



ISOLAMENTO TERMOACUSTICO IMPERMEABILIZZAZIONE

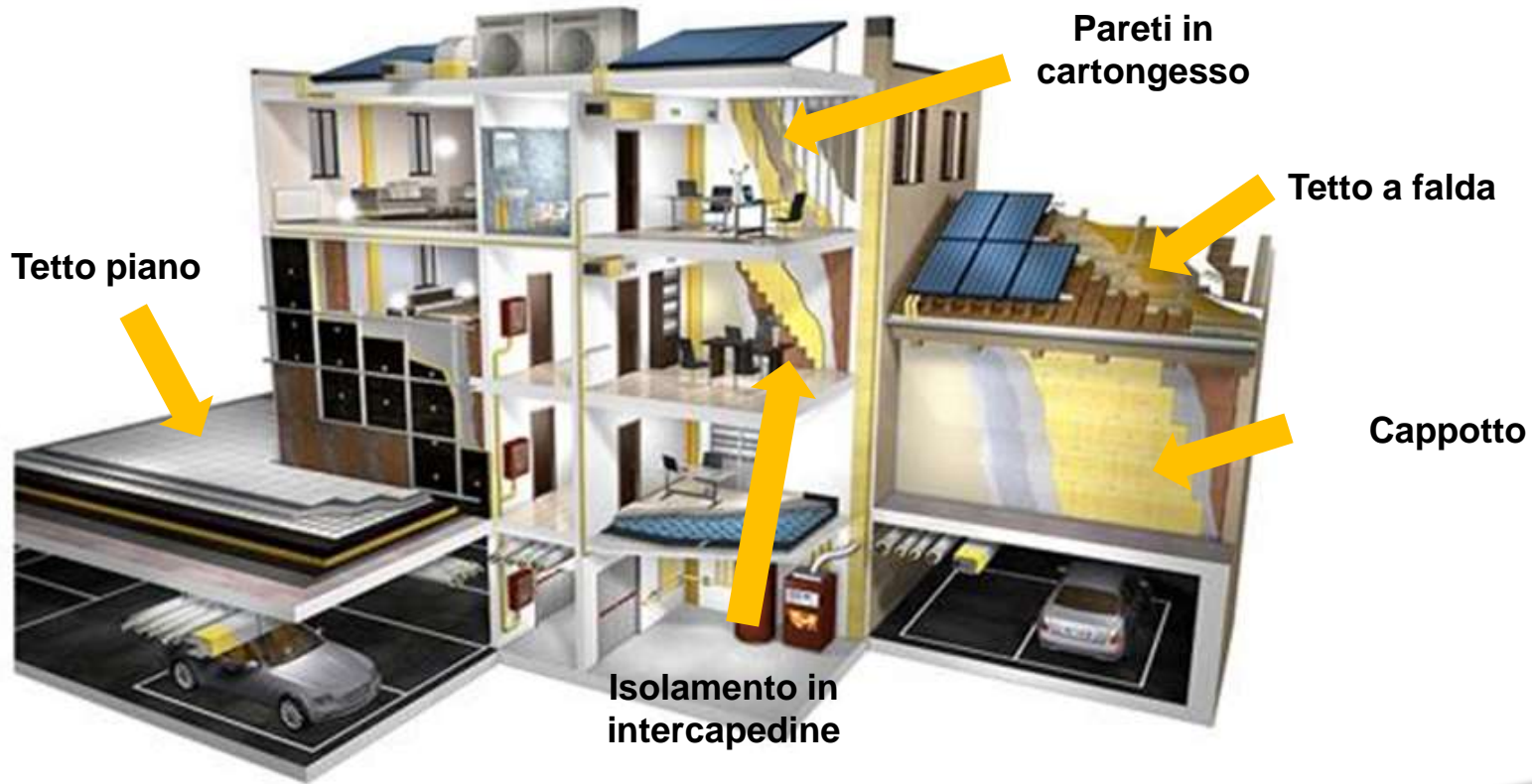


NAPOLI 01 APRILE 2017

ISOVER
SAINT-GOBAIN



AGENDA





ISOLAMENTO TERMOACUSTICO IMPERMEABILIZZAZIONE

SOLUZIONI ISOVER E BITUVER
PER LA RISTRUTTURAZIONE E LE NUOVE COSTRUZIONI

SAINT-GOBAIN PPC ATTIVITÀ ISOVER

Saint Gobain PPC, attività Isover, grazie ai due stabilimenti italiani siti a Vidalengo di Caravaggio (BG) e Chieti, propone sul mercato prodotti per l'isolamento termico e acustico e l'impermeabilizzazione sia in ambito edilizio che industriale



Vidalengo Plant



Chieti Plant



ARIA NUOVA NEL MONDO
DELL'ISOLAMENTO

SEGMENTAZIONE DI GAMMA

Un'offerta, segmentata in 2 diverse gamme per altrettante applicazioni:



ESTERNI



(Roofine)

Alta densità e
resistenza a
compressione

**Tetti piani e a falda,
ETICS**

(Arlanda)

Basso lambda
(proprietà
termoisolanti)

**Tetti piani e a falda,
facciate ventilate**

INTERNI



(Arlanda)

Performance termoacustiche

**Involucro, tramezzi, pavimenti,
controsoffitti**



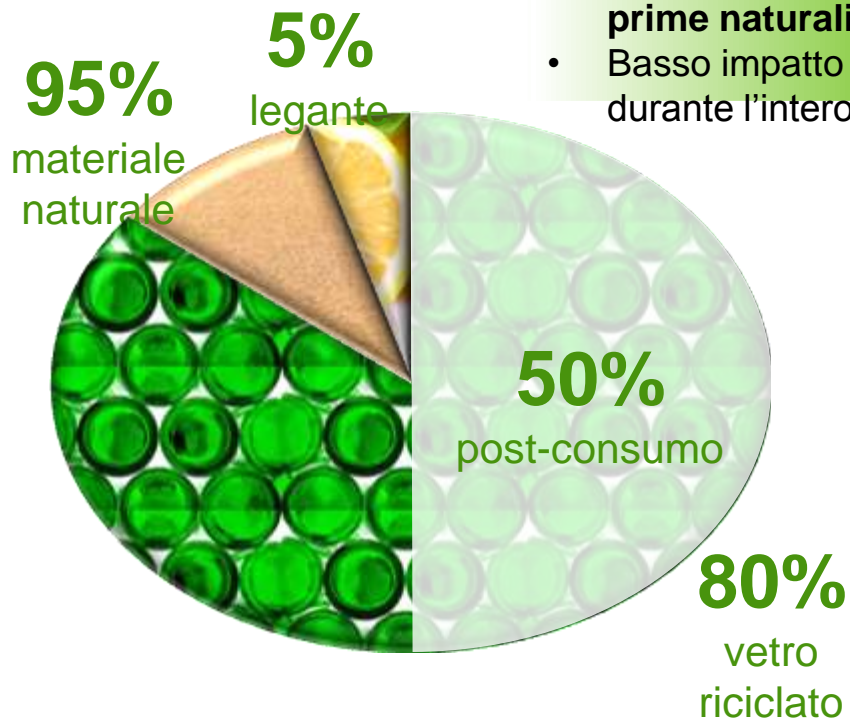
+ AMBIENTE

+ BENESSERE

+ COMFORT

+ PROTEZIONE

4+ AMBIENTE



- Una elevata percentuale di materie prime riciclate e rinnovabili: sabbia e vetro riciclato
- **Legante a base di materie prime naturali**
- Basso impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita

4+ BENESSERE

ISOVER
SAINT-GOBAIN

 **Gyproc**
SAINT-GOBAIN

4+

ACTIV
air

ISOVER
SAINT-GOBAIN

4+ PROTEZIONE

- Dal caldo
 - Dal freddo
 - Dal rumore
 - Dal fuoco
- Il nuovo legante a base di materie prime organiche e rinnovabili, brevetto esclusivo di SAINT-GOBAIN, rende Isover 4+ un materiale isolante che rispetta le più stringenti normative di legge e volontarie in ambito europeo relative alla qualità dell'aria indoor.



UNA RIVOLUZIONE COMUNICATA ATTRAVERSO UN NUOVO COLORE...

**Isover G3
touch**



standard



Isover 4+



naturale

MADE IN ITALY

Se è fatto in Italia,
allora è migliore.

Fatto in Italia.
Meglio

Meglio fatto in Italia
che all'estero.



50 rotoli
di isolante

=

1 ora di lavoro
x Simone



FATTO IN ITALIA
MEGLIO.



ISOVER
SAINT-GOBAIN

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Composizione

Fusione

Fibraggio

Ricezione

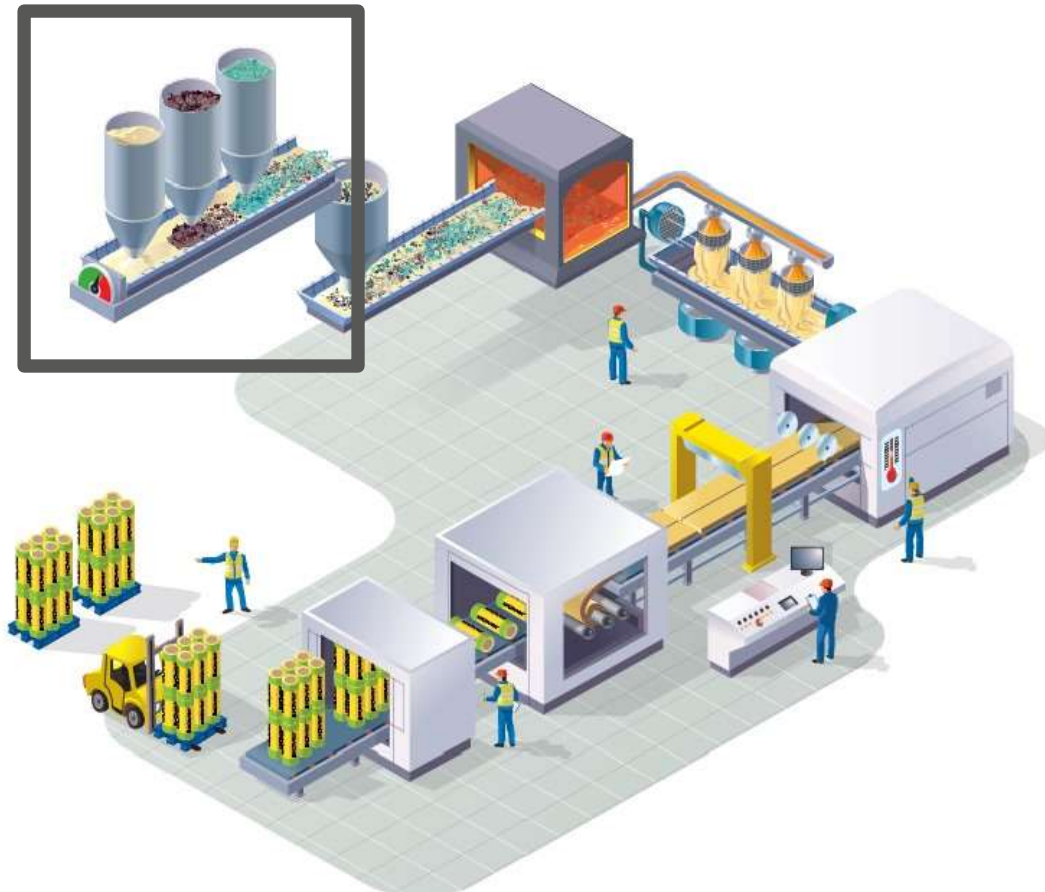
Polimerizzazione

Taglio

Confezionamento – Imballo - Palletizzazione

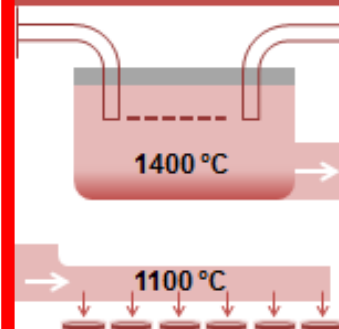


COME PRODUCIAMO LA LANA DI VETRO :





FUSIONE



Tipo Forno	Elettrico "Volts fredde"
Anno	Ricostruzione 2012
Superficie / Capacità	46 m ² 100 ton
N° Elettrodi	24
Tireta	Min 30 ton/g Max 150 ton/g
Feeder	Lunghezza 35 m

ISOVER
SAINT-GOBAIN



FIBRAGGIO

1. FIBRAGGIO



Tecnologia
"TEL"

N° spinner	5
Tipo:	42.000 fori "Cold fibering"
Velocità:	1900 giri/minuto
Capacità:	23 - 25 ton vt/gg

2. LEGANTE



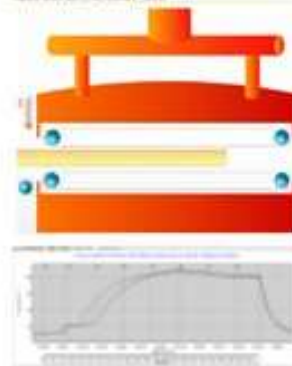
Ecoblanco

ISOVER
SAINT-GOBAIN



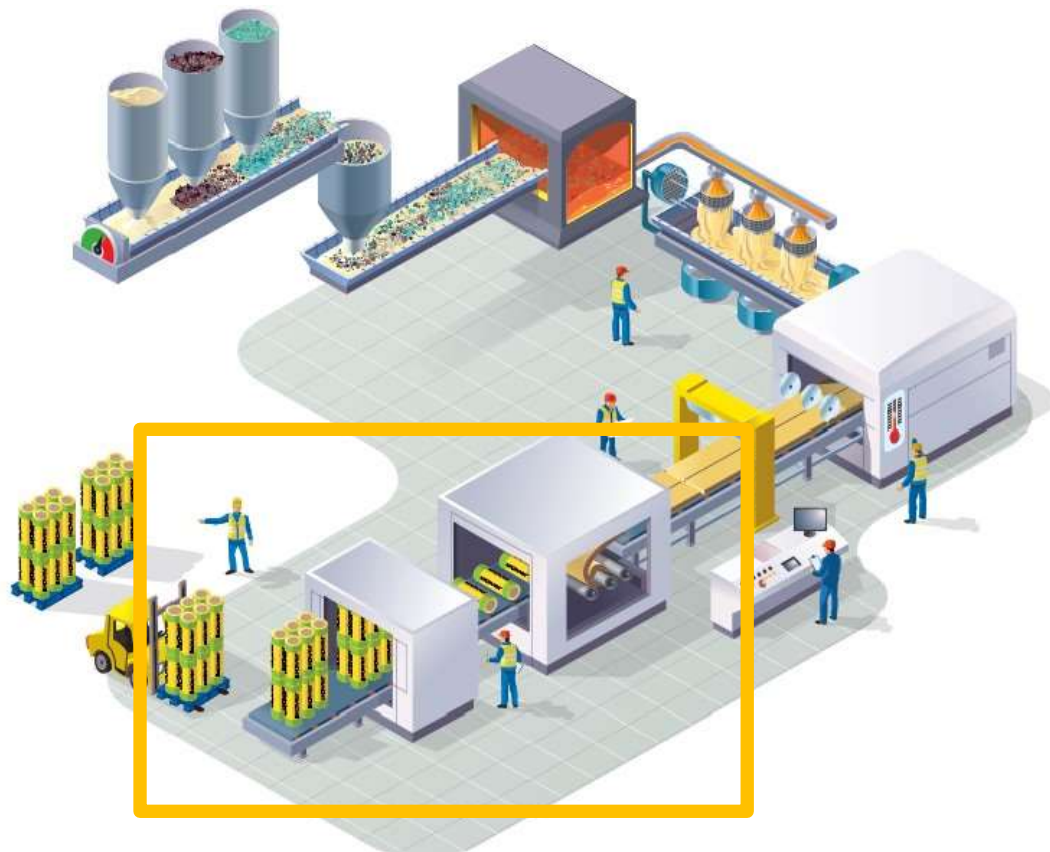
POLIMERIZZAZIONE

ISOVER SPA - SAN GIULIANO MILANESE



Tipo forno	Gas 6 Zone
Lunghezza	50 m
T° medie	260 °C
Velocità	Max 65 m/min
Spessori	Min 15 mm Max 200 mm
Larghezza	2400 mm

ISOVER
SAINT-GOBAIN



IMBALLAGGIO

a. Rotolo



b. Modulo



c. Pallet



d. Spedizione



Tasso compressione:

- Rotolo → 6:1
- Pallet finale → 8:1

ISOVER
SAINT-GOBAIN

ISOVER
SAINT-GOBAIN



GLI ISOLANTI SAINT-
GOBAIN ISOVER...
*...NON SOLO LANA DI
VETRO...!*

MULTIMATERIAL APPROACH

Isover e Bituver il giusto isolamento per tutte le applicazioni

Multimaterial approach:
Isover e Bituver il giusto isolamento per tutte le applicazioni

Lana di vetro
Hant alia dolo quatem reatur re simus. Audi ut ex endi di omnis eicia corit ulpa quame res aborum intempe sam, qui dis. Sequunt que eos aut et re existit laut evel ipsumquam volupta.

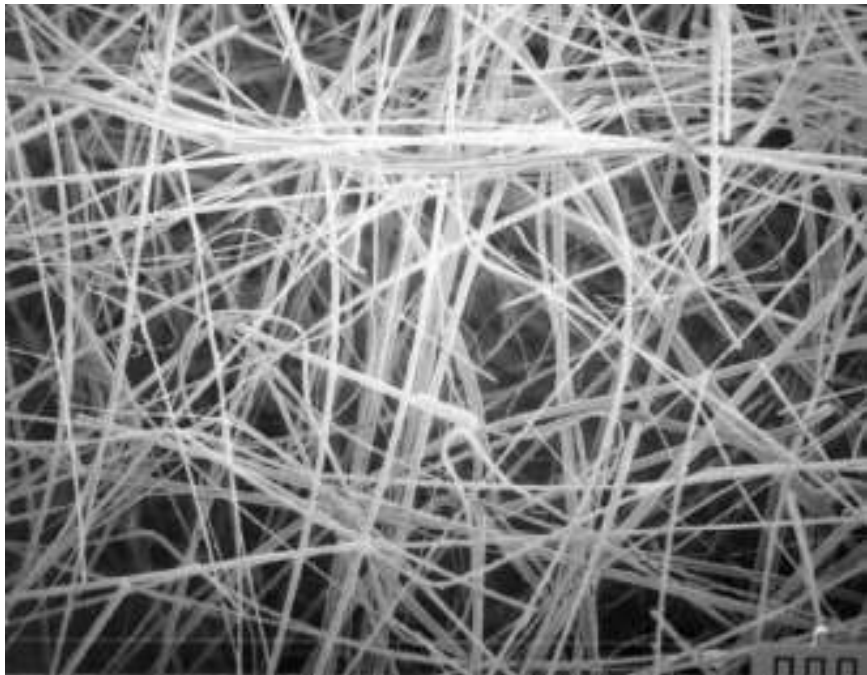
Poliuretano
Modi idem hariae nullend itemporam andit eum quant omnihil malonsere vere omni fem quid et molupta dictis dem. Simus. Us velgrtis expe ligerihita alti ullorro derum ex ext in prore dolum.

Fibra di legno
Tota sit faccumquam nis seque voluptat expa es eaquam que Inverio. Audi tet parcienet, sit aut est, quatorpor aut dolupti dem eicemos erum corporum laut as doloro blam sed qui berpe quantis aut quantem nonsectur.

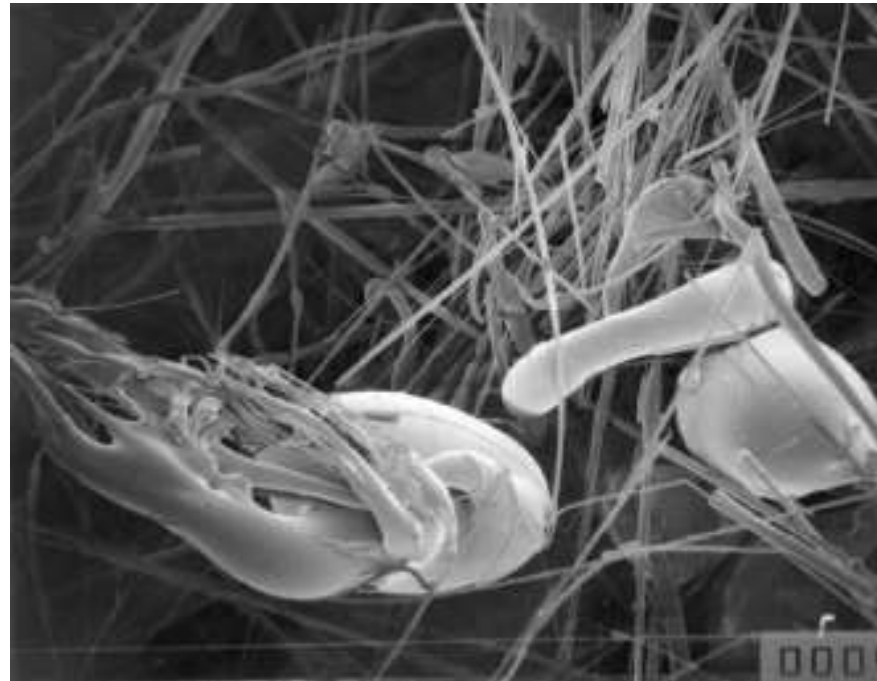
Lana di roccia
Idem hariae nullend itemporam andit eum quant omnihil malonsere vere omni fem quid et molupta dictis dem. Simus. Us velgrtis expe ligerihita alti ullorro derum ex ext in prore dolum.

ISOVER | 5

LANA DI VETRO – LANA DI ROCCIA



Lana di vetro



Lana di roccia





**ISOLAMENTO SOTTOTETTI
FELTRO IN LANA DI VETRO ISOVER IBR**



COPERTURE A FALDA

sottotetto non abitabile



COPERTURE A FALDA

isolate all'intradosso

CARATTERISTICHE TECNICHE



Feltri in lana di vetro. L'IBR K 4+ è rivestito su una faccia con carta kraft bitumata. L'IBR N 4+ è nudo.

Larghezza: **1,00 o 1,20 m**

Spessori: **da 50 a 200 mm**

Densità ρ [kg/m³]: **12**

Conduttività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)]: **0,040**

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore μ : **1 (versione nuda) o 3.000 (versione con carta kraft)**

Reazione al fuoco: **Euroclasse A1 (versione nuda) o Euroclasse F (versione con carta kraft)**



ISOLAMENTO TETTI IN LEGNO

CARATTERISTICHE E CONFRONTI DEGLI ISOLANTI



CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI

Isolamento Termico



Isolamento Acustico



Traspirabilità



Idrorepellenza



Resistenza alla compressione



CARATTERISTICHE TECNICHE DIFFERENTI

LdR A1

Classe di reazione al fuoco



LdV A2, s1,d0

Resistenza al carico
puntuale





ISOLAMENTO TERMICO

SOLUZIONI A CONFRONTO

Predimensionamento con spessori 80 + 60 mm

	Conduttività W/m.K	Densità Kg/m ³	U W/m ² .K	Yie W/m ² .K	Sfasamento h
Isover vetro CLIMABAC G3	0.037	80	0.23	0.20	4.21
Isover vetro SUPERBAC N	0.037	97	0.23	0.19	4.68
Isover roccia R	0.037	120	0.23	0.18	5.29
Isover roccia S	0.039	150	0.24	0.17	5.87




LANA DI VETRO ISOVER CLIMABAC G3 sp. 140 mm

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA NORMALE

Caratteristiche della struttura											
Ti [°C]	Te [°C]		U.R.(i) [%]			U.R.(e) [%]			Vento [m/s]		
20	0,4		65			36			1,2		
Descrizione materiale	D	s	λ_d	m	λ	R	dT	Tf	μ	DS	CT
Aria ambiente								20			
Strato liminare interno						0,1	0,5	19,5			
Abete-flusso perpendicolare	450	25	0,12	0	0,12	0,21	0,3	19,2	60	11,25	2,7
Barriera al vapore intelligente VARIO	400	0,2			2857,14 3	0	0	19,2	25000	0,08	1,6
Pannello ISOVER CLIMABAC G3	80	80	0,037	0	0,037	2,16	3,6	15,7	1	6,4	1,03
Pannello ISOVER CLIMABAC G3	80	60	0,037	0	0,037	1,62	2,7	13	1	4,8	1,03
Telo ISOVER SYNTO DEFENSE	200	0,75			10000	0	0	13	36	0,15	1
Intercapedine aria	1	50	0,35	0	0,35	0,14	0,2	12,7	1	0,05	1
Tegola	1300	10	0,26	0	0,26	0,04	0,1	12,7	10000	13	0,88
Strato liminare esterno						0,04	0,2	0,4			
s.Tot		225,95	r.Tot			4,31	Massa		35,73		
Trasmittanza teorica di calcolo della sezione corrente:			[W/m²·K]			0,232					

LANA DI VETRO ISOVER SUPERBAC N ROOFINE® G3 sp. 140 mm

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA NORMALE

Caratteristiche della struttura											
Ti [°C]	Te [°C]		U.R.(i) [%]			U.R.(e) [%]			Vento [m/s]		
20	0,4		65			36			1,2		
Descrizione materiale	D	s	λ_d	m	λ	R	dT	Tf	μ	DS	CT
Aria ambiente								20			
Strato liminare interno						0,1	0,5	19,5			
Abete-flusso perpendicolare	450	25	0,12	0	0,12	0,21	0,3	19,2	60	11,25	2,7
Barriera al vapore intelligente VARIO	400	0,2			2857,143	0	0	19,2	25000	0,08	1,6
Pannello ISOVER SUPERBAC N Roo	97	80	0,037	0	0,037	2,16	3,6	15,7	1	7,76	1,03
Pannello ISOVER SUPERBAC N Roo	97	60	0,037	0	0,037	1,62	2,7	13	1	5,82	1,03
Telo ISOVER SYNTO DEFENSE	200	0,75			10000	0	0	13	36	0,15	1
Intercapedine aria	1	50	0,35	0	0,35	0,14	0,2	12,7	1	0,05	1
Tegola	1300	10	0,26	0	0,26	0,04	0,1	12,7	10000	13	0,88
Strato liminare esterno						0,04	0,2	0,4			
s.Tot		225,95	r.Tot			4,31	Massa		38,11		
Trasmittanza teorica di calcolo della sezione corrente:			[W/m²·K]			0,232					

LANA DI ROCCIA ISOVER R sp. 140 mm

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA NORMALE

Caratteristiche della struttura											
Ti [°C]	Te [°C]		U.R.(i) [%]			U.R.(e) [%]			Vento [m/s]		
20	0,4		65			36			1,2		
Descrizione materiale	D	s	λ_d	m	λ	R	dT	Tf	μ	DS	CT
Aria ambiente								20			
Strato liminare interno						0,1	0,5	19,5			
Abete-flusso perpendicolare	450	25	0,12	0	0,12	0,21	0,3	19,2	60	11,25	2,7
Barriera al vapore intelligente VARIO	400	0,2			$2857,14_3$	0	0	19,2	25000	0,08	1,6
Isover R lana di roccia	120	80	0,037	0	0,037	2,16	3,6	15,7	1	9,6	1,03
Isover R lana di roccia	120	60	0,037	0	0,037	1,62	2,7	13	1	7,2	1,03
Telo ISOVER SYNTO DEFENSE	200	0,75			10000	0	0	13	36	0,15	1
Intercapedine aria	1	50	0,35	0	0,35	0,14	0,2	12,7	1	0,05	1
Tegola	1300	10	0,26	0	0,26	0,04	0,1	12,7	10000	13	0,88
Strato liminare esterno						0,04	0,2	0,4			
s.Tot		225,95	r.Tot			4,31	Massa		41,33		
Trasmittanza teorica di calcolo della sezione corrente:			[W/m²·K]			0,232					

LANA DI ROCCIA ISOVER S sp. 140 mm

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA NORMALE

Caratteristiche della struttura											
Ti [°C]	Te [°C]		U.R.(i) [%]			U.R.(e) [%]			Vento [m/s]		
20	0,4		65			36			1,2		
Descrizione materiale	D	s	λ_d	m	λ	R	dT	Tf	μ	DS	CT
Aria ambiente								20			
Strato liminare interno						0,1	0,5	19,5			
Abete-flusso perpendicolare	450	25	0,12	0	0,12	0,21	0,4	19,2	60	11,25	2,7
Barriera al vapore intelligente VARIO	400	0,2			2857,14 3	0	0	19,2	25000	0,08	1,6
ISOVER S	150	80	0,039	0	0,039	2,05	3,6	15,7	1	12	1,03
ISOVER S	150	60	0,039	0	0,039	1,54	2,7	13	1	9	1,03
Telo ISOVER SYNTO DEFENSE	200	0,75			10000	0	0	13	36	0,15	1
Intercapedine aria	1	50	0,35	0	0,35	0,14	0,2	12,7	1	0,05	1
Tegola	1300	10	0,26	0	0,26	0,04	0,1	12,7	10000	13	0,88
Strato liminare esterno						0,04	0,2	0,4			
s.Tot		225,95	r.Tot			4,12	Massa		45,53		
Trasmittanza teorica di calcolo della sezione corrente:					[W/m²·K]		0,243				



ISOLAMENTO ACUSTICO



38

42

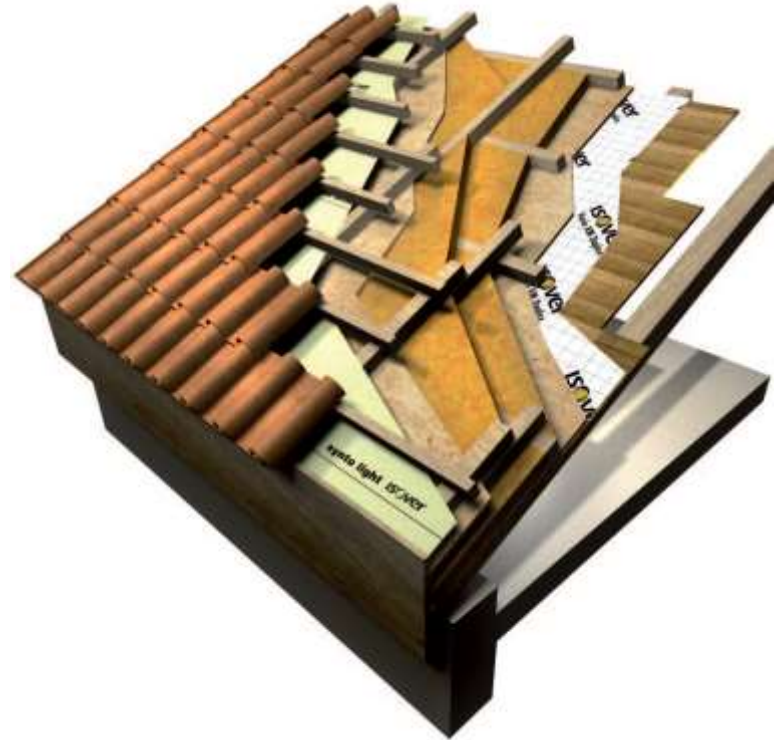
43

41

IN COSA SONO DIFFERENTI?



Soluzione 1 (ClimaBac G3)



Soluzione 2 (ClimaBac G3)

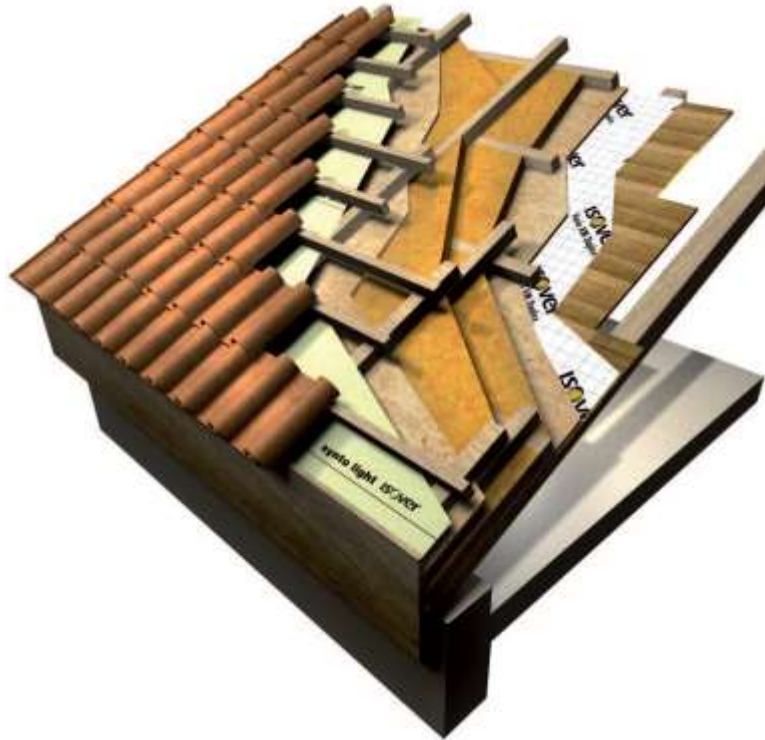


38dB



42dB

IN COSA SONO DIFFERENTI?



**Soluzione 3 (Superbac Roofline N)
Soluzione 4 (E60S)**



Soluzione 5 (E60S)



43 dB

41 dB

CARATTERISTICHE TECNICHE



Pannello ad alta densità.

Dimensioni : 1,00 x 1,20 m

Spessori : 50-60-80-100-120 mm

Densità ρ [kg/m³] : 97

Conduttività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)] : 0,037

Costante di attenuazione acustica CA : 115 dB/m

Resistenza a compressione per deformazione del 10%
: 50 kPa

CARATTERISTICHE TECNICHE



Pannello ad alta densità.

Dimensioni : 1,00 x 1,20 m

Spessori : 50-60-80-100-120 mm

Densità ρ [kg/m³] : 80

Conduktività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)] : 0,037

Costante di attenuazione acustica CA : 115 dB/m

Resistenza a compressione per deformazione del 10% : 40 kPa

CARATTERISTICHE TECNICHE



Pannello in lana di vetro G3, nudo

Dimensioni: **0,60 x 1,20 m**

Spessori: **da 40 a 60 mm**

Densità ρ [kg/m³]: **30**

Conduktività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)]: **0,032**

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore μ : **1**

Costante di attenuazione acustica: 120 dB/m

Reazione al fuoco: **Euroclasse A1**

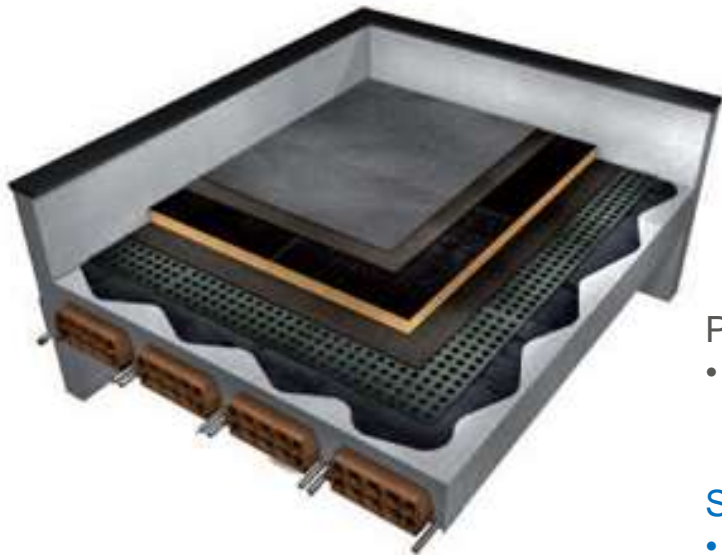


COPERTURE PIANE

IMPERMEABILIZZAZIONE E ISOLAMENTO

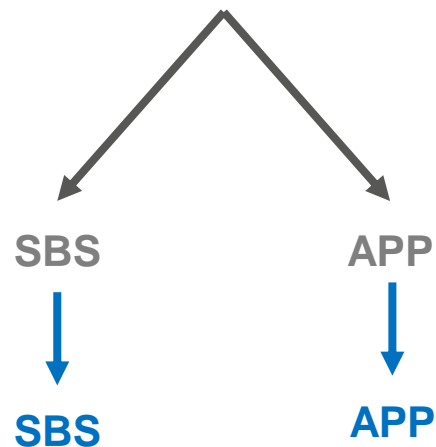
SISTEMI DI IMPERMEABILIZZAZIONE A DOPPIO STRATO

MEMBRANE BITUME-POLIMERO



Primo strato
• liscia

Secondo strato
• liscia
• TEX
• ardesiata



ESPERIENZA DI CANTIERE



POSA DEL PRIMER – BITUVER ECOPRIVER



CARATTERISTICHE TECNICHE



Primer bituminoso per favorire l'adesione delle membrane bituminose a supporto, eliminando asperità e porosità eccessive

STRATO DI DIFFUSIONE AL VAPORE – BITUVER V12 FORATO



CARATTERISTICHE TECNICHE



Membrana bituminosa armata con velo di vetro forato

Impieghi prevalenti:

- gestione del vapore nei tetti piani
- posa in semi-indipendenza di membrane nei tetti piani

Dimensioni: 1 x 20 m

POSA DELLA BARRIERA AL VAPORE – BITUVER ALUVAPOR TENDER



CARATTERISTICHE TECNICHE



Membrana costituita da una miscela elastoplastomerica e una particolare armatura composta da una lamina di alluminio gofrato.

Impieghi prevalenti:

- barriera al vapore
- sottostrato
- strato intermedio

Dimensioni: 1 x 10 m

PRIMO STRATO DI ISOLANTE – ISOVER SUPERBAC ROOFINE® N G3



SECONDO STRATO DI ISOLANTE – ISOVER SUPERBAC ROOFINE® G3



POSA DEL SECONDO PANNELLO



CARATTERISTICHE TECNICHE



Mastice bituminoso in emulsione acquosa

Impieghi prevalenti:

- fissaggi dei pannelli isolanti a superfici bituminose
- fissaggi tra pannelli (es., Isover SUPERBAC G3 ROOFINE)



POSA DEL PRIMO STRATO IMPERMEABILIZZANTE



CARATTERISTICHE TECNICHE



Membrana bitume-polimero con flessibilità a freddo -10°C con proprietà antiradice.

Impieghi prevalenti:

- coperture a giardino
- può essere impiegata come sottostrato su strutture interrato, muri contro terra e fondazioni

Dimensioni: 1 x 10 m

POSA DEL SECONDO STRATO IMPERMEABILIZZANTE



CARATTERISTICHE TECNICHE



Membrana APP con flessibilità a freddo di -15°C .
L'armatura è costituita da tessuto-non tessuto di poliestere rinforzato con fibre di vetro

Impieghi prevalenti:

- strato a finire
- sottostrato
- fondazioni

Dimensioni: 1 x 10 m

CARATTERISTICHE TECNICHE



Pannello ad alta densità. Una faccia è rivestita con uno strato di bitume a elevata grammatura armato con velo di vetro.

Dimensioni : 1,00 x 1,20 m

Spessori : 50-60-80-100-120 mm

Densità ρ [kg/m³] : 97

Conduttività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)] : 0,037

Costante di attenuazione acustica CA : 115 dB/m

Resistenza a compressione per deformazione del 10% : 50 kPa

MEMBRANE AUTOPROTETTE CON LAMINA METALLICA



■ MEGEVER AL TF

Membrana impermeabile elastomerica ottenuta da compound a base di bitume distillato, modificato con polimeri elastomerici (SBS), rivestita da una lamina metallica di alluminio gofrato.

Prodotto	Sottostrato	Strato a finire	Monostrato	Controllo vapore	Antiradice	Fondazioni
MEGEVER AL TF		X				

Prodotto	Armatura	Peso/m ²	m ² /pallet
MEGEVER AL TF 4,5 KG TV	Tessuto di vetro + Velo di vetro	4,5 kg	230

Le membrane Megaver AL TF sono classificate "B_{ROOF} (t2)" su ogni tipo di sottostrato ed inclinazione, secondo la norma UNI EN 13501-5, nel rispetto della "Soluzione 3/a" della Circolare VV.F n.1324 del 07/02 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici VV.F"



MEMBRANE AUTOPROTETTE CON LAMINA METALLICA



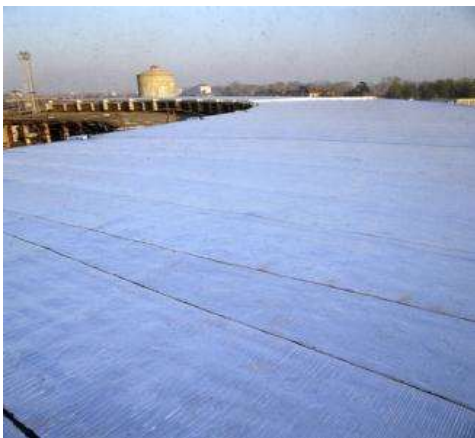
■ MEGEVER CU

Membrana impermeabile elastomerica ottenuta da compound a base di bitume distillato, modificato con polimeri elastomerici (SBS), rivestita da una lamina metallica di rame puro goffrato.

Prodotto	Sottostrato	Strato a finire	Monostrato	Controllo vapore	Antiradice	Fondazioni
MEGEVER CU		X				

Prodotto	Armatura	Peso/m ²	m ² /pallet
MEGEVER CU 4,5 KG TV	Tessuto di vetro + Velo di vetro	4,5 kg	230

MEMBRANE AUTOPROTETTE CON LAMINA METALLICA



- ✓ Lunghissima durata
- ✓ Estetica gradevole
- ✓ Manutenzione minima

MEGAVER AL TF

- ✓ Resistenza al fuoco esterno

BROOF (t2)

MEMBRANE AUTOPROTETTE CON LAMINA METALLICA

Attenzione!

Pendenza della copertura (%)	Orientamento posa delle membrane autoprotette metalliche	Sovrapposizione di testa membrane autoprotette metalliche	
		Fissaggi meccanici	Delaminazione testa lunghezza 150mm
2 - 4	parallelo alla gronda	non obbligatori	obbligatoria, lunghezza 150mm
4 - 20	parallelo alla pendenza della falda	non obbligatori	
> 20	parallelo alla pendenza della falda	prevedere n°4 fissaggi per ogni membrana	no

Tipo membrana autoprotetta metallica	Strato di ventilazione tra isolante e membrana metallica	Installazione su isolanti	
		Ammessa / non ammessa	Tipologia dell'isolante
MEGAVER CU	obbligatorio	ammessa	tutti
MEGAVER AL	presente	ammessa	tutti
	non presente	ammessa	solo lane minerali base vetro o roccia
MEGAVER CALIFORNIA	presente / non presente	ammessa	tutti

COOL ROOF



CONTROLLO ESTIVO DELLE COPERTURE

Per qualsiasi intervento in copertura è obbligatoria la verifica dell'efficacia, in termini di rapporto costi-benefici, dell'utilizzo di:

❖ **Materiali a elevata riflettanza solare** per le coperture (cool roof), assumendo per questi ultimi un valore di riflettanza solare non inferiore a:

❖ **0,65** nel caso di **coperture piane**

❖ **0,30** nel caso di **copertura a falda**

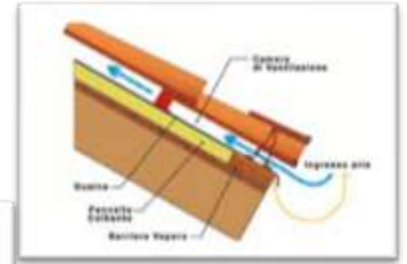
❖ Tecnologie di climatizzazione passiva (es. ventilazione, coperture a verde).

Tali verifiche e valutazioni devono essere documentate nella relazione tecnica.

CONTROLLO ESTIVO DELLE COPERTURE:

Note:

- Tali verifiche e valutazioni devono essere puntualmente documentate nella relazione tecnica.
- Tali verifiche sono previste al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nonché di limitare il surriscaldamento a scala urbana.

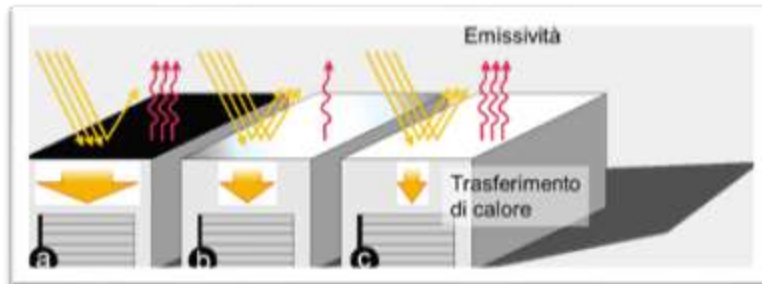


CARATTERISTICHE.....:

Indice di riflettanza

Estetica pregevole

Classe di resistenza
agli incendi esterni





CARATTERISTICHE.....:

Facilità di posa



Impiego monostrato



Durabilità





**Autoprotetta
con lamina in
alluminio**

SRI 96%



**Ardesiata
Riflettente**

SRI 67,6%



Pittura

SRI 104%

RISPARMI TU, RISPARMIA IL PIANETA

CALIFORNIA



VANTAGGI PER L'UTENTE:

- ❖ Riduzione della temperatura della superficie di copertura
- ❖ Riduzione dei costi per la climatizzazione estiva fino al 30%
- ❖ Migliore comfort abitativo, in particolare per l'ultimo piano
- ❖ Protezione delle strutture portanti dalle oscillazioni della temperatura giorno/notte e stagionali
- ❖ Aumento del rendimento dei moduli fotovoltaici posti in copertura
- ❖ Protezione dai raggi U.V. e allungamento notevole della vita dell'impermeabilizzazione

VANTAGGI PER L'AMBIENTE:

- ❖ Riduzione dell'effetto isola di calore e, conseguentemente, della temperatura dell'ambiente circostante
- ❖ Riduzione del consumo di energia elettrica per la climatizzazione
- ❖ Estetica pregevole

KEY FIGURES

MEGAVER CALIFORNIA:

- ❖ Altissima durabilità rispetto ad altre soluzioni riflettenti*
- ❖ Soluzione estetica pregevole, altamente migliorativa rispetto alla finitura con membrane tradizionali
- ❖ Classe di resistenza agli incendi esterni “BROOF(t2)” secondo la norma UNI EN 13501-5, nel rispetto della “Soluzione 3/a” della Circolare VV.F n.1324 del 07/02 “Guida per
- ❖ l’installazione degli impianti fotovoltaici VV.F” su ogni tipo di sottofondo, anche combustibile

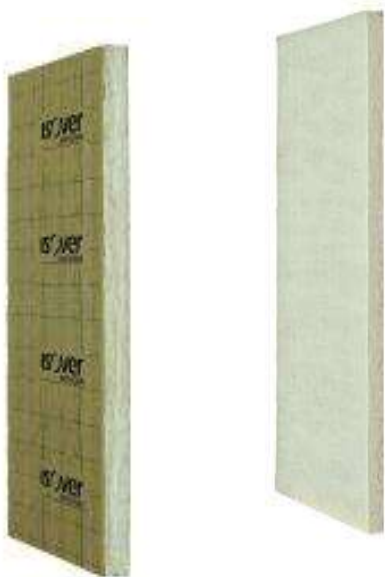




PARETI PERIMETRALI

SOLUZIONE IN INTERCAPEDINE

CARATTERISTICHE TECNICHE



Pannello in lana di vetro adatto a molteplici applicazioni

Dimensioni: **0,60 x 1,45 m**

Spessori: **da 40 a 120 mm**

Densità ρ [kg/m³]: **20**

Conduktività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)]: **0,035**

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore μ : **1 (versione nuda) o 3.000 (versione con carta kraft)**

Resistività al flusso r (kPa s/m²): **13**

Reazione al fuoco: **Euroclasse A1 (versione nuda) o Euroclasse F (versione con carta kraft)**

SCHEMA APPLICATIVO

ACUSTICA - ACCESSORIO



■ AKUSTRIP 12 - AKUSTRIP 20 - AKUSTRIP 33

AKUSTRIP 12 e AKUSTRIP 20: accessori per la desolidarizzazione verticale tra parete e pavimento.

AKUSTRIP 33: accessorio per la desolidarizzazione orizzontale, come banda di sormonto per pavimenti galleggianti.

Prodotto	Spessore	Dimensioni	bobine/pallet
AKUSTRIP 12	2,8	0,12 x 20	160
AKUSTRIP 20	2,8	0,20 x 20	100
AKUSTRIP 33	2,8	0,33 x 20	60

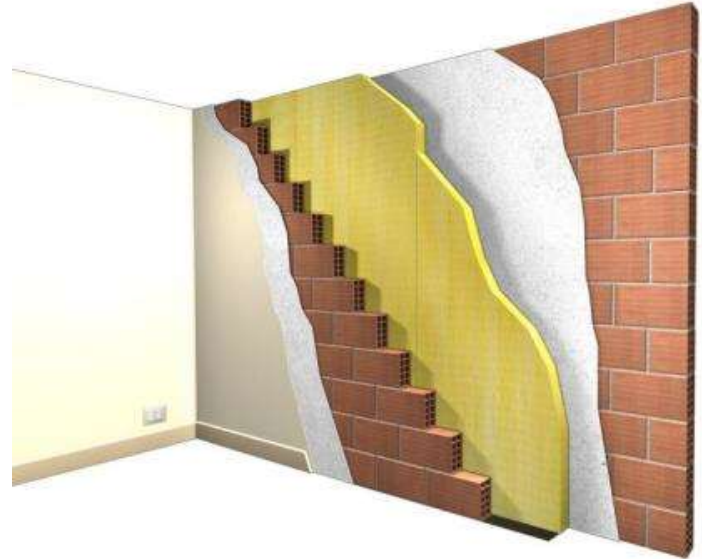
AKUSTRIP:

Strisce di feltro ad alta grammatura con una faccia impregnata a saturazione parziale da una speciale miscela bituminosa rifinita con un tnt polipropilenico.





Pareti perimetrali
Isolamento in intercapedine
Struttura in laterizi



Pareti di separazione - unità immobiliari differenti
Isolamento in intercapedine
Struttura in laterizi

MUPAN

4+



MUPAN K- MUPAN

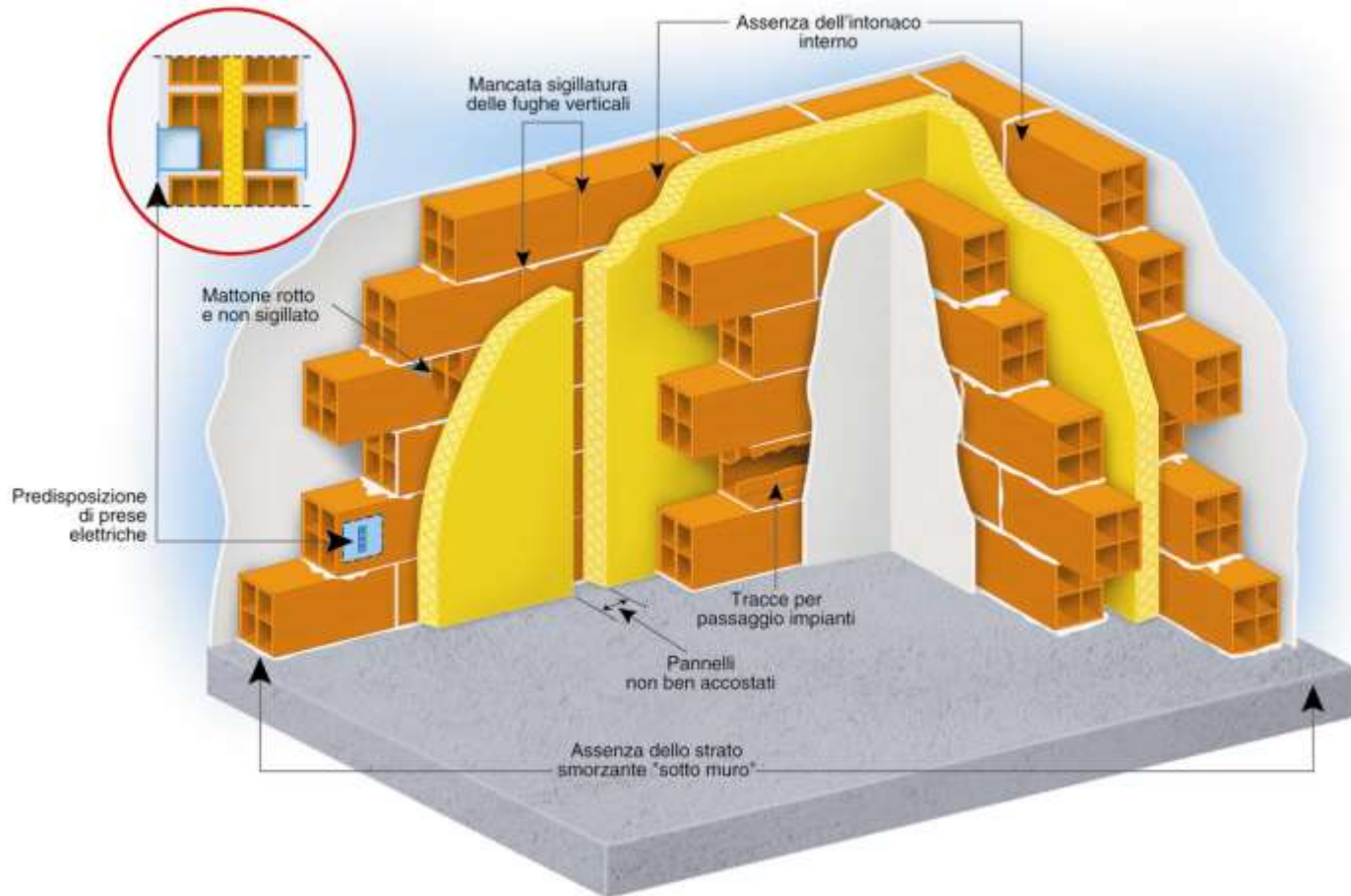
4+



ISOLANTE NEI CONTROSOFFITTI



GLI ERRORI DI POSA DA EVITARE NELLE PARETI





PARETI IN GESSO RIVESTITO
ISOVER PAR 4 +

CARATTERISTICHE TECNICHE



Dimensioni	: 0,60 x 15,00 m (sp.45 mm)
	: 0,60 x 10,00 m (sp.70 mm)
	: 0,60 x 7,50 m (sp.95 mm)
Spessori	: 45-70-95 mm
Densità ρ [kg/m ³]	: 13 (45 mm) / 11,5 (70/95 mm)
Conduttività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)]:	
	: 0,038 (45 mm) / 0,040 (70/95 mm)
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	: $\mu = 1$
Resistività al flusso dell'aria [kPa.s/m ²]	: 7 - 6
Reazione al fuoco (Euroclasse)	: A1
Emissione di formaldeide	: ZERO

VANTAGGI PRESTAZIONALI

Reazione al fuoco del PAR

⇒ isolante incombustibile ⇒ Euroclasse di reazione al fuoco A1

Miglioramento sostanziale del **fonoisolamento ai rumori aerei** e dell'isolamento **termico**



VANTAGGI APPLICATIVI

A parità di altre condizioni, il pannello arrotolato PAR 4+ è più **veloce da posare** rispetto ai pannelli rigidi in lana di roccia o lana di vetro

Il PAR è **più facile da movimentare e occupa meno spazio in cantiere rispetto ai pannelli rigidi (tipo LdR)**

Diverso volume a parità di metri quadrati di prodotto!

VANTAGGI APPLICATIVI

Data la sua lunghezza notevole, il pannello arrotolato PAR 4+ permette di **ottimizzare e ridurre gli scarti** in cantiere



REFERENZE PAR

4+

ISOVER PAR Nuovo
Residenziale



**Sotto il Monte
Giovanni XXIII
(BG)**

REFERENZE PAR 4+

ISOVER PAR Nuovo
Commerciale

Palmanova (UD)

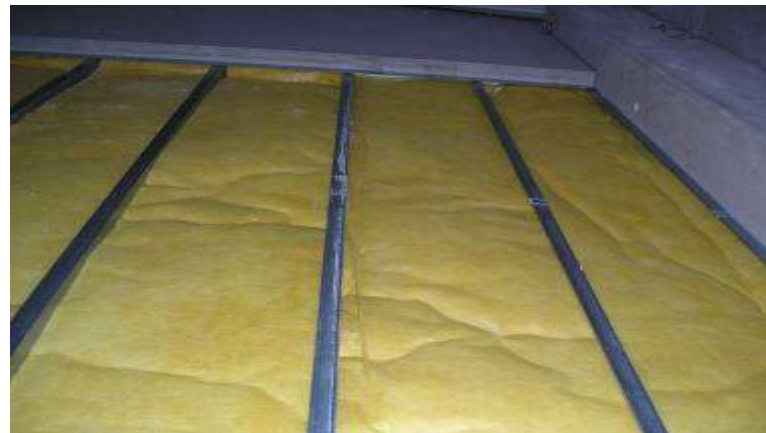


REFERENZE PAR

4+

ISOVER PAR Nuovo
Commerciale

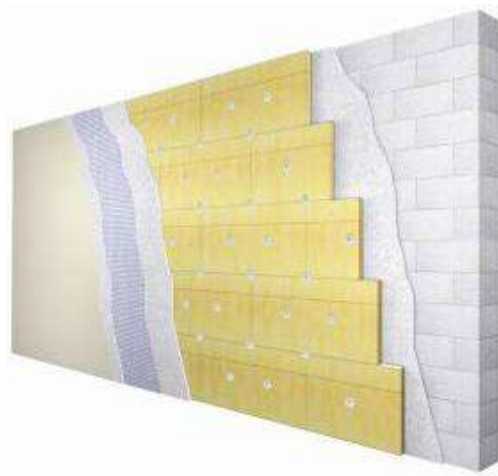
Palmanova (UD)





PARETI PERIMETRALI
ISOVER CLIMA34 G3
ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO
A CAPPOTTO

ISOVER CLIMA34 G3



PARETI PERIMETRALI
- CAPPOTTO

struttura in laterizio

PARETI PERIMETRALI
- CAPPOTTO

struttura in calcestruzzo
aerato autoclavato

PARETI PERIMETRALI
- CAPPOTTO

pareti perimetrali – cappotto
struttura in legno

Isover Clima34 G3

Finalmente un'opera
d'arte per tutte le case.
E per tutte le tasche.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

LA LANA DI VETRO



ISOLAMENTO TERMICO

The image features a decorative, ornate gold-colored frame. Inside the frame, there is a background image of a biscuit. The biscuit has the text "WHAT I CALL MUSIC" embossed on it. In the foreground, there is a large, stylized number "3" also embossed on the biscuit. The background of the biscuit image is a warm, golden-yellow color with a subtle pattern.

Conduttività termica: $\lambda =$
 $0,034 \text{ W/mK}$

A woman with dark hair tied back, wearing a white shirt, is shown in profile, sleeping peacefully with her eyes closed. She is leaning against a light-colored wall. The background is a large window offering a view of a city skyline with various buildings and a blue airplane flying in the sky. The entire scene is enclosed within a highly ornate, gold-colored picture frame with intricate floral and scrollwork designs.

ISOLAMENTO ACUSTICO

A handprint is formed by bright orange and yellow flames against a black background. The handprint is centered within a highly ornate, gold-colored frame with intricate floral and scrollwork patterns.

SICUREZZA

Euroclasse:

A2_{s1-d0}



Coeff. res. passaggio
vapore: $\mu = 1$

TRASPIRABILITÀ

Stabilità dimensionale: $< 1\%$



DURABILITÀ

IDROREPELENZA



Assorbim. d'acqua a breve periodo WS: $< 1 \text{ kg/mq}$

TEST E CERTIFICAZIONI



**Istituto per le Tecnologie
della Costruzione**
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese - Italy
tel: +39-02-8636.1 - Telefax: +39-02-86280368
e-mail: info@itc.cnr.it

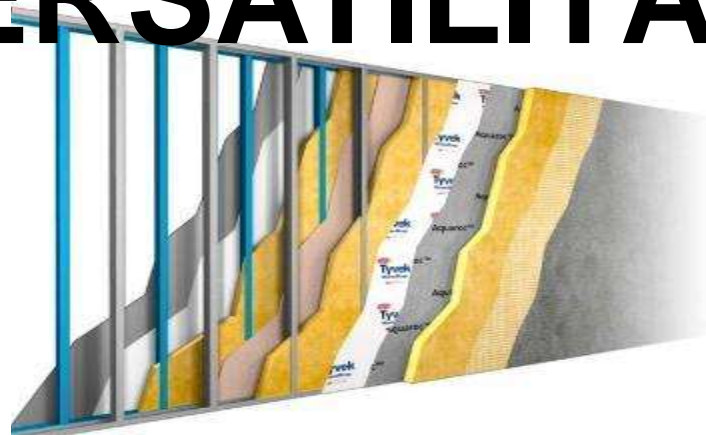
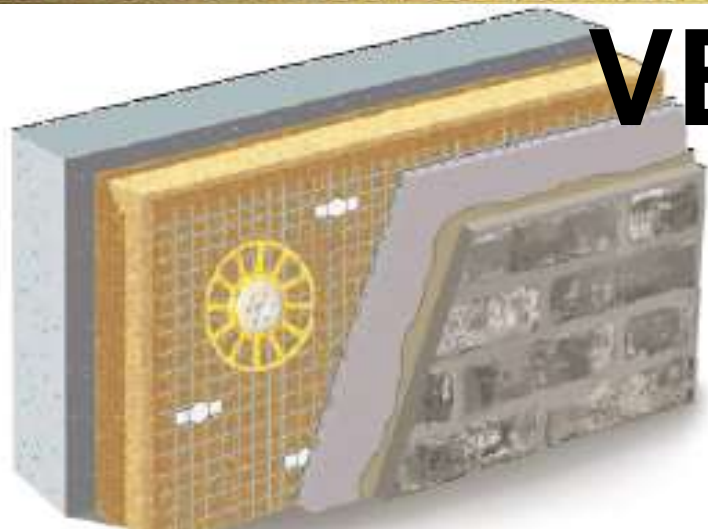


Valutazione Tecnica Europea

ETA 13/0329 del 15/12/15



VERSATILITÀ



weber.therm

**robusto
universal**

 **weber**
SAINT-GOBAIN

AQUAROC

PERFECTA

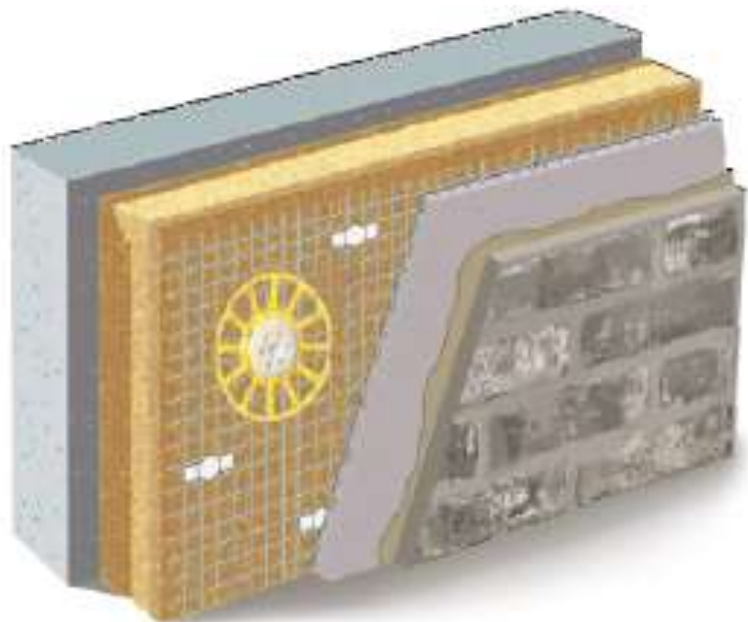


Gyproc

SAINT-GOBAIN

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

weber.therm **robusto universal**



weber
SAINT-GOBAIN



ISOVER
SAINT-GOBAIN

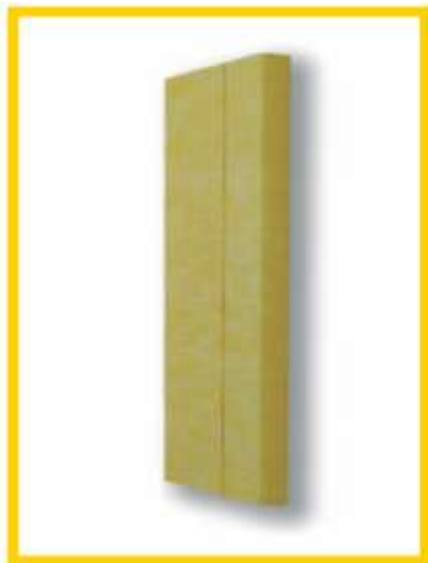
DA RICORDARE ISOVER CLIMA34 G3..... COSA C'È DI NUOVO?



$$\lambda = 0,034$$

NB. L'unico pannello da cappotto in lana minerale con questa prestazione

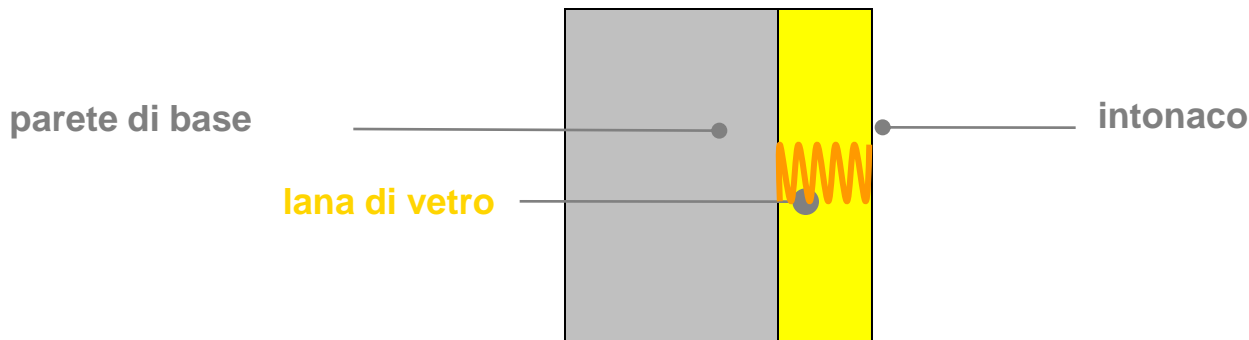
CARATTERISTICHE TECNICHE



Dimensioni:	0,60 x 1,20 m
Spessori:	40-50-60-80-100- 120-140-160-180- 200 mm
Densità ρ [kg/m ³]:	55
Conduktività termica a 10°C λ_D [W/(m.K)]:	0,034
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore:	$\mu = 1$
Resistenza a trazione parallela alle facce:	7,5 kPa
Resistenza a compressione per deformaz.del 10%	15 kPa
Reazione al fuoco (Euroclasse):	A2-s1,d0
Assorbimento all'acqua a breve periodo:	WS (< 1 kg/m2)

FONOIOLAMENTO AI RUMORI AEREI

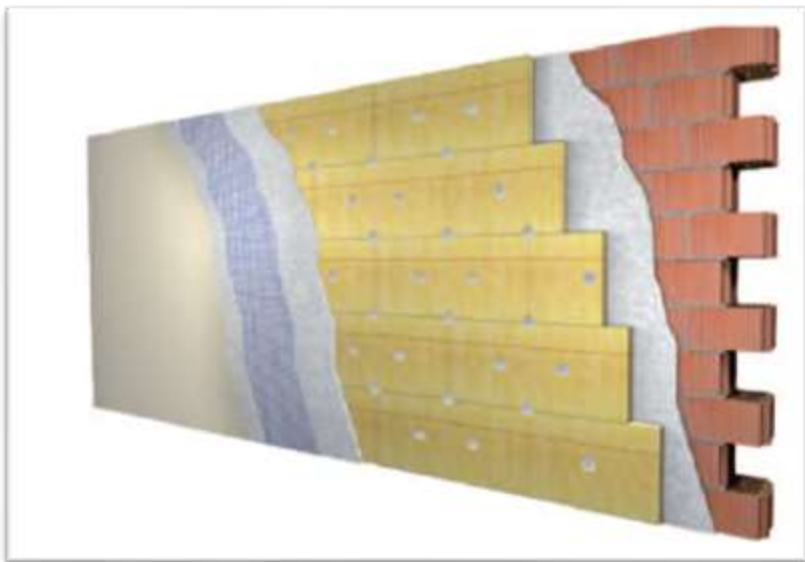
- ❖ Il sistema cappotto è assimilabile ad un sistema a pelle resiliente (lo strato addizionale è incollato direttamente alla parete di base senza montanti o correnti)
- ❖ La lana di vetro realizza un collegamento meccanico tra due strutture rigide e svolge un ruolo di molla (riferimento al sistema “massa-molla-massa”) smorzando l’energia sonora incidente grazie alla sua elasticità



- ❖ Rispetto alla prestazione acustica della parete di base R_{w0} , un cappotto in lana di vetro fornisce un miglioramento (incremento) dell’indice di fonoisolamento ΔR_w pari ad **almeno 0,5 dB/cm**
- ❖ Per alcuni materiali plastici (ad esempio, l’EPS standard) il valore di ΔR_w è **nullo e in alcuni casi può diventare negativo.**

FONOSOLAMENTO AI RUMORI AEREI

RAPPORTI DI PROVA **DELL'ISTITUTO GIORDANO** N°325047



parete singola con
mattoni alleggeriti 25 cm
+ ISOVER CLIMA34 G3

spessore CLIMA34 G3 (mm)	parete senza cappotto R_{w0} (dB)	parete con cappotto R_w (dB)	ΔR_w (dB)
80	54	60	+6

FONOSOLAMENTO AI RUMORI AEREI

RAPPORTI DI PROVA **DELL'ISTITUTO GIORDANO** N°325048

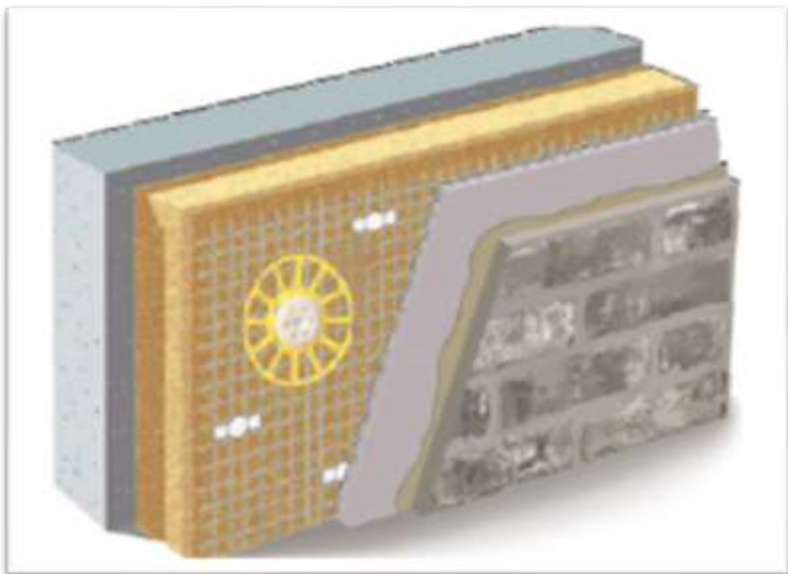


**parete doppia con
mattoni forati 120+80 mm
+ ISOVER CLIMA34 G3**

spessore CLIMA34 G3 (mm)	parete senza cappotto R_{w0} (dB)	parete con cappotto R_w (dB)	ΔR_w (dB)
80	55	59	+4

FONOSOLAMENTO AI RUMORI AEREI

RAPPORTI DI PROVA **DELL'ISTITUTO GIORDANO** N°325049

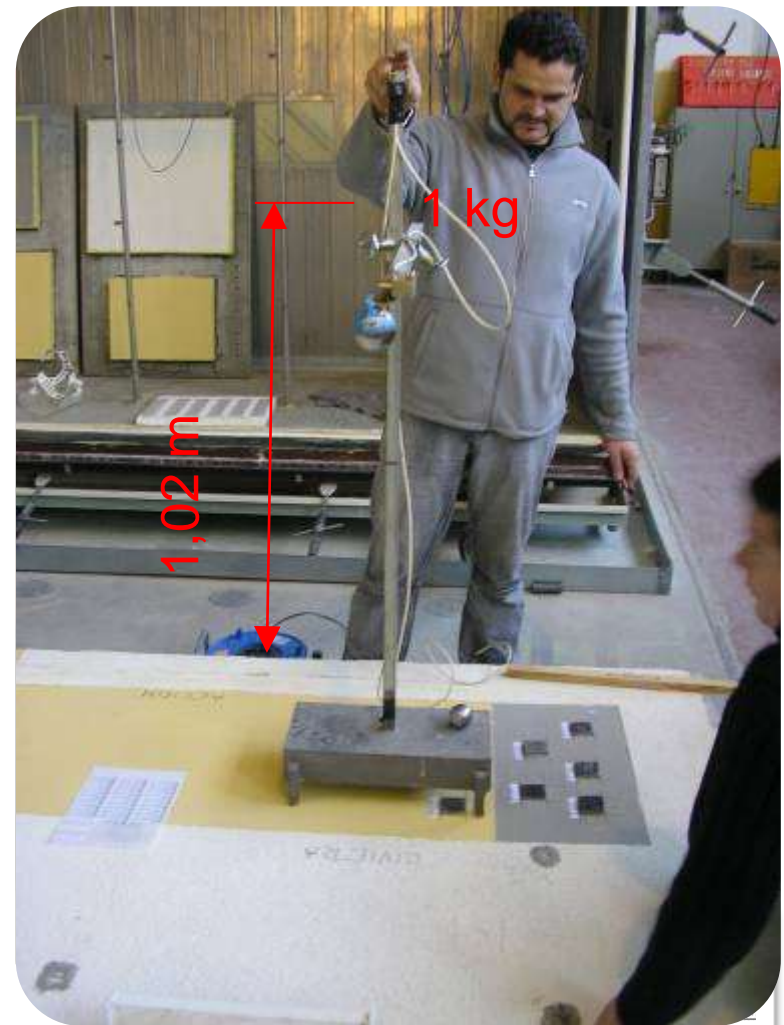


parete doppia con
mattoni forati 120+80 mm
+ ISOVER CLIMA34 G3

spessore CLIMA34 G3 (mm)	parete senza cappotto R_{w0} (dB)	parete con cappotto R_w (dB)	ΔR_w (dB)
80	55	57	+2

RESISTENZA ALL'IMPATTO

- ❖ La resistenza all'impatto del sistema cappotto viene condotta conformemente al punto 5.1.3.3.1 della norma europea ETAG 004
- ❖ Si prevede l'impatto sulla superficie del cappotto di una sfera d'acciaio di massa 1 kg, in caduta da una quota di 1,02 m



RESISTENZA ALL'IMPATTO

E' stato eseguito un confronto della resistenza all'impatto di due sistemi a cappotto identici ad eccezione della **tipologia del pannello isolante**

EPS (densità 20 kg/m³ –
compressione 100 kPa)

FESSURAZIONI

HARD BODY IMPACT
náraz tvrdého telesa'

10J

miesto	spôsob porušenia	príemer odtláčku [mm]
1	H2	30
2	H1	41
3	H1	32
4	H1	42
5	H1	48



place /miesto/ 1



place /miesto/ 2



place /miesto/ 3



place /miesto/ 4



place /miesto/ 5



place /miesto/ 3



place /miesto/ 4



place /miesto/ 5

HARD BODY IMPACT náraz tvrdého telesa		
10J		
place /miesto/	failure /porušenie/	diameter of the impact /priemer odtláčku/ [mm]
1	H3	45
2	H3	40
3	H3	40
4	H3	45
5	H3	34



place /miesto/ 1



place /miesto/ 2

CAPP8 G3(densità 75 kg/m³

compressione 25 kPa)

FESSURAZIONI TRASCURABILI

ISOVER
SAINT-GOBAIN

CAPPOTTO IN EPS CON SCARSA STABILITA' DIMENSIONALE



REFERENZE



REFERENZE



REFERENZE



SISTEMA “A CAPPOTTO” CON PANNELLI ISOVER CLIMA34

VANTAGGI APPLICATIVI

- ❖ **Facilità di taglio** dei pannelli rispetto ad altri materiali isolanti. Risulta più agevole contornare le discontinuità presenti (travi, spigoli, sporgenze) assicurando un’ottima tenuta termo-acustica
- ❖ L’elasticità dei pannelli facilita l’adattamento alle **irregolarità superficiali** della parete di base
- ❖ Il pannello è **più leggero** di altre tipologie isolanti come la fibra di legno o la lana di roccia. Ciò è particolarmente importante nel caso della posa di pannelli d’alto spessore
- ❖ L’elasticità dei pannelli facilita l’adattamento alle **superfici curve.**

REFERENZE



Cogoleto (GE)

MULTI-COMFORT HOUSE

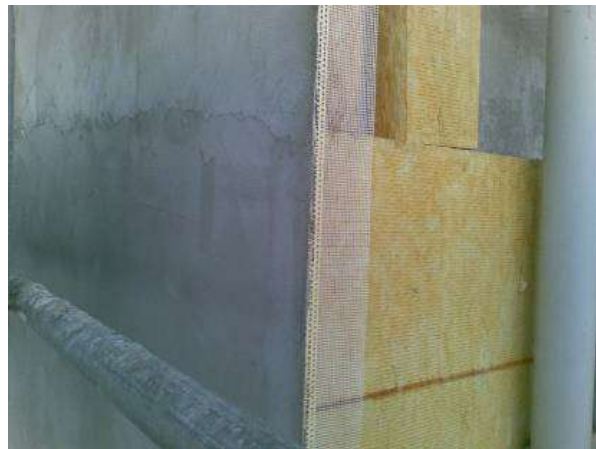
con CAPP8 G3

Sp. 140 + 120 mm 160 m²

Nuovo Residenziale



REFERENZE



Milano (MI)

CAPP8 90 mm

5.000 m²

Torre Residenziale

Altezza 80 m

REFERENZE



Lodi



CAPP8 G3 100 mm

11.000 m²

Ristrutturazione Ospedale

Milano

CAPP8 G3 60 mm

4.500 m²

Ristrutturazione Sede SG



REFERENZE ISOVER



Buchberg



CAPP8 G3 160 mm

400 m², struttura in legno

Nuovo Albergo

REFERENZE ISOVER CLIMA34 G3



Casa in legno - Santa Vittoria d'Alba (CN)

REFERENZE ISOVER CLIMA34 G3

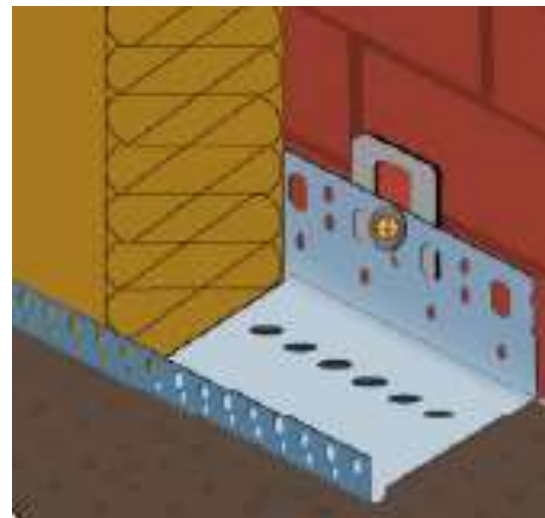


Casa in legno - Santa Vittoria d'Alba (CN)

SCHEMA APPLICATIVO (1/7)

PROFILI DI PARTENZA

Posare un profilato pressopiegato in lega di alluminio, fissato per mezzo di tasselli ad espansione, con funzione di allineamento e contenimento del sistema isolante.
Allo scopo di consentire la fuoriuscita di eventuali infiltrazioni d'acqua o della condensa interstiziale, utilizzare un profilo di base con il lato inferiore forato.



SCHEMA APPLICATIVO (2/7)

INCOLLAGGIO DEI PANNELLI

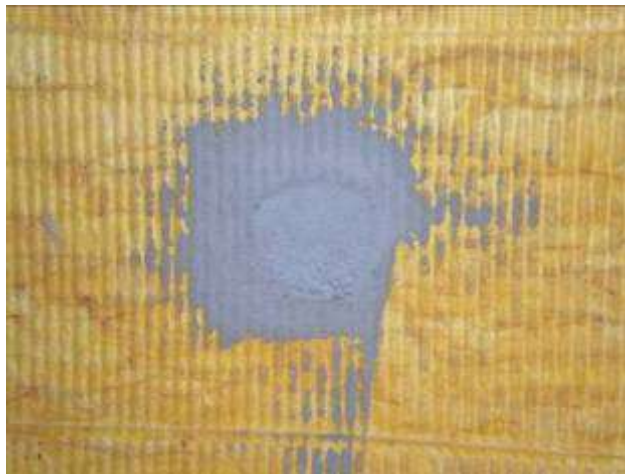
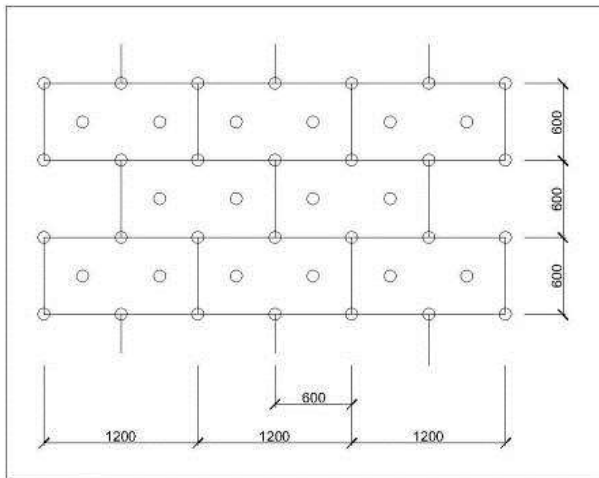
Si utilizza un adesivo cementizio (o similare) steso sui bordi e in 2-3 punti al centro, avendo cura di non sporcare i fianchi dei pannelli con adesivo in eccesso. I pannelli vanno installati con la faccia marcata (rigata) orientata verso l'esterno.



SCHEMA APPLICATIVO (3/7)

FISSAGGIO MECCANICO CON TASSELLI AD ESPANSIONE

Numero indicativo 4 a pannello: uno in corrispondenza delle intersezioni tra pannelli e due aggiuntivi al centro (il numero esatto varia da progetto a progetto e dipende dalla massima depressione del vento e dal materiale costituente la parete di base).



FISSAGGIO MECCANICO CON TASSELLI AD ESPANSIONE

- ❖ Per spessori dell'isolante fino a 120 mm possono essere impiegati indistintamente tasselli ad espansione con CHIODO o a VITE.
- ❖ Per spessori dell'isolante superiori a 120 mm si consiglia di utilizzare tasselli ad espansione a VITE, che garantiscono un ancoraggio più graduale e preciso.



SCHEMA APPLICATIVO (5/7)

RASATURA E RETE D'ARMATURA

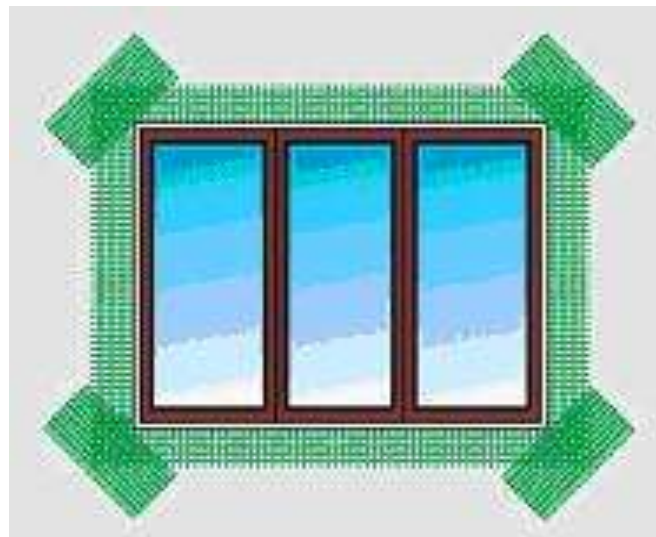
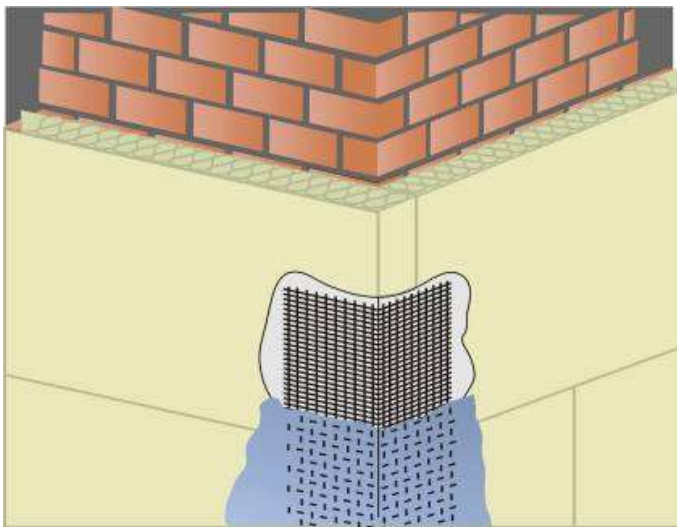
Prima mano di rasante traspirante cementizio (o similare) annegando la rete.
Seconda mano di rasante dopo asciugatura della prima mano.



Rete di rinforzo: 150-160 g/m² – alcaliresistente – dimensioni indicative maglia 4x4 mm

SCHEMA APPLICATIVO (6/7)

RASATURA E RETE D'ARMATURA – PUNTI SINGOLARI



- ❖ Si consiglia di annegare ulteriori pezzi di rete con inclinazione 45° in corrispondenza degli spigoli
- ❖ Procedere alla rettifica degli angoli applicando i profili paraspigolo.

SCHEMA APPLICATIVO (7/7)

FINITURA (RIVESTIMENTO)



- ❖ Prevedere un rivestimento in pasta traspirante e idrorepellente, di tipo **silossanico**
- ❖ Si suggerisce di impiegare rivestimenti in versione risanante antimuffa ed antialga.



ERRORI APPLICATIVI E CONSEGUENZE

**INCOLLAGGIO NON CONFORME
INSUFFICIENTE
TROPPO RAPIDA**



NUMERO DI TASSELLI INSUFFICIENTE



RETE SUPERFICIALE



ASSENZA DELLA RETE DI ARMATURA NEGLI ANGOLI DELLE APERTURE



IL PERICOLO DI UNA POSA ERRATA





Claudio LEO

Technical Service Engineer Isover
Email: claudio.leo@saint-gobain.com