

# edilportale<sup>®</sup>

## TOUR 2018

Efficienza Energetica, Antisismica,  
Comfort Abitativo, NTC2018, Illuminazione,  
Acustica, BIM, Realtà Virtuale

Salerno, 21 marzo 2018

### **I SISTEMI A SECCO PER IL COMFORT ACUSTICO E L'EFFICIENZA ENERGETICA NELLA RISTRUTTURAZIONE**

**Francesco Salvato**

Technical Sales Manager

# Perché Costruire a Secco

- Elevate Prestazioni termo-acustiche
- Confort abitativo elevato – regolazione igrometrica naturale
- Rapidità di posa
- Eliminazione delle assistenze murarie
- Riduzione dei costi
- Flessibilità e versatilità: si adatta a strutture in legno-acciaio-c.a.
- Libertà progettuale
- Leggerezza
- Sistema antisismico
- Protezione antincendio
- Sostenibilità Ambientale



## RISPARMIO ECONOMICO

- Costi complessivi dell'edificio inferiori.



## SOSTENIBILITÀ

- Maggiore rispetto per l'ambiente grazie al minore consumo di risorse naturali.



## PRESTAZIONI

- Maggiori prestazioni a parità di spessore.

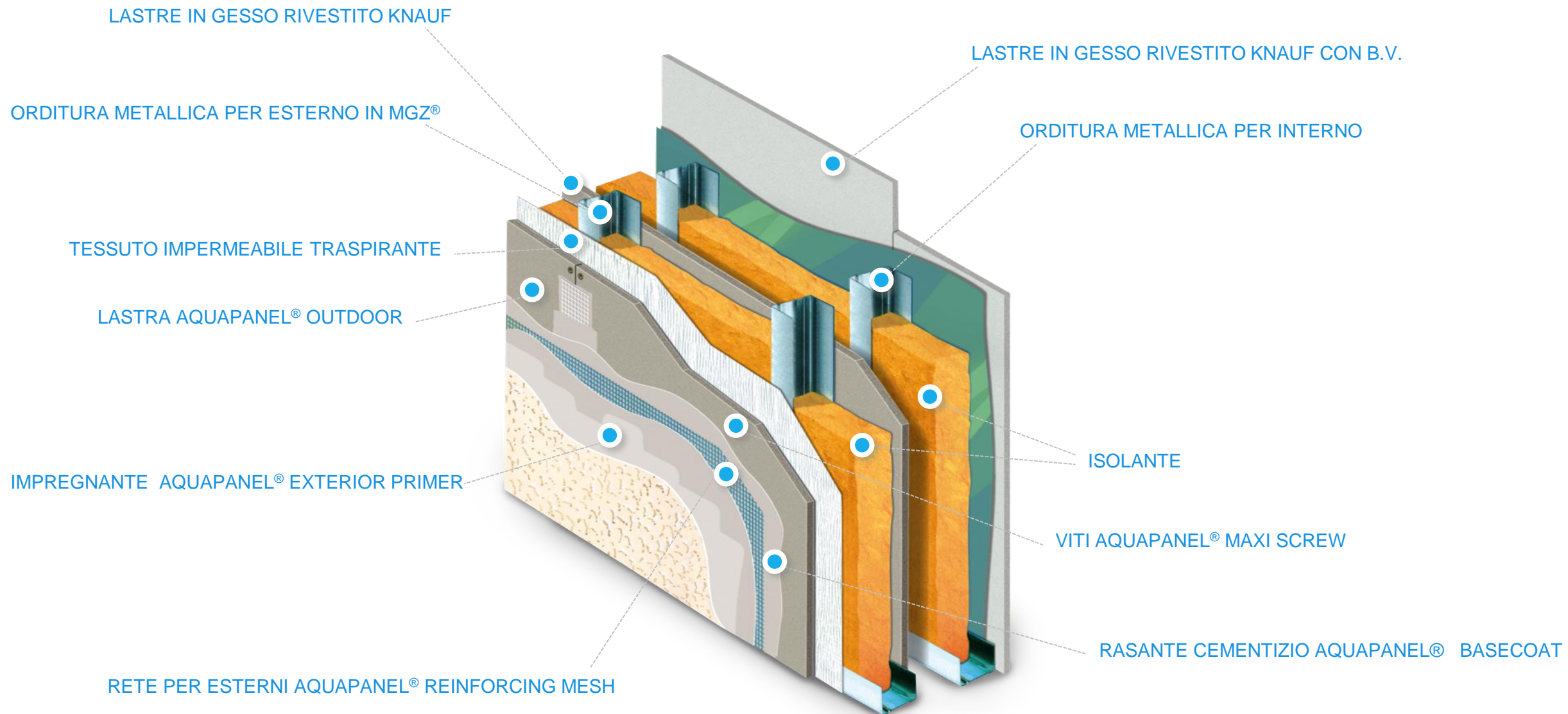


# SISTEMA A SECCO PER ESTERNO

**KNAUF INVOLUKRO**

**Sistema AQUAPANEL®**  
Leggerezza, resistenza e versatilità

Pareti di tamponamento

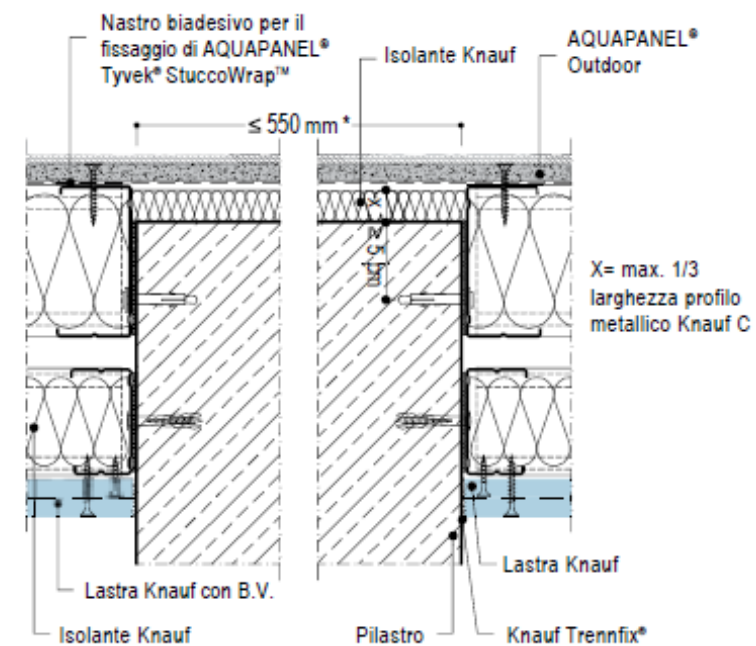
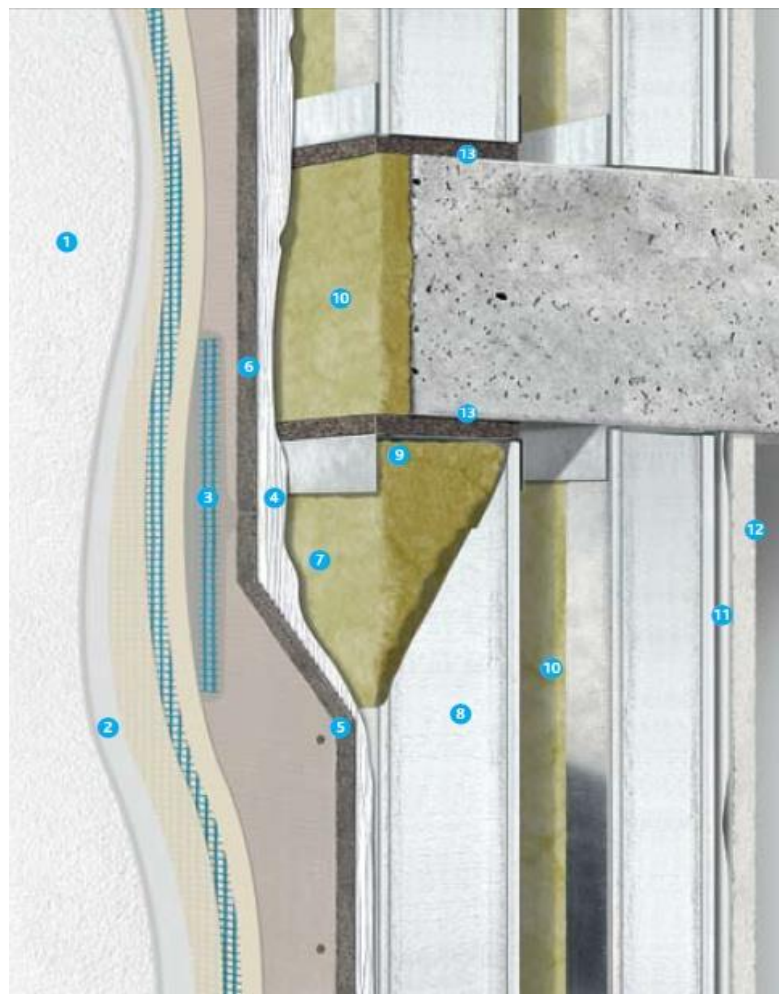
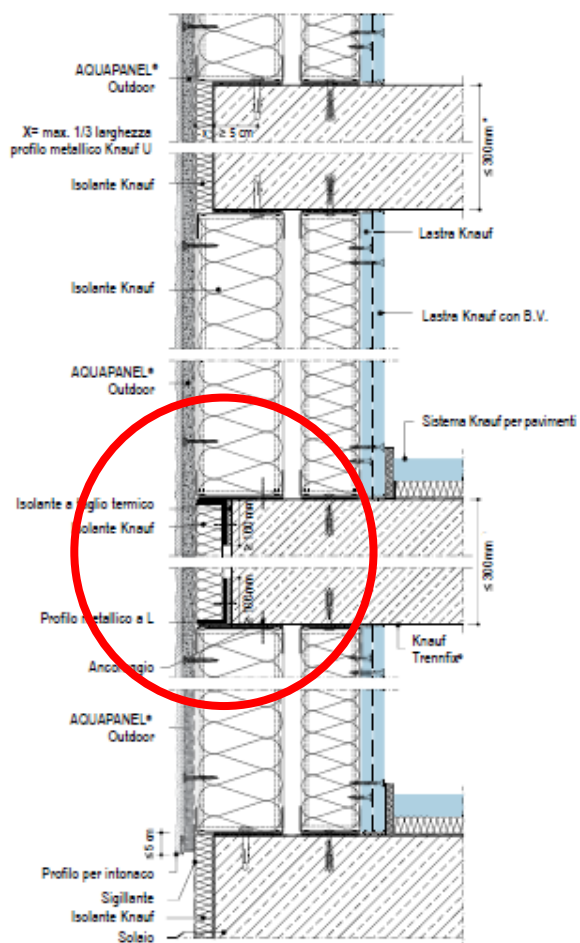




## Esempio 1:

## Le applicazioni: pareti di tamponamento - prestazioni

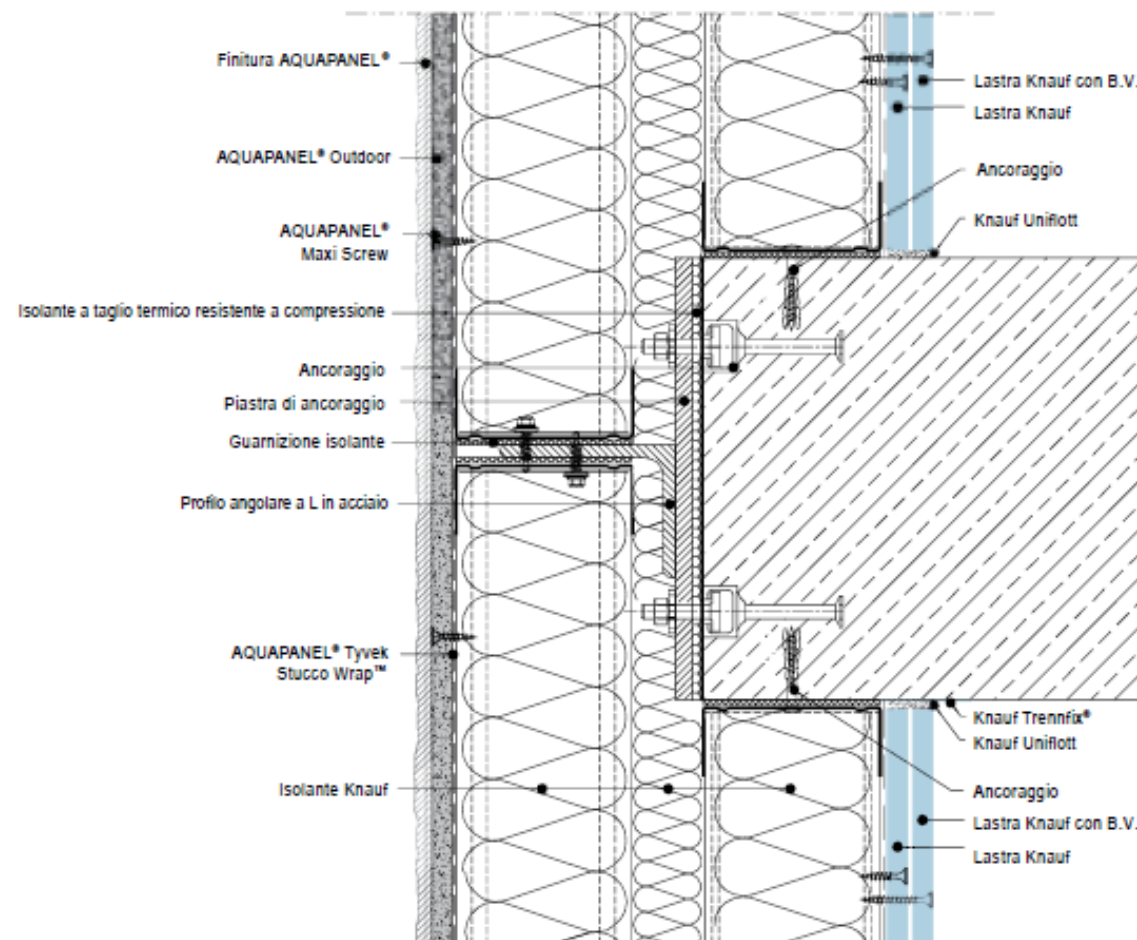
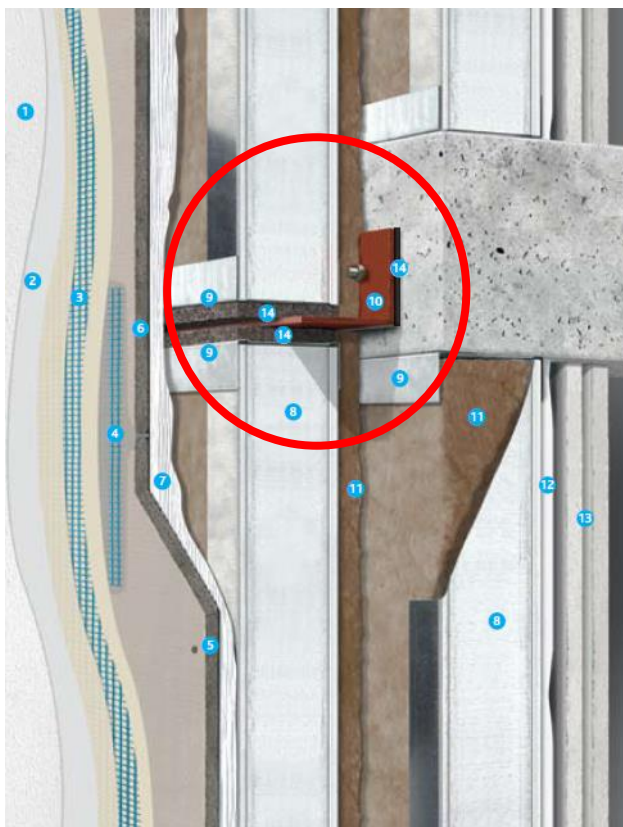
### PONTI TERMICI SOLAIO/PILASTRO/TRAVI



## Le applicazioni: pareti di tamponamento - prestazioni

PONTI TERMICI SOLAIO/PILASTRO/TRAVI

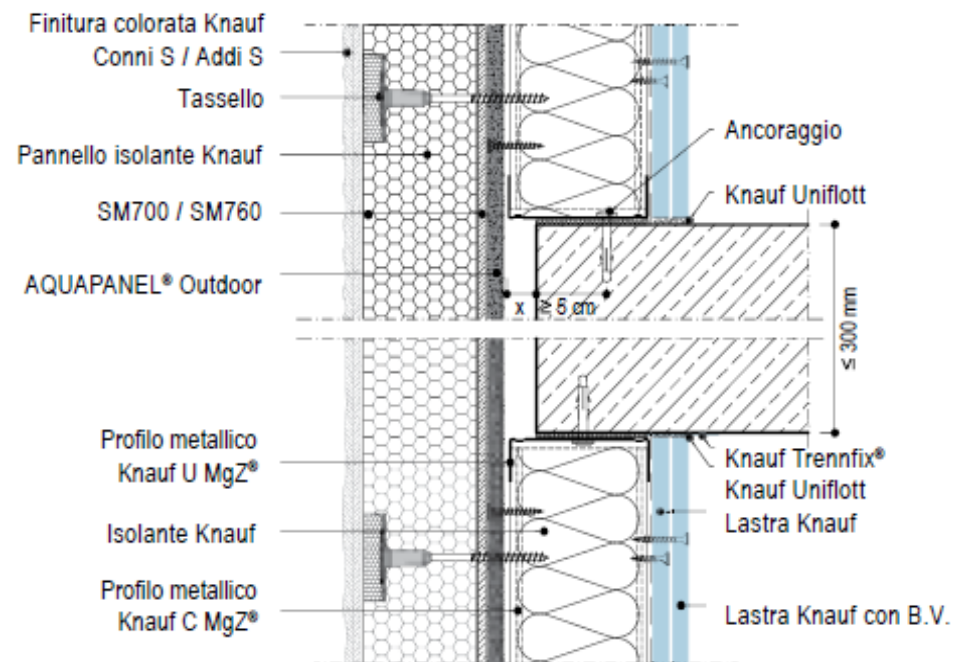
### Esempio 2:



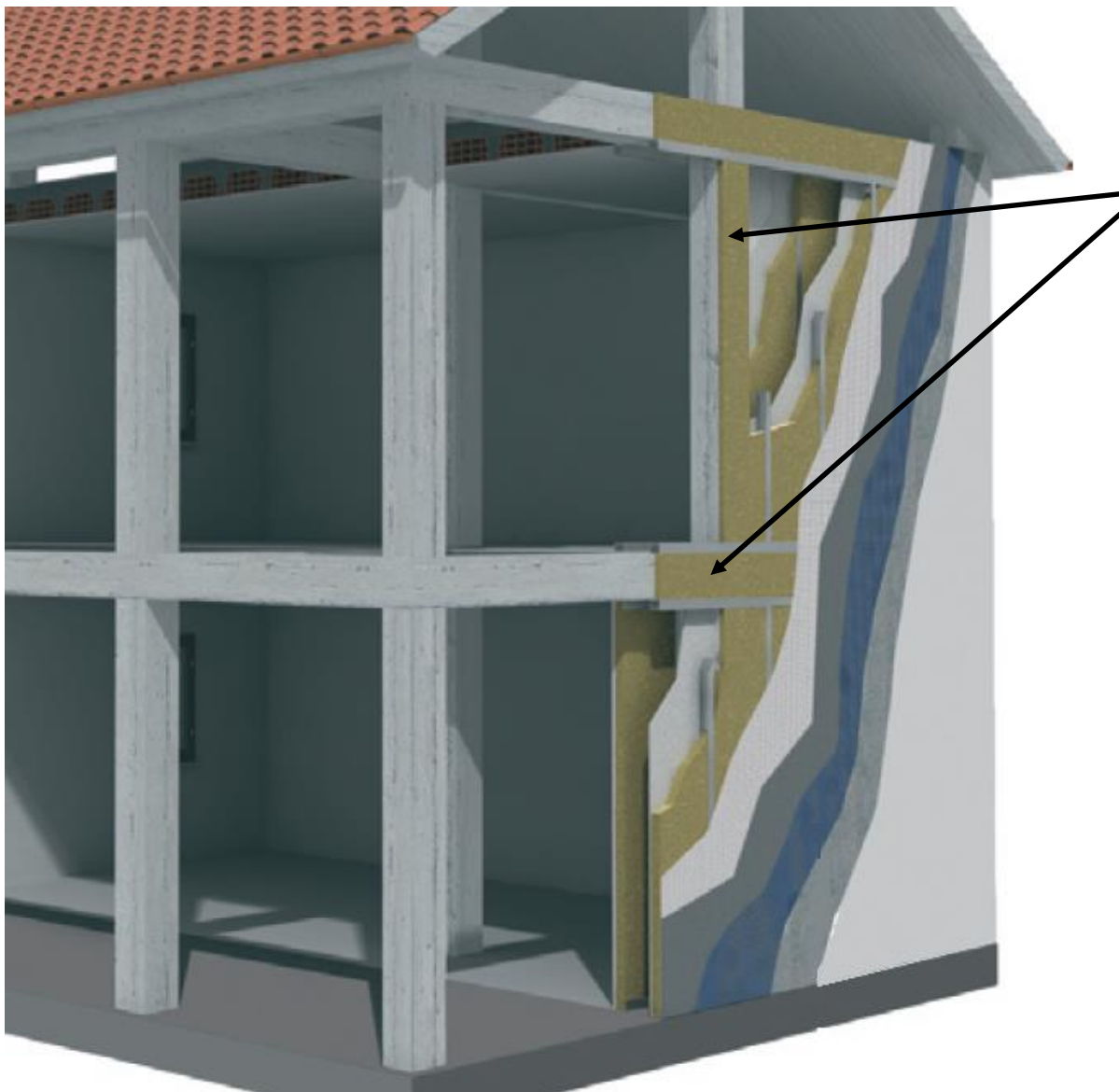
## Le applicazioni: pareti di tamponamento - prestazioni

ESEMPIO DI APPLICAZIONE SISTEMA AQUAPANEL + SISTEMA CAPPOTTO TERMICO

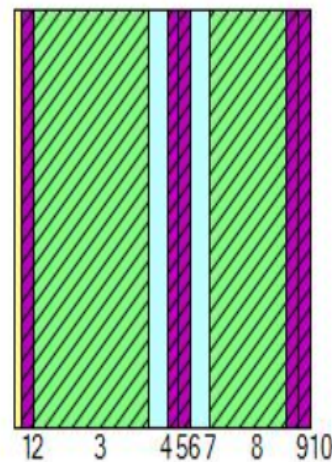
### Esempio 3:







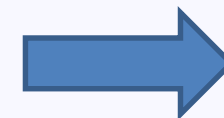
*Correzione del ponte termico in corrispondenza dei pilastri e dei solai*



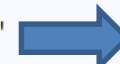
## Struttura:

### Dati generali

Spessore totale	0,311 m
Massa superficiale	100,1 kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale esclusi intonaci	86,1 kg/m <sup>2</sup>
Resistenza	6,52 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza	0,153 W/m <sup>2</sup> K



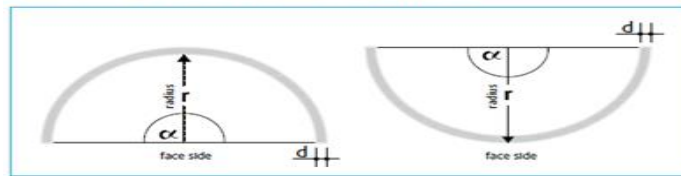
Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica	0,042 W/m <sup>2</sup> K	0,042 W/m <sup>2</sup> K
Fattore di attenuazione	0,274	0,273
Sfasamento	9h 43'	9h 54'
Capacità interna	24,5 kJ/m <sup>2</sup> K	24,6 kJ/m <sup>2</sup> K
Capacità esterna	29,0 kJ/m <sup>2</sup> K	28,4 kJ/m <sup>2</sup> K
Ammettenza interna	1,745 W/m <sup>2</sup> K	1,751 W/m <sup>2</sup> K
Ammettenza esterna	2,074 W/m <sup>2</sup> K	2,029 W/m <sup>2</sup> K







Inside Arch - Concave, outside Arch - Convex

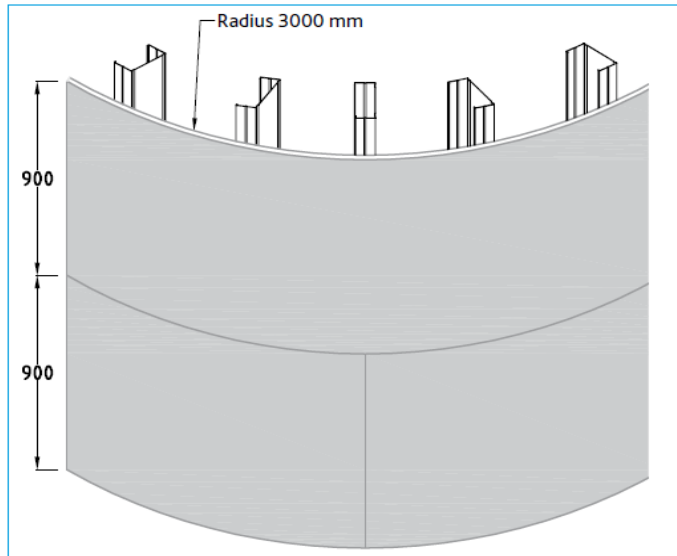


Board thickness d	Bending radius r of AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	
	Width 300 mm	Width 900 mm
mm	mm	mm
12.5	≥ 1000	≥ 3000

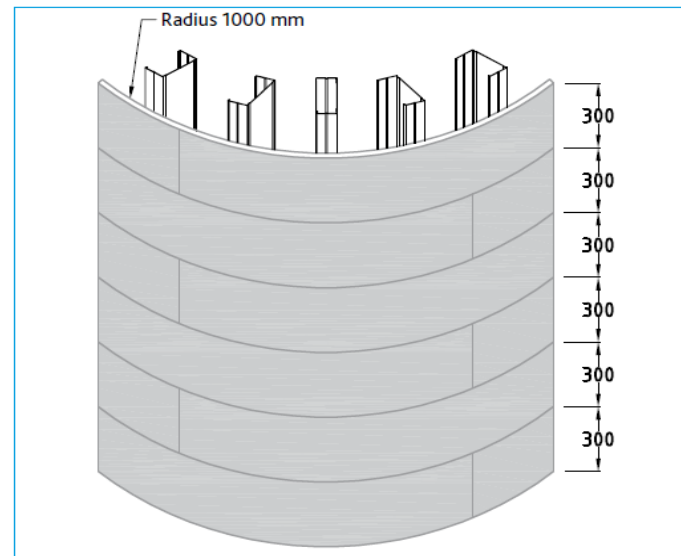
Length of layout-L		
Angel $\alpha$ 90° $L = \frac{r \cdot \pi}{2}$	Angel $\alpha$ 180° $L = r \cdot \pi$	All angles up to $\alpha$ 180° $L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$



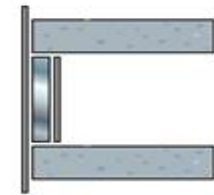
Installation of AQUAPANEL® Cement Board Outdoor with different radius



Assembly with 900 mm width panels for  $r \geq 3.0$  m



Assembly with 300 mm width panels for  $r \geq 1.0$  m



Montante singolo

### Capannone Industriale





## Ampliamento di una Villa con Piano Casa





## Ampliamento di una Villa con Piano Casa





## Ampliamento di una Villa con Piano Casa





## Complesso pastorale





## Complesso pastorale





## Complesso pastorale





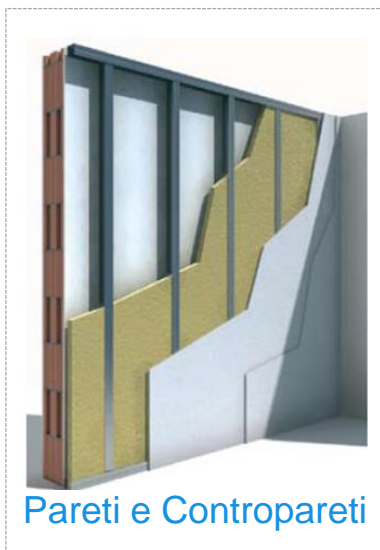
# SISTEMA ISOLAMENTO TERMOACUSTICO PER INTERNI



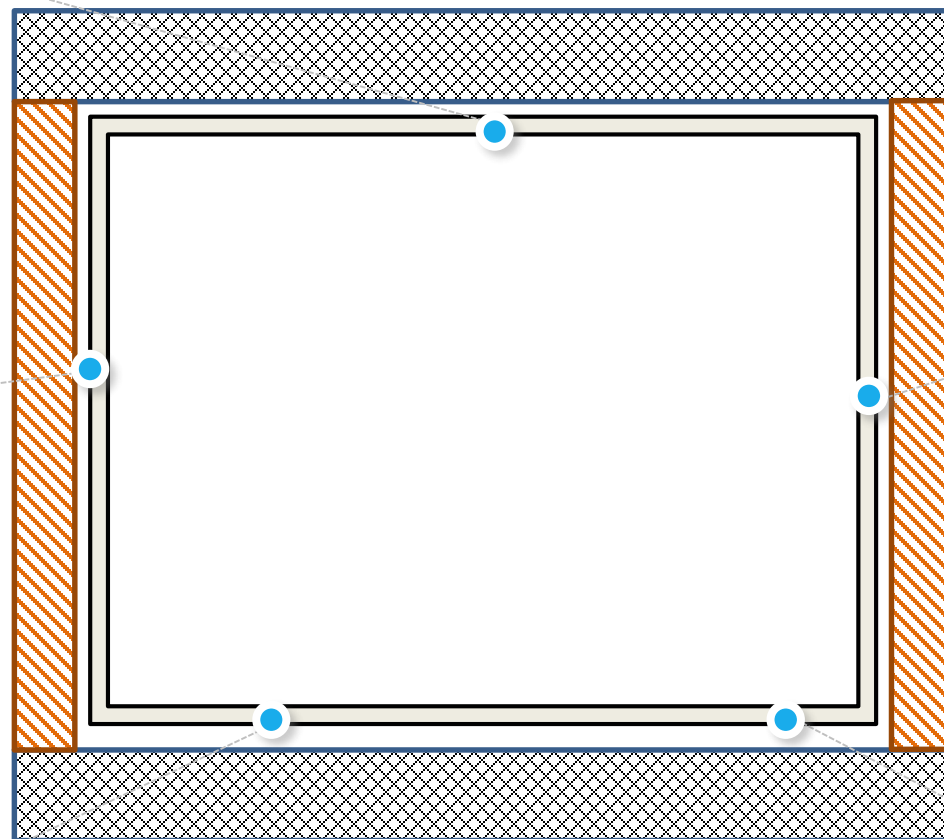
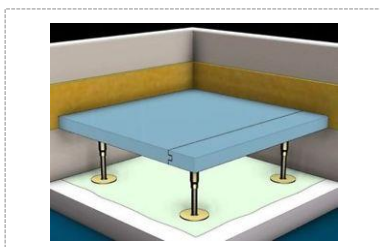
**Sistema Isolamento Interni**  
L'evoluzione del comfort termo-acustico



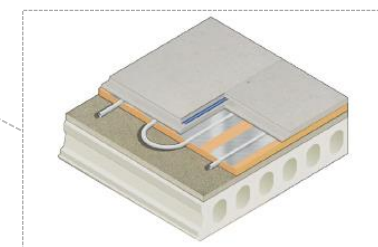
Per isolare bene: il concetto di una cella nella cella



Pareti e Contropareti



Rivestimento isolante W624



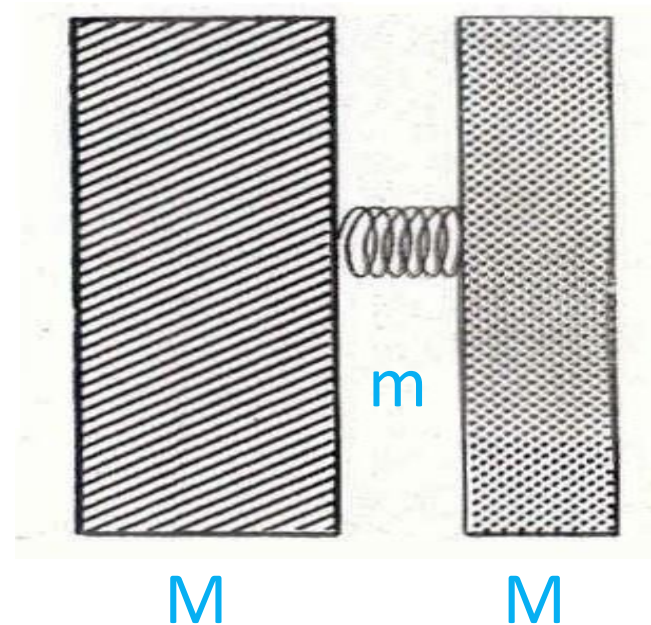
# MODELLO DI PARETE – CONTROPARETE - CONTROSOFFITTO

## SISTEMA MASSA - MOLLA - MASSA



Le formule, di carattere generale, che esprimono le frequenze di risonanza sono le seguenti:

$$f_r = \frac{c}{2\pi \cos\phi} \cdot \sqrt{\frac{mv}{d} \cdot \left(\frac{1}{W_{p1}} + \frac{1}{W_{p2}}\right)}; \quad f_s = n \cdot \frac{c}{2d \cos\phi}$$

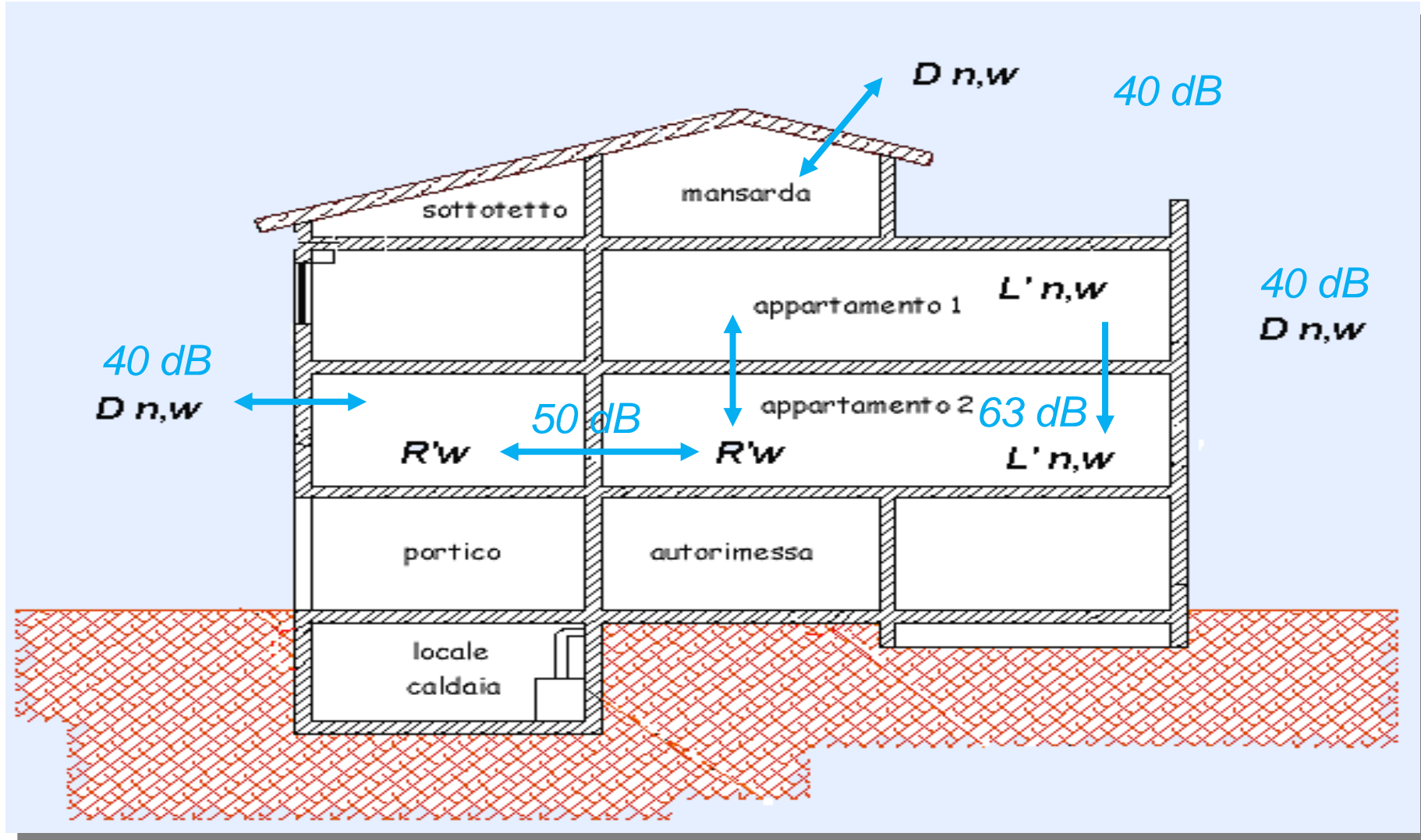


L'effetto di coincidenza nelle pareti dipende essenzialmente dalla frequenza critica del pannello considerato e può essere calcolato con la seguente espressione (UNI 7170):

$$f_c = \frac{c^2}{1,8h} \cdot \sqrt{\frac{\delta}{E}}$$



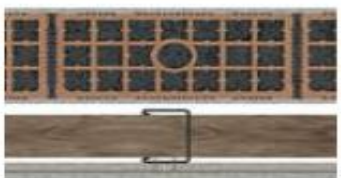
**Obiettivi minimi di Qualità**



## Alcune soluzioni: Le contropareti



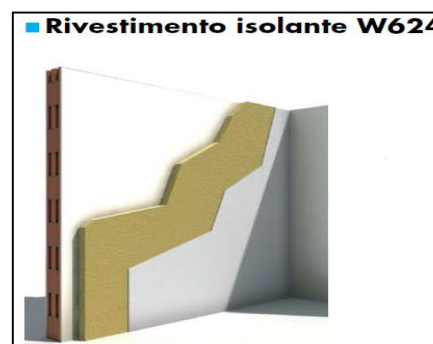
- Muratura
- Isolante Knauf in lana minerale
- Profilo Knauf C Plus 27/50/27 mm, ad interasse 600 mm
- 1 Lastra Knauf GKB, spessore 12,5 mm (A13) con interposta barriera al vapore in lamina di alluminio spessore 15 µm



- 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





## Contropareti interne ad incollaggio diretto

### Rivestimento isolante W624

# Controparete Diamant<sup>®</sup> - FPE

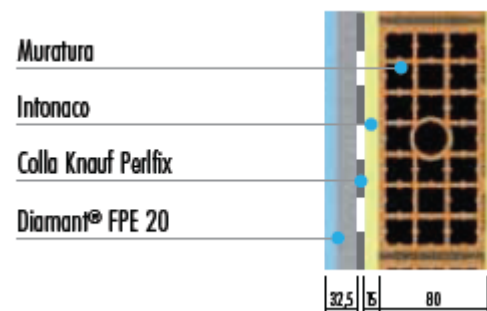
Novità



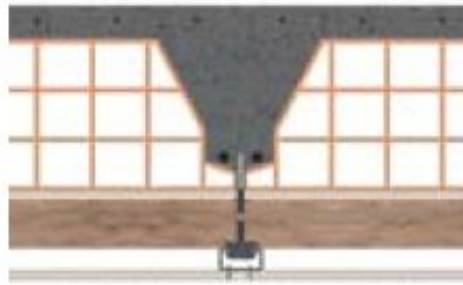
### Controparete interna formata da Lastra Diamant<sup>®</sup>-FPE 20

Incollata tramite adesivo a base gesso **Knauf Perfix** su laterizio forato da 8 cm con 1,5 cm di intonaco per lato.

Potere fonoisolante: **55 dB**



## Controsoffitto in aderenza D111



Solaio

Isolante

Profilo Knauf C Plus 27/50/27 mm,  
ad interasse 500 mm

Lastra Knauf GKB, spessore 12,5 mm  
con barriera al vapore in lamina  
di alluminio spessore 15 µm



**SILENTBOARD**

Rw 49 dB



Rw 63 dB



Rw > 68 dB

Ln,w 88 dB



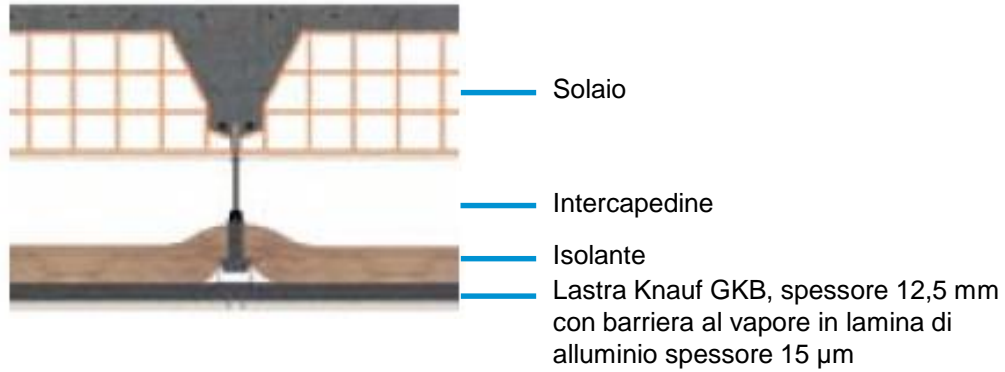
Ln,w 61 dB



Ln,w 53 dB



## Controsoffitto ribassato D112

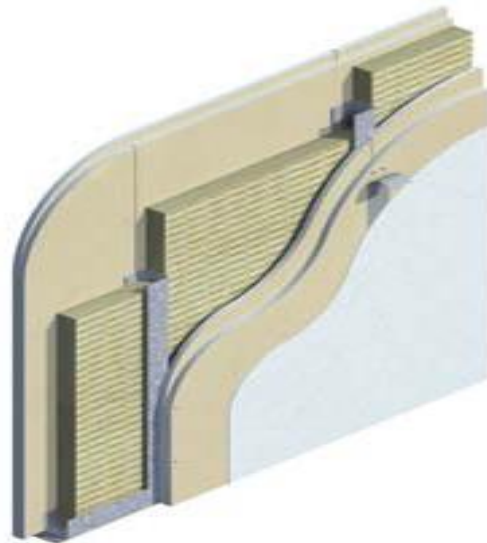


**SILENTBOARD**

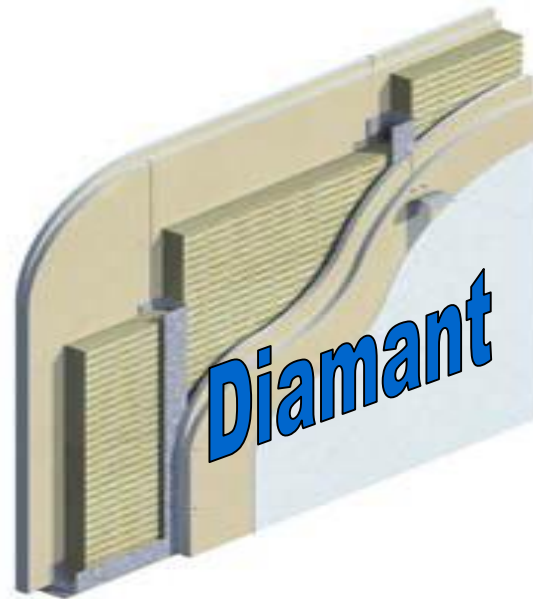
Rw 49 dB	→	Rw 69 dB	→	Rw > 70 dB
Ln,w 88 dB	→	Ln,w 50 dB	→	Ln,w 45 dB

Parete KNAUF W 112

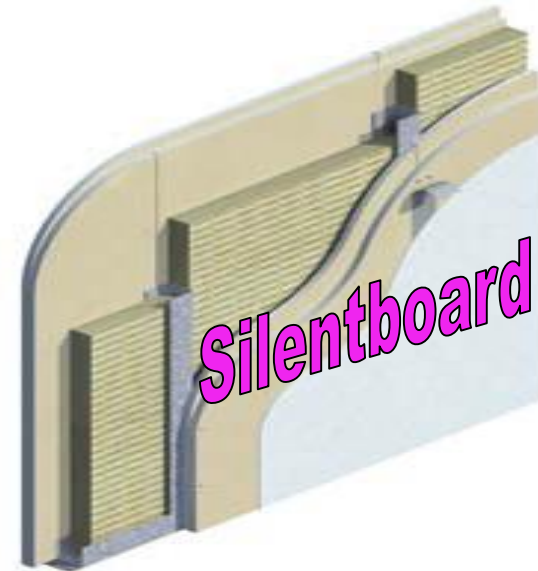
Singola struttura e doppia lastra di rivestimento



Rw 54 dB



Rw 56 dB



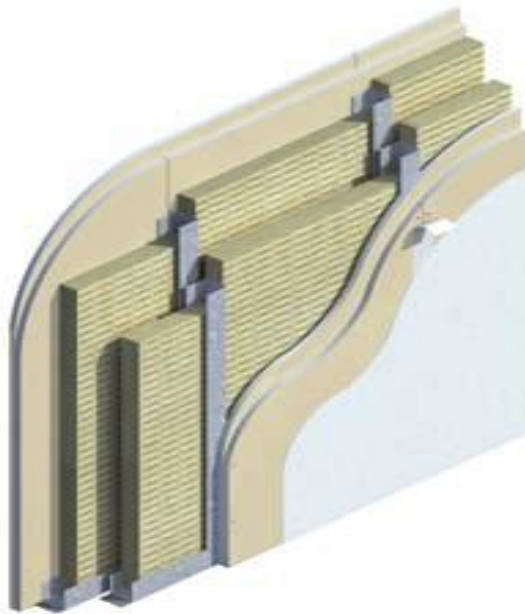
Rw 66 dB

Spessore parete: 12,5 cm



Parete KNAUF W 115

Doppia struttura e doppia lastra di rivestimento



Rw 61 dB



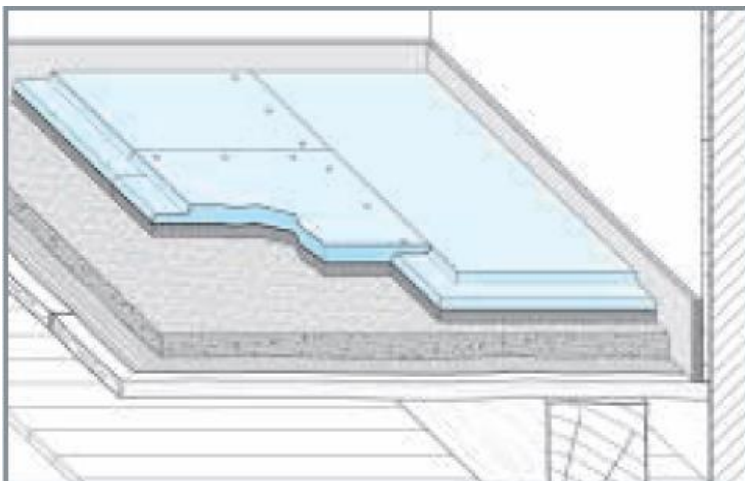
Rw 67 dB



Rw 74 dB

Spessore parete: 21 cm

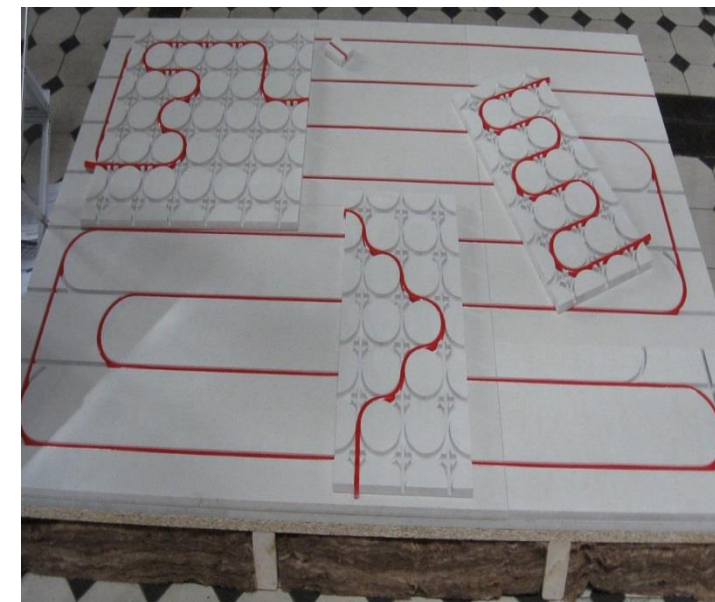
## SISTEMA ISOLAMENTO TERMOACUSTICO PER INTERNI : TIPOLOGIE MASSETTI A SECCO



### **F 126 BRIO**

*Lastra in gessofibra 18-23 mm con o senza fibra di legno preaccoppiata da posare su granulare o su struttura*

*Lastra in gessofibra può essere fresata per l'alloggiamento della tubazione radiante*



**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** 

**NOVITA'**

 **PROGETTISTA 24**  
L'innovativo servizio on line per progettisti



[www.progettista24.it](http://www.progettista24.it)





Technical Sales Manager  
Ing. Francesco Salvato – Mobile: 335-6987926  
[salvato.francesco@knauf.it](mailto:salvato.francesco@knauf.it)

tour.edilportale.com



# edilportale<sup>®</sup>

## TOUR 2018

grazie per l'attenzione

tour.edilportale.com

