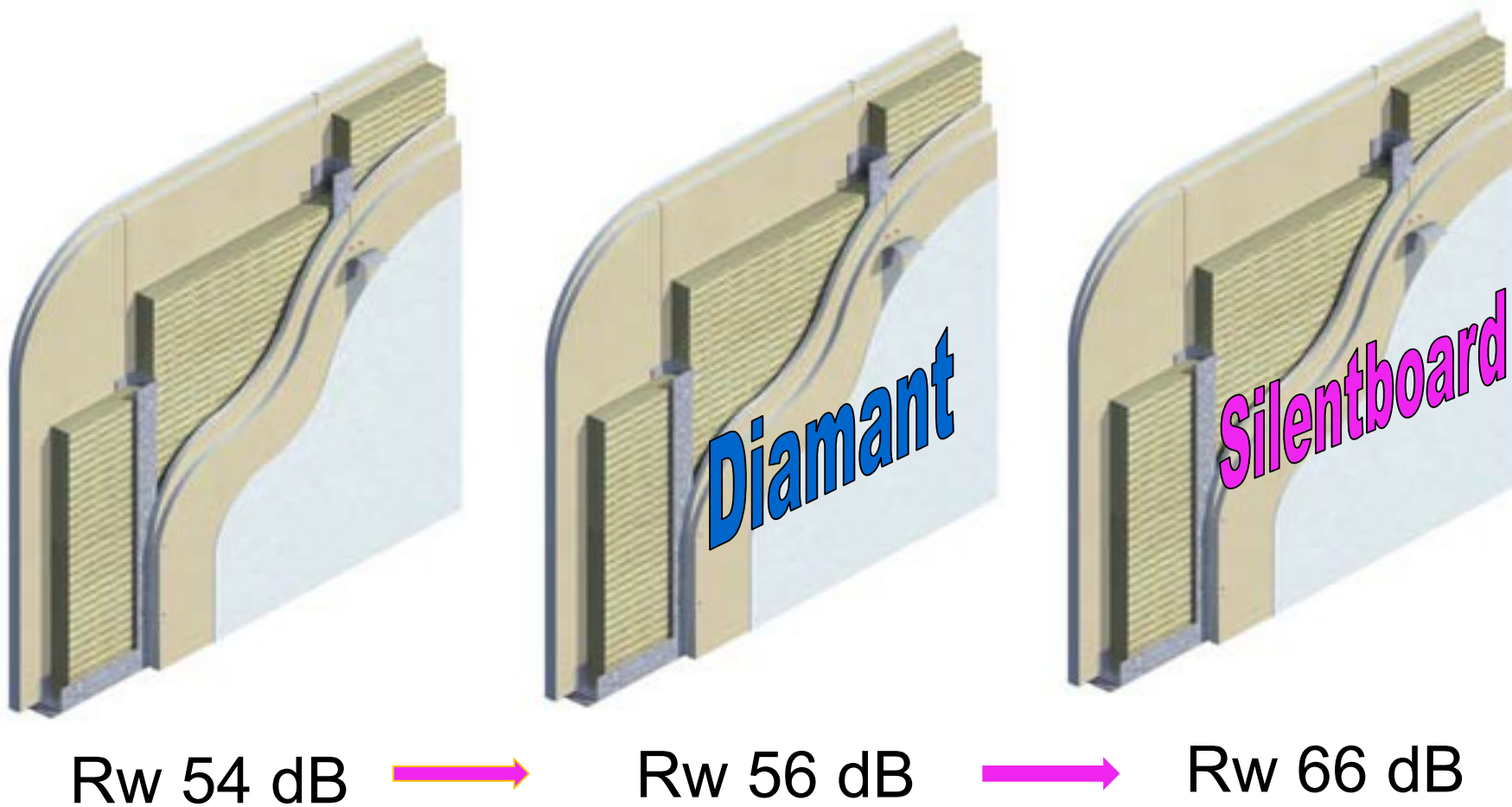


W115+1
Parete doppia orditura
affiancata
Doppio rivestimento per lato
Singola lastra in intercapedine



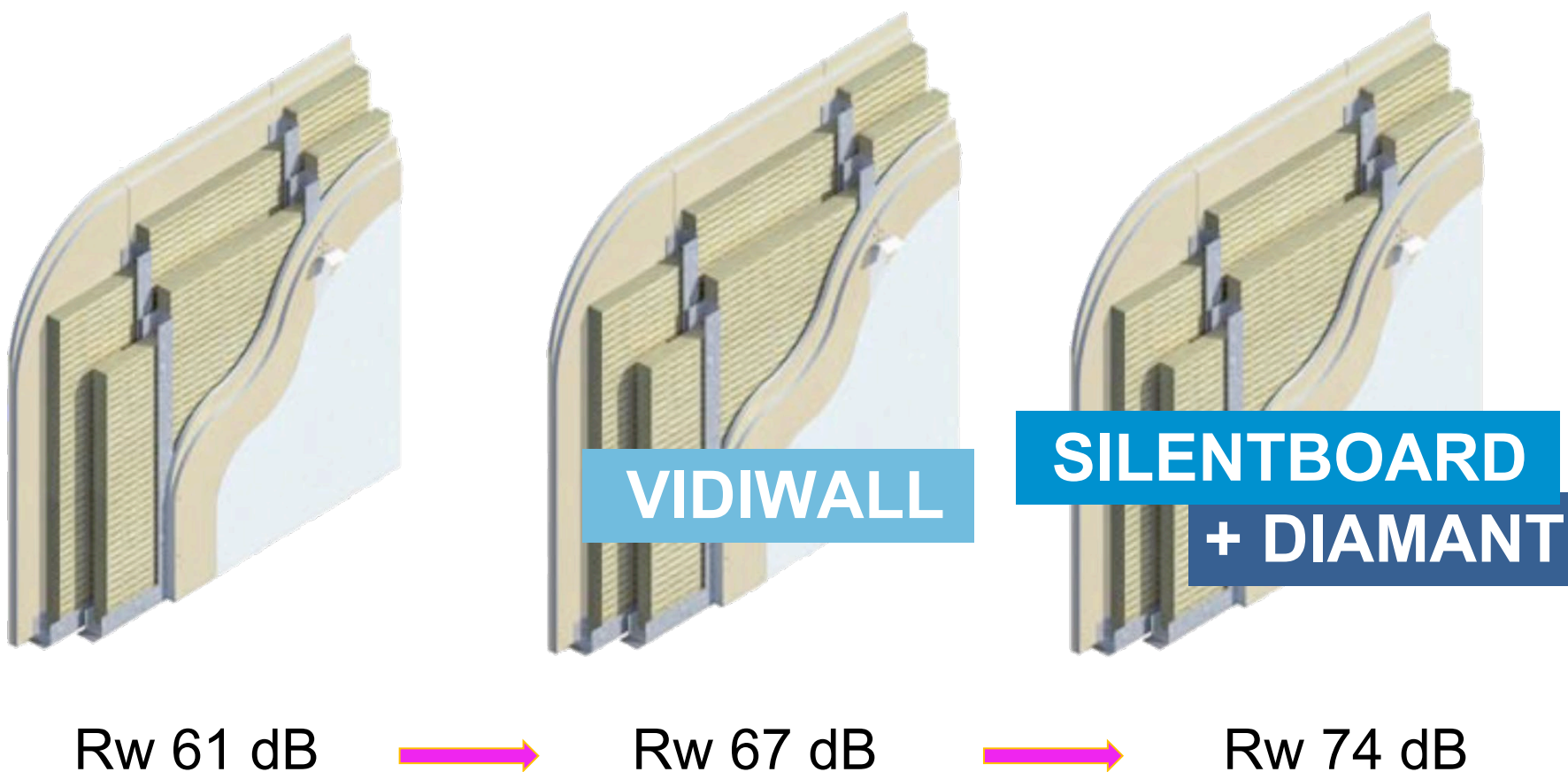
W116
Parete doppia orditura
affiancata, collegata da
strisce di lastre
Doppio rivestimento per lato

Pareti W112 Singola struttura e doppia lastra di rivestimento: spessore 12,5 cm



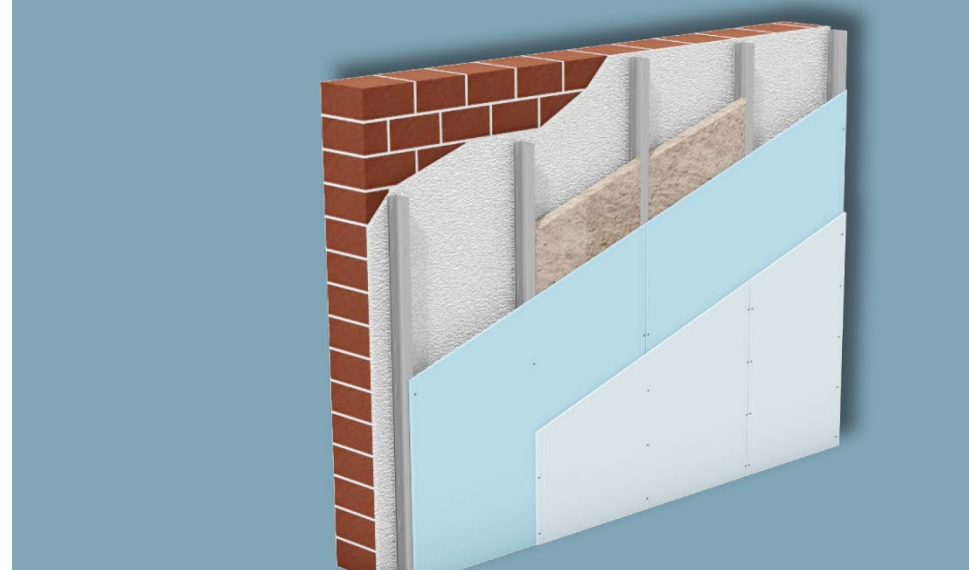
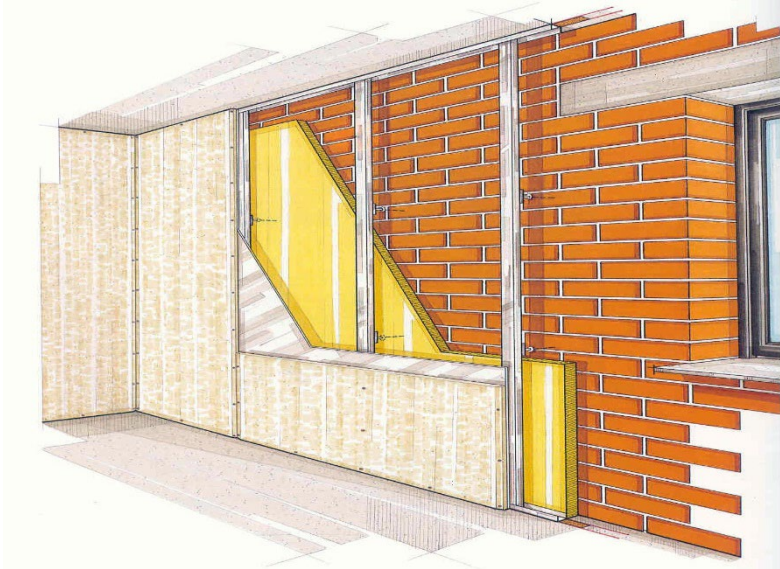
Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Pareti W115 Doppia struttura e doppia lastra di rivestimento: spessore 22,5 cm



Tipologie di Sistemi : Contropareti

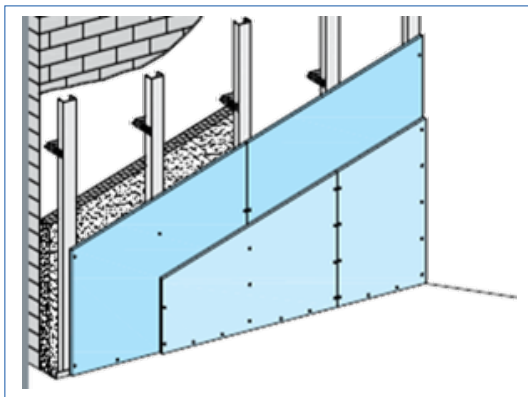
Riqualificazione di pareti esistenti soprattutto in ambito residenziale



Contropareti

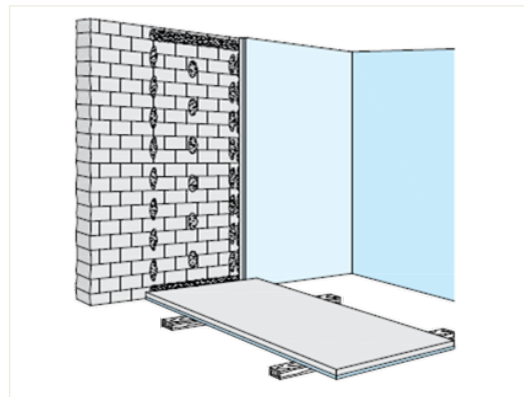
Riqualificazione di pareti esistenti soprattutto in ambito residenziale

TIPOLOGIE



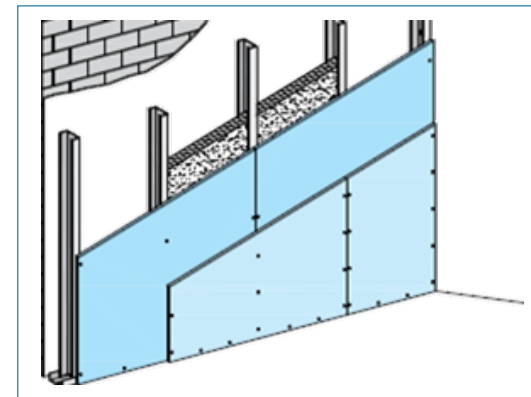
W623

Controparete con orditura
con collegamento
a parete



W624

Isolastra preaccoppiata
direttamente incollata a
parete



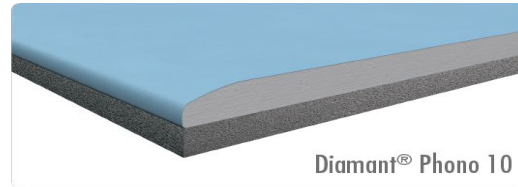
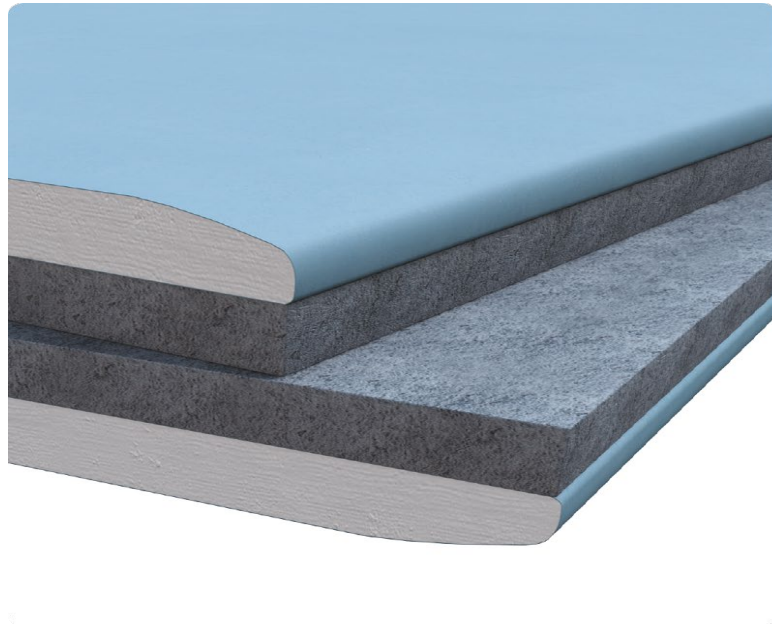
W625/W626

Controparete con orditura
autoportante

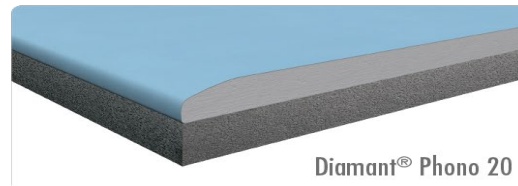
Contropareti W623 e W624

NUOVA GAMMA DIAMANT® PHONO

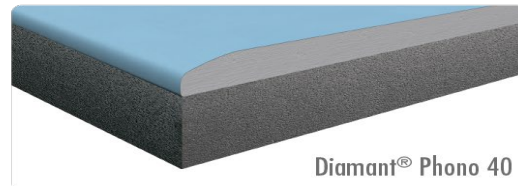
IL SILENZIO CHE NON HAI MAI SENTITO



Diamant® Phono 10



Diamant® Phono 20



Diamant® Phono 40

CARATTERISTICHE

- Abbattimento acustico definito, sicuro e certificato
- Pannello Isolante Riciclato
- Ottimo isolamento termico
- Facile da avvitare ed incollare
- Spessori ridotti di applicazione

LASTRA	SPESSORE (mm)	DIMENSIONI (mm)	INCOLLABILE	AVVITABILE	PER CONTROPARETI	PER SOFFITTI
Diamant® Phono 10	12,5 + 10 Isolante	1.200 x 3.000/2.000	•	•	•	•
Diamant® Phono 20	12,5 + 20 Isolante	1.200 x 3.000	•	—	•	—
Diamant® Phono 40	12,5 + 40 Isolante	1.200 x 3.000	•	—	•	—

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

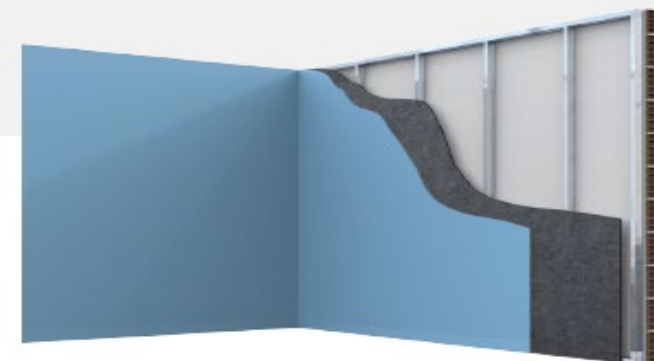
Basso spessore !!



La nuova lastra **DIAMANT® PHONO**, realizzata per applicazione su orditure metalliche, è costituita da una lastra **DIAMANT®** di spessore 12,5 mm accoppiata con un pannello fonoisolante in fibra di poliestere da 10 mm.

**DIAMANT® PHONO Sp. 12,5 mm
+ ISOLANTE 10 mm**

Potere fonoisolante: **$R_w = 55$ dB**



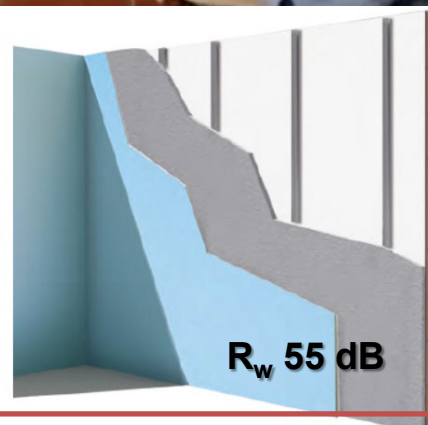
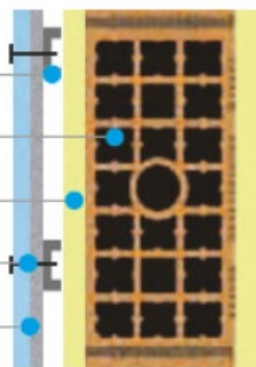
Orditura Knauf C Plus 50/27

Muratura

Intonaco

Viti da cartongesso

Diamant® PHONO



Applicazione: avvitata su orditura Knauf C 50/27



Ingombro totale della soluzione: 53 mm



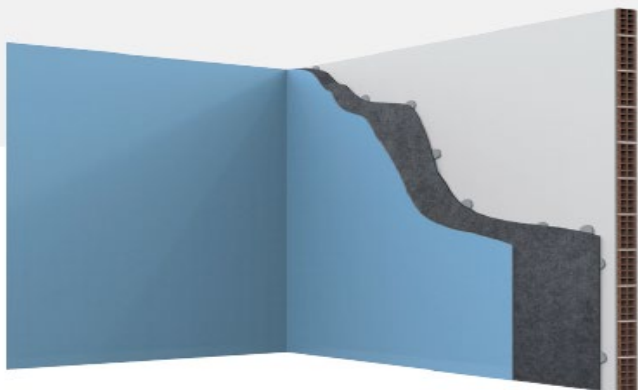
Numero di Certificato: 060-2016-IAP

Applicazione su parete in laterizio forato da 80 mm e intonaco da 15 mm da ambo i lati con potere fonoisolante iniziale $R_w = 39$ dB

Da utilizzare nelle ristrutturazioni

DIAMANT® PHONO Sp. 12,5 mm
+ ISOLANTE 10 mm

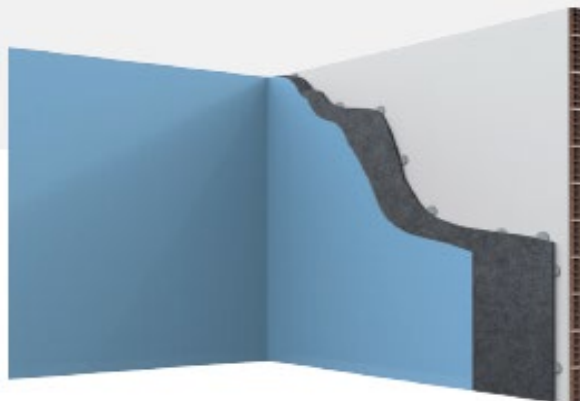
Potere fonoisolante: **Rw = 53 dB**



- Applicazione: incollata
- Ingombro totale della soluzione: 27,5 mm
- Numero di Certificato: 112-2016-IAP

DIAMANT® PHONO Sp. 12,5 mm
+ ISOLANTE 20 mm

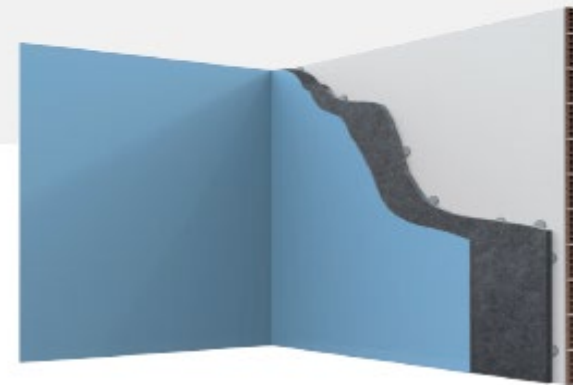
Potere fonoisolante: **Rw = 55 dB**



- Applicazione: incollata
- Ingombro totale della soluzione: 37,5 mm
- Numero di Certificato: 310759/2013

DIAMANT® PHONO Sp. 12,5 mm
+ ISOLANTE 40 mm

Potere fonoisolante: **Rw = 57 dB**



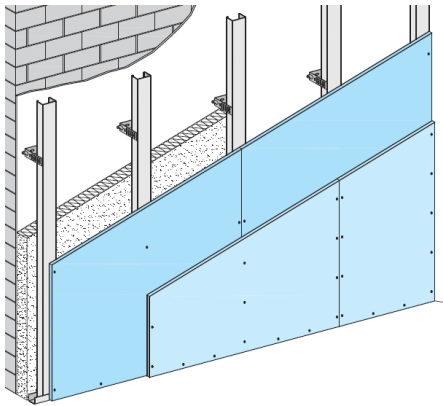
- Applicazione: incollata
- Ingombro totale della soluzione: 57,5 mm
- Numero di Certificato: 310758/2013

Applicazione su parete in laterizio forato da 80 mm e intonaco da 15 mm da ambo i lati con potere fonoisolante iniziale $R_w = 39$ dB

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

CONTROPARETI W623: con orditura metallica vincolata su muratura esistente.

Il vincolo può creare dei piccoli ponti acustici puntuali, ma aumenta la stabilità e l'attrezzabilità della controparete, anche a altezze importanti.



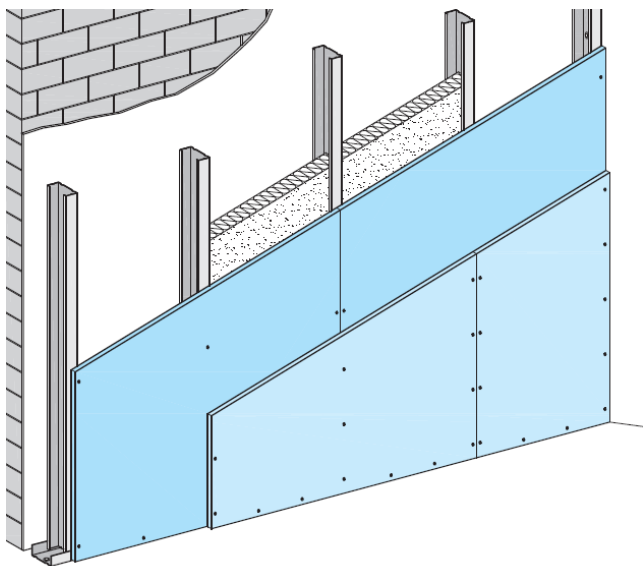
- **SUPPORTO:** Laterizio forato da 80 mm, intonacato sui due lati,
- FISSAGGI:** distanziatori universali o ganci semplici
- ORDITURA:** profili CPlus 50/27
- ISOLANTE:** Naturaboard Partition massa 40 kg/mc e sp. 40 mm

Lastra GKB 12,5 mm

R_w 56 dB

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

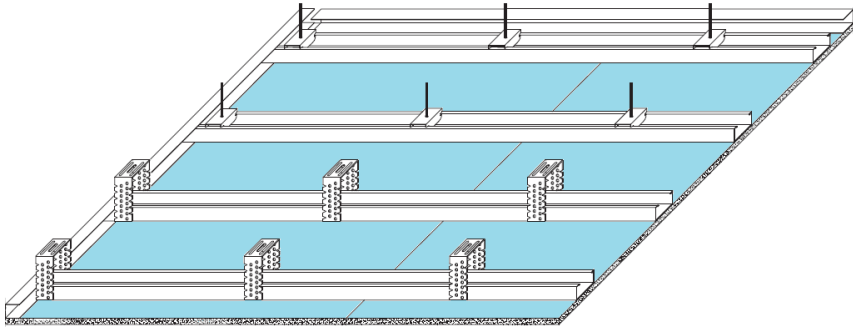
CONTROPARETI W625 con orditura metallica **autoportante**. Ideale per ridurre i ponti termici o quando non ci si vuole ancorare alla parete esistente.



SUPPORTO: Laterizio forato da 80 mm, intonacato sui due lati,
Intercapedine 5 mm

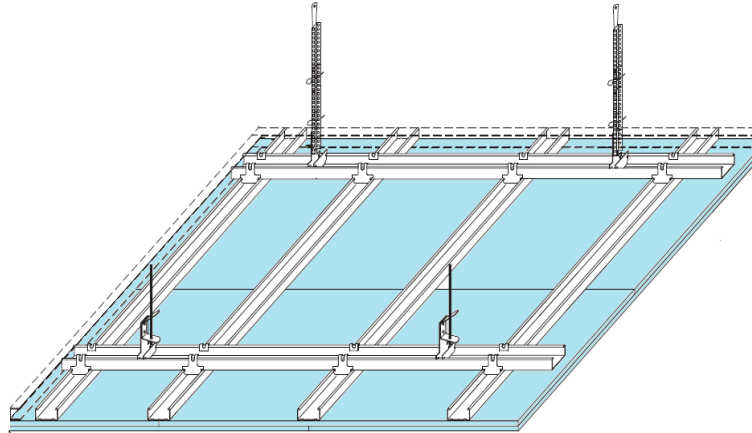
- **ORDITURA:** profili C50/50
ISOLANTE: NaturaBoard Partition massa 40 kg/mc e sp. 40 mm
LASTRA: lastra GKB 12,5 mm **R_w 58 dB**
- **ORDITURA:** profili C50/50
ISOLANTE: Ultracoustic massa 17 kg/mc e sp. 45 mm
LASTRA: lastra Kasa 12,5 mm **R_w 60 dB**
- **ORDITURA:** profili C75/50
ISOLANTE: Ultracoustic massa 17 kg/mc e sp. 60 mm
LASTRA: lastra GKB Advanced + Diamant 12,5 mm **R_w 63 dB**
- **ORDITURA:** profili C50/50
ISOLANTE: Ultracoustic massa 17 kg/mc e sp. 45 mm
LASTRA: lastra Kasa + Diamant 12,5 mm **R_w 65 dB**

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco



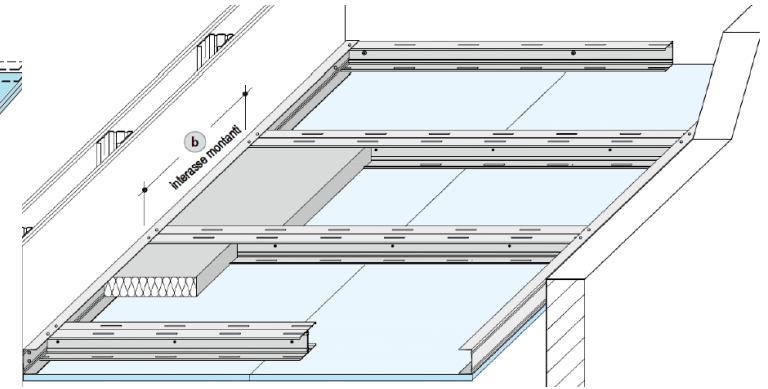
D111

Controsoffitto a singola orditura metallica, per applicazione in **aderenza**.



D112

Controsoffitto a doppia orditura metallica incrociata, sovrapposta

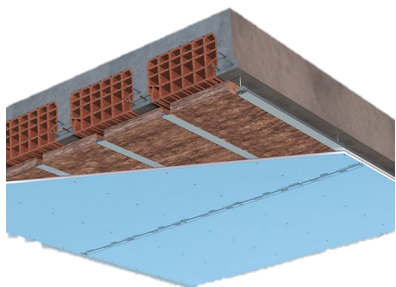


D131

Controsoffitto senza pendinatura, fissato solo alle pareti laterali.

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Controsoffitti DIII: in aderenza, quando si vuole minimizzare l'ingombro del controsoffitto



SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

intercapedine: 80 mm

ISOLANTE: Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura singola C Plus 50/27

- **LASTRA:** GKB Advanced sp. 12,5 mm $R_w = 60 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 64 \text{ dB}$
- **LASTRA:** 2x GKB Advanced sp. 12,5 mm $R_w = 63 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 60 \text{ dB}$

SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

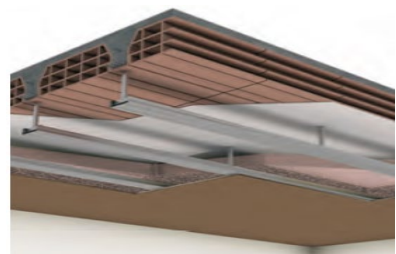
intercapedine: 80 mm

ISOLANTE: Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura singola C Plus 50/27

LASTRA: GKB sp. 12,5 mm

$R_w = 63 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 61 \text{ dB}$



SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

intercapedine: 80 mm

ISOLANTE: Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura singola C Plus 50/27

LASTRA: Silentboard sp. 12,5 mm

$R_w = 68 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 53 \text{ dB}$

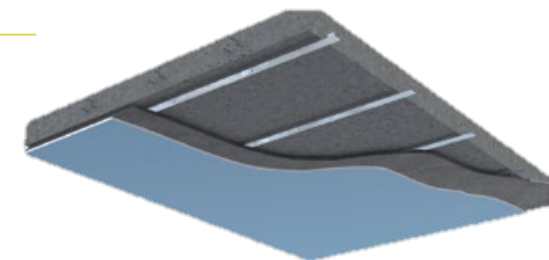
SOLAIO: soletta in cemento armato standardizzato

intercapedine: 30 mm – Ingombro totale 42,5 mm

PROFILO: orditura singola C Plus 50/15

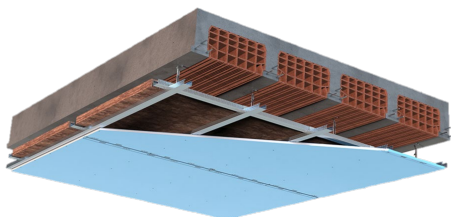
LASTRA: Diamant Phono 10

$R_w = 60 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 65 \text{ dB}$
 $\Delta R_w = 6 \text{ dB}$ $\Delta L_{n,w} = 13 \text{ dB}$



Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Controsoffitti D112: ribassati, quando è possibile aumentare l'isolamento.



SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

intercapedine: 200 mm

ISOLANTE: Ultracoustic R sp. 2x45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura doppia C Plus 50/27

- **LAISTRA:** GKB Advanced sp. 12,5 mm $R_w = 64 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 54 \text{ dB}$
- **LAISTRA:** 2x GKB Advanced sp. 12,5 mm $R_w = 65 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 51 \text{ dB}$

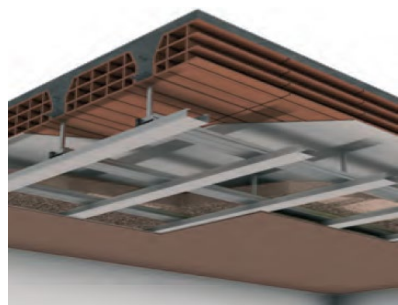
SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

intercapedine: 200 mm

ISOLANTE: 2 x Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura doppia C Plus 50/27

LAISTRA: GKB sp. 12,5 mm $R_w = 69 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 50 \text{ dB}$



SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

intercapedine: 200 mm

ISOLANTE: 2 x Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura doppia C Plus 50/27

LAISTRA: Silentboard sp. 12,5 mm $R_w = 70 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 45 \text{ dB}$

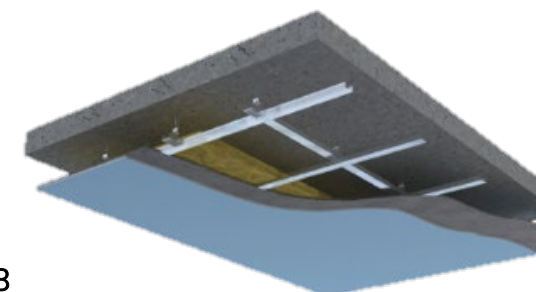
SOLAIO: soletta in cemento armato normalizzato da 140 mm

intercapedine: 200 mm

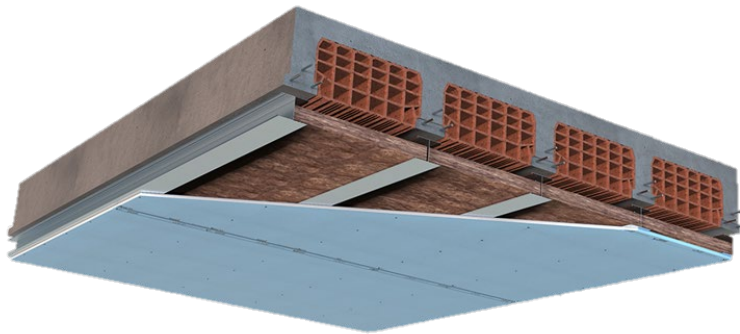
ISOLANTE: 2 x Ultracoustic R sp. 45 mm densità 15 kg/m³

PROFILO: orditura doppia C Plus 50/27

LAISTRA: Diamant Phono 10 $R_w = 66 \text{ dB}$ $L_{n,w} = 57 \text{ dB}$
 $\Delta R_w = 11 \text{ dB}$ $\Delta L_{n,w} = 22 \text{ dB}$



Controsoffitti D131 autoportante



PROFILO: orditura profili montanti C75/50

ISOLANTE: Mineral Wool 60 mm

SOLAIO: Latero-cemento sp. 16+4 cm

LAISTRA: GKB Advanced sp. 12,5 mm

$R_w = 63 \text{ dB}$

$L_{n,w} = 51 \text{ dB}$

Senza elementi di sospensione



Applicazione su solaio in
laterocemento 160+40 mm

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

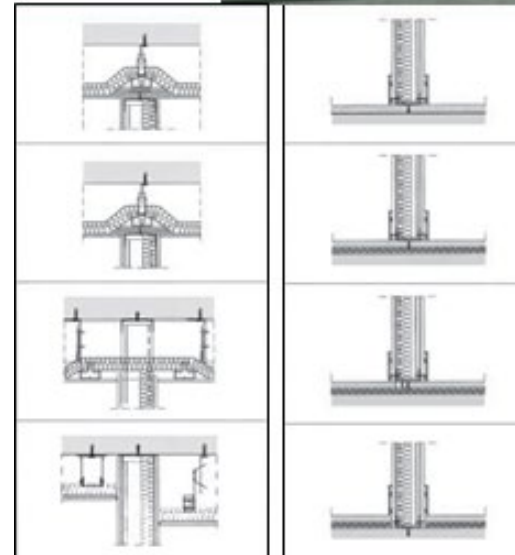
Test e realtà

Potere Fonoisolante R_w
(dato di laboratorio)

Posa in opera
Trasmissioni laterali
Ponti acustici

Isolamento acustico R'_w
(misurato in opera)

Posa corretta



Curare collegamenti laterali



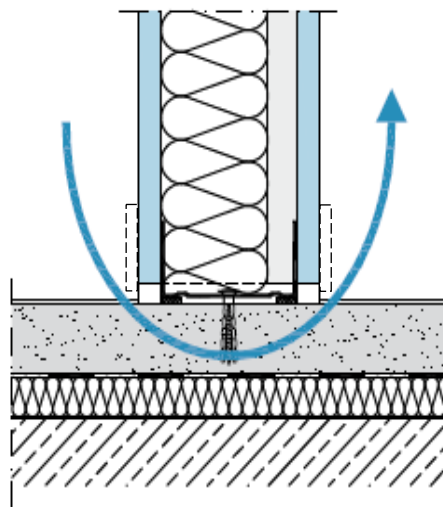
Ridurre i ponti acustici

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

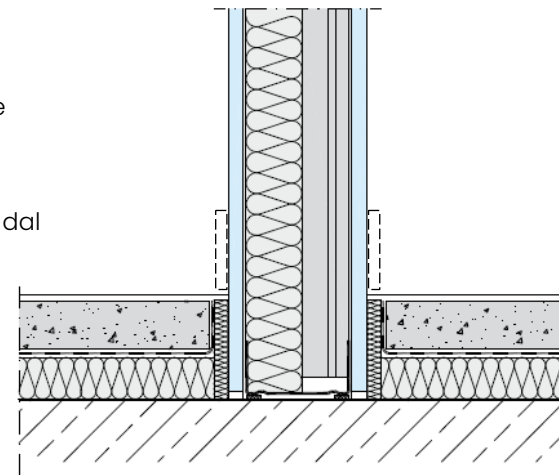
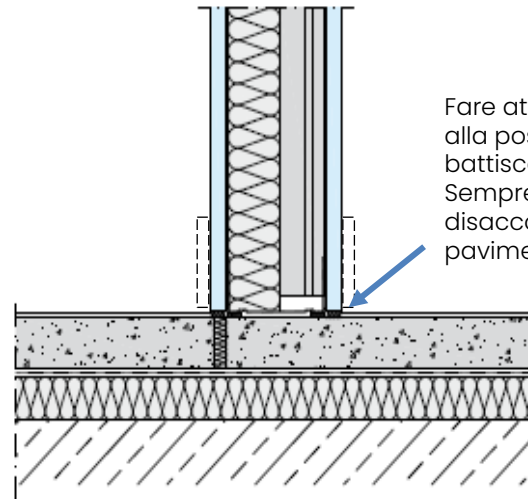
Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

Dettagli costruttivi

NODO PARETE - PAVIMENTO



GIUNTO CON
MAGGIORI
TRASMISSIONI
LATERALI



GIUNTO CON
MINORI
TRASMISSIONI
LATERALI

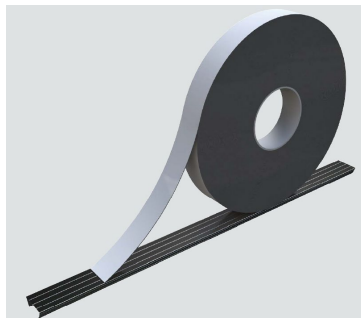


Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

Dettagli costruttivi

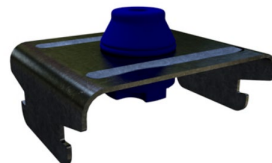
ACCESSORI PER LA RIDUZIONE DELLE TRASMISSIONI LATERALI



Posa del nastro mono/bi-adesivo sulle guide a pavimento e soffitto e sui montanti perimetrali, per riduzione delle trasmissioni laterali.



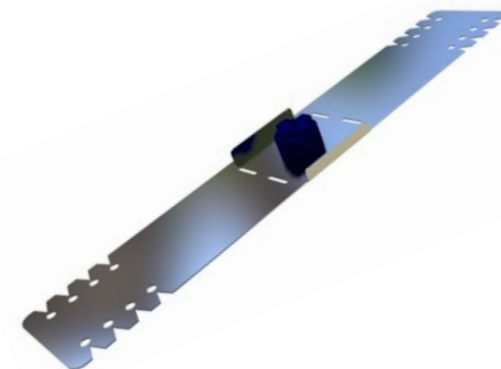
Accessori per sospensioni, con guarnizione acustica, per minimizzare le trasmissioni laterali e i fiancheggiamenti, in controsoffitti pendinati e contropareti vincolate



Gancio semplice acustico per CPlus 50/27



Pendino con occhiello chiuso piegato acustico



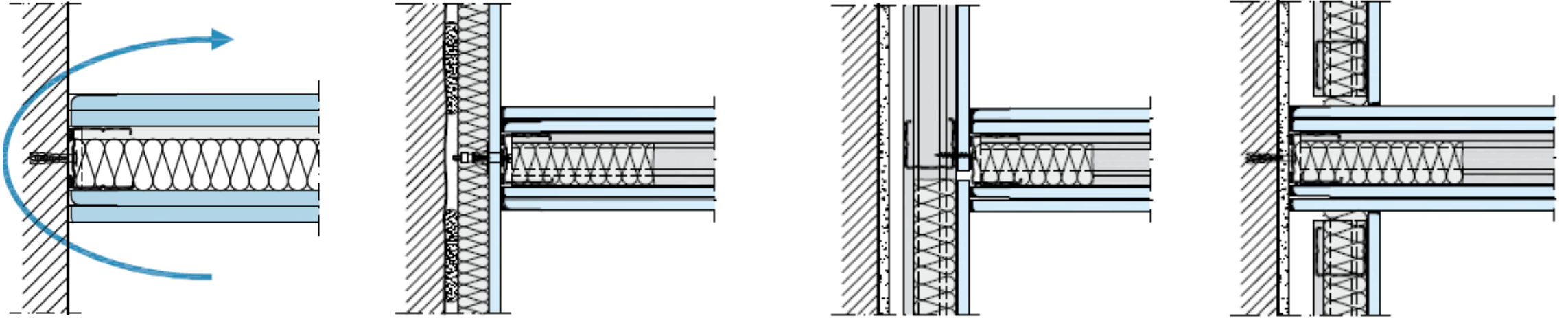
Distanziatore universale acustico

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

Dettagli costruttivi

DETTAGLI ATTACCO DI PARETE IN CARTONGESSO SU PARETE ESISTENTE



GIUNTO
CON
MINORE
ISOLAMENTO

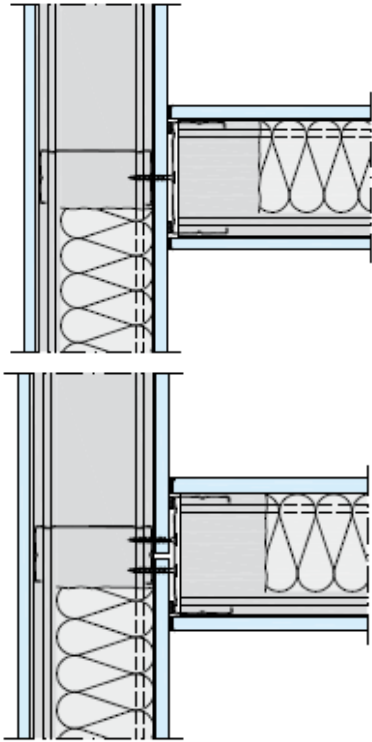
GIUNTO
CON
MAGGIORE
ISOLAMENTO

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

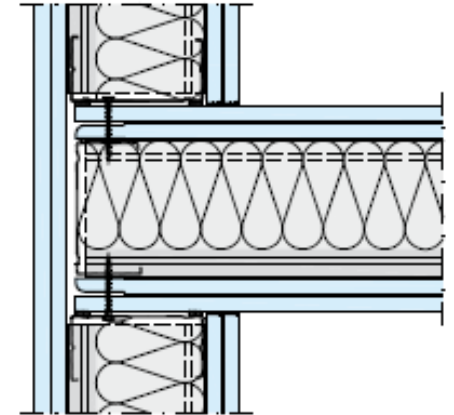
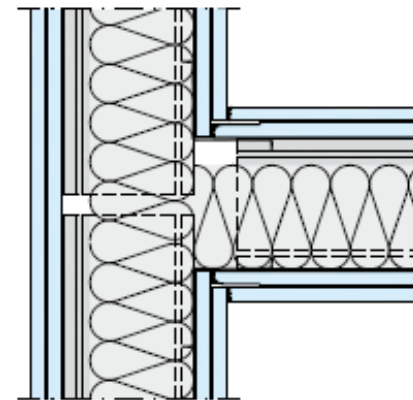
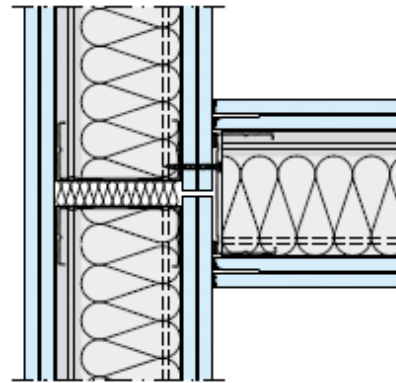
Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

Dettagli costruttivi

DETTAGLI INCROCIO PARETI A T



GIUNTO
CON
MINORE
ISOLAMENTO



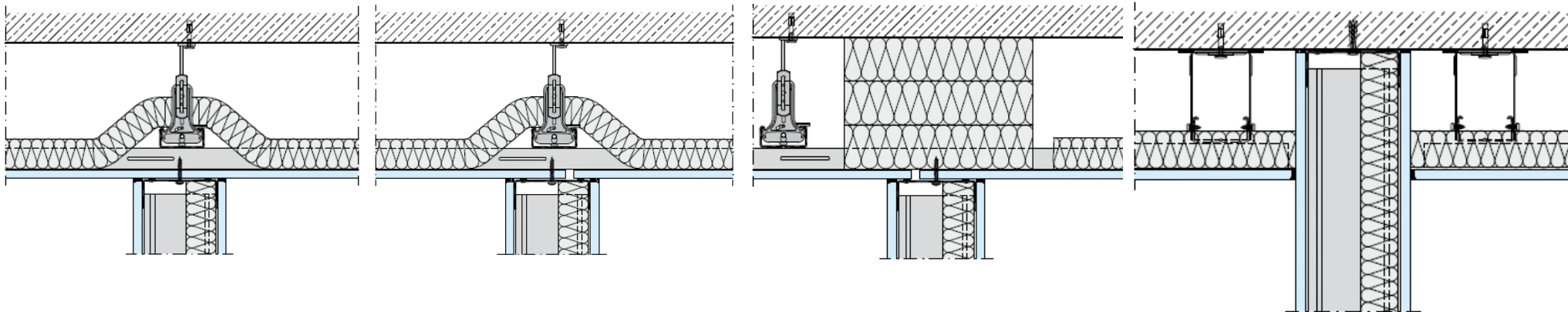
GIUNTO
CON
MAGGIORE
ISOLAMENTO

Progettazione acustica degli edifici con i sistemi a secco

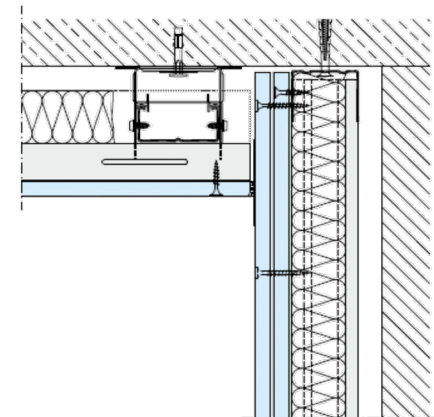
Nodi costruttivi: la cura del dettaglio

Dettagli costruttivi

NODO PARETE - CONTROSOFFITTO



NODO
CONTROSOFFITTO -
CONTROPARETE



GIUNTO CON
MAGGIORI
TRASMISSIONI
LATERALI

GIUNTO CON
MINORI
TRASMISSIONI
LATERALI

Case history: edifici certificati con sistemi a secco

Nel 2022 nel Comune di Lamezia Terme (CZ), è stata deliberata dall'Amministrazione Comunale la realizzazione di una nuova struttura scolastica, previa demolizione dell'edificio esistente che ha rappresentato un valido esempio di riqualificazione urbana.

Il progetto è caratterizzato da una struttura interamente in c.a. al piano terra, e da ulteriori due piani realizzati con struttura portante in XLAM ad eccezione del blocco scala ed ascensori.

La scuola fa parte di una opera che ha richiesto un investimento di 2,5 milioni di euro finanziati per metà dalla Regione Calabria e per metà dall'amministrazione comunale.

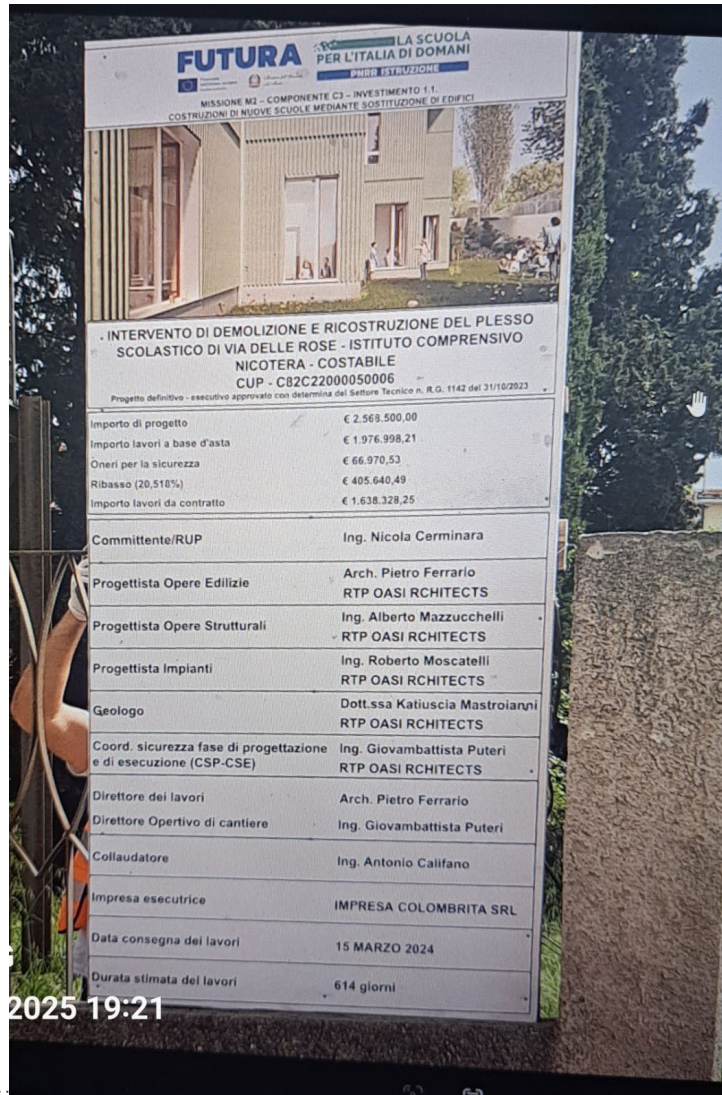
Nell'istituto insistono 15 aule, tutte ad alto valore di isolamento acustico, oltre ad una mensa, cucina per la preparazione dei pasti ed una sala comune per attività multidisciplinari. L'edificio è completato dalla Sala Docenti, Uffici di Presidenza e Segreteria. I lavori avviati nel settembre del 2024 termineranno a Marzo del 2026. La superficie utile calpestabile è di circa 1000 mq.

Istituto Comprensivo Nicotera-Costabile a Lamezia Terme (CZ)



Case history: edifici certificati con sistemi a secco

Istituto Comprensivo Nicotera-Costabile a Lamezia Terme (CZ)



FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI
MISSIONE M3 - COMPONENTE C3 - INVESTIMENTO 1.1
COSTRUZIONI DI NUOVE SCUOLE MEDIANTE SOSTITUZIONE DI EDIFICI

INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA DELLE ROSE - ISTITUTO COMPRENSIVO NICOTERA - COSTABILE
CUP - C82C22000050006
Progetto definitivo - esecutivo approvato con delibera del Settore Tecnico n. R.G. 1142 del 31/10/2023

Importo di progetto	€ 2.568.500,00
Importo lavori a base d'asta	€ 1.976.998,21
Oneri per la sicurezza	€ 66.970,53
Ribasso (20,518%)	€ 405.640,49
Importo lavori da contratto	€ 1.638.328,25

Committente/RUP	Ing. Nicola Cerminara
Progettista Opere Edilizie	Arch. Pietro Ferrario RTP OASI RCHITECTS
Progettista Opere Strutturali	Ing. Alberto Mazzucchelli RTP OASI RCHITECTS
Progettista Impianti	Ing. Roberto Moscatelli RTP OASI RCHITECTS
Geologo	Dott.ssa Katuscia Mastroianni RTP OASI RCHITECTS
Coord. sicurezza fase di progettazione e di esecuzione (CSP-CSE)	Ing. Giovambattista Puteri RTP OASI RCHITECTS
Direttore dei lavori	Arch. Pietro Ferrario
Direttore Operativo di cantiere	Ing. Giovambattista Puteri
Collaudatore	Ing. Antonio Califano
Impresa esecutrice	IMPRESA COLOMBRITA SRL
Data consegna dei lavori	15 MARZO 2024
Durata stimata dei lavori	614 giorni

2025 19:21



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco

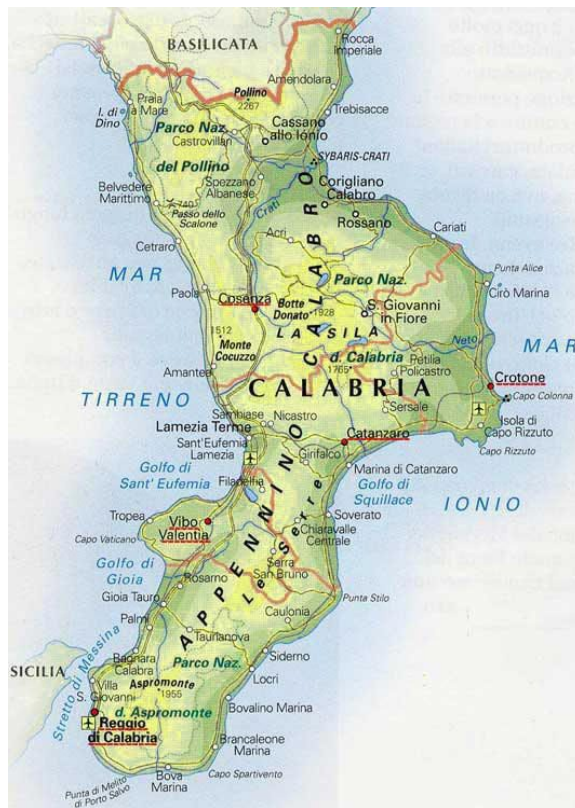
Nel 2023 nel Comune di Frascineto (CS) , è stata deliberata dall'Amministrazione Comunale la realizzazione di una nuova struttura scolastica, previa demolizione dell'edificio esistente che ha rappresentato un valido esempio di riqualificazione urbana. L'intervento si inquadra nel programma di attuazione dei fondi PNRR della misura M4-C1-I.1.1 "Piano per asili nido e scuole della Infanzia, servizi di educazione e cura per la prima infanzia"

Il progetto è caratterizzato da una struttura che si sviluppa su un solo livello fuori terra e da un piccolo locale tecnico seminterrato. La scuola fa parte di una opera che ha richiesto un investimento di 1,5 milioni di euro finanziati per la totalità dal fondo PNRR.

Nell'istituto insistono 4 aule, tutte ad alto valore di isolamento acustico e termico, oltre ad una mensa, cucina per la preparazione dei pasti ed una sala comune per attività multidisciplinari. L'intera plesso è riscaldato attraverso un sistema di pavimento radiante. I lavori avviati nel mese di novembre del 2024 termineranno nel mese di Dicembre del 2025.

La superficie utile calpestabile è di circa 650 mq.

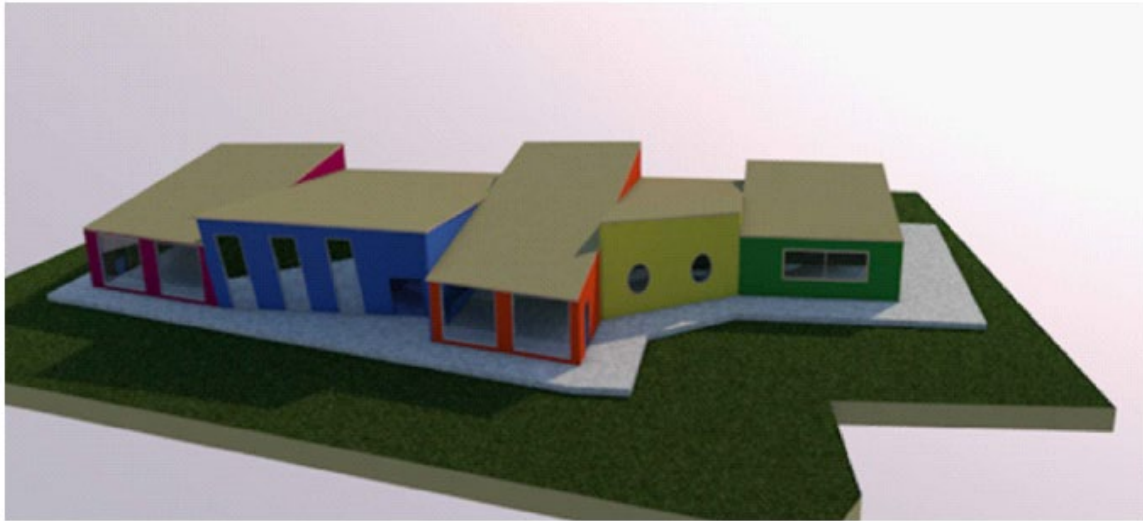
Asilo Nido Comunale a Frascineto(CS)



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



Case history: edifici certificati con sistemi a secco



CONTATTI

arch. Pasquale Portera

Email: pasquale.portera@knauf.com

Tel: +39 348 0038130



Grazie per l'attenzione