

edilportale[®]

TOUR 2014

La mostra convegno in 18 tappe
su Efficienza energetica,
Luce e Ventilazione naturale,
Acustica e Active House.

in collaborazione con **VELUX**

partner **SCHÜCO** **ROCKWOOL** **KNAUF**

Milano, 8 maggio 2014

**Soluzioni con i sistemi a secco per il comfort acustico e
l'efficienza energetica nella ristrutturazione**

Arch. Gianluca Rigamonti

KNAUF

Partner Organizzativo e Segreteria: 06.42020605
tour2014@agoraactivities.it

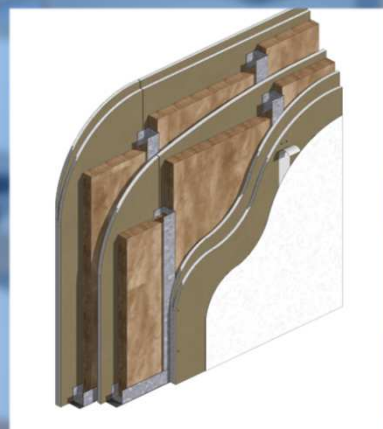


Pareti di tamponamento



Controsoffitti

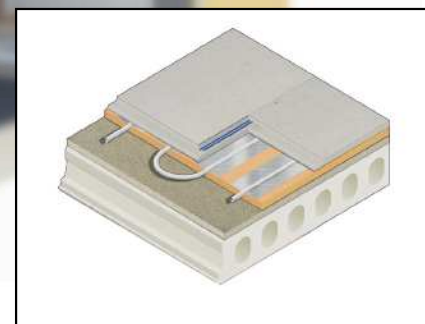
Contropareti interne



Pareti interne



Contropareti esterne



Massetti a Secco

Sistema a secco per esterno



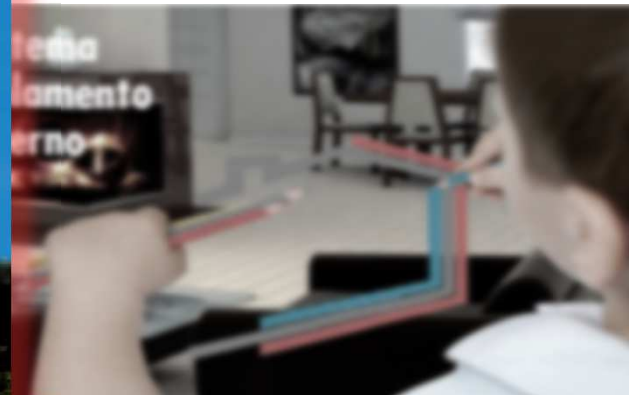
Sistema a secco per Interni



**Sistema a secco per esterno
Aquapanel[®]**



**Sistema Isolamento
termoacustico per Interni**





Il Sistema a Secco per esterno

AQUAPANEL[®]

Quali sono i vantaggi nel costruire completamente a secco?



Risparmio economico

- Tempi di costruzione più rapidi
- Realizzazione più rapida dell'involucro
= partenza anticipata dei lavori all'interno
- Aumento della superficie utile
- Costi complessivi dell'edificio inferiori

Quali sono i vantaggi nel costruire completamente a secco?



Risparmio economico

- Tempi di costruzione più rapidi
- Realizzazione più rapida dell'involucro
= partenza anticipata dei lavori all'interno
- Aumento della superficie utile
- Costi complessivi dell'edificio inferiori

Sostenibilità

- Riduzione fino al 50% del fabbisogno di energia primaria per la produzione
- Riduzione del 30% di CO₂ grazie alla tecnica costruttiva che richiede spessori e pesi ridotti
- Maggiore rispetto per l'ambiente grazie al minore consumo di risorse naturali

Quali sono i vantaggi nel costruire completamente a secco?



Risparmio economico

- Tempi di costruzione più rapidi
- Realizzazione più rapida dell'involucro
= partenza anticipata dei lavori all'interno
- Aumento della superficie utile
- Costi complessivi dell'edificio inferiori

Sostenibilità

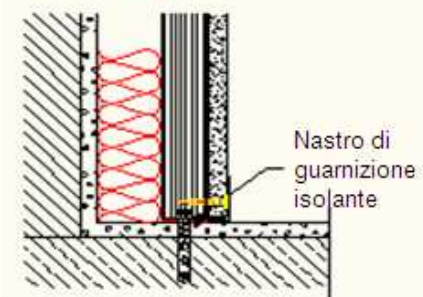
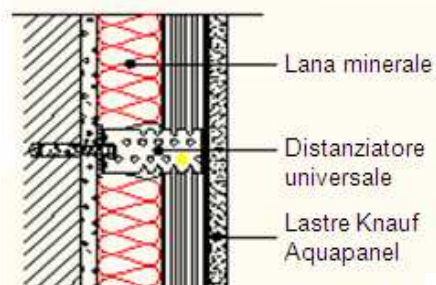
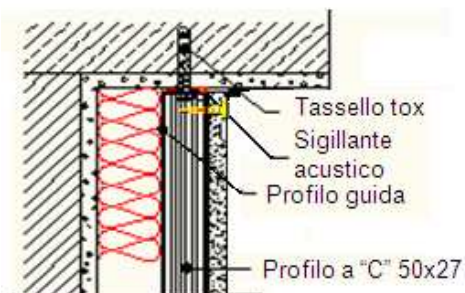
- Riduzione fino al 50% del fabbisogno di energia primaria per la produzione
- Riduzione del 30% di CO2 grazie alla tecnica costruttiva che richiede spessori e pesi ridotti
- Maggiore rispetto per l'ambiente grazie al minore consumo di risorse naturali

Prestazioni

- Maggiori prestazioni a parità di spessore
- Edifici più leggeri
- Ideali nelle ristrutturazioni senza necessità di consolidamenti
- Libera la fantasia progettuale
- Prestazioni sismiche superiori

RIVESTIMENTO ESTERNO DI FACCIATA

SISTEMA AQUAPANEL®



Esempio A

Muratura in laterizio alveolato tipo Poroton (700 Kg m³) da 20 cm con intonaco 15 mm su ambo i lati (U=0,9321 W/m²K)



Esempio B

Parete doppia in semipieno da 12 cm e forato da 8 cm con intercapedine di 5 cm ed intonaco 15 mm su ambo i lati (U=1,2931 W/m²K)



Lastre Aquapanel Outdoor su orditura metallica C Plus 27/50/27, interasse 400 mm, acciaio Aluzink sp. 8/10 mm

Tipologia di Isolante	Spessore complessivo controparete	Trasmittanza termica U (W/m ² K)	Sfasamento termico (h)	Classi climatiche soddisfatte <small>limite DLgs 311 al 01/01/2008</small>
Polistirene XPS spessore 60 mm	110 mm	0,3268	11h 49'	A - B - C D - E - F

Lastre Aquapanel Outdoor su orditura metallica C Plus 27/50/27, interasse 400 mm, acciaio Aluzink sp. 8/10 mm

Tipologia di Isolante	Spessore complessivo controparete	Trasmittanza termica U (W/m ² K)	Sfasamento termico (h)	Classi climatiche soddisfatte <small>limite DLgs 311 al 01/01/2008</small>
Polistirene XPS spessore 80 mm	130 mm	0,2986	11h 11'	A - B - C D - E - F

RIVESTIMENTO ESTERNO DI FACCIATA SISTEMA AQUAPANEL®

Ristrutturazione più facile

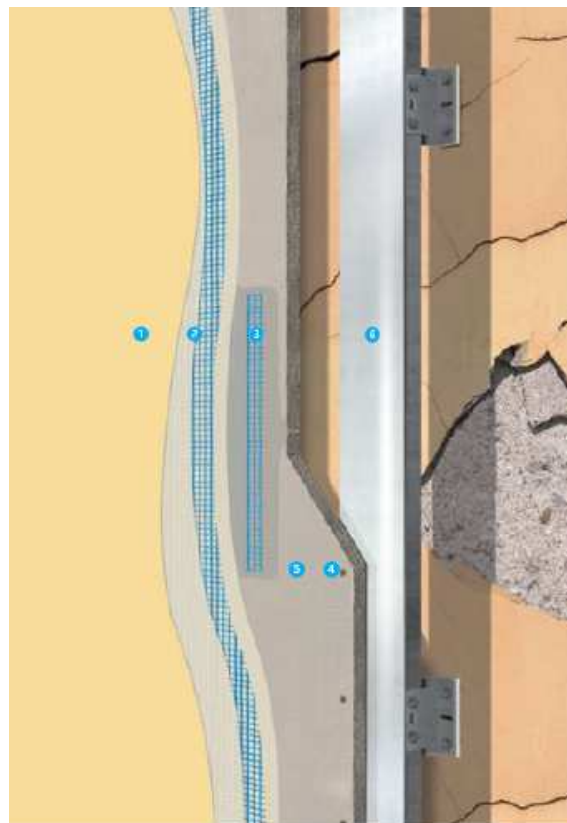
Rivestimento di facciata
continua esterna



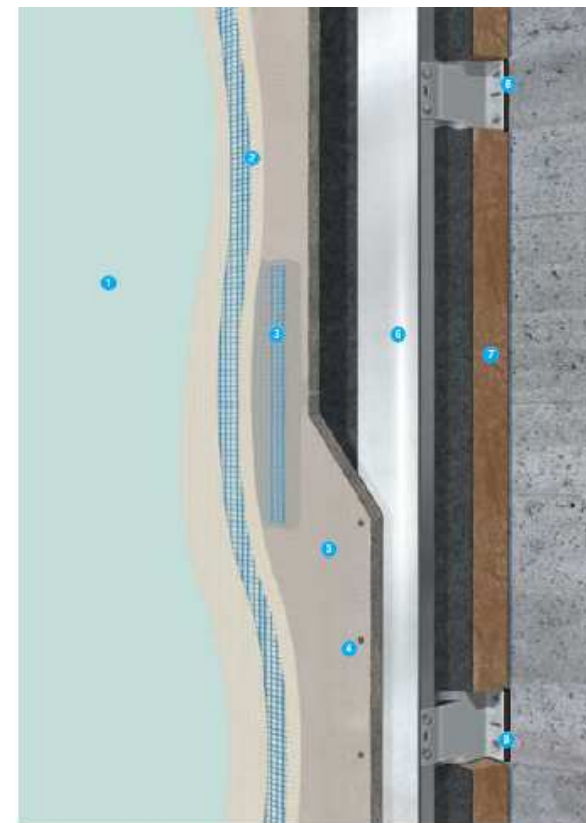
Senza isolamento



Con isolamento



	Caratteristiche indicative*
Prestazioni	Solo per fini estetici
Finitura delle superfici	Pittura
Interasse profili	600 mm



	Caratteristiche indicative*
Prestazioni	Alto
Finitura delle superfici	Pittura
Interasse profili	600 mm

Facciata Ventilata Aquapanel

Sistema SmartAir



Facciata Certificata EN13830



Permeabilità all'aria
Classe A4



Resistenza all'acqua
Classe RE750



Resistenza al vento
 $\pm 2.7 \text{ kN/m}^2$



Resistenza agli urti
Classe I0 / E5

Riferimento norma **EN 13830**

W684 *Sistema SmartAir*

- Ideale isolamento Acustico, termico (estivo/invernale)
- Esclusività della soluzione estetica (muro ventilato)
- Prestazioni certificate dall'istituto di Rosenhaim
- Interasse montanti max 1m
- Durabilità nel tempo
- Isolante sempre protetto
- Velocità di esecuzione (non necessita tabellario)
- Semplicità applicativa (giunti, angoli, spigoli)
- Possibilità di creare pareti curve
- Manutenzione facilitata
- Traspirabilità della parete



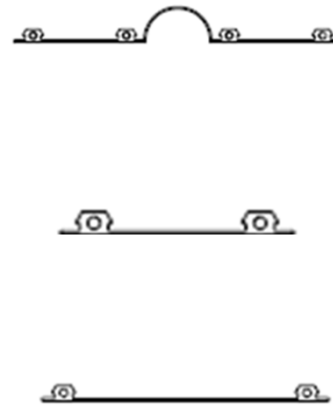
Sistema SmartAir

Sistema Aquapanel

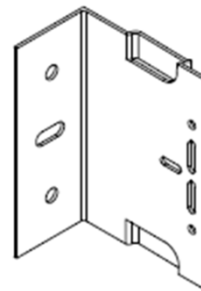


: Elementi costitutivi

Guarnizioni



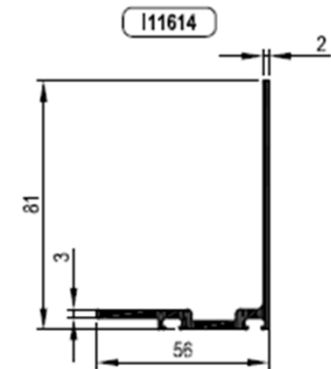
Staffa



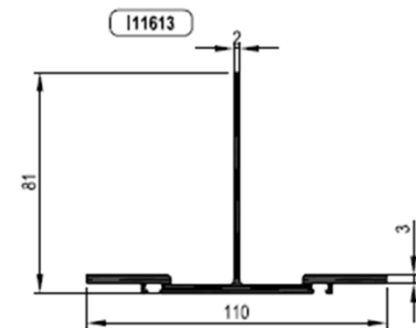
Distanziale



Profilo di partenza



Montante



edilportale[®]

TOUR 2014

Residenziale



Alberghiero



Commerciale



Sistema SmartAir

Direzionale



KNAUF

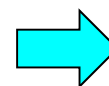
Residenziale



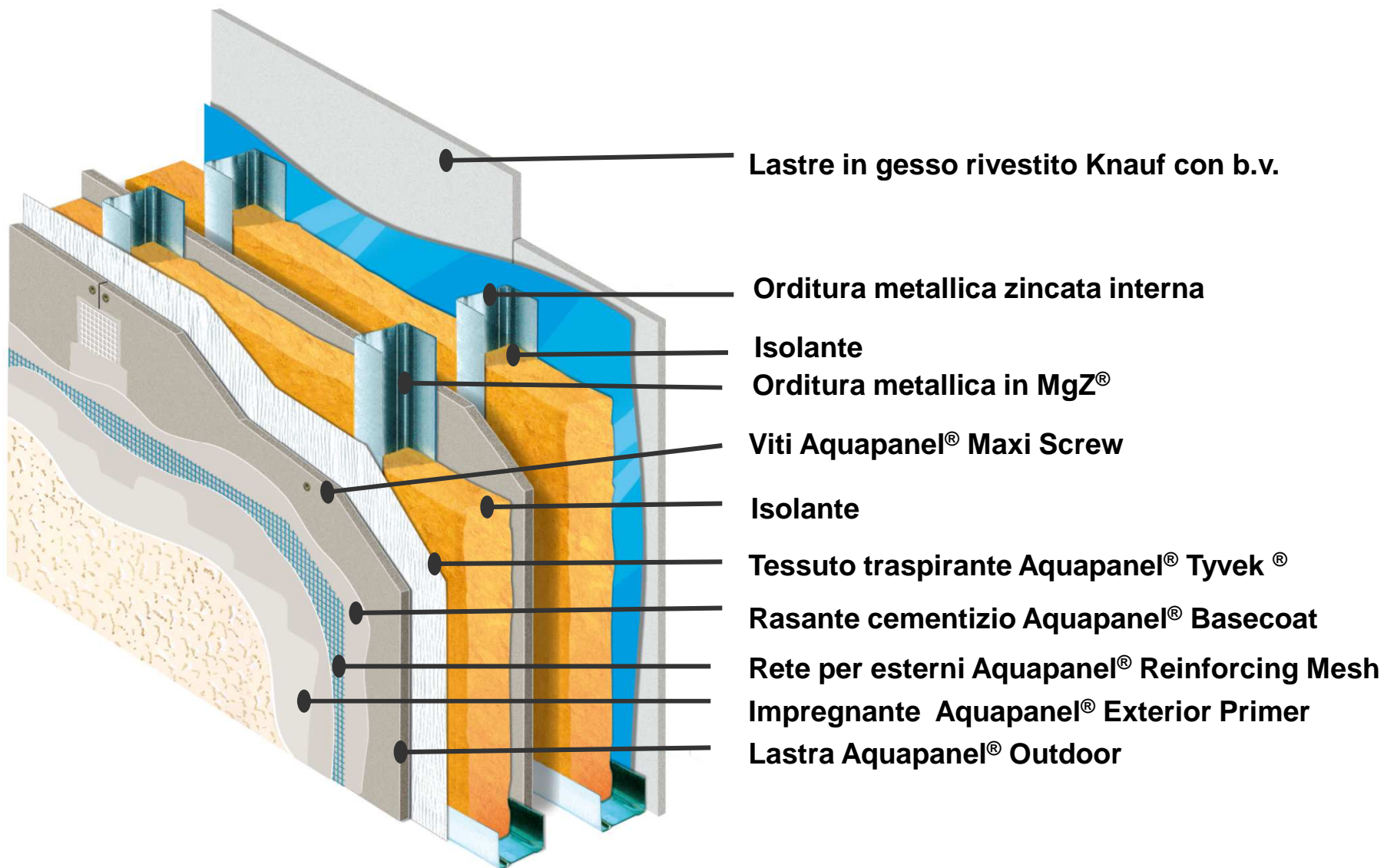
Ospedali



C)



Ristrutturazioni e
nuova costruzione
di facciate



I COMPONENTI DEL
 SISTEMA AQUAPANEL
 Le Orditure metalliche



Comparazione Rivestimenti

Rivestimento	Trattamento	Caratteristiche
Zincato (Z)	Zinco 99 %	Ulteriori trattamenti protettivi: Antifinger; Galvamag; etc...
AluZinc (ZA)	Alluminio 55 %; Silicio 1,6 %; Zinco 43,4 %	Tassi di corrosione rispetto a Z: 2 volte inferiore
MagiZink[®] (MZ)	Alluminio 1,6 %; Magnesio 1,6 %; Zinco 96,8 %	Tassi di corrosione rispetto a Z: 5 volte inferiore

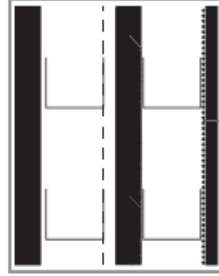
Magnesio →

Magnesite $MgCO_3$

Dolomite $MgCO_3 \cdot CaCO_3$



Verifica termica



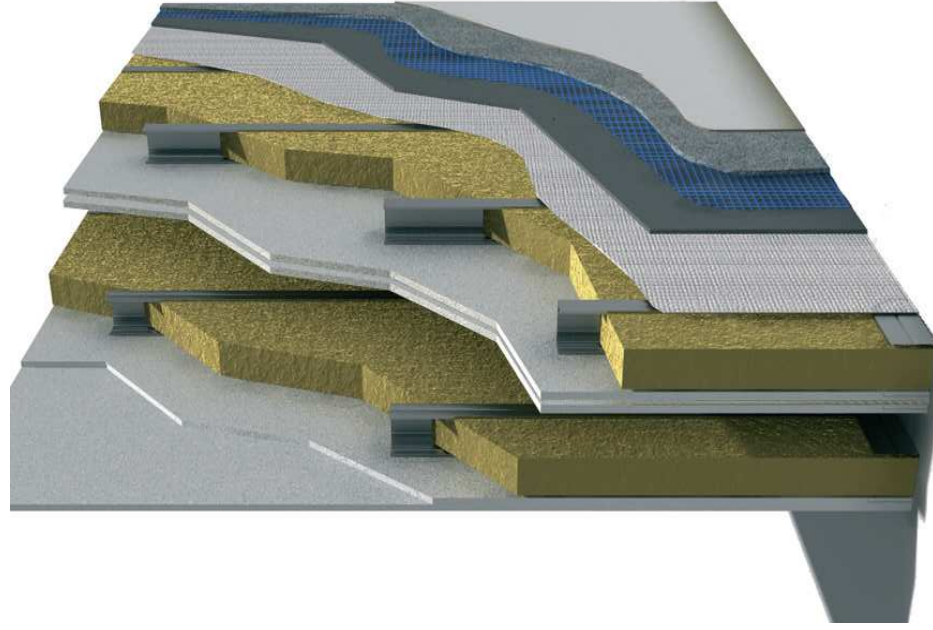
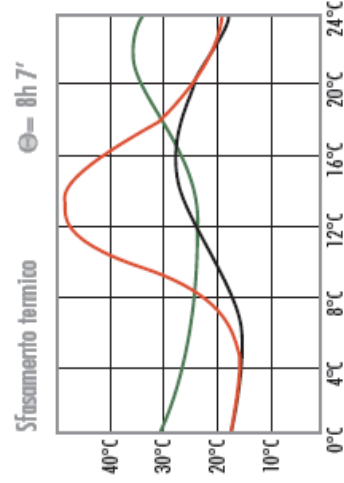
- 1 Lastra Knauf Vidivall XL - 1 Lastra Knauf A13+L.V. spessore ciascuna 12,5 mm
- Profili C 50/100/50 mm acciaio zincato, spessore 6/10 mm
- 1+1 Lastra Knauf A13 - spessore ciascuna 12,5 mm
- Profili C 50/100/50 mm acciaio Aluzink, spessore 8/10 mm
- 1 Lastra Knauf Aquapanel Outdoor - spessore 12,5 mm

Tessuto Tyvek, quale barriera all'acqua, trasparente al vapore

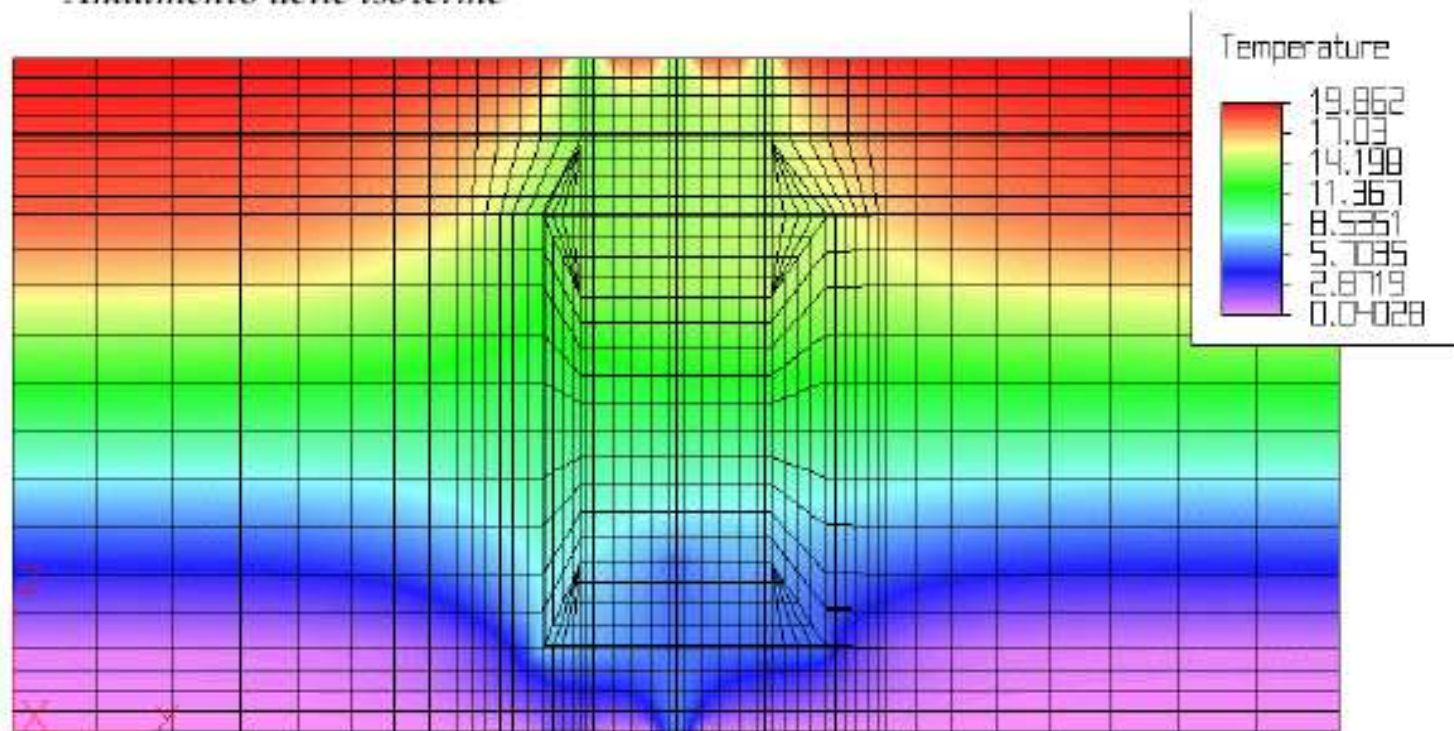
Materiali isolanti

Pannello in lana minerale di spessore 80 mm e densità 100 kg/m³ verso l'interno.
 Pannello in lana minerale di spessore 80 mm e densità 100 kg/m³ verso l'esterno.

Parete di tamponamento Aquapanel					
Tipologia di isolante	Spessore complessivo parete	Massa superficiale	Trasmittanza termica U	Sfasamento termico (h)	Classi climatiche soddisfatte <small>limite Dlgs 311 al 01/01/2008</small>
Lana minerale sp. 80 mm densità 100 kg/m ³ verso l'interno. Lana minerale sp. 80 mm densità 100 kg/m ³ verso l'esterno.	0,279 m	88,14 kg/m ²	0,1905	8h 7'	A - B - C D - E - F



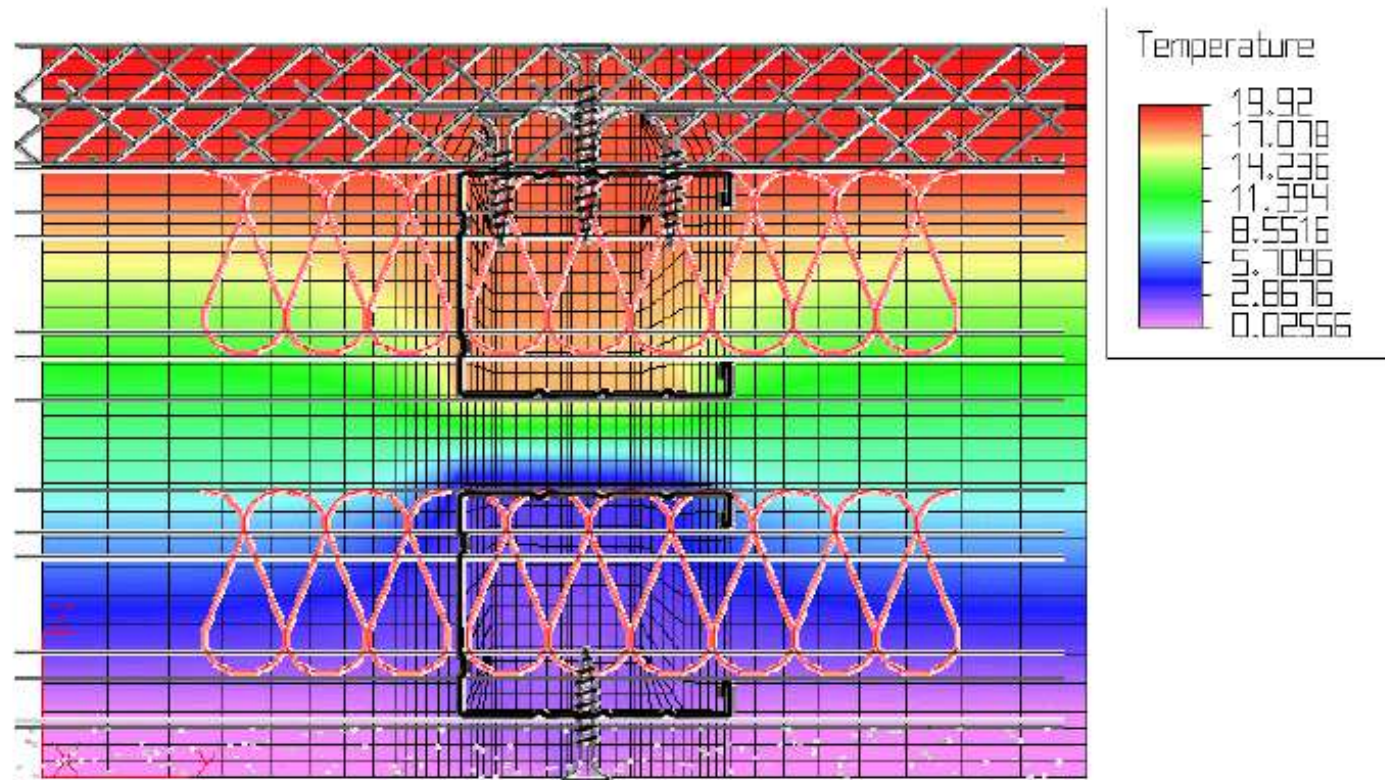
— Temperatura aria esterna
 — Temperatura superficiale esterna
 — Temperatura superficiale interna

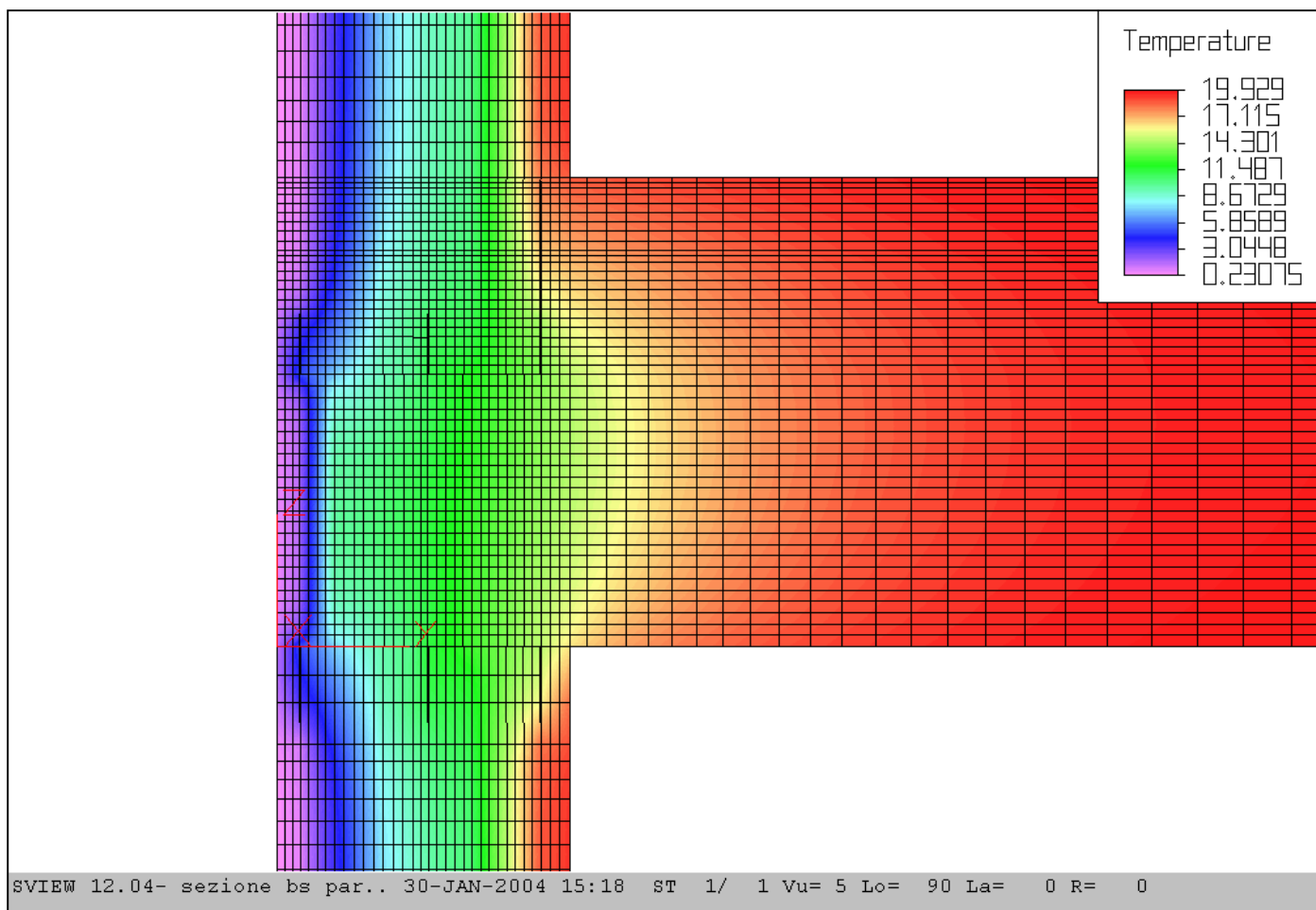


- Parete perimetrale singola struttura

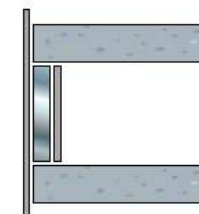
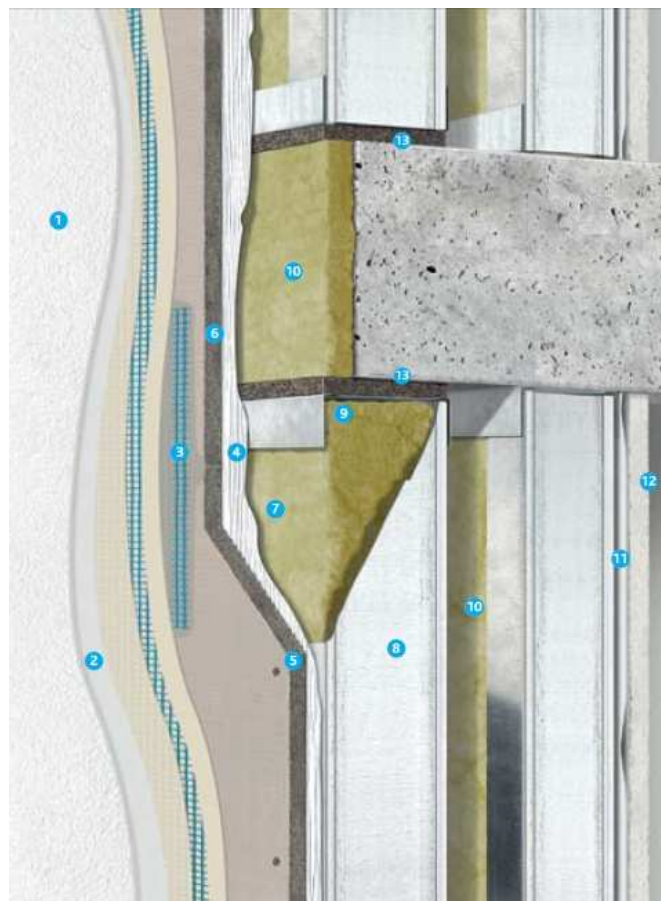
Perché la doppia orditura?

Andamento delle isoterme



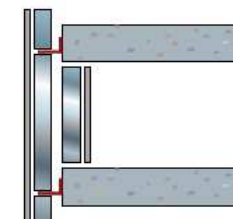


PARETI DI TAMPONAMENTO



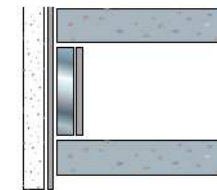
1. Finitura colorata
2. Aquapanel[®] Exterior Primer
3. Aquapanel[®] Exterior Basecoat + Aquapanel[®] Reinforcing Mesh
4. Aquapanel[®] Exterior Basecoat + Aquapanel[®] Reinforcing Tape
5. Aquapanel[®] Maxi Screw
6. Lastra Aquapanel[®] Outdoor
7. Aquapanel[®] Tyvek[®] StuccoWrap[™]
8. Profilo metallico Knauf a C MgZ[®]
9. Profilo metallico Knauf a U MgZ[®]
10. Lana di roccia Knauf IsoRoccia[®]
11. Lastra Knauf
12. Lastra Knauf più eventuale barriera al vapore
13. Isolante a taglio termico di spessore adeguato

PARETI DI TAMPONAMENTO



1. Finitura colorata
2. Aquapanel[®] Exterior Primer
3. Aquapanel[®] Exterior Basecoat + Aquapanel[®] Reinforcing Mesh
4. Aquapanel[®] Exterior Basecoat + Aquapanel[®] Reinforcing Tape
5. Aquapanel[®] Maxi Screw
6. Lastra Aquapanel[®] Outdoor
7. Aquapanel[®] Tyvek[®] StuccoWrap[™]
8. Profilo metallico Knauf a C
9. Profilo metallico Knauf a U
10. Profilati a L
11. Lana di vetro Knauf EkoVetro[®]
12. Lastra Knauf
13. Lastra Knauf con eventuale barriera al vapore
14. Isolante a taglio termico di spessore adeguato

PARETI DI TAMPONAMENTO



1. Finitura Colorata Knauf
2. Sistema Cappotto Termico Knauf (SCT)
3. Collante Knauf SM700/SM760
4. AQUAPANEL[®] Exterior Basecoat + AQUAPANEL[®] Exterior Reinforcing Tape
5. AQUAPANEL[®] Maxi Screw
6. Lastra AQUAPANEL[®] Outdoor
7. AQUAPANEL[®] Tyvek[®] StuccoWrap[™]
8. Profilo metallico Knauf a C
9. Profilo metallico Knauf a U
10. Lana di vetro Knauf EkoVetro[®]
11. Lastra Knauf
12. Lastra Knauf con eventuale barriera al vapore

edilportale[®]
TOUR 2014

AQUAPANEL[®] **OUTDOOR**
Centro direzionale Milanofiori, Milano

KNAUF



edilportale[®]
TOUR 2014

KNAUF

Centro direzionale Milanofiori, Milano





Sede Ordine Ingegneri, L'Aquila



Sede Ordine Ingegneri, L'Aquila



Sede Ordine Ingegneri, L'Aquila



AQUAPANEL[®] OUTDOOR
Residenziale, Lago d'Iseo



AQUAPANEL® OUTDOOR
Residenziale, Lago d'Iseo

edilportale®
AQUAPANEL® OUTDOOR
TOUR 2014
Residenziale, Lago d'Iseo

KNAUF





AQUAPANEL[®] OUTDOOR
Residenziale, Lago d'Iseo



AQUAPANEL[®] OUTDOOR
Residenziale, Lago d'Iseo



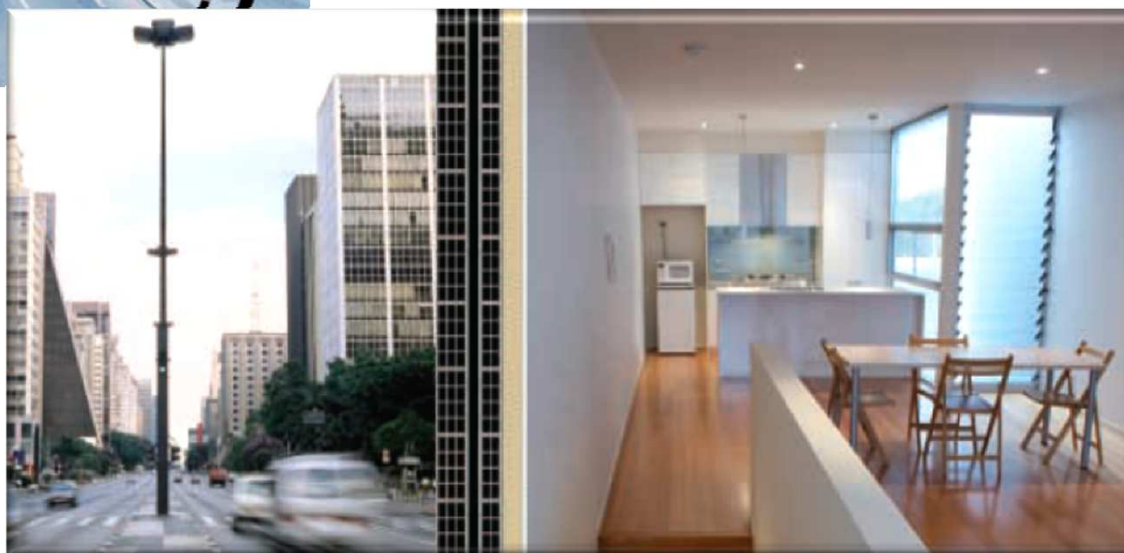
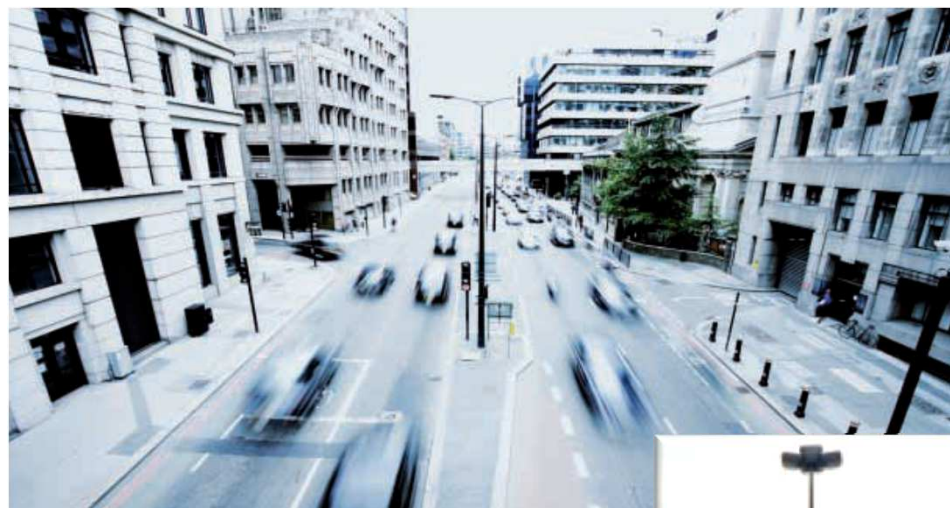
AQUAPANEL[®] OUTDOOR
Residenziale, Lago d'Iseo

Sistema Isolamento termoacustico per Interni

Sistema a secco per
esterno Aquapanel[®]

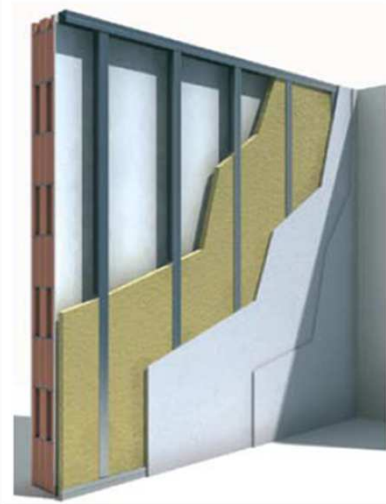


**CONTROPARETI E CONTROSOFFITTI E MASSETTI A SECCO AD ELEVATE PRESTAZIONI
ACUSTICHE E TERMICHE**

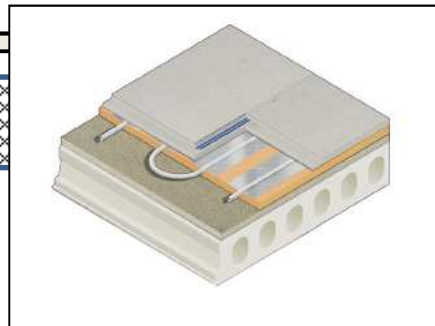




■ **Controparete W625**



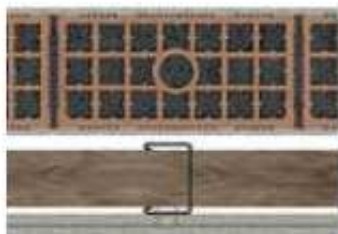
■ **Rivestimento isolante W624**



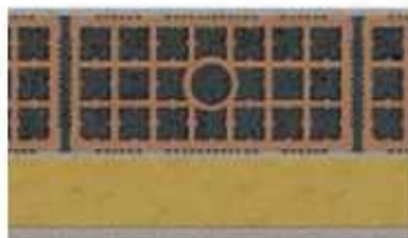
CONTROPARETI AD ELEVATE PRESTAZIONI ACUSTICHE E TERMICHE



- Muratura
- Isolante Knauf in lana minerale
- Profilo Knauf C Plus 27/50/27 mm, ad interasse 600 mm
- 1 Lastra Knauf GKB, spessore 12,5 mm (A13) con interposta barriera al vapore in lamina di alluminio spessore 15 µm

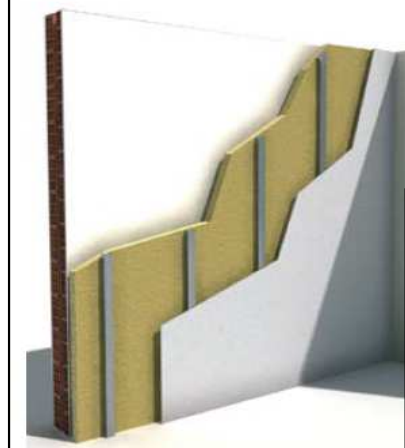


- Muratura
- Intercapedine 1 cm
- Profilo Knauf C50/75/100 mm
- Isolante Knauf in lana minerale
- 1+1 Lastra Knauf GKB, spessore 12,5 mm (A13) con interposta barriera al vapore in lamina di alluminio spessore 15 µm

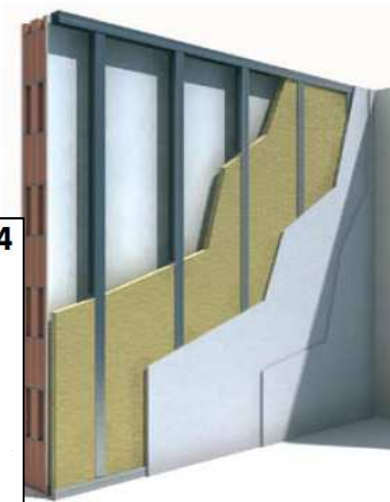


- Muratura
- Isolante
- Isolastra Knauf LM/PSE/XPS/FPE

■ Controparete W623



■ Controparete W625



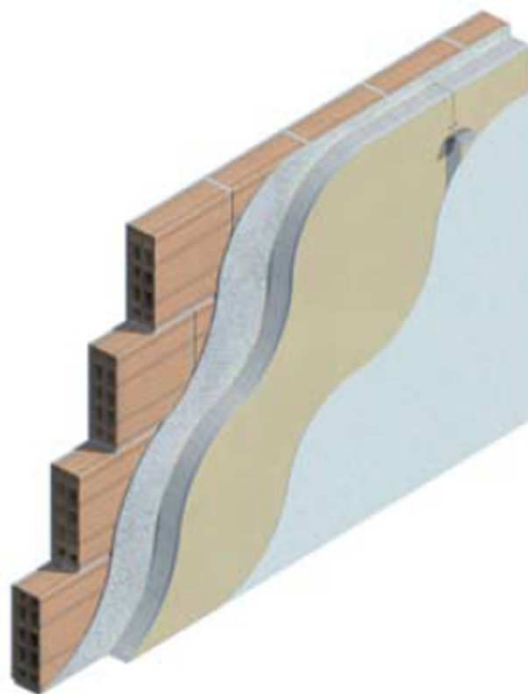
■ Rivestimento isolante W624



LE LASTRE

Lastre in gesso rivestito

■ Controparete Knauf W624 - Rw 56 dB



Descrizione

Controparete con Isolastra FPE 12,5 + 40 mm incollata con Knauf Perlfix su una parete in forati da 8 cm intonacata in ambo i lati con intonaco di spessore 1 cm.

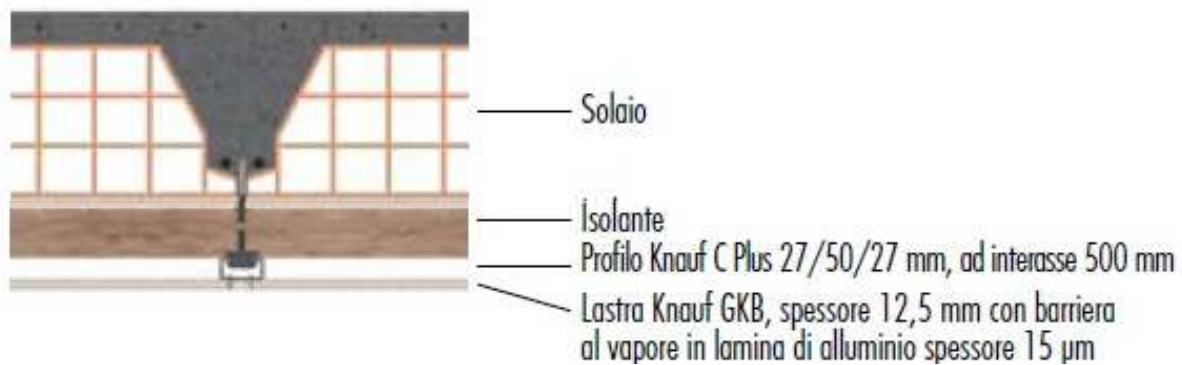
Controparete Knauf W624 - Rw 56 dB		
Stratigrafia	Materiale	Spessore mm
1	intonaco	10
2	muratura in laterizio	80
3	intonaco	10
4	Isolastra FPE	52,5

Potere fonisolante: $R_w = 56$ dB
Spessore totale: 152,5 mm

kg/m³

Controsoffitti

■ Controsoffitto in aderenza D111



Rw 49 dB



Rw 63 dB



Rw 68 dB

Ln,w 88 dB



Ln,w 61 dB



Ln,w 53 dB



Silentboard

■ **Controsoffitto ribassato D112**



- Solaio
- Intercapedine di 20 cm
- Isolante
- Lastra Knauf GKB, spessore 12,5 mm con barriera al vapore in lamina di alluminio spessore 15 µm

Rw 49 dB



Rw 69 dB



Rw > 70 dB

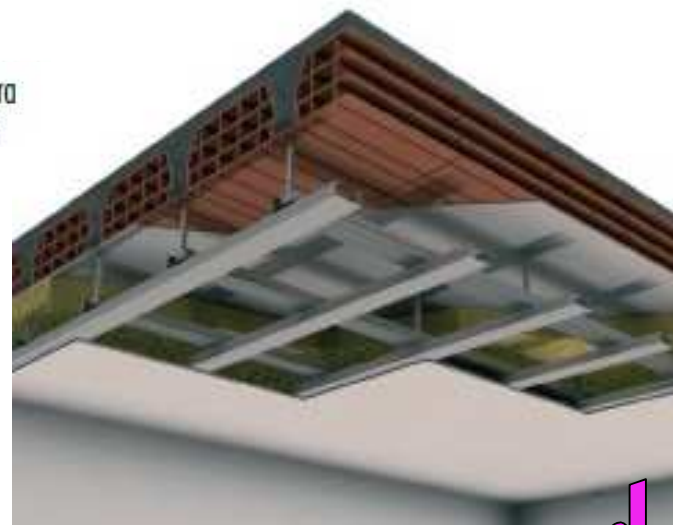
Ln,w 88 dB



Ln,w 50 dB

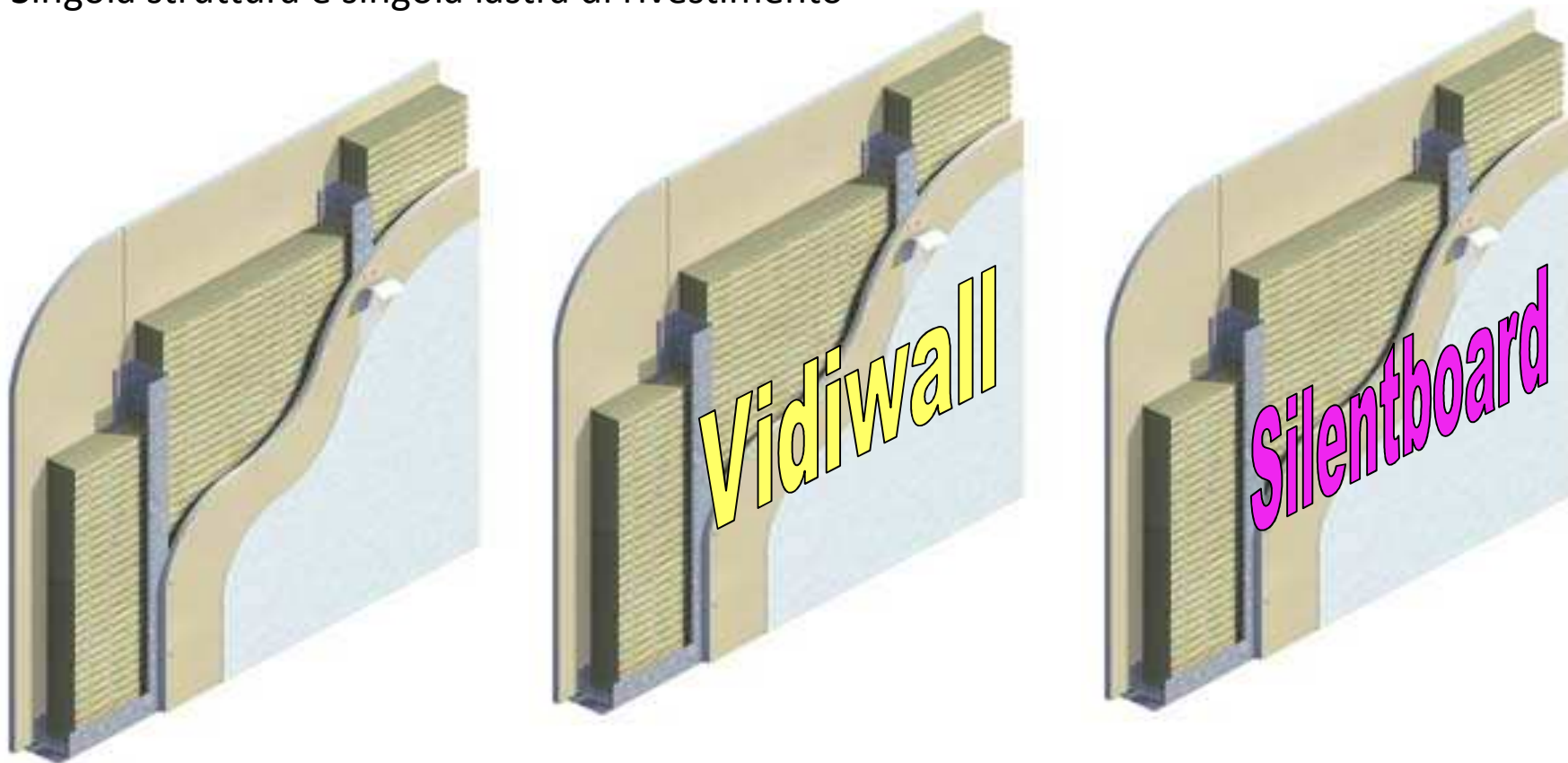


Ln,w 45 dB



Silentboard

Singola struttura e singola lastra di rivestimento



Rw 46 dB



Δ 6 dB

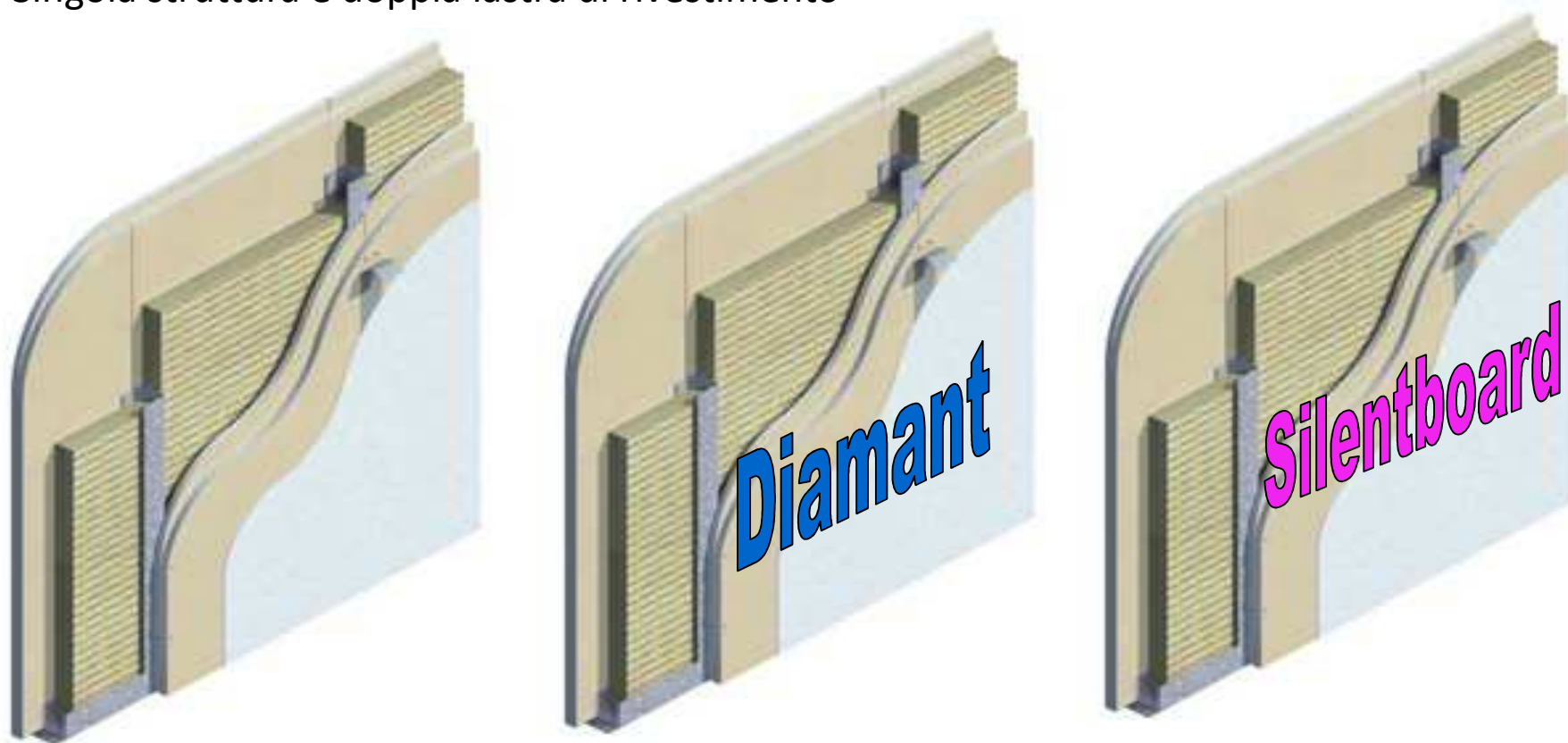
Rw 52 dB



Δ 2 dB

Rw 54 dB

Singola struttura e doppia lastra di rivestimento



Rw 54 dB



Δ 2 dB

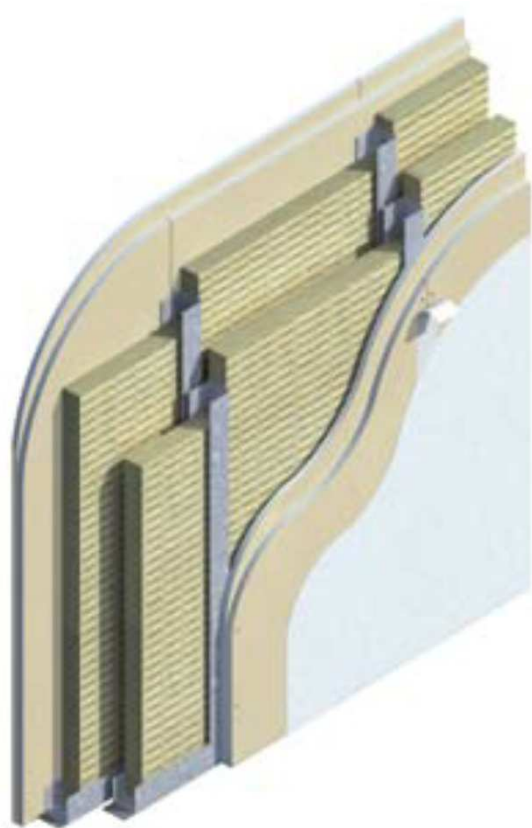
Rw 56 dB



Δ 10 dB

Rw 66 dB

Doppia struttura e doppia lastra di rivestimento



Rw 61 dB



Δ 6 dB



Rw 67 dB



Δ 7 dB



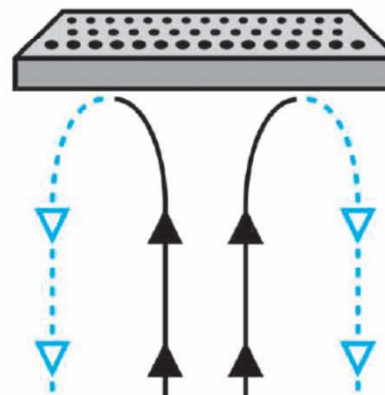
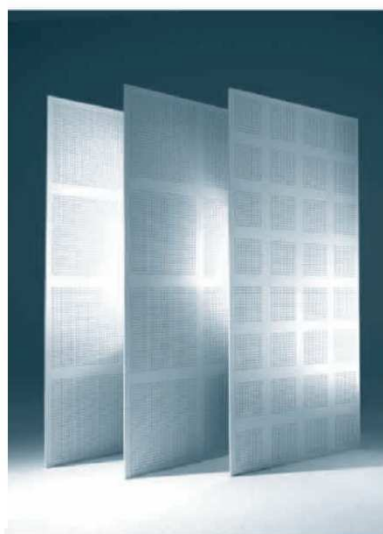
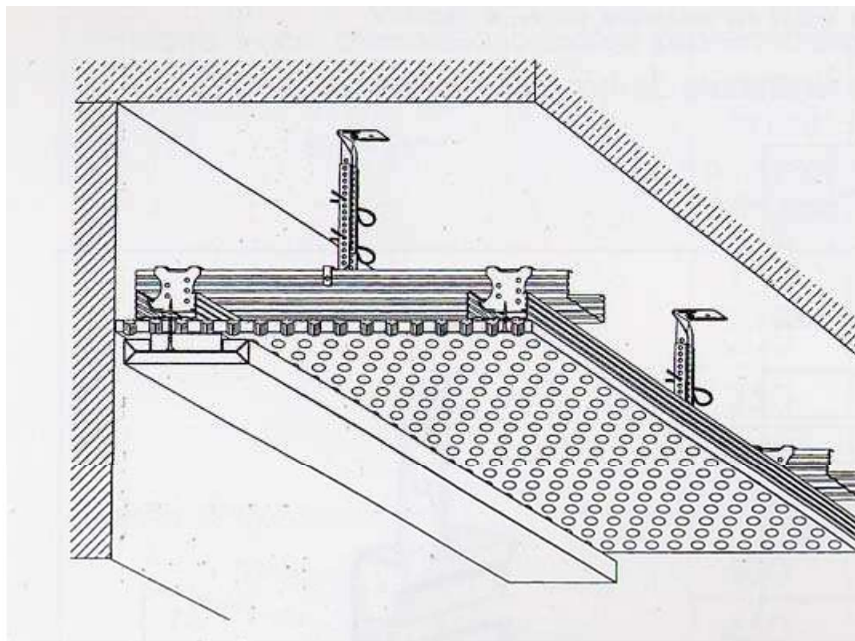
Rw 74 dB

Fonoassorbimento

Lastre CLEANEO Forate e Fessurate

Le lastre Knauf Cleaneo sono ideali per gli ambienti interni, per migliorare il comfort e ridurre la concentrazione degli agenti inquinanti nell'aria. Allo stesso tempo offrono tutti i vantaggi di tipo acustico ed estetico delle lastre forate. È stata dimostrata una riduzione sostanziale nell'aria dei seguenti agenti inquinanti:

- Fumo di sigaretta (formaldeide e acetaldeide)
- Odori dei tappeti e dei materassi (dodecene)
- Odore di pesce (trietilamina)
- Odore di feci (ammoniaca)
- Formaldeide (mobili, vernici, detersivi, ...)
- Benzene (gas di scarico delle auto, vernici, smalti, ...)
- Idrocarburi aromatici (solventi, materiale stampato, combustibile detersivi, ...)
- Idrocarburi clorurati (detersivi per tessuti, propellenti, detersivi, ...)



- ✓ **Software di progettazione e preventivazione BDS 3.0 online**



Nuovo BDS 3.0 *Sistema di progettazione e preventivazione*

Utilizza il sistema BDS per progettare e preventivare i sistemi costruttivi Knauf, sfruttando le potenzialità online del BDS.
Accedi ORA per iniziare un preventivo o analizzare un capitolato.

Accedi ORA
al servizio on-line

Arch. Gianluca Rigamonti

Funzionario Tecnico Knauf

Cell. 3480011240

e-mail rigamonti.gianluca@knauf.it

- **Web Site: www.knauf.it**

...Grazie per l'attenzione