



Efficientamento energetico, sostenibilità e comfort abitativo

Interventi ed opportunità con i sistemi a secco

Per.Ind. Luigi Tonin – Etex Building Performance

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.

ETEX GROUP

- Gruppo multinazionale con sede a Bruxelles
- Market leader nella Produzione di prodotti e sistemi per l'edilizia industrializzata (lastre in cemento, in gesso, in silicati, prodotti antincendio, sistemi modulari, facciate, tegole, ecc.)



Companies



Factories



Countries



Americas



Europe



Africa
Ing. Luigi Tonin



Asia

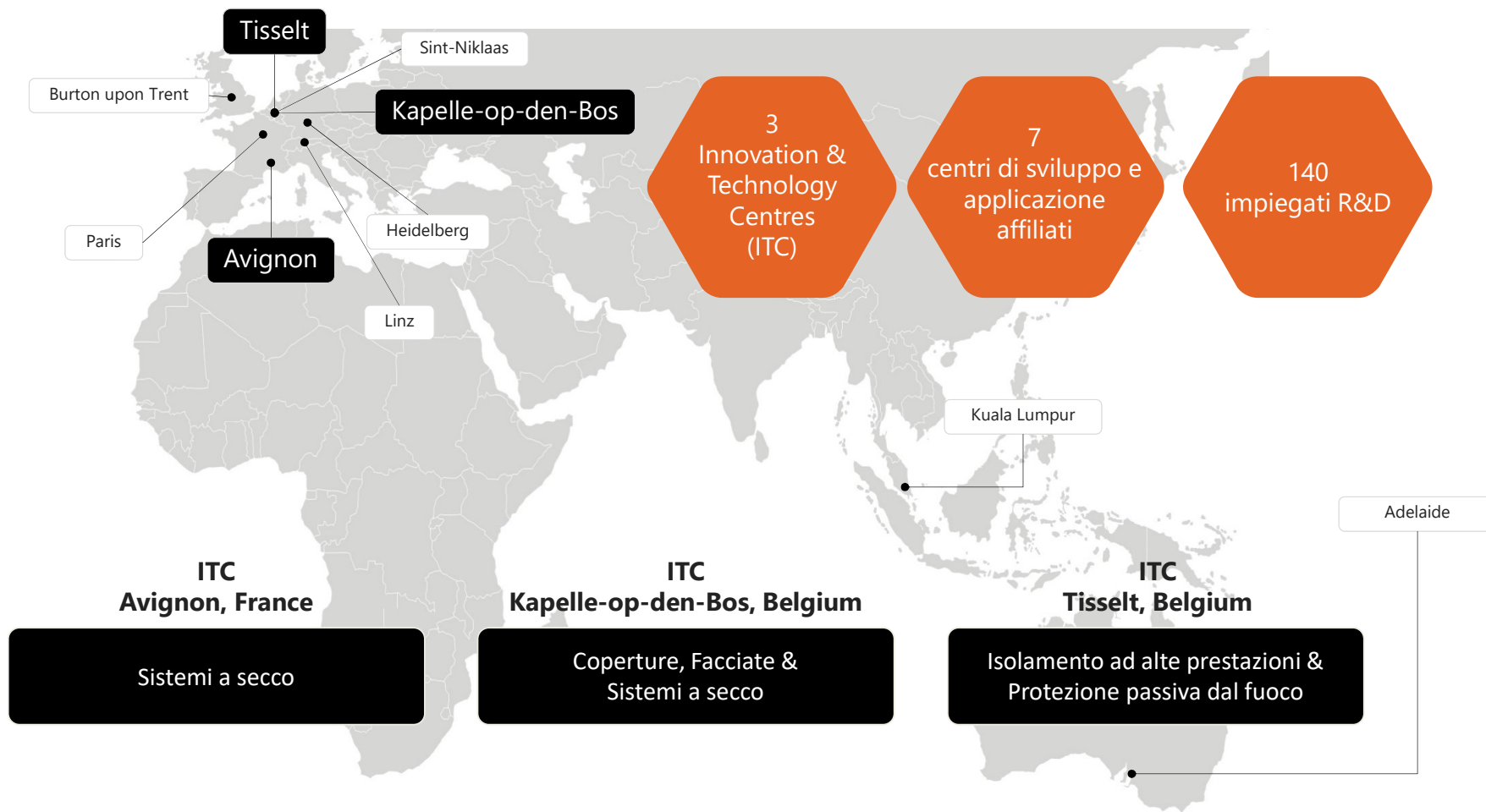


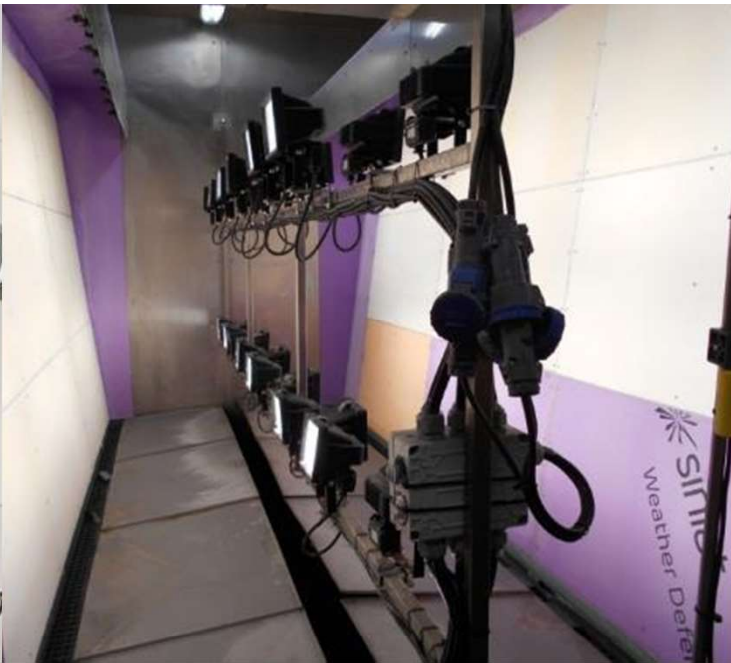
ETEX BUILDING PERFORMANCE SPA



01.01.2017: nasce **Etex Building Performance Spa**
Un solo partner per offrire il meglio dell'innovazione
nella **protezione dal fuoco** e nei **sistemi a secco**.

CENTRI R&D





SISTEMI A SECCO: componenti

I **COMPONENTI** sono quegli elementi che:

- Assemblati tra loro costituiscono un **SISTEMA**;
- Concorrono alla determinazione della prestazione del sistema finito

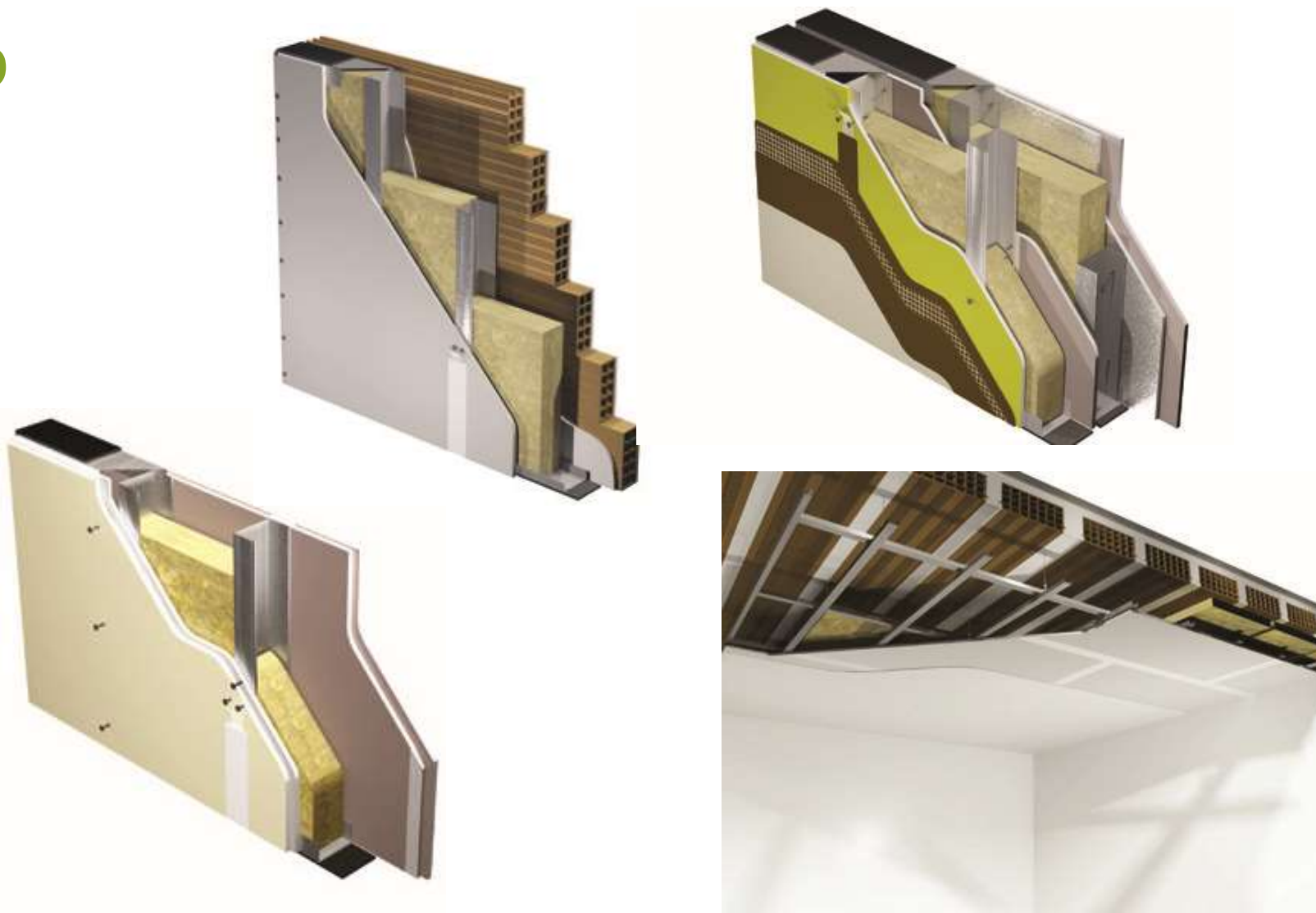
I componenti dei sistemi a secco sono:

- Lastre
- Profili metallici
- Viti
- Bande per giunti
- Stucchi, colle, rasanti
- Accessori specifici per il sistema
- Isolanti



SISTEMI A SECCO

- Pareti
- Contropareti
- Controsoffitti
- Velette
- Scatolature
- Etc.



SISTEMI A SECCO: in interno



SISTEMI A SECCO: in esterno



I VANTAGGI DEI SISTEMI A SECCO

- **Rapidità esecutiva**
- **Logistica:** materiali leggeri, facili da trasportare e movimentare
- **Integrazione impiantistica**
- **Gestione del cantiere:** lavorazioni e manutenzioni pulite, con limitata produzione di scarti
- **Versatilità architettonica**
- **Sicurezza sismica:** Sistemi leggeri ($\sim 1/3$ del peso Vs tradizionale) e duttili
- **Elevate prestazioni acustiche e di isolamento termico con ingombri limitati**



Per.Ind. Luigi Tonin

PRINCIPALI PRESTAZIONI RICHIESTE AI SISTEMI SECCO

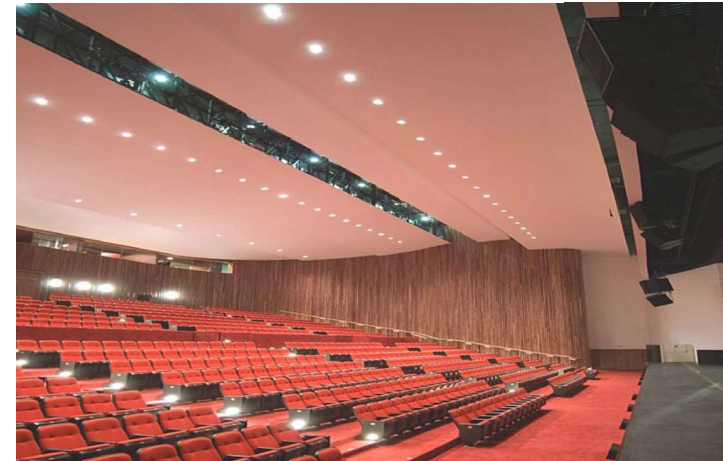
RESISTENZA MECCANICA



SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO



PROTEZIONE DAL RUMORE



ISOLAMENTO TERMICO



RESISTENZA ALL'UMIDITA'

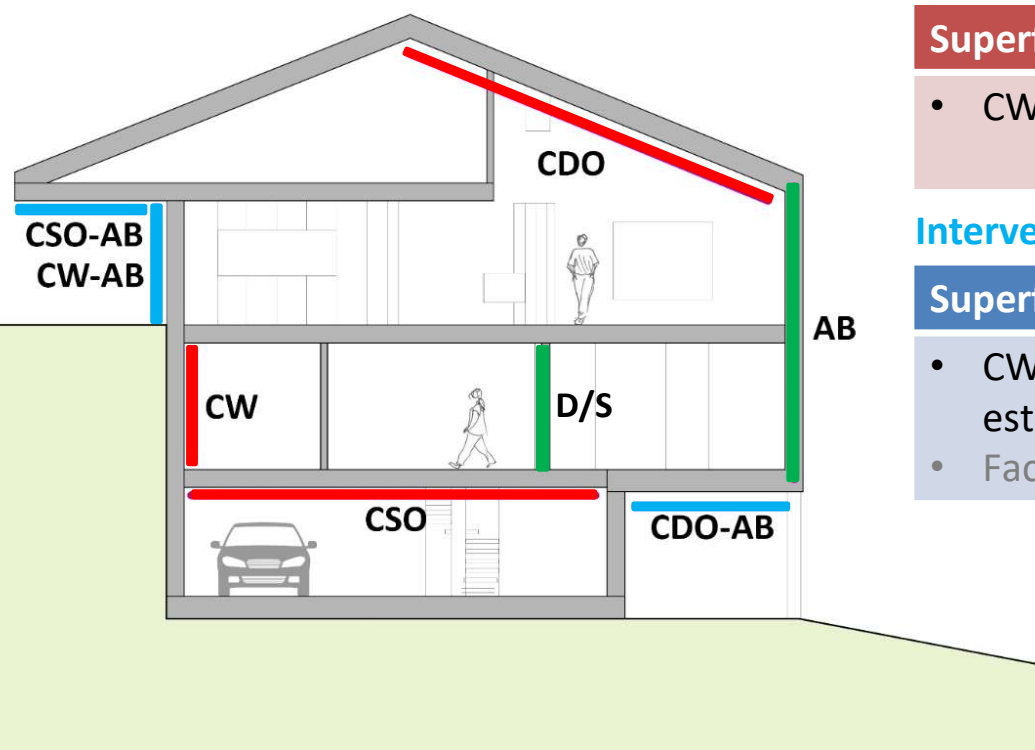


SOSTENIBILITA' AMBIENTALE



Per.Ind. Luigi Tonin

OPPORTUNITA' DI INTERVENTO CON I SISTEMI A SECCO



Interventi dall'interno

Superfici Verticali	Superfici Orizzontali / Inclinate
<ul style="list-style-type: none">CW - Controparete	<ul style="list-style-type: none">CSO / CDO – ControsoffittoMassetto a secco

Interventi dall'esterno

Superfici Verticali	Superfici Orizzontali
<ul style="list-style-type: none">CW-AB - Controparete esternaFacciata ventilata	<ul style="list-style-type: none">CSO / CDO – Controsoffitto esterno

Nuovi interventi / demolizione e ricostruzione

- AB – Parete di tamponamento a secco (esterna)
- D/S – Pareti divisorie interne

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

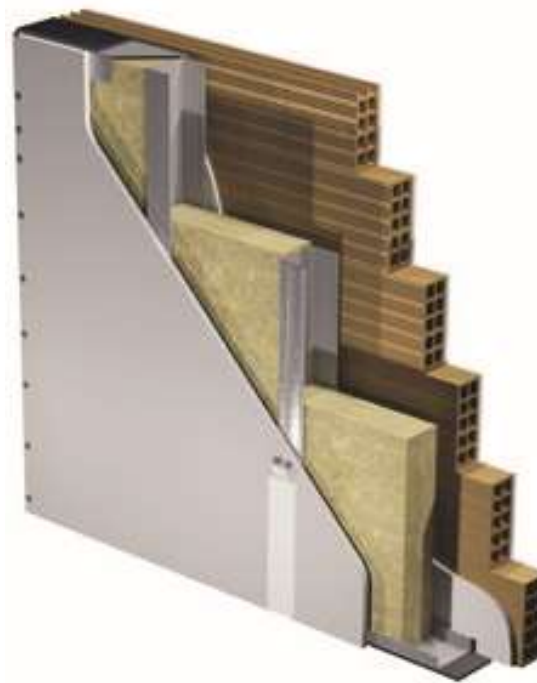
Dove realizzarle

- Recupero ed efficientamento di edifici esistenti con necessità di intervento dall'interno

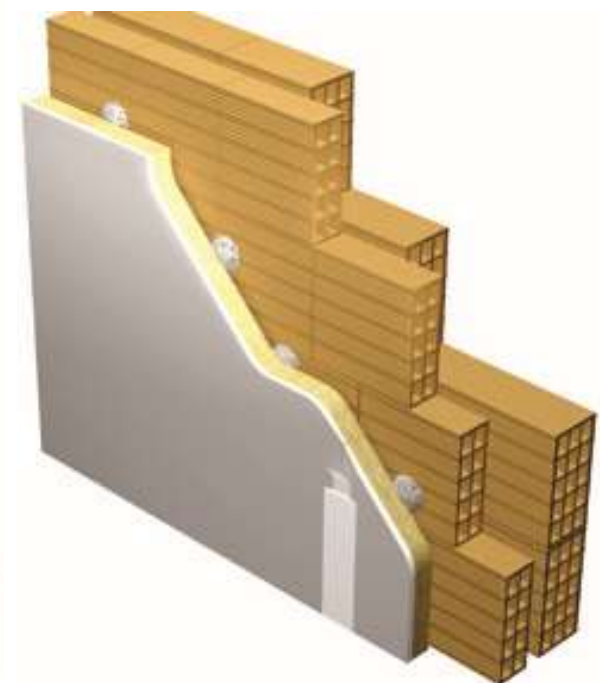
Elementi da considerare nella progettazione

- Integrazione barriera al vapore
- Ingombro in funzione dello spessore di isolante necessario
- Integrazione impiantistica
- Stato del supporto
- Eventuali esigenze specifiche:
 - Sospensione carichi
 - Ambienti umidi
 - Requisiti acustici
 - Resistenza meccanica

Contropareti con orditura metallica



Contropareti incollate

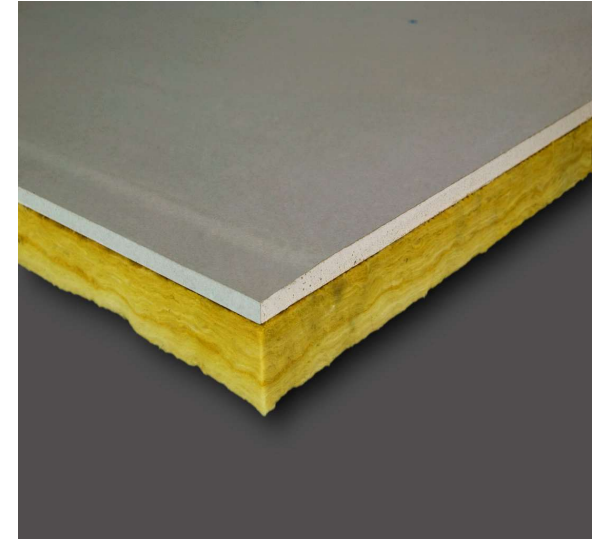


SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

Contropareti incollate

Pannelli accoppiati

- Lastra di gesso rivestito sp. 10 - 12,5 mm (varie tipologie)
- Eventuale barriera al vapore
- Isolante di tipologia e spessore variabile
 - PREGYVER (Lana di vetro)
 - PREGYROCHE / LaDuraRoche (Lana di roccia)
 - PREGYFOAM / LaDuraFoam (XPS)
 - PREGYSTYRENE (EPS)
 - PREGYGRAF (EPS Grafitato)



Nota:

- Isolanti rigidi -> Isolamento termico
- Isolanti flessibili -> Isolamento termo - acustico

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

Contropareti incollate



Vantaggi / caratteristiche

- Velocità di esecuzione

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

Contropareti con orditura metallica

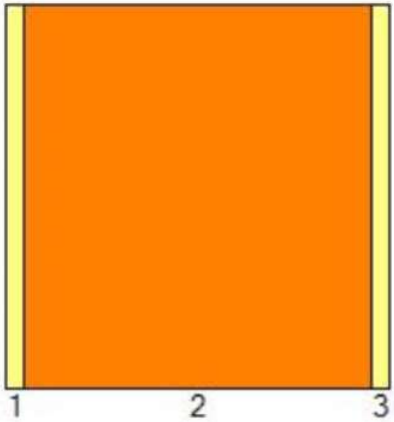


Vantaggi

- Massima flessibilità: intercapedini da 20 a 150 mm (e oltre)
- Migliore isolamento acustico
- Facile integrazione impiantistica
- Stato del supporto influente

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

Esempio di intervento – Stato di fatto



1	INT	Intonaco esterno
2	MUR	Blocchi in laterizio spessore 30 cm
3	INT	Intonaco interno

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,015	1800,0	0,900	1000,0	10,0	27,0	0,02	0,15	0,500
2	0,300	1000,0	0,337	1000,0	10,0	300,0	0,89	3,00	0,337
3	0,015	1400,0	0,700	1000,0	10,0	21,0	0,02	0,15	0,500
							0,13		

Spessore = 33 cm

Massa superf. = 348 kg/m²

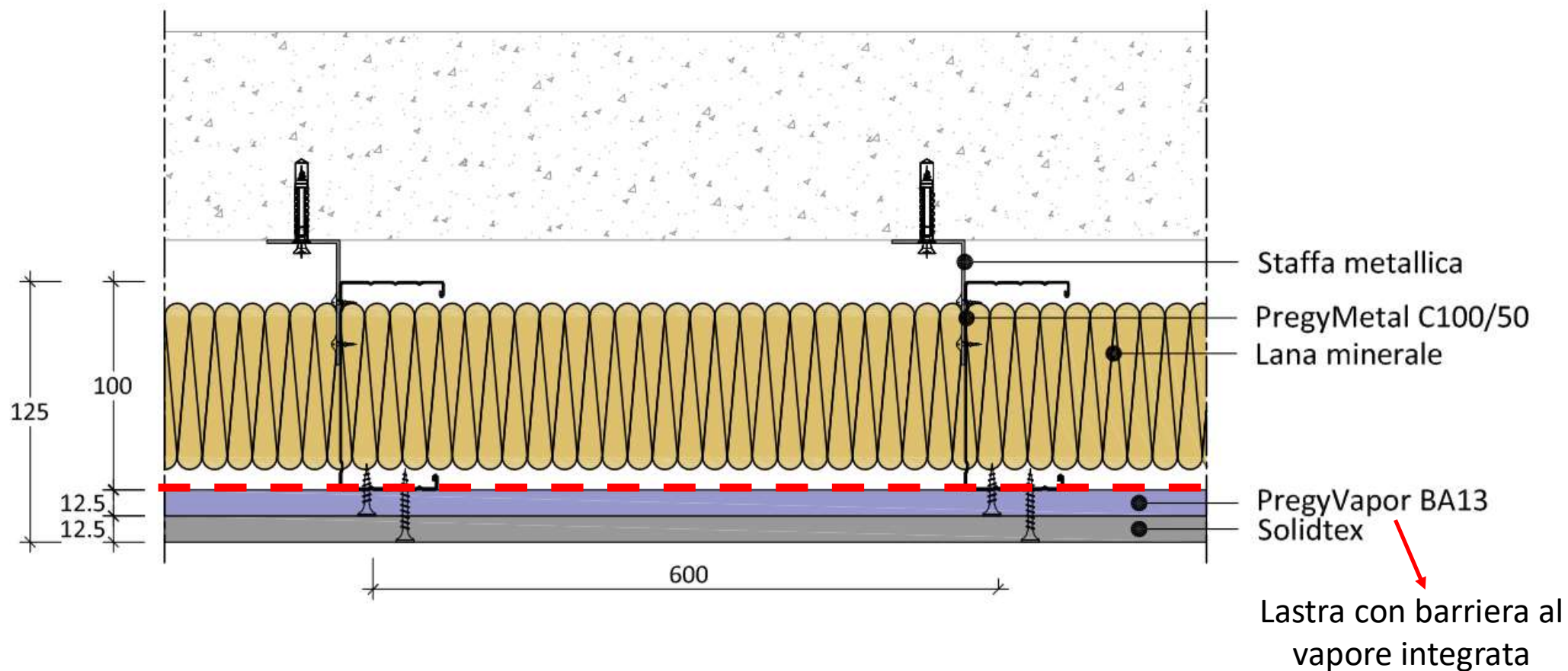
U = 0,91 W/m²K

Calcoli eseguiti con il software PAN 7.1

Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

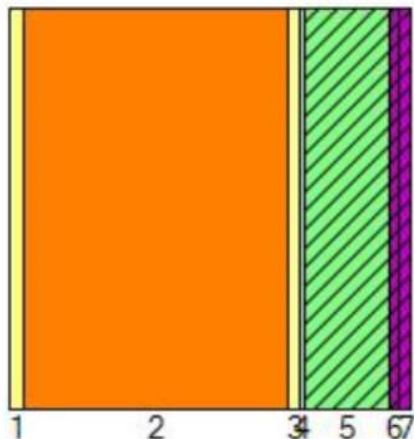
Esempio di intervento – Realizzazione di controparete (sp. 125 mm)



Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

Esempio di intervento – Realizzazione di controparete



1	INT	Intonaco esterno
2	MUR	Blocchi in laterizio spessore 30 cm
3	INT	Intonaco interno
4	INA	Camera non ventilata
5	ISO	Lana minerale 30/95 [0,032 W/mK]
6	VAR	PregyVapor BA13
7	VAR	Solidtex

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kgK]	μ [-]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]	S _D [m]	a [m ² /Ms]
							0,04		
1	0,015	1800,0	0,900	1000,0	10,0	27,0	0,02	0,15	0,500
2	0,300	1000,0	0,337	1000,0	10,0	300,0	0,89	3,00	0,337
3	0,015	1400,0	0,700	1000,0	10,0	21,0	0,02	0,15	0,500
4	0,005	1,0	0,046	1004,2	1,0	0,0	0,11	0,01	0,000
5	0,095	30,0	0,032	1030,0	1,0	2,9	2,97	0,10	1,036
6	0,013	720,0	0,210	1000,0	1020,0	9,0	0,06	12,75	0,292
7	0,013	1220,0	0,250	1000,0	10,0	15,3	0,05	0,13	0,205
							0,13		

Δ Spessore = + 12,5 cm

Δ Massa superf. = + 27 kg/m²

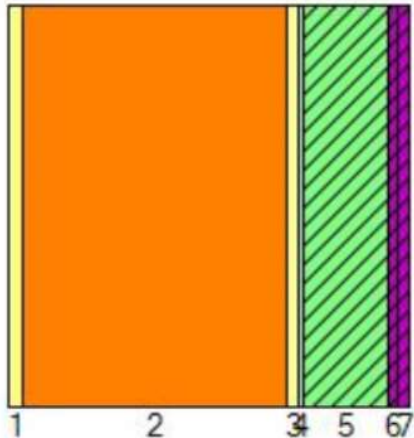
U = 0,23 W/m²K

Calcoli eseguiti con il software PAN 7.1

Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI INTERNE

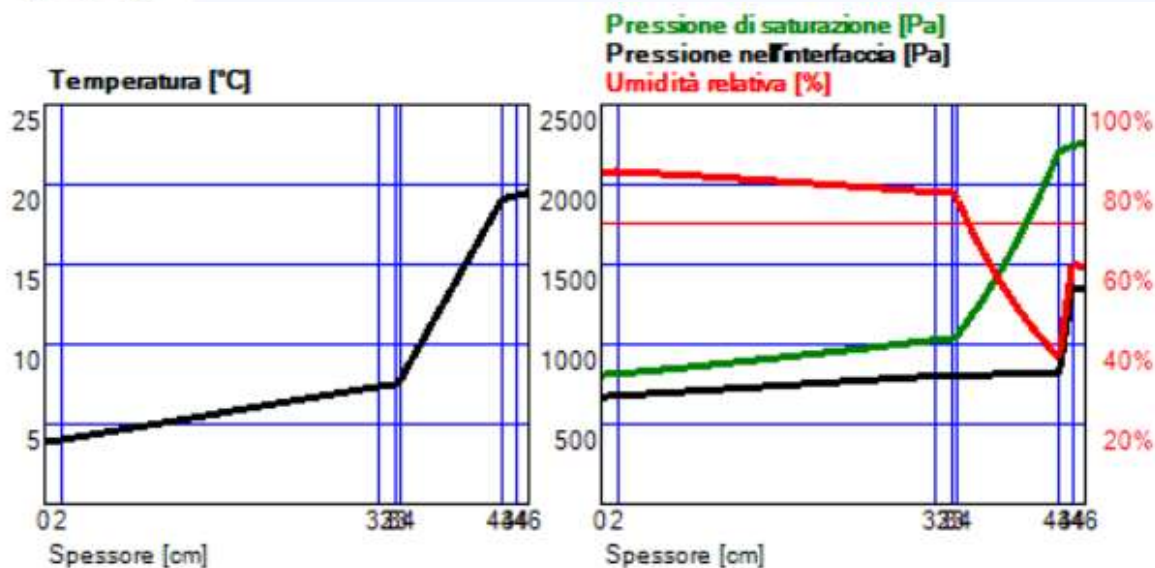
Esempio di intervento – Verifica condensa interstiziale **superata**



1	INT	Intonaco esterno
2	MUR	Blocchi in laterizio spessore 30 cm
3	INT	Intonaco interno
4	INA	Camera non ventilata
5	ISO	Lana minerale 30/95 [0,032 W/mK]
6	VAR	PregyVapor BA13
7	VAR	Solidtex

Grafico del mese di

Gennaio



Verifica superata

(Soddisfatta anche verifica rischio formazione muffe superficiali)

Calcoli eseguiti con il software PAN 7.1

Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI ORIZZONTALI: CONTROSOFFITTI INTERNI

Dove realizzarli

- Intradosso di coperture o di solai tra ambienti riscaldati e non riscaldati

Elementi da considerare nella progettazione

- Eventuale integrazione barriera al vapore
- Ingombro in funzione dello spessore di isolante
- Integrazione impiantistica
- Eventuali esigenze specifiche:
 - Ambienti umidi
 - Requisiti acustici
 - Protezione antisfondellamento
 - ...

CONTROSOFFITTO INTERNO CON PLENUM

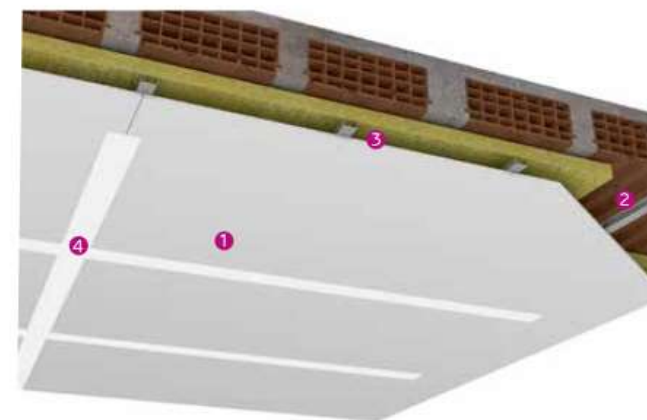
CDO S4927/100/50/100 - 1 PV - LM



- 1 Lastra PregyVapor BA13
- 2 Profili PregyMetal S4927
- 3 Gancio con molla per S4927 + barra liscia
- 4 Lana minerale
- 5 Finitura

CONTROSOFFITTO INTERNO IN SEMI ADERENZA

CSO S4927/50/100 - 1 PV - LM



- 1 Lastra PregyVapor BA13
- 2 Profilo PregyMetal S4927
- 3 Lana minerale
- 4 Trattamento dei giunti con stucco e nastro Siniat


NUOVI INTERVENTI: PARETI DIVISORIE

CONFRONTO CON TRADIZIONALE

	Descrizione	Spessore	Massa superficiale	Potere fonoisolante
	<ul style="list-style-type: none"> -Intonaco sp. 15 mm -Blocchi forati di laterizio sp. 80 mm -Intonaco sp. 15 mm 	110 mm	120 kg/m ²	R _w = 42 dB
	<ul style="list-style-type: none"> -Intonaco sp. 15 mm -Blocchi forati di laterizio sp. 120 mm -Intonaco sp. 15 mm 	150 mm	140 - 155 kg/m ²	R _w = 44 - 46 dB
	<ul style="list-style-type: none"> - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp. 75 mm con lana minerale - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm 	100 mm	35 kg/m ²	R _w = 53 dB
	<ul style="list-style-type: none"> - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad - Orditura metallica sp. 50 / 75 mm con lana minerale - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad 	100 / 125 mm	52 - 65 kg/m ²	R _w = 61 - 63 dB

NUOVI INTERVENTI: PARETI DI SEPARAZIONE TRA UNITA'

CONFRONTO CON TRADIZIONALE

	Descrizione	Spessore	Massa superficiale	Potere fonoisolante	Trasmittanza termica
	<ul style="list-style-type: none"> - Intonaco sp. 15 mm - Blocchi di laterizio alleggerito sp. 300 mm - Intonaco sp. 15 mm 	330 mm	285 - 330 kg/m ²	R _w = 46 - 50 dB	U = 0,8 - 0,9 W/m ² K
	<ul style="list-style-type: none"> - Intonaco sp. 15 mm - Blocchi forati di laterizio sp. 80 / 120 mm - Intercapedine con lana di roccia sp. 50 mm - Intonaco sp. 15 mm - Blocchi forati di laterizio sp. 120 mm - Intonaco sp. 15 mm 	285 - 330	230 - 290 kg/m ²	R _w = 53 - 55 dB	U = 0,40 W/m ² K
	<ul style="list-style-type: none"> - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp. 75 mm con lana minerale - Intercapedine d'aria sp. 7,5 mm - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp. 75 mm con lana minerale - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm 	195 mm	55 kg/m ²	R _w = 66 dB	U = 0,23 W/m ² K
	<ul style="list-style-type: none"> - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad - Orditura metallica sp. 75 mm con lana minerale - Intercapedine d'aria sp. 7,5 mm - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp. 75 mm con lana minerale - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad 	220 mm	75 - 85 kg/m ²	R _w = 71 - 73 dB	U ≤ 0,22 W/m ² K

	Solidtex
Tipo di lastra	DEFH1IR
Spessore	12,5 mm
Densità	> 1200 kg/m³
Peso	> 15 kg/m ²
Reazione al fuoco	A2-s1,d0

- Elevata densità **> 1200 kg/m³**
- Elevate prestazioni
 - **Resistenza meccanica**
 - **Isolamento acustico**
 - **Resistenza all'umidità (H1 – EN 520)**
 - **Resistenza al fuoco**
- Facilità di posa e finitura di qualità come per le lastre di cartongesso

NORMA
EUROPEA

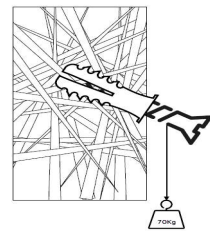
Lastre di gesso
Definizioni, requisiti e metodi di prova

UNI EN 520

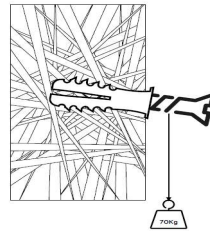
OTTOBRE 2009



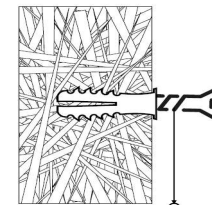
La soluzione per la tenuta ai carichi



STANDARD



HIGH DENSITY



ULTRA HIGH DENSITY
 30% - 50% more gypsum/m³

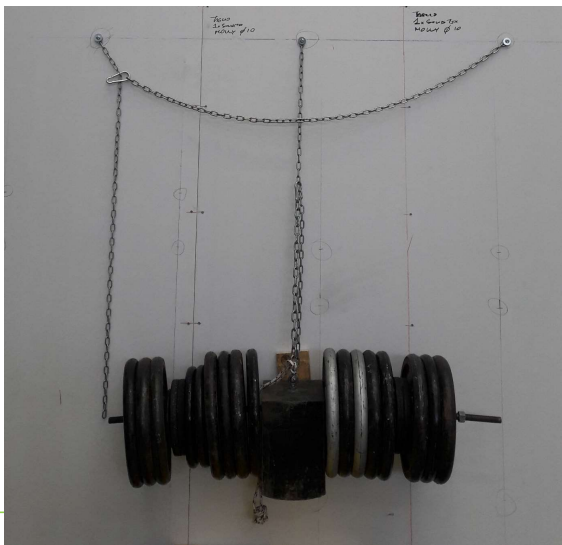
Solidtex

La soluzione per la tenuta ai carichi

UNI 8326 e ETAG 003

- Condizioni di assemblaggio reale
- Dispositivi di fissaggio scelti dal produttore
- Incremento progressivo di intensità della forza

Taglio



Estrazione



Carico eccentrico (mensole)



La soluzione per la tenuta ai carichi



La soluzione per la tenuta ai carichi

RESISTENZA A TAGLIO - Prove di strappo in verticale secondo UNI 8326

Tipo di tassello	Configurazione - N° e tipologia di lastra			
	1 x Solidtex	1 x PregyPlac BA13 1 x Solidtex	1 x SoundBoard 1 x Solidtex	2 x Solidtex
 Tassello metallico tipo molly (foro Φ 10 mm)	IG 346118 320 kg	IG 346119 305 kg	IG 346120 410 kg	IG 346118 490 kg
 Tassello universale in nylon Φ 8 x 50 mm	295 kg*	290 kg*	480 kg	480 kg*
 Tassello metallico autofilettante	185 kg*	-	-	180 kg*

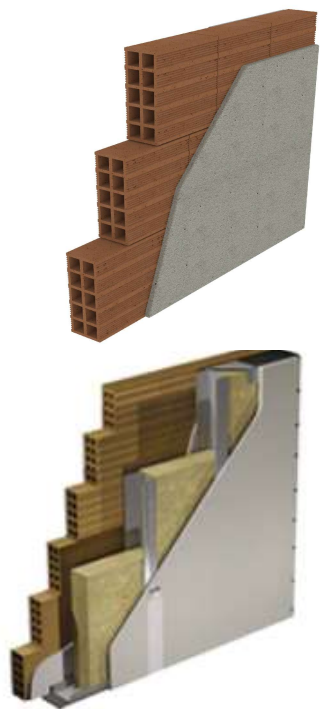
I valori indicati si riferiscono ai carichi medi di rottura riscontrati nel corso delle prove.

I carichi da applicare dovranno tenere conto di un opportuno coefficiente di sicurezza da stabilirsi in funzione del tipo di tassello e delle specifiche esigenze progettuali.

(*) Tranciamento della vite!



Isolamento acustico – Prove di laboratorio per contropareti



Descrizione

Parete di laterizio forato intonacato

Spessore

150 mm

Potere fonoisolante

$R_w = 46$ dB

Parete di laterizio forato intonacato + controparete con 1 Solidtex, orditura da 50 mm, Rockwool Pannello 225 Plus sp. 40 mm

62,5 mm
(controparete)

$R_w = 66$ dB

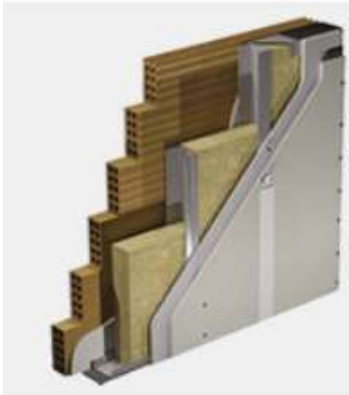


Isolamento acustico – Prove di laboratorio per contropareti

Descrizione

Spessore

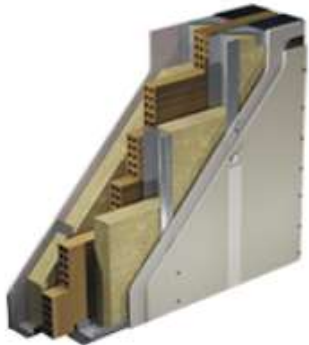
Potere fonoisolante



Parete di laterizio forato intonacato + controparete con 1 Solidtex + 1 PregyPlac BA13, orditura da 50 mm, Rockwool Pannello 225 plus sp. 40 mm

75 mm
(controparete)

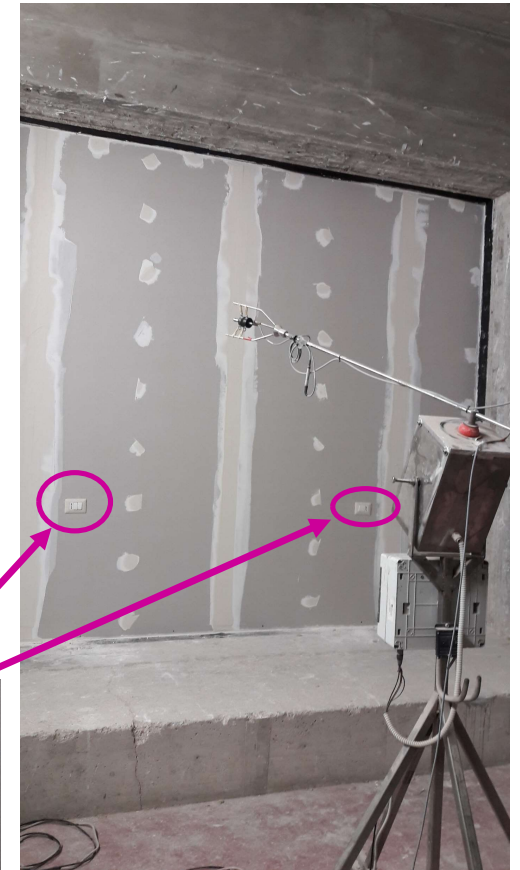
$R_w = 68$ dB (con scatole elettriche)



Parete di laterizio forato intonacato + doppia controparete con 1 Solidtex + 1 PregyPlac BA13, orditura da 50 mm, Rockwool Pannello 225 plus sp. 40 mm

75 mm (ogni controparete)

$R_w = 72$ dB (con scatole elettriche)



LASTRA AQUABOARD

Lastra per **esterni** a base gesso con speciale rivestimento e composizione del cuore per garantire elevata resistenza all'acqua e all'umidità.

- **Rivestimento idrofobo** composto da un mix di fibre organiche e inorganiche
- **Cuore idrofobo** con additivi fungicidi



EUROPEAN STANDARD

EN 15283-1:2008+A1

Gypsum boards with fibrous reinforcement - Definitions, requirements and test methods - Part 1: Gypsum boards with mat reinforcement

Principali caratteristiche

- Spessore 12,5 mm, densità 880 kg/m³
- Ridotto assorbimento d'acqua < 3 %
- Elevata stabilità dimensionale: giunti di dilatazione ogni 15 m
- Nessuno sviluppo di funghi e muffe: 10/10 secondo ASTM D 3273
- Non necessita di rasatura per applicazioni non direttamente esposte
- Fino a 6 mesi direttamente esposta prima della finitura
- Facilità e velocità di installazione



Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI ESTERNE

Dove realizzarle

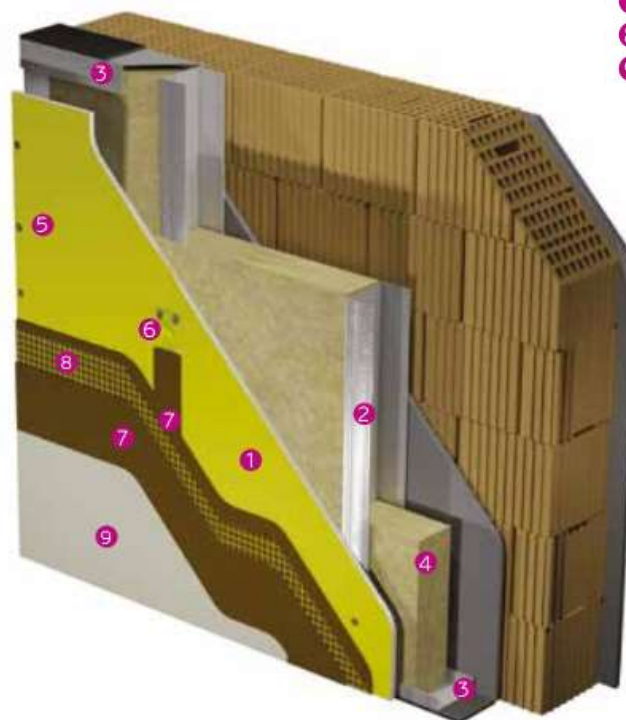
- Recupero ed efficientamento di edifici esistenti con intervento dall'esterno
- In alternativa agli interventi a cappotto per consentire una rapida installazione su supporti ammalorati o irregolari

Elementi da considerare nella progettazione

- Azione del vento secondo NTC 2018
- Esposizione agli agenti atmosferici
- Aggressività dell'ambiente esterno
- Ingombro in funzione dello spessore isolante necessario

CONTROPARETE ESTERNA AQUABOARD

CW-AB88/M75 - 1 AB - LM



- 1 Lastra AquaBoard BA13
- 2 Montante PregyMetalAquaBoard
- 3 Guide PregyMetalAquaBoard
- 4 Lana minerale
- 5 Viti AquaBoard
- 6 Nastro in rete AquaBoard
- 7 Adesivo Rasante AquaBoard
- 8 Rete AquaBoard
- 9 Ciclo esterno di finitura approvato:
Quarzolite Base Coat + Quarzolite
Tonachino / Elastocolor Tonachino Plus

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI ESTERNE

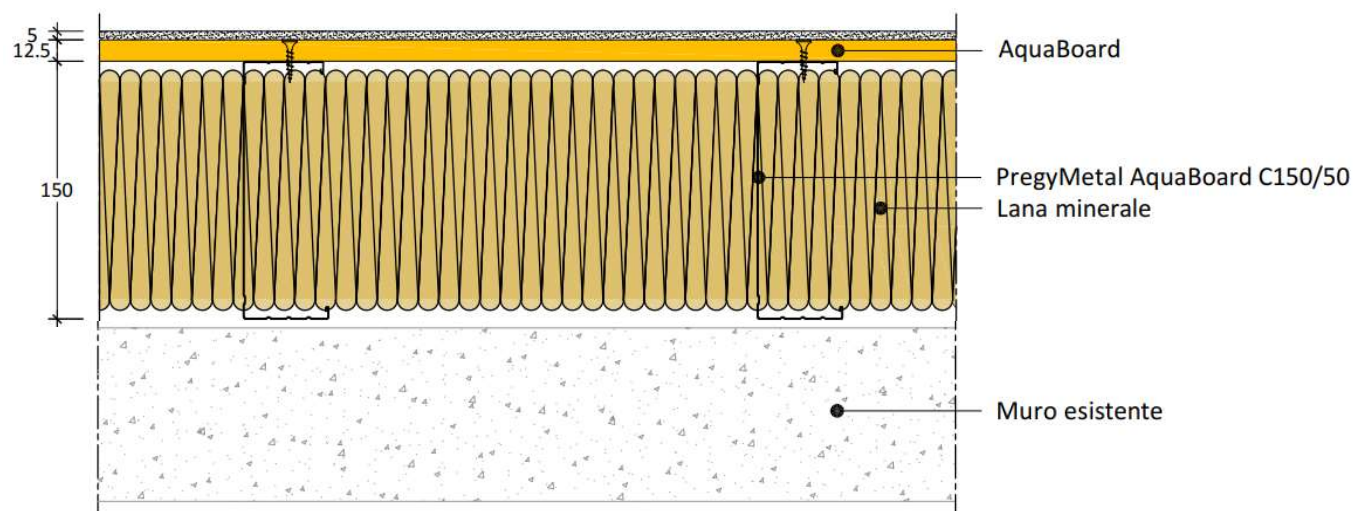


Esempio pratico

- Necessità di intervento di riqualifica della facciata
- No possibilità di vincolarsi al supporto

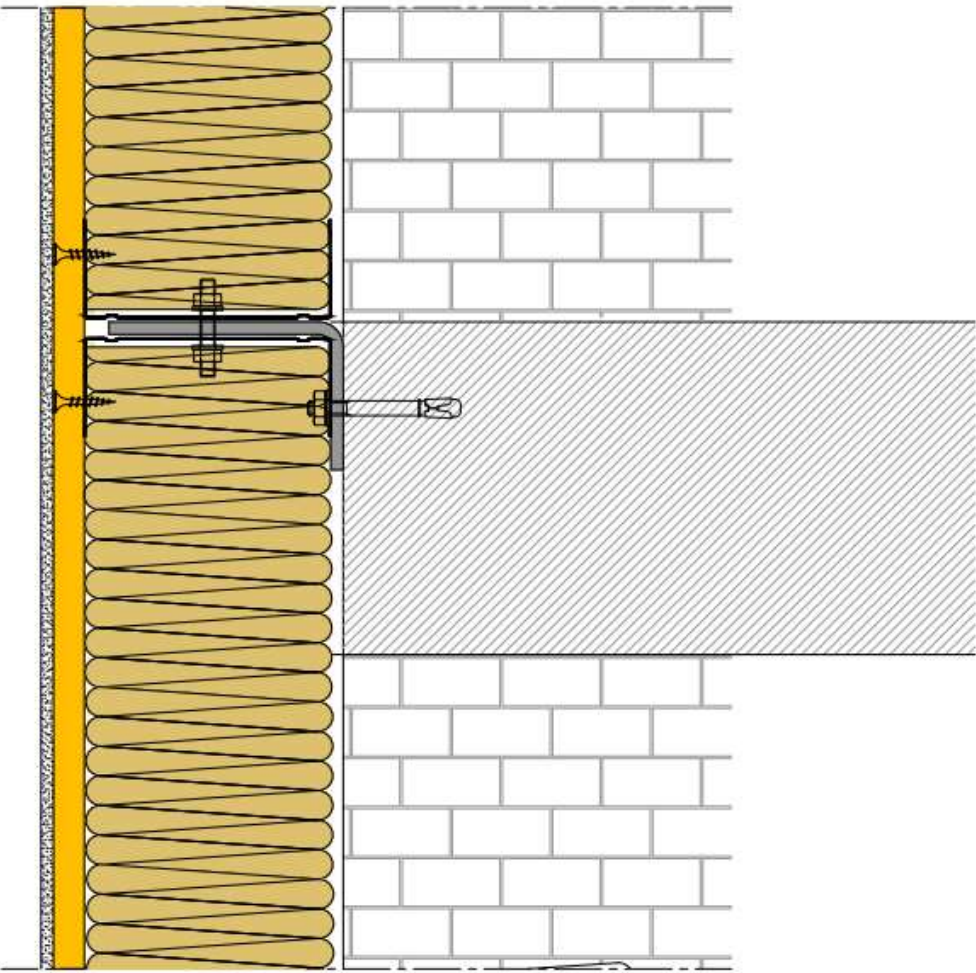
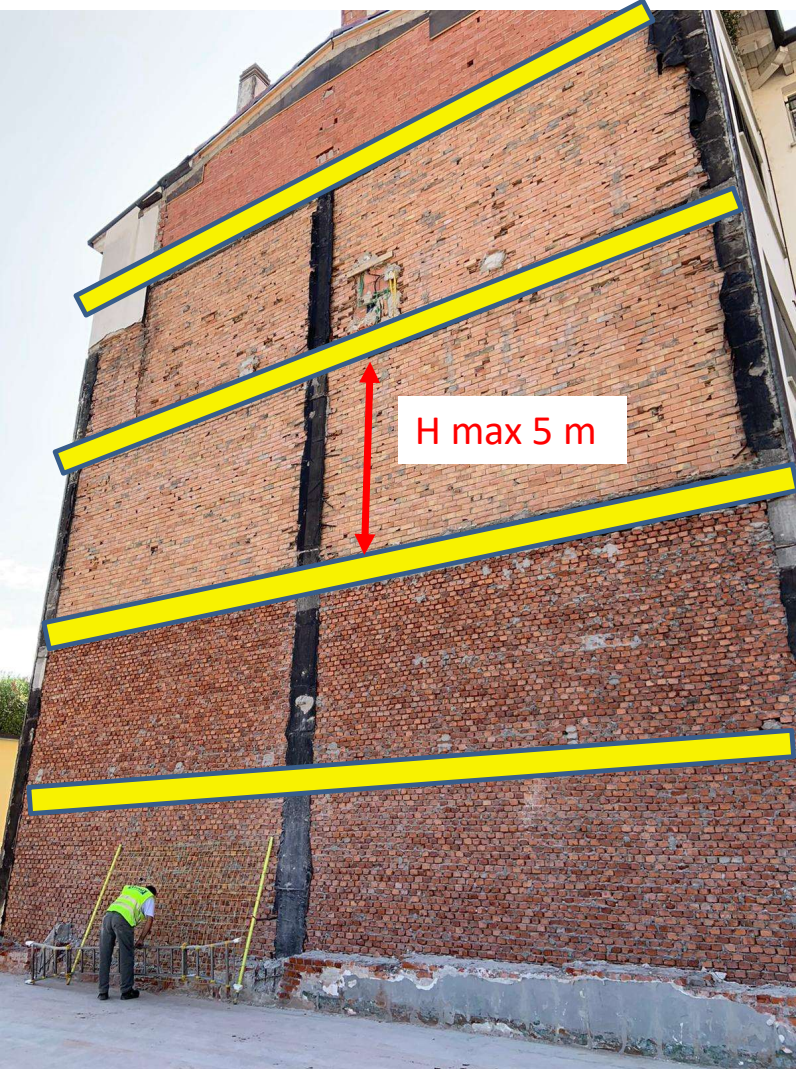
Soluzione proposta

- Controparete esterna AquaBoard
- Elementi di carpenteria ad ogni interpiano, tra i quali installare l'orditura metallica (senza vincoli alla muratura)



Per.Ind. Luigi Tonin

SUPERFICI VERTICALI: CONTROPARETI ESTERNE



SUPERFICI ORIZZONTALI: CONTROSOFFITTI ESTERNI

Dove realizzarli

- Intradosso di solai in ambienti esterni o ad elevata umidità (piani pilotis, loggiati, garage, etc.)

Elementi da considerare nella progettazione

- Ingombro minimo a seconda dello spessore di isolante
- Durabilità in ambiente semi-esposto
- Aggressività dell'ambiente
- Pressione / depressione del vento
- Altezza del plenum
- Integrazione impiantistica



SUPERFICI ORIZZONTALI: CONTROSOFFITTI ESTERNI

CONTROSOFFITTO ESTERNO CON PLENUM

Doppia orditura con singola lastra AquaBoard BA13
Controsoffitti esterni o per ambienti interni con alta umidità

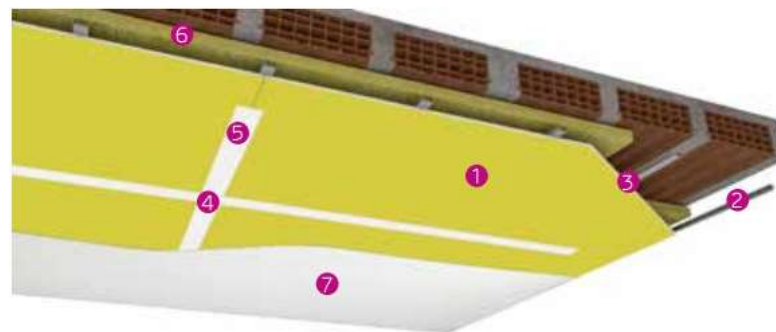


NON NECESSITA DI RASATURA

- 1 Lastra AquaBoard
- 2 Orditura primaria PregyMetalAquaBoard S6027
- 3 Orditura secondaria PregyMetalAquaBoard S6027
- 4 Pendinatura Nonius AquaBoard
- 5 Attacco d'unione
- 6 Trattamento dei giunti con banda e stucco AquaBoard
- 7 Viti AquaBoard
- 8 Lana minerale
- 9 Sistema di finitura idoneo per ambienti esterni

CONTROSOFFITTO ESTERNO IN SEMI ADERENZA

Singola orditura con singola lastra AquaBoard BA13
Controsoffitti esterni o per ambienti interni con alta umidità






NON NECESSITA DI RASATURA

- 1 Lastra AquaBoard
- 2 Orditura PregyMetalAquaBoard S6027
- 3 Barre dentate AquaBoard C3
- 4 Trattamento dei giunti con banda e stucco AquaBoard
- 5 Viti AquaBoard
- 6 Lana minerale
- 7 Sistema di finitura idoneo per ambienti esterni

NUOVI INTERVENTI: PARETI DI TAMPONAMENTO

CONFRONTO CON TRADIZIONALE

	Descrizione	Spessore	Massa superficiale	Potere fonoisolante	Trasmittanza termica
	<ul style="list-style-type: none"> - Rasatura sp. 5 mm + finitura - Isolamento a cappotto sp. 100 mm - Blocchi di laterizio alveolato sp. 250 mm - Intonaco sp. 15 mm 	370 mm	220 - 250 kg/m ²	-	U = 0,26 W/m ² K
	<ul style="list-style-type: none"> - Rasatura sp. 5 mm + finitura - N° 1 lastra AquaBoard sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp.150 mm con lana di roccia - N° 1 lastra di gesso rivestito sp. 12,5 mm - Intercapedine d'aria sp. 10 mm - Orditura metallica sp. 75 mm con lana di roccia - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad 	290 mm	86 kg/m ²	R _w = 68 dB	U = 0,15 W/m ² K
	<ul style="list-style-type: none"> - Rasatura sp. 5 mm + finitura - EPS sp. 80 mm - N° 1 lastra AquaBoard sp. 12,5 mm - Orditura metallica sp. 150 mm con lana di roccia - N° 2 lastre di gesso rivestito sp. 12,5 mm/cad 	280 mm	68 kg/m ²	R _w = 58 dB	U = 0,15 W/m ² K

SISTEMA AQUABOARD

Componenti per applicazioni direttamente esposte agli agenti atmosferici

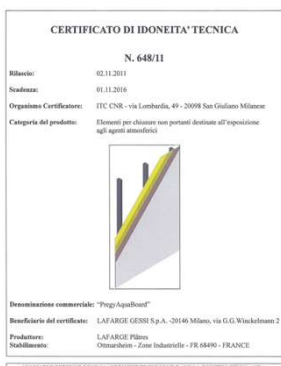
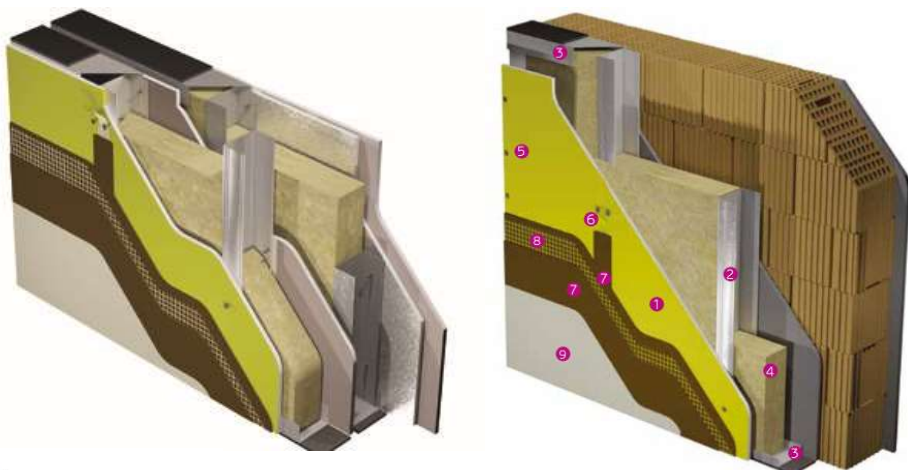


- Lastra AquaBoard
- Orditura metallica PregyMetalAquaBoard e Viti AquaBoard (elevata resistenza alla corrosione)
- Adesivo&Rasante AquaBoard (applicazioni esposte) / Stucco AquaBoard (applicazioni non esposte)
- Relativi accessori (reti di rinforzo, profili di finitura etc.)

Componenti per applicazioni NON direttamente esposte agli agenti atmosferici



SISTEMA AQUABOARD – Applicazioni direttamente esposte



Per applicazioni esterne direttamente esposte AquaBoard deve essere rasato con Adesivo&Rasante AquaBoard e finito con ciclo di finitura da esterno validato

Durabilità attesa > 25 anni

Per.Ind. Luigi Tonin

SISTEMA AQUABOARD – Applicazioni interne / non esposte



NON NECESSITA DI RASATURA



1 Riempimento del giunto con Stucco PregyAquaBoard e stuccatura della testa delle viti.



2 Applicare la banda in rete PregyAquaBoard centrandola sull'asse del giunto.



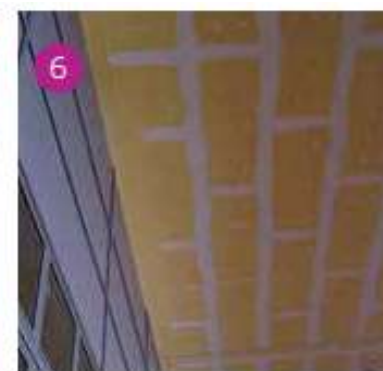
3 Serrare la banda con spatola trapezoidale.



4 Riempire il giunto con una seconda mano di stucco.



5 Lasciare asciugare per 24/48 ore in funzione delle condizioni atmosferiche e procedere con l'ultima mano di finitura per rendere planare il giunto.

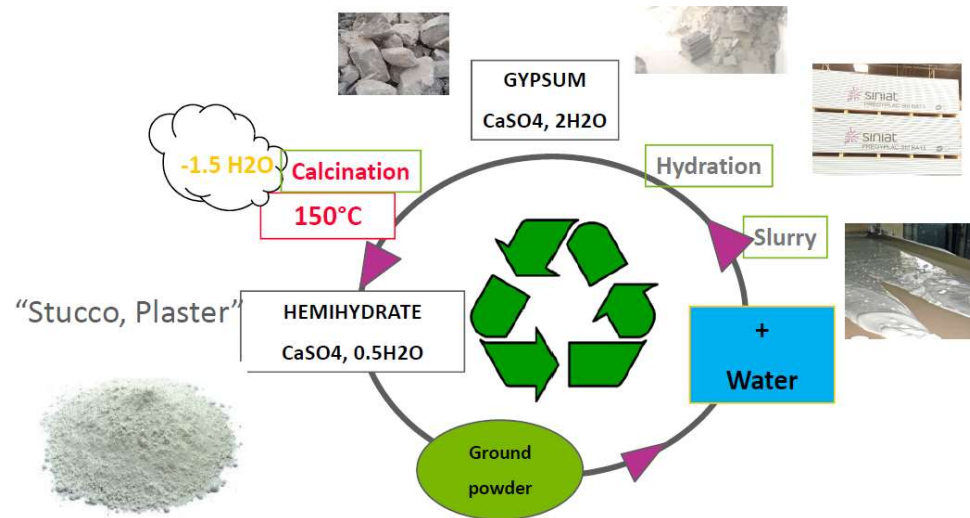


Per.Ind. Luigi Tonin

SOSTENIBILITA'



IL GESSO: UN MATERIALE 100 % RICICLABILE (infinite volte)



RISPETTO DEI CRITERI CAM (DM 23/06/22) - Obbligo per lavori pubblici

Specifiche per tramezzature e controsoffitti:

- Rispetto dei limiti di emissioni di composti organici volatili (COV)
- Contenuto di riciclato minimo 5 % (gamma Siniat > 15 %)

Specifiche per edificio:

- Fine vita e disassemblabilità
- Contenuto di riciclato > 15 %

SOSTENIBILITA'

EPD

Le EPD forniscono le prestazioni ambientali dei prodotti in modo trasparente e affidabile contribuendo all'ottenimento dei **crediti** nei **protocolli** di certificazione degli edifici come LEED o BREEAM.



SOSTENIBILITA'

CRADLE TO CRADLE

Siniat **è il primo sito industriale in Italia**, e tra i pochi in Europa, ad ottenere la certificazione Cradle to Cradle su tutte le lastre in cartongesso. La certificazione C2C attesta che i prodotti, dai loro componenti fino al loro **riciclo**, creino un **impatto positivo sull'ambiente** coniugato a **responsabilità sociale** nella produzione.



PREGYGREENSERVICE

Dalla produzione al recupero e al riciclo degli scarti a base gesso

Siniat offre al mercato una soluzione concreta per gli scarti del cartongesso ed altri materiali a base gesso, che sia rispettosa della normativa e che incontri pienamente le esigenze dei Clienti.



CONTATTI

Per.Ind. Luigi Tonin
Funzionario Tecnico-Commerciale Nord-Est

Email: luigi.tonin@etexgroup.com

Tel: +39 348 820 68 19



Grazie per l'attenzione