

*Benvenuto*

*in*

ACADEMY

SAINT-GOBAIN

# I RELATORI TECNICI



**Vittorio Benbanaste**  
*Referente Tecnico Weber e Roofing*  
[vittorio.benbanaste@saint-gobain.com](mailto:vittorio.benbanaste@saint-gobain.com)  
+39 335 709 5470



**Giuseppe Deligio**  
*Referente tecnico W&C*  
[giuseppe.deligio@saint-gobain.com](mailto:giuseppe.deligio@saint-gobain.com)  
+39 335 143 7203



# Polo tecnologico per il mercato delle costruzioni in Italia

Approccio integrato di sistemi e soluzioni multimateriali prodotti per il **90%** in **Italia**



▲ PRODOTTI PER LA COSTRUZIONE



● MATERIALI INNOVATIVI HIGH PERFORMANCE SOLUTIONS



SAINT-GOBAIN in Italia

2.100 dipendenti

1,1 miliardi € fatturato 2023

42 siti

SAINT-GOBAIN nel mondo

76 Paesi

100 TOP 100 società più innovative al mondo

160 mila dipendenti

400 brevetti registrati ogni anno

47,9 miliardi € fatturato totale 2023

450 milioni € investimenti R&S ultimo anno



SISTEMI A SECCO IN  
GESSO RIVESTITO,  
PROTEZIONE PASSIVA  
DAL FUOCO, INTONACI E  
RASANTI A BASE GESSO



ISOLANTI TERMICI E  
ACUSTICI IN LANA DI  
VETRO O MINERALE,  
MEMBRANE BITUVER  
IMPERMEABILIZZANTI



IMPERMEABILIZZAZIONI,  
ISOLAMENTO TERMICO,  
POSA ORIZZONTALE,  
RIPRISTINO CLS E  
CONSOLIDAMENTO



SOLUZIONI PRESTAZIONALI  
IN VETRO PER INTERNI,  
ESTERNI ED APPLICAZIONI  
SPECIALI



ACCESSORI PER IL  
VETRO AD ALTO VALORE  
TECNOLOGICO,  
PARPETTI, PENSILINE E  
SISTEMI DI  
ANCORAGGIO

# INTERVENTI DI ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO

Soluzioni conformi ai requisiti richiesti dalla RTV

# RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA



# SISTEMI A CAPPOTTO

Il **SISTEMA A CAPPOTTO** viene utilizzato ormai da diversi decenni come rivestimento dall'esterno di facciate nuove o in ristrutturazione allo scopo di:

**MIGLIORARE LA PRESTAZIONE TERMICA DELLE PARETI PERIMETRALI**



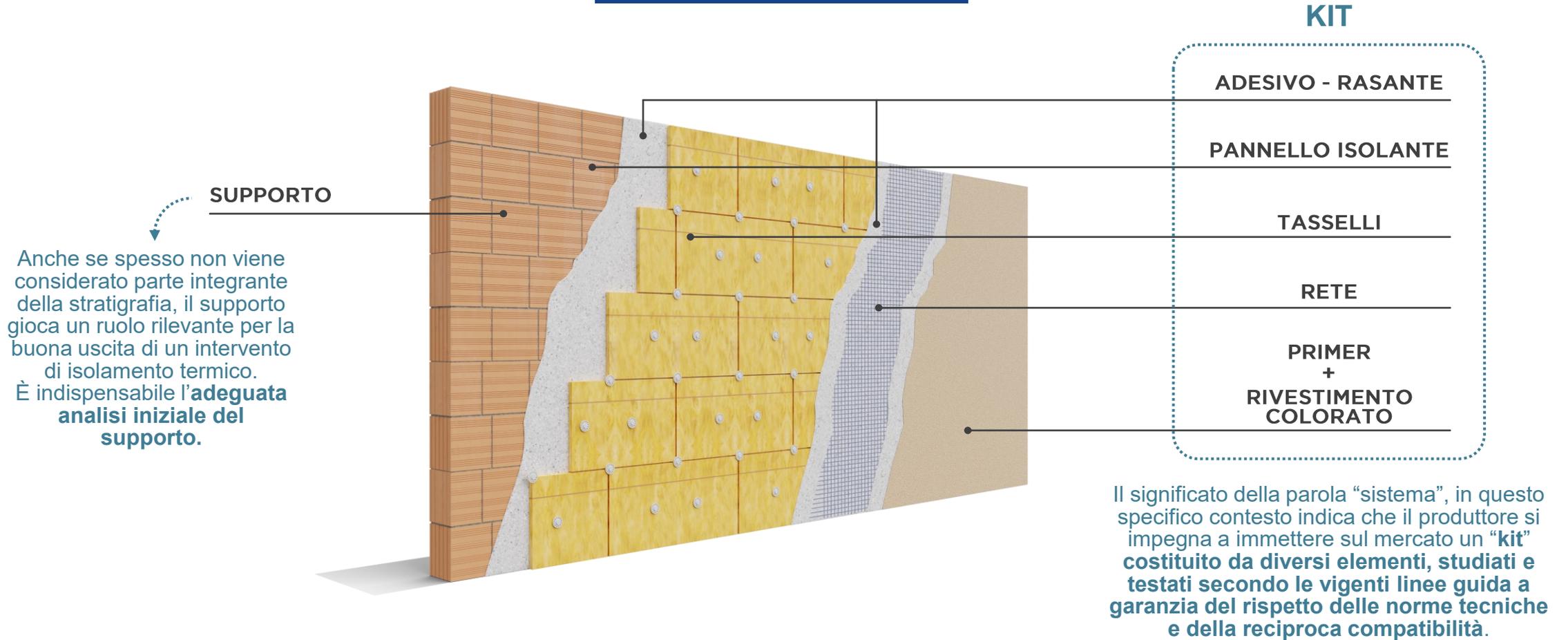
Requisiti fondamentali per garantire un **CAPPOTTO DI QUALITÀ**

**SISTEMI CERTIFICATI**

**PROGETTAZIONE E POSA A REGOLA D'ARTE**

# SISTEMA A CAPPOTTO

## SISTEMA CERTIFICATO



# ISOLAMENTO TERMICO



Oltre che per origine e composizione, i materiali isolanti si distinguono per le loro **proprietà termofisiche**. La prestazione degli isolanti è influenzata da vari fattori tra cui:

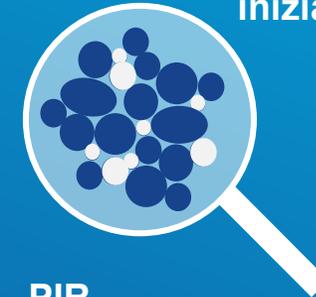
- **conducibilità termica**  $\lambda$  (W/mK)
- **calore specifico** (J/kg)
- **massa volumica** (kg/m<sup>3</sup>)
- **reazione al fuoco**
- **fattore di resistenza igroscopica** ( $\mu$ )
- **costante di attenuazione acustica** (dB/m)
- **assorbimento acustico** ( $\alpha_w$ )

# LANA MINERALE

	LANA MINERALE	PIR EPS XPS
ISOLAMENTO TERMICO	●●●●●●●●	●●●●●●●●
ISOLAMENTO ACUSTICO	●●●●●●●●	●●●●●●●●
TRASPIRABILITÀ	●●●●●●●●	●●●●●●●●
IDROREPELLENZA	●●●●●●●●	●●●●●●●●
RESISTENZA A COMPRESSIONE	●●●●●●●●	●●●●●●●●
LAVORABILITÀ	●●●●●●●●	●●●●●●●●
REAZIONE AL FUOCO	●●●●●●●●	●●●●●●●●

## DIFFERENZE AL MISCROSCOPIO

Il  $\lambda$  peggiora negli anni; cresce fino al 45% rispetto al valore iniziale dichiarato



PIR,  
EPS, XPS

VS

Lana  
MINERALE

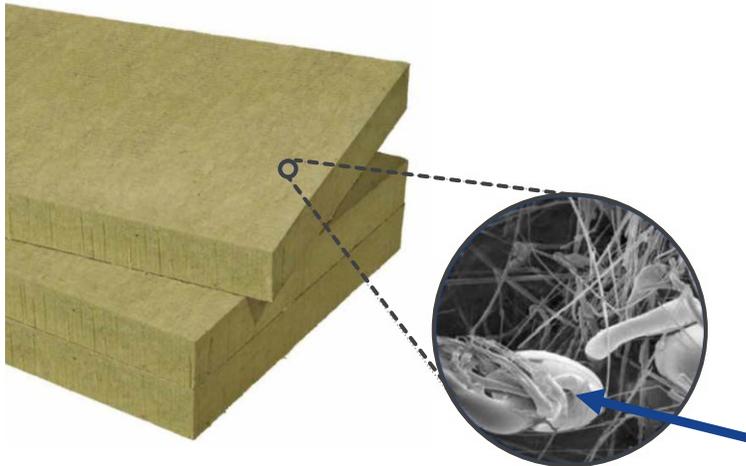


Il  $\lambda$  è un valore stabile che rimane **INALTERATO NEL TEMPO**

# LANA DI ROCCIA E LANA DI VETRO

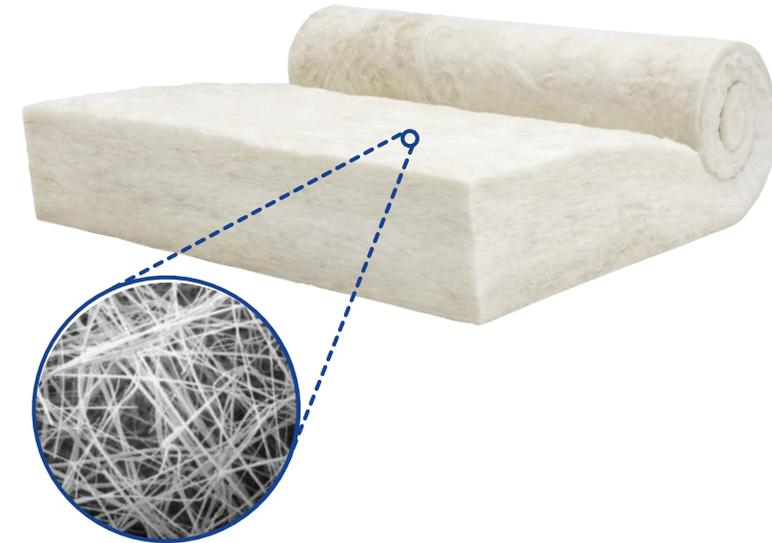
## LANA DI ROCCIA

- Fibre **irregolari**
- **Diametro maggiore e irregolare** anche a livello di singola fibra
- Elevata **presenza di materiale non fibrato** (25-28%) che non contribuisce né alle prestazioni termiche né acustiche



### CONFORMAZIONE DELLE FIBRE:

- Fibre **regolari**
- **Diametro inferiore ed omogeneo**
- **Assenza di materiale non fibrato**



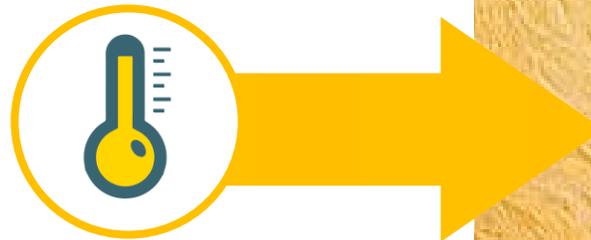
**SHOTS:** questo accumulo di **materiale non fibrato** conferisce **peso** al materiale ma **non contribuisce** a migliorare le prestazioni tecniche del prodotto

# LANA DI VETRO

UNA BARRIERA PER IL CALORE E IL RUMORE

La porosità unita alla flessibilità dei materiali smorza anche le onde sonore, assicurando l'isolamento dai rumori esterni e interni anche generati dal calpestio sui pavimenti e permettendo di ottimizzare l'**ACUSTICA** interna degli ambienti (comfort acustico)

L'intreccio di fibre di vetro crea una complessa struttura porosa in grado di trattenere l'aria che forma un vero e proprio "cuscino" isolante, limitando sensibilmente gli scambi di **TEMPERATURA** tra gli ambienti separati dalla lana di vetro



# LANA DI VETRO

## SALUBRITÀ

A garanzia delle caratteristiche di biosolubilità delle proprie produzioni, SAINT-GOBAIN ha aderito al **marchio Europeo EUCEB (European Certification Board for Mineral Wool Products)**



La lana di vetro utilizza un **legante** che combina componenti organici e vegetali per ridurre ulteriormente la formaldeide e le emissioni di VOC



La struttura della lana di vetro garantisce un' **elevata traspirabilità** dell'isolante al fine di **evitare fenomeni di condensa**



La lana di vetro G3 si prende cura dell'ambiente dall'inizio alla fine del suo ciclo di vita. È prodotta con il **95% di materie prime naturali** e riciclate (sabbia e 80% vetro riciclato), ed è **riciclabile al 100%**



# REAZIONE AL FUOCO

FOCUS

IL COMPORTAMENTO AL FUOCO DI UN SISTEMA A CAPPOTTO È CARATTERIZZATO DAL PARAMETRO DI REAZIONE CHE RAPPRESENTA IL SUO GRADO DI PARTECIPAZIONE NELLO SVILUPPO DELL'INCENDIO.



## NORMA DI RIFERIMENTO EN 13501-1

LA NORMA PREVEDE LA SUDDIVISIONE IN 7 CLASSI PRINCIPALI (EUROCLASSI)

**A1 A2 B C D E F**

E IN SOTTOCLASSI:

Relative alla produzione dei fumi, **SMOKE**

**s1**  
PRODUZIONE  
LIMITATA DI FUMO

**s2**  
PRODUZIONE  
TOTALE DI FUMO

**s3**  
PRODUZIONE  
ELEVATA DI FUMO

Relative gocciolamento, **DROPPING**

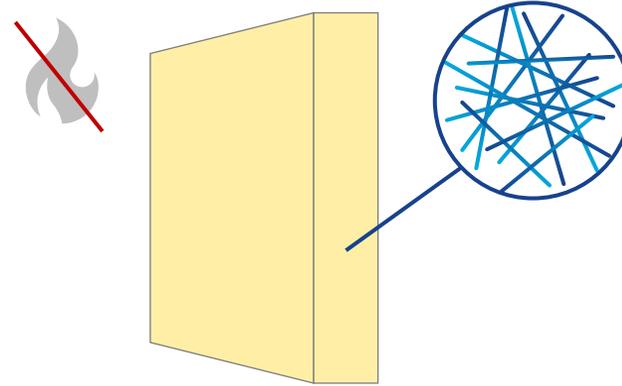
**d0**  
ASSENZA DI  
GOCCE ARDENTI

**d1**  
PRESENZA DI  
GOCCE ARDENTI  
PER TEMPO  
LIMITATO

**d2**  
PRESENZA DI  
GOCCE ARDENTI  
PER TEMPO NON  
LIMITATO

# REAZIONE AL FUOCO

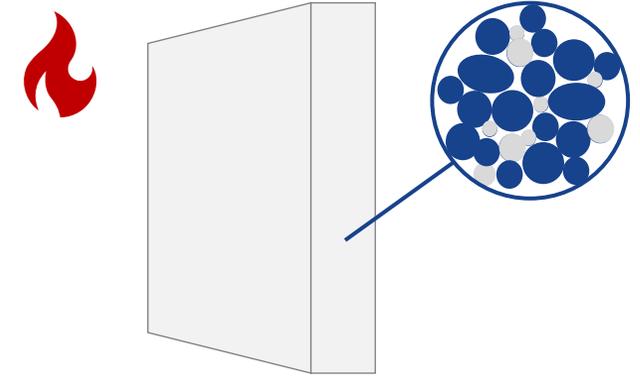
## ISOLANTI INCOMBUSTIBILI



Lane minerali:  
**LANA DI VETRO**  
**LANA DI ROCCIA**

**A1 o A2,s1-d0**  
di REAZIONE AL FUOCO

## ISOLANTI COMBUSTIBILI



Isolanti sintetici:  
**EPS, XPS, PIR,**  
**RESINA FENOLICA**

**B, C, D, E, F**  
di REAZIONE AL FUOCO

### Uso

FACCIATA

**NESSUNA LIMITAZIONE ✓**

**AMMESSI CON LIMITAZIONI !**

FASCE DI SEPARAZIONE

**NESSUNA LIMITAZIONE ✓**

**VIETATI ✗**

ZONE DI PROTEZIONE

**NESSUNA LIMITAZIONE ✓**

**VIETATI ✗**

# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI FACCIATE

**FACCIATE** edifici **SA** ( $-1 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$ ):

**NON** sono richiesti requisiti di resistenza al fuoco

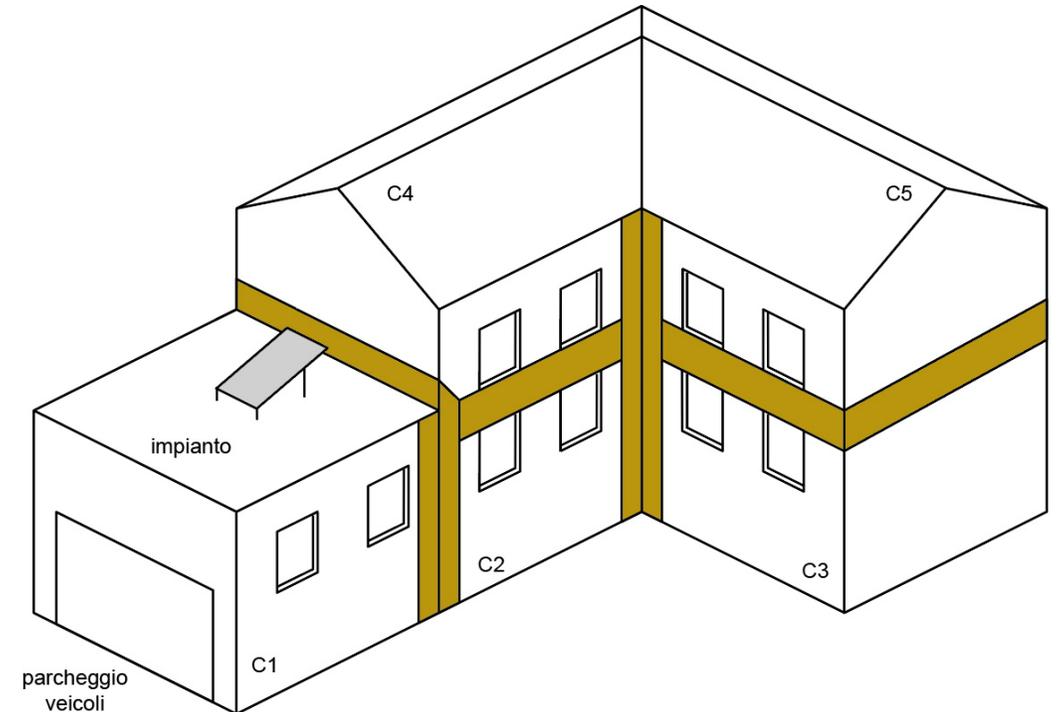
**FACCIATE** edifici **SB** ( $12 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$ )

**FACCIATE** edifici **SC** ( $h > 24 \text{ m}$ )

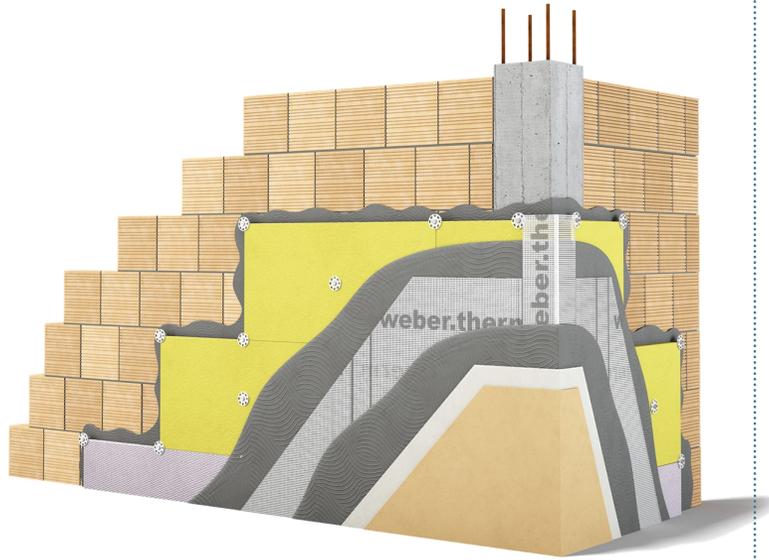
Devono essere realizzate le **FASCE DI SEPARAZIONE** in corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione orizzontale e verticale nelle **FACCIATE SEMPLICI** e nelle **CURTAIN WALLING**.

### FASCE DI SEPARAZIONE (sviluppo $\geq 1 \text{ m}$ )

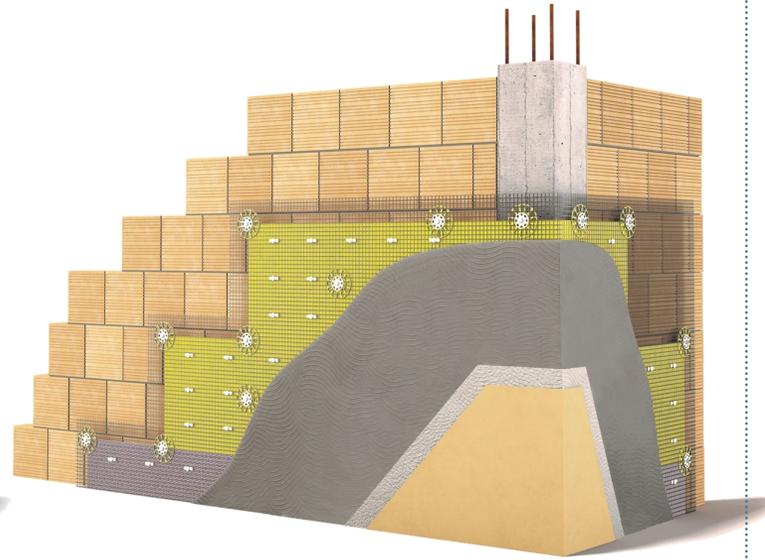
- realizzate con materiali in classe di reazione al fuoco **non inferiore a A2-s1,d0**;
- costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i) – requisito che deve essere soddisfatto dalla parete di base



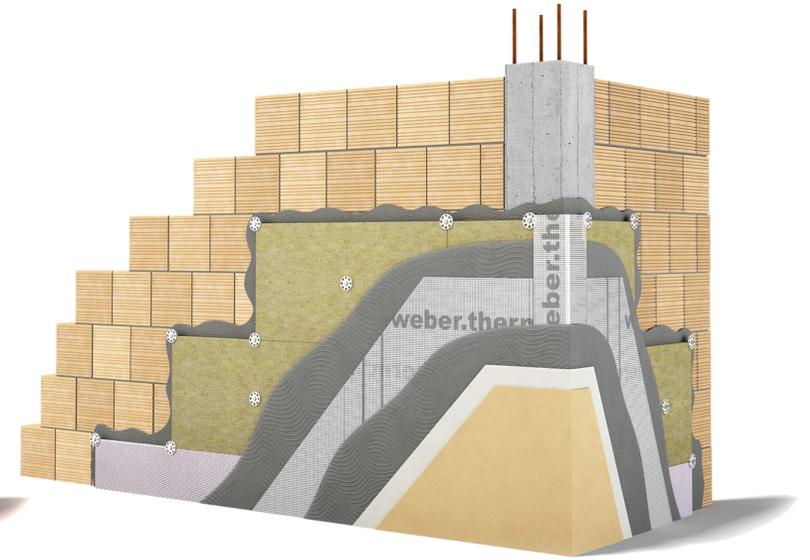
# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN



Isolamento a cappotto in lana di vetro  
webertherm comfort G3



Isolamento a cappotto in lana di vetro/roccia  
webertherm Robusto Universal



Isolamento a cappotto in lana di roccia  
webertherm prestige

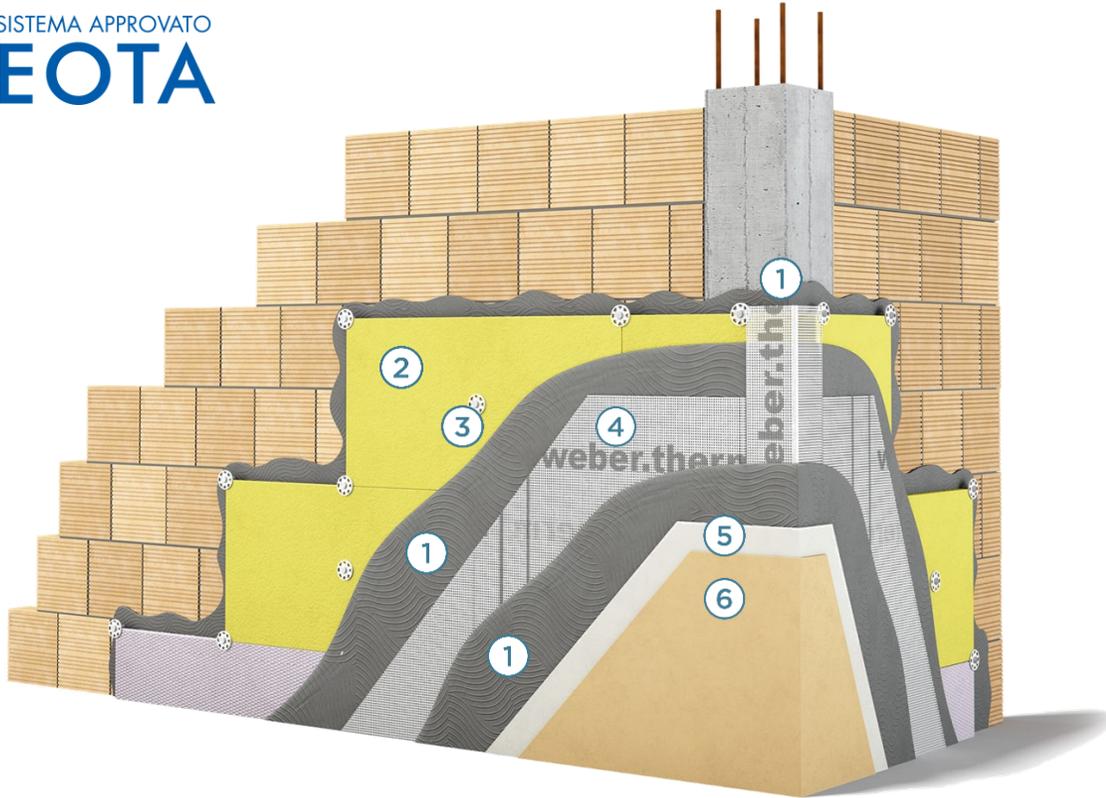
Soluzioni **CONFORMI** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure  
d'ambito edifici civili

Soluzioni che **NON NECESSITANO** di fasce di separazione

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## WEBERTHERM COMFORT G3

SISTEMA APPROVATO  
**EOTA**



① ADESIVI-RASANTI

② PANNELLI

LANA DI VETRO - **webertherm LV034**



Conduttività termica |  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$

Traspirabilità |  $\mu = 1$

Reazione al fuoco | **A2-s1, d0**

③ TASSELLI

④ RETI

⑤ ⑥ PRIMER E RIVESTIMENTI COLORATI

### REAZIONE AL FUOCO DEL SISTEMA

**A2-s1, d0 - KIT**

Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV  
Chiusure d'ambito edifici civili

Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione



TRASPIRABILITÀ



RESISTENZA  
AL FUOCO



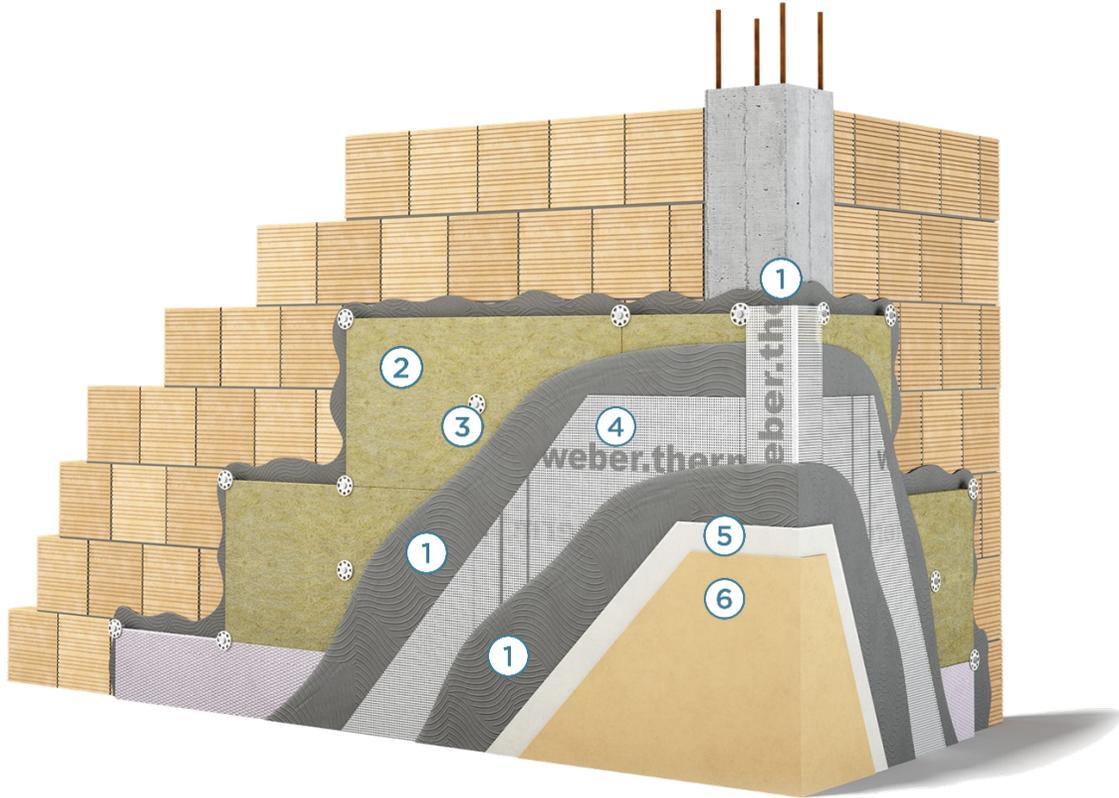
ISOLAMENTO  
ACUSTICO



SOSTENIBILITÀ  
AMBIENTALE

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## WEBERTHERM PRESTIGE



① ADESIVI-RASANTI

② PANNELLI

LANA DI ROCCIA - **webertherm RP20**



Conduttività termica |  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$

Traspirabilità |  $\mu = 1$

Reazione al fuoco | **A1**

③ TASSELLI

④ RETI

⑤ ⑥ PRIMER E RIVESTIMENTI COLORATI

### REAZIONE AL FUOCO DEL SISTEMA

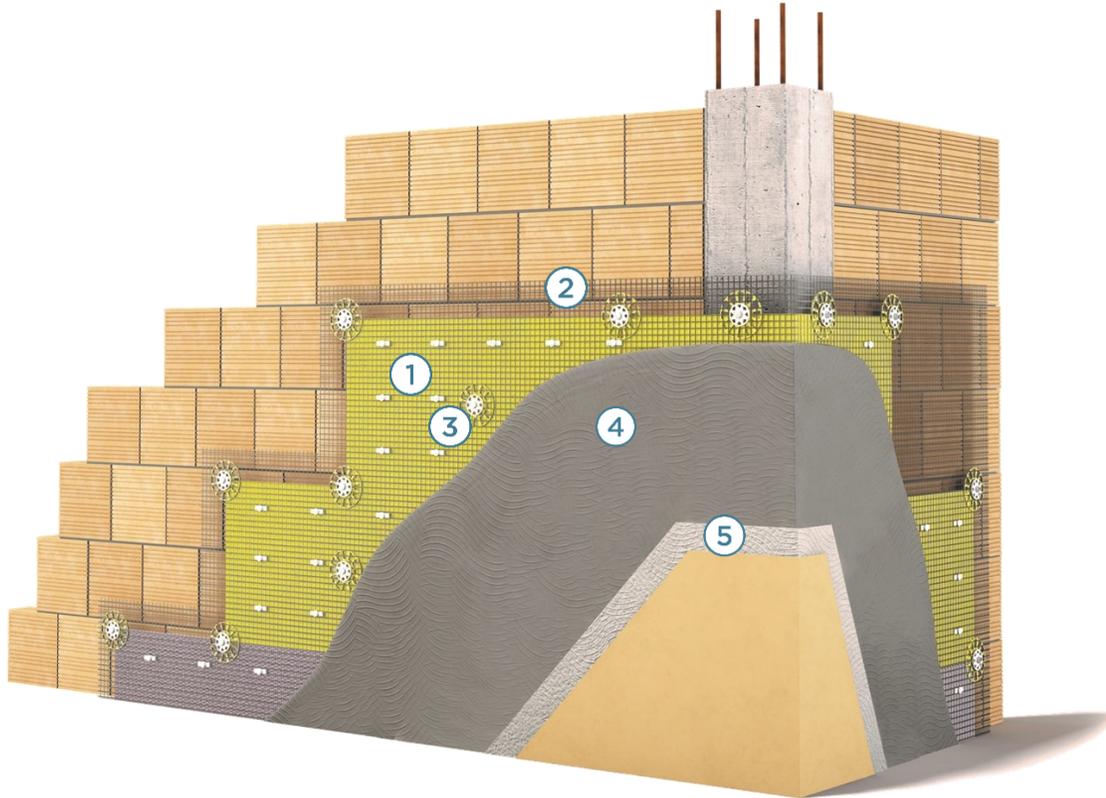
**A2-s1, d0 - KIT**

Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV  
Chiusure d'ambito edifici civili  
Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione



# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## WEBERTHERM ROBUSTO UNIVERSAL



### ① PANNELLI



Lana di vetro e roccia

Sughero

EPS bianco e grigio

XPS

Resina fenolica

### ② RETE IN ACCIAIO ZINCATO

### ③ SISTEMI DI FISSAGGIO

### ④ INTONACI SPECIALI

### ⑤ ELEMENTI DI FINITURA

## REAZIONE AL FUOCO DEL SISTEMA con la LANA DI VETRO

**A2-s1, d0 - KIT**

Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV  
Chiusure d'ambito edifici civili  
Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione



RESISTENZA  
MECCANICA



TRASPIRABILITÀ



RESISTENZA  
AL FUOCO

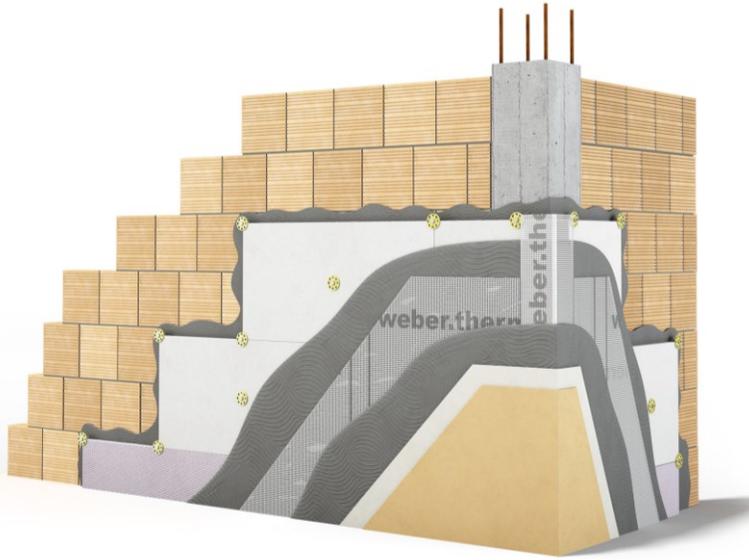


ISOLAMENTO  
ACUSTICO

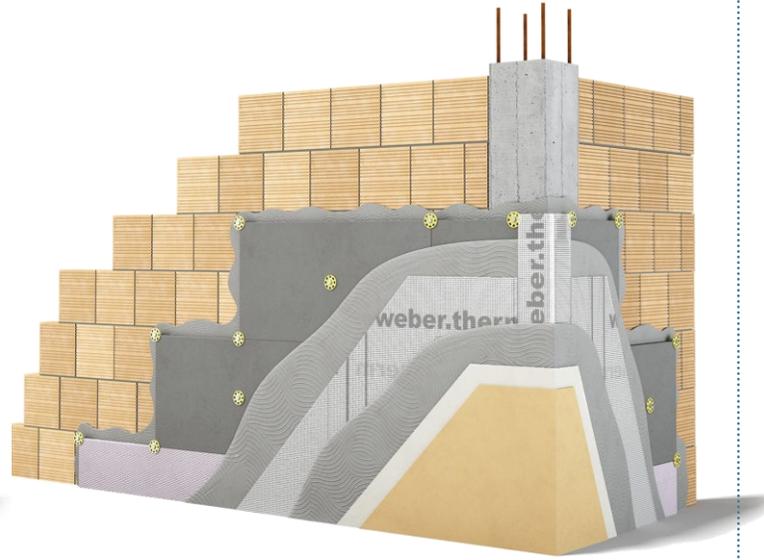


SOSTENIBILITÀ  
AMBIENTALE

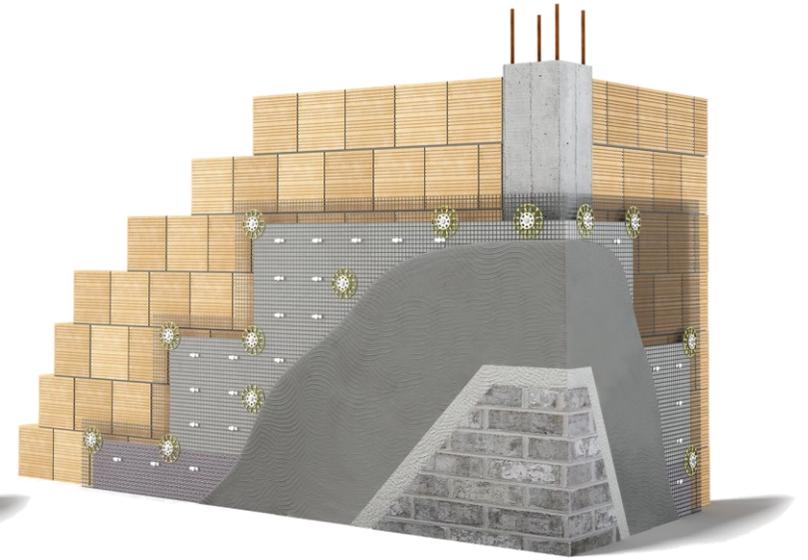
# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN



Isolamento a cappotto  
in EPS bianco  
webertherm family white



Isolamento a cappotto  
in EPS grafitato  
webertherm family black



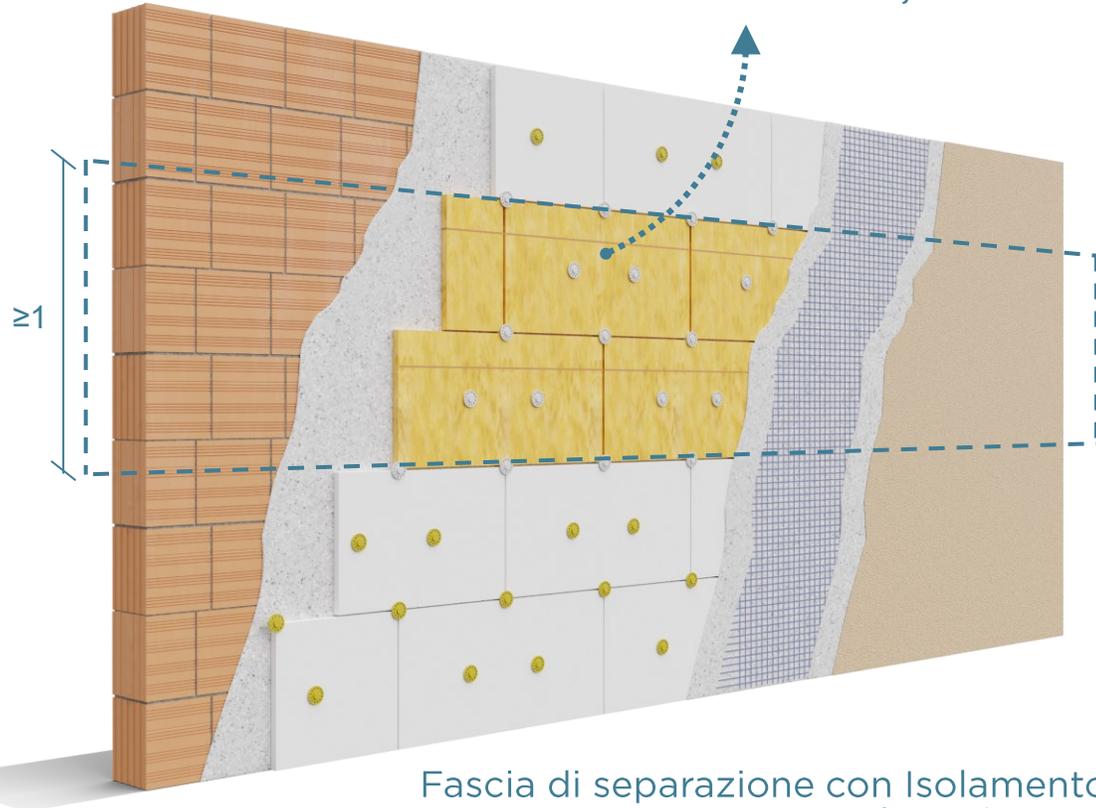
Isolamento a cappotto con isolante  
diverso dalla lana minerale  
webertherm Robusto Universal

Soluzioni **CONFORMI** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure  
d'ambito edifici civili

Soluzioni che **NECESSITANO** di fasce di separazione

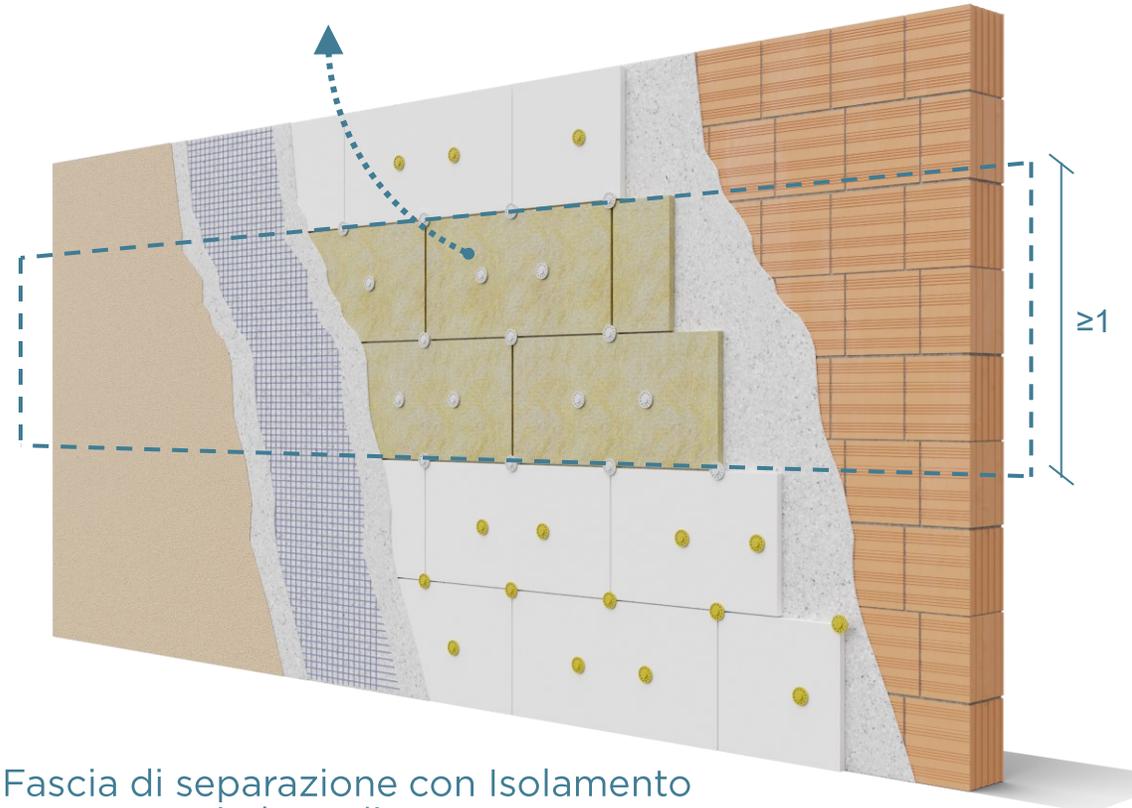
# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

LANA DI VETRO  
webertherm LV034  
Reaz al fuoco: **A2-s1,d0**



Fascia di separazione con Isolamento  
a cappotto in lana di vetro  
**webertherm comfort G3**

LANA DI ROCCIA  
webertherm RP20  
Reaz al fuoco: **A1**



Fascia di separazione con Isolamento  
a cappotto in lana di vetro  
**webertherm prestige**



# COMPLESSO TOLSTOJ

Milano | Aprile 2024



## SOLUZIONE SAINT-GOBAIN

Sistema di isolamento esterno a cappotto **webertherm comfort G3** applicato come rivestimento nelle porzioni di facciata in cui era previsto uno spessore di 14 cm e posato utilizzando tutti i componenti del ciclo applicativo Saint-Gobain Italia, per garantire prestazioni termo-acustiche di altissimo livello e massimo rispetto dell'ambiente.

Nelle zone a piano terra, posa del sistema **webertherm robusto universal**, costituito da comodi e prestazionali pannelli in **EPS** che garantiscono comfort abitativo e grande facilità di posa



# “MARGHERITA HACK”

Scuola primaria | Gaiano (PR) | Marzo 2024



## SOLUZIONE SAINT-GOBAIN

Isolamento esterno a cappotto **webertherm robusto universal**, un sistema Saint-Gobain Italia che sfrutta le proprietà dei pannelli in lana di vetro **webertherm LV034**, altamente fonoassorbenti e traspiranti, ignifughi ed idonei ai criteri minimi ambientali (decreto CAM).

# LE TORRI DI SANT'AMBROGIO

Monza (MB) | Febbraio 2021



## SOLUZIONE SAINT-GOBAIN

Sistema per l'isolamento termo-acustico delle **facciate Isover Clima34 G3**, naturale e traspirante, costituito da pannelli in lana di vetro G3 ad alta densità, idrorepellenti, estremamente fonoassorbenti e durevoli nel tempo, con un'ottima reazione al fuoco ed una grande facilità di taglio.

Negli ultimi due piani del complesso isolamento esterno **webertherm robusto universal**, una soluzione Saint-Gobain Italia versatile e facile da applicare, che coniuga le alte performance di un sistema a cappotto con la solidità di una muratura tradizionale.

# INTERVENTI DI ISOLAMENTO TERMICO IN COPERTURA

Soluzioni conformi ai requisiti richiesti dalla RTV

# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI COPERTURE

edifici **SA** ( $-1 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$ ):

**NON** sono richiesti requisiti di resistenza al fuoco

edifici **SB** ( $12 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$ )

devono essere realizzate le **FASCE DI SEPARAZIONE** in corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione orizzontale e verticale sulla copertura.

**FASCE DI SEPARAZIONE** (sviluppo  $\geq 1 \text{ m}$ ) che devono avere:

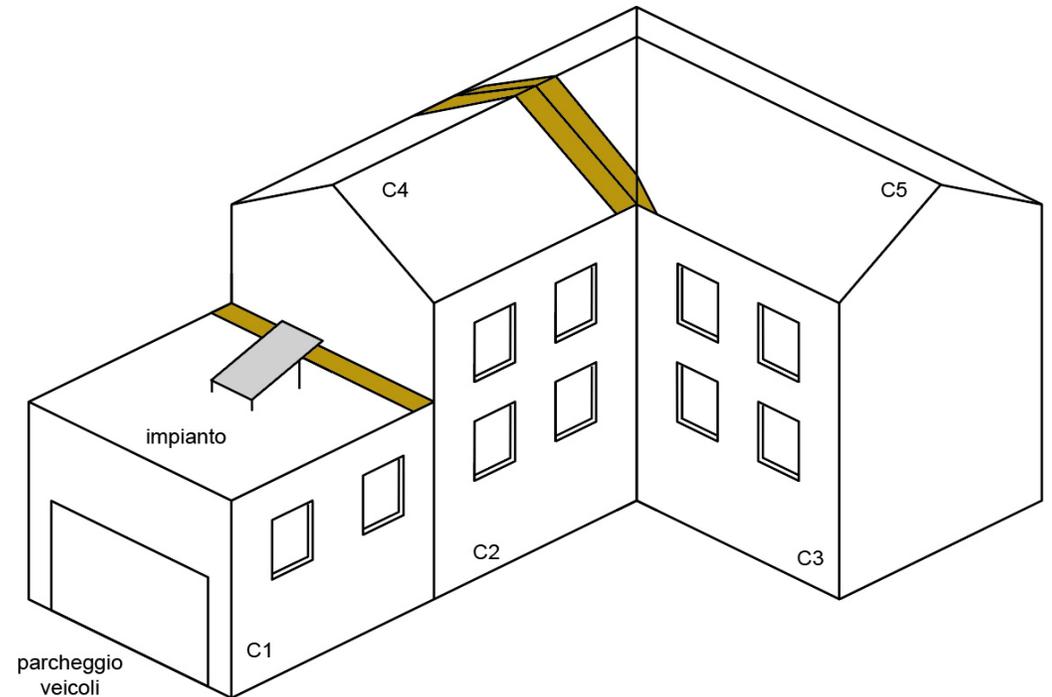
- classe di comportamento al fuoco esterno  $B_{\text{ROOF}}(t2)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t3)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t4)$
- oppure essere di classe di **resistenza al fuoco EI 30**

edifici **SC** ( $h > 24 \text{ m}$ )

devono essere **interamente realizzate** con le seguenti caratteristiche:

- classe di comportamento al fuoco esterno  $B_{\text{ROOF}}(t2)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t3)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t4)$
- oppure essere di classe di **resistenza al fuoco EI 30**

Nota: come già descritto in precedenza, **non sono richiesti requisiti di REAZIONE AL FUOCO**



# MEMBRANE TAGLIAFUOCO

## CERTIFICAZIONE $B_{ROOF}$

Massima possibili in una scala da  $F_{ROOF}$  a  $B_{ROOF}$



CERTIFICAZIONE	METODO DI PROVA
t1	Tizzone ardente
t2	Tizzone + Vento
t3	Tizzone + vento + fonte di calore esterna
t4	A due stadi: tizzone + vento + fonte di calore esterna

*\*i metodi t1, t3 e t4 sono validi solamente sulla stratigrafia certificata*

# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI COPERTURE

---

### VANTAGGI SISTEMI IMPERMEABILIZZAZIONE / ISOLANTI IN LANA MINERALE SAINT-GOBAIN

I sistemi Saint-Gobain per l'impermeabilizzazione delle coperture certificati  $B_{ROOF} (t2)$  risultano **SEMPRE CONFORMI AI REQUISITI MINIMI** previsti dalla **RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili** e **IDONEI** per la realizzazione delle **fasce di separazione** in edifici di tipo **SB** o dell'intera superficie in edifici di tipo **SC**.

L'utilizzo per l'intera superficie di soluzioni certificate  $B_{ROOF} (t2)$  permette di **EVITARE** la creazione delle **fasce di separazione**.

L'utilizzo inoltre di **isolanti in lana di vetro ABBINA** alle elevate prestazioni di **comportamento al fuoco** e **isolamento termico** anche prestazioni di **sostenibilità, isolamento acustico, resistenza meccanica, traspirabilità**.

# MEMBRANE TAGLIAFUOCO | BROOF (T2)

**MEMBRANE IDEALI AD OTTEMPERARE AI REQUISITI NORMATIVI IN TERMINI DI RESISTENZA AL FUOCO ESTERNO**

**Certificazione universale su qualsiasi tipo di pendenza**

e su qualsiasi supporto non combustibile.

In caso di supporto combustibile la massa volumica dello stesso deve essere  $\geq 15 \text{ kg/m}^3$

**Bituver Megaver California**

Mescola BPE con lamina bianca di alluminio ad alto SRI

**Bituver Pro-20 Mineral TF**

Mescola BPE con flessibilità a freddo  $-20^{\circ}\text{C}$

**Bituver Monoplus Mineral TF**

Mescola BPP, certificata monostrato, flessibilità a freddo  $-20^{\circ}\text{C}$

**Bituver X-PRO Mineral TF**

Mescola BPP, flessibilità a freddo  $-10^{\circ}\text{C}$



# COPERTURE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

Struttura in latero cemento, con finitura ardesiata e resistente al fuoco esterno

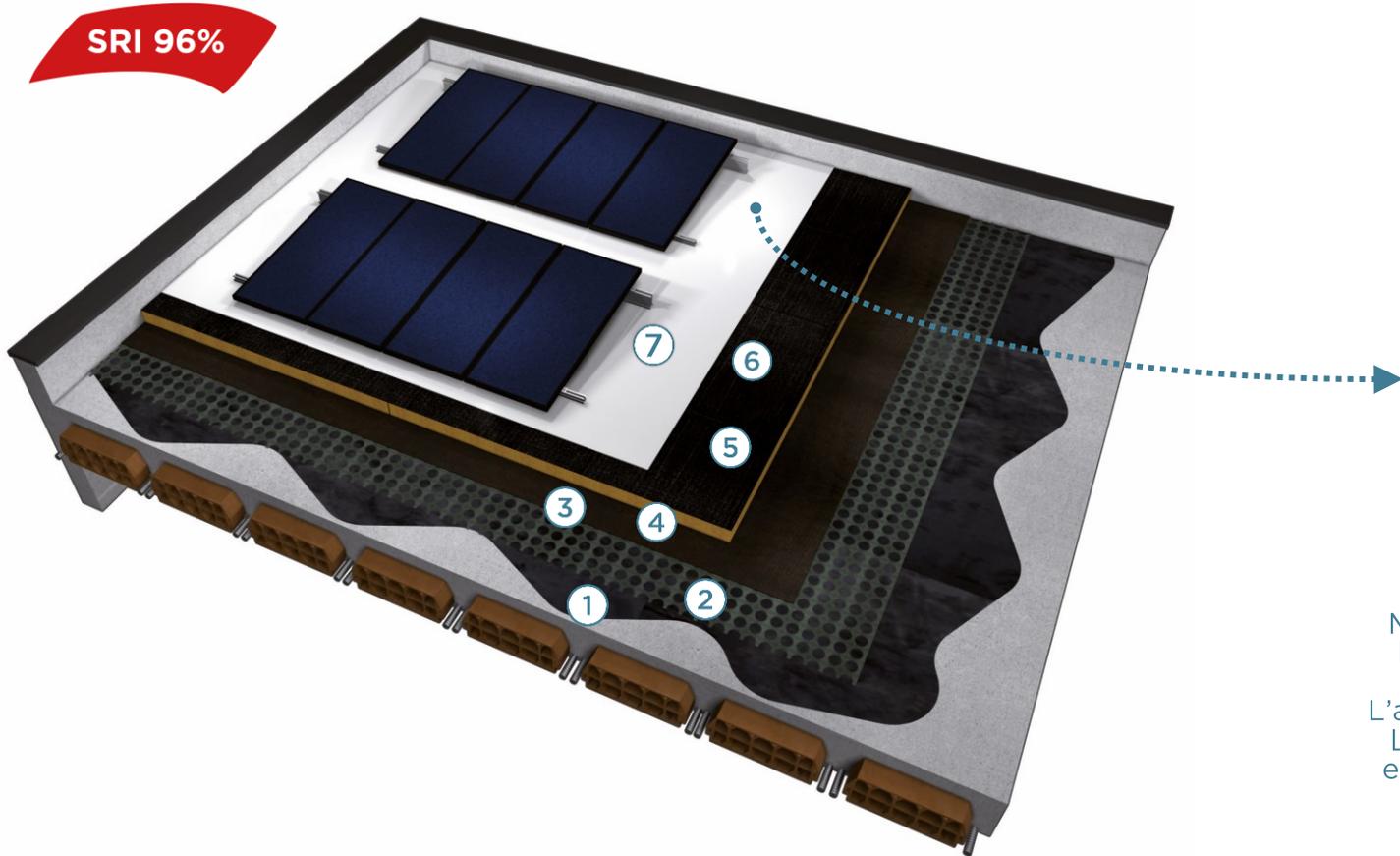
SRI 96%



- ① PRIMER | Bituver **Ecoprimer** primer bituminoso a base acqua
- ② MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver **Bitumat V10** barriera al vapore impermeabile
- ③ BARRIERA AL VAPORE | Bituver **Aluvapor Tender** barriera al vapore impermeabile
- ④ COLLANTE BITUMINOSO | Bituver **Bitumastic** collante bituminoso per pannelli
- ⑤ STRATO ISOLANTE | Isover **Superbac Roofine® G3** isolante termoacustico in lana di vetro
- ⑥ PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver **Fleximat** membrana impermeabilizzante elastomerica
- ⑦ SECONDO ELEMENTO DI TENUTA AD ALTO SRI | Bituver **Megaver California** membrana elastomerica ad alto SRI certificata **B<sub>ROOF</sub> (t2)**

# COPERTURE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

Struttura in latero cemento, con finitura ardesiata e resistente al fuoco esterno



Bituver **Megaver California**



**Classe di resistenza agli incendi esterni BROOF (t2)**

Membrana realizzata con speciale compound a base di bitume modificato con polimeri elastomerici di nuova generazione (BPE), con flessibilità a freddo di - 25°C. L'armatura è costituita da tessuto di vetro e velo di vetro. La membrana, che è in classe di resistenza agli incendi esterni B<sub>ROOF</sub> (t2), è rivestita con una lamina di alluminio gofrata preverniciata con vernice bianca riflettente, previo trattamento ad altissima tecnologia volto a migliorarne l'adesione e la durata.

# RIDUZIONE DELL'ISOLA DI CALORE

AUMENTO DELLA TEMPERATURA  
NELLE CITTA' FINO A

**+ 5°C**



I tetti scuri assorbono troppo calore solare, che viene rilasciato sia di giorno che di notte, con effetti nocivi per l'ambiente e la salute, a partire dall'eccessivo aumento della temperatura dell'interno degli edifici ma anche negli spazi urbani circostanti.



# COPERTURA AD ALTA RIFLETTANZA

Riduzione dell'isola di calore

La gamma Bituver California offre **soluzioni ad alta riflessione**, in grado di **ridurre la temperatura superficiale delle coperture** e, conseguentemente, di **limitare l'effetto isola di calore**.

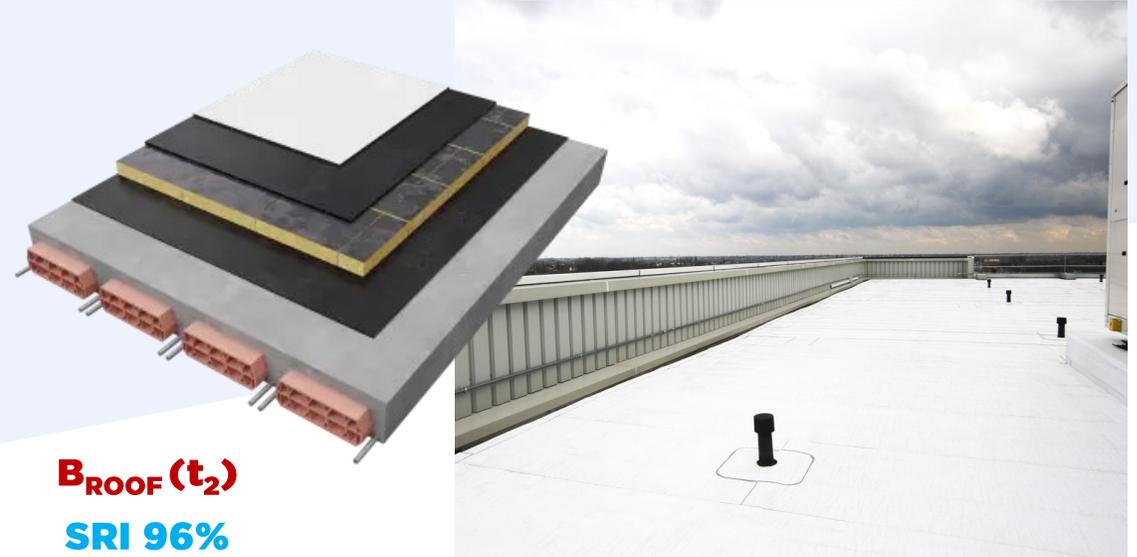


Come ulteriore vantaggio si ottiene inoltre una **riduzione dei consumi energetici** per la climatizzazione estiva, con un **risparmio sui costi fino al 30%**.

Villa C  
Riviera di Ponente – Liguria >

# LAMBORGHINI – TORRE 1963

Sant'Agata Bolognese (BO) | Novembre 2018



**B<sub>ROOF</sub> (t<sub>2</sub>)**

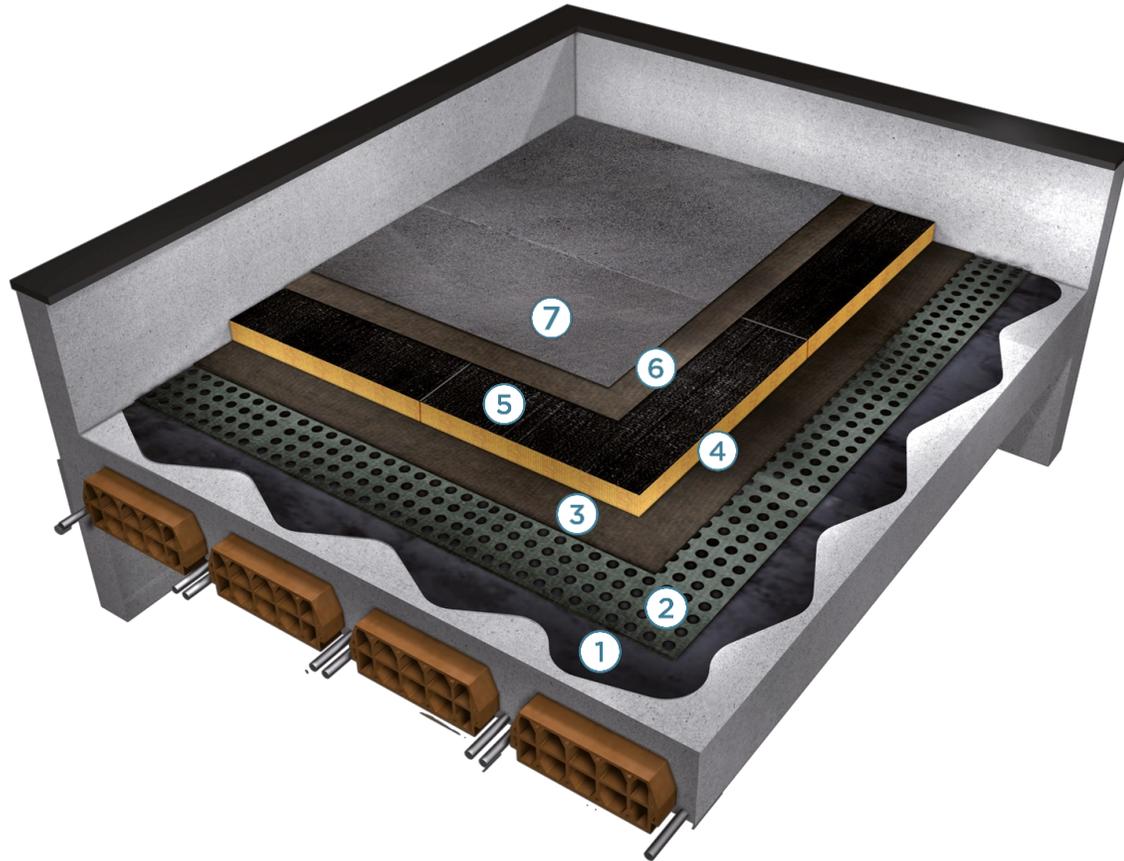
**SRI 96%**

## SOLUZIONE SAINT-GOBAIN

Sulla copertura piana dell'edificio, i pannelli in lana di vetro **Isover Superbac** assicurano il perfetto isolamento termico e acustico, mentre le membrane **Bituver Megaver California** garantiscono un elevatissimo e una forte riduzione della temperatura superficiale, con importanti benefici a livello energetico, sia sull'edificio, sia sull'ambiente circostante

# COPERTURE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

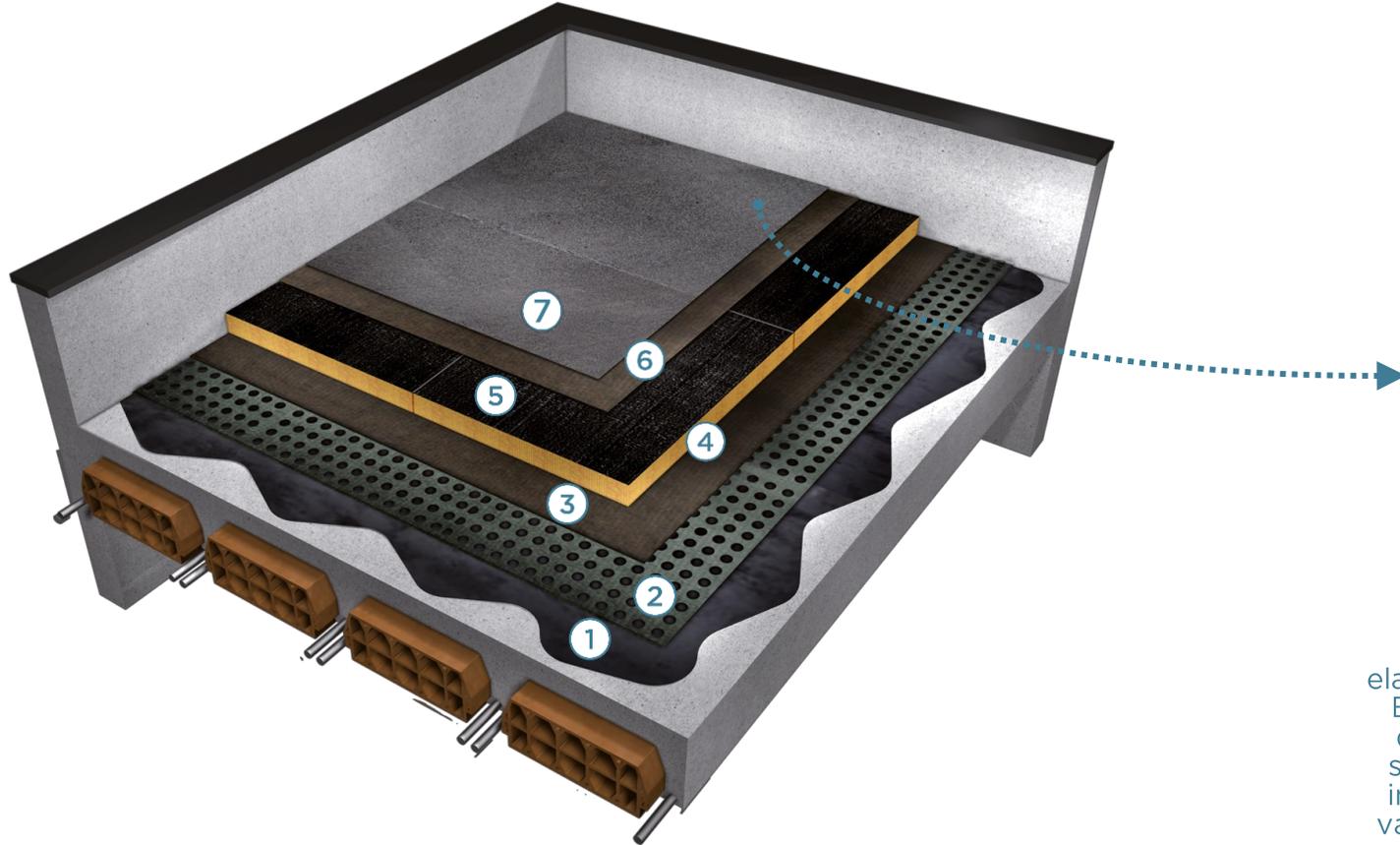
Struttura in latero cemento, con finitura ardesiata e resistente al fuoco esterno



- ① PRIMER | Bituver **Ecoprimer** primer bituminoso a base acqua
- ② MEMBRANA BITUMINOSA FORATA | Bituver **Bitumat V10** barriera al vapore impermeabile
- ③ BARRIERA AL VAPORE | Bituver **Aluvapor Tender** barriera al vapore impermeabile
- ④ COLLANTE BITUMINOSO | Bituver **Bitumastic** collante bituminoso per pannelli
- ⑤ STRATO ISOLANTE | Isover **Superbac Roofine® G3** isolante termoacustico in lana di vetro
- ⑥ PRIMO ELEMENTO DI TENUTA | Bituver **Monoplus 4 mm P** membrana impermeabilizzante elastoplastomerica
- ⑦ SECONDO ELEMENTO DI TENUTA AD ALTO SRI | Bituver **Monoplus Mineral TF** membrana impermeabilizzante elastoplastomerica **certificata B<sub>ROOF</sub> (t2)**

# COPERTURE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

Struttura in latero cemento, con finitura ardesiata e resistente al fuoco esterno



Bituver **Monoplus Mineral TF**



Classe di resistenza agli  
incendi esterni **BROOF (t2)**

Le membrane impermeabilizzanti Bituver Monoplus Mineral TF sono realizzate con mescola elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche. Bituver Monoplus Mineral TF gode della classificazione del comportamento al fuoco  $B_{ROOF} (t2)$  su ogni tipo di sottostrato anche combustibile, di massa volumica non inferiore a  $15 \text{ kg/m}^3$ , secondo la norma UNI EN 13501-5, valida per la valutazione del rischio secondo la Guida per l'Installazione degli impianti fotovoltaici VV.F.

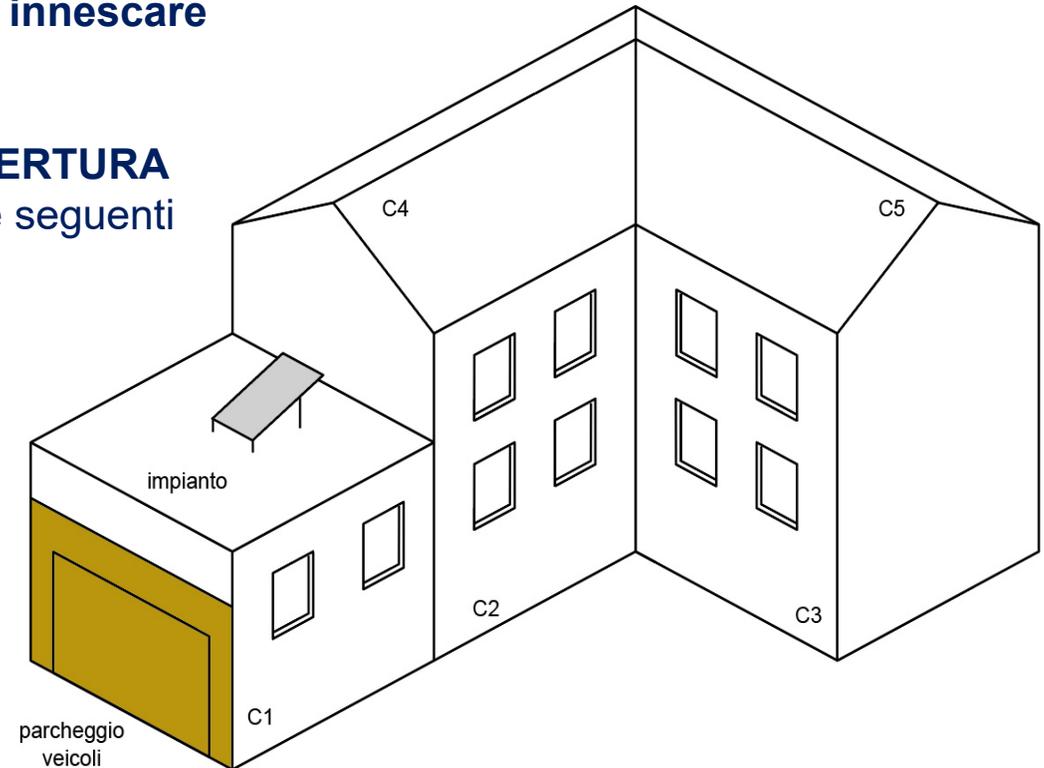
# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI PROTEZIONE DA COMBUSTIBILI

La presenza di **MATERIALI COMBUSTIBILI** (ad esempio autoveicoli o contenitori di rifiuti) rappresenta un rischio perché **potrebbero innescare un incendio**.

In tali casi, la RTV richiede che la porzione di **FACCIATA** o **COPERTURA** interessata (più relativa **FASCIA DI SEPARAZIONE**) possieda le seguenti caratteristiche:

- se in **FACCIATA**: rispettare entrambe le seguenti caratteristiche:
  - realizzate con materiali/prodotti con reazione al fuoco in Euroclasse **A1** o **Euroclasse A2-s1,d0**
  - costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i) (parete di base)
- se in **COPERTURA**: devono avere:
  - classe di comportamento al fuoco esterno **B<sub>ROOF</sub> (t2)**, **B<sub>ROOF</sub> (t3)**, **B<sub>ROOF</sub> (t4)**
  - oppure classe di **resistenza al fuoco EI 30**



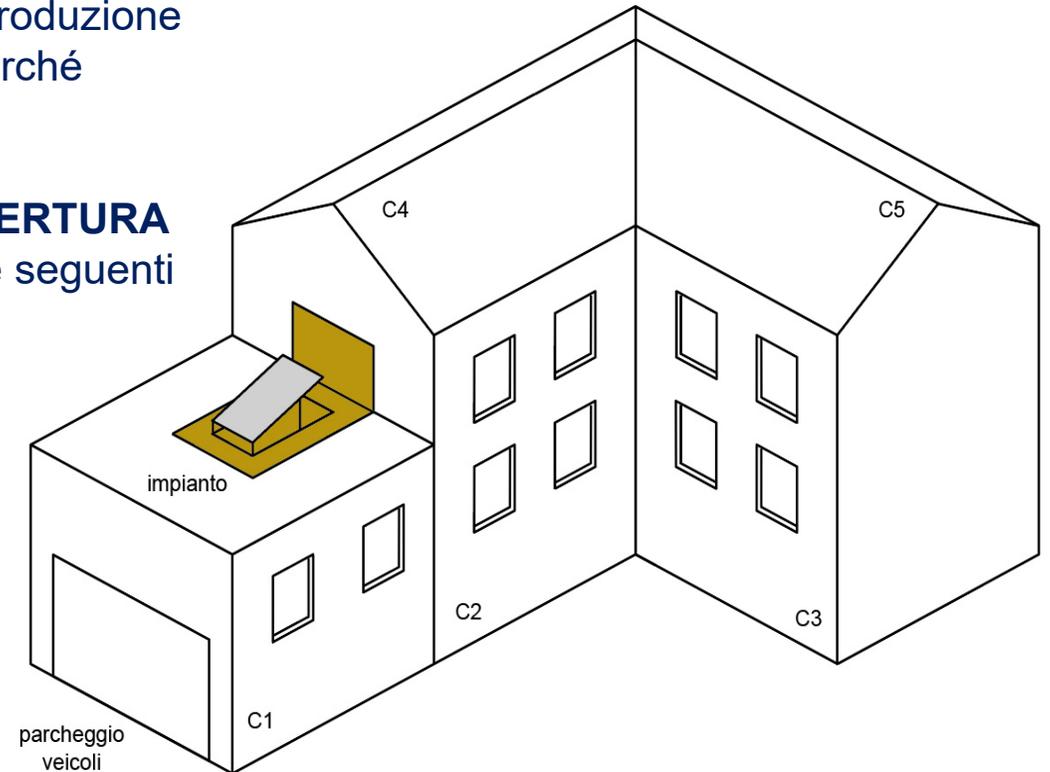
# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI PROTEZIONE DA IMPIANTI ENERGETICI

La presenza di **IMPIANTI DI PRODUZIONE** o **TRASFORMAZIONE DI ENERGIA** (ad esempio impianti fotovoltaici o solari, impianti di produzione di calore, impianti di condizionamento) rappresenta un rischio perché **potrebbero innescare un incendio**.

In tali casi, la RTV richiede che la porzione di **FACCIATA** o **COPERTURA** interessata (più relativa **FASCIA DI SEPARAZIONE**) possieda le seguenti caratteristiche:

- se in **FACCIATA**: rispettare entrambe le seguenti caratteristiche:
  - realizzate con materiali/prodotti con reazione al fuoco in Euroclasse **A1** o **Euroclasse A2-s1,d0**
  - costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i) (parete di base)
- se in **COPERTURA**: devono avere:
  - classe di comportamento al fuoco esterno **B<sub>ROOF</sub> (t2)**, **B<sub>ROOF</sub> (t3)**, **B<sub>ROOF</sub> (t4)**
  - oppure classe di **resistenza al fuoco EI 30**



# RESISTENZA AL FUOCO E COMPARTIMENTAZIONE

## REQUISITI PROTEZIONE DA IMPIANTI ENERGETICI

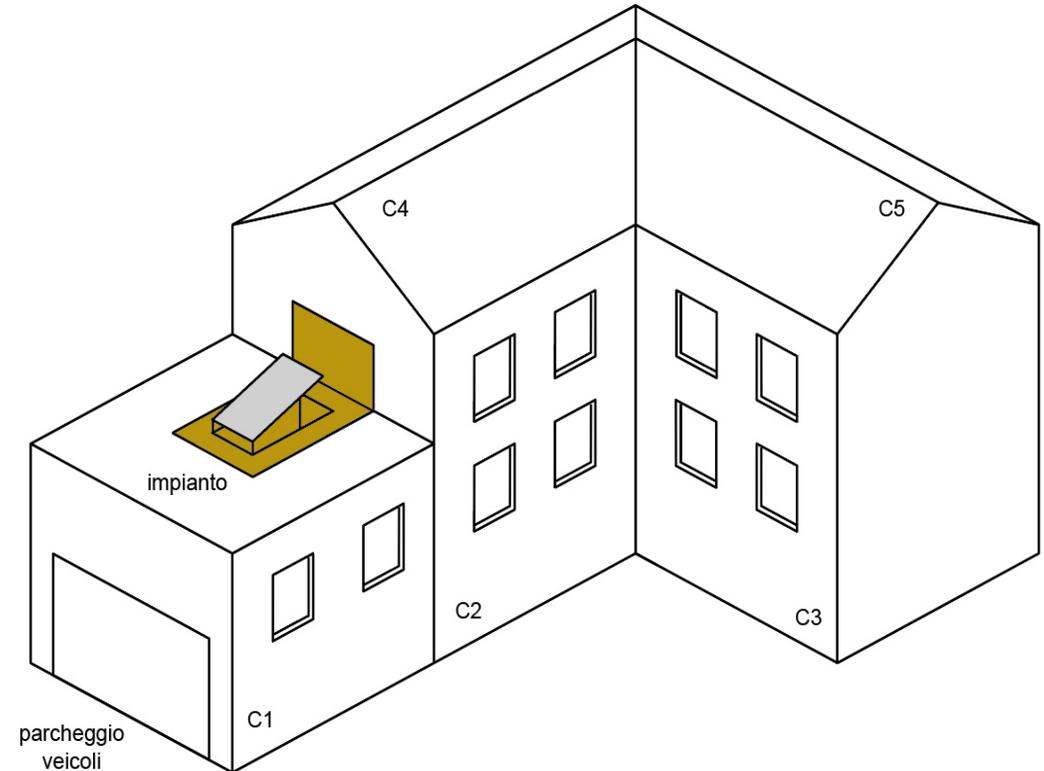
Analogamente, il **Decreto del 14 ottobre 2022** dice che **NON è consentita l'installazione dei prodotti omologati in classe italiana** sull'involucro esterno delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.



Per i **canali degli impianti di distribuzione dell'aria**, si può prendere a riferimento quanto detto nel **Decreto**:

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

Descrizione dei materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	[na]	A2-s1,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolato [1]	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0



# IMPIANTI HVAC – SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## Isover CLIMAVER® STAR



- ✓ INSTALLAZIONE OUTDOOR
- ✓ REAZIONE AL FUOCO B-s1, d0
- ✓ RISPARMIO ECONOMICO
- ✓ RESISTENTE AL RAGGI UV E AGLI AGENTI ESTERNI
- ✓ ASSORBIMENTO ACUSTICO  $\alpha_w=0,90$



**RIVESTIMENTO INTERNO**  
Tessuto acustico in fibra di vetro di colore nero denominato **neto**.



**RIVESTIMENTO ESTERNO**  
Foglio di alluminio plastificato 300  $\mu\text{m}$  con finitura gofrata.



**REAZIONE AL FUOCO**  
Euroclasse B-s1, d0 secondo norma EN 13501-1



**AMBIENTE E SALUTE**

- Tutti i prodotti **Isover CLIMAVER®** possiedono Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD, vedi pag. 6) verificata da un ente terzo indipendente.
- I pannelli **Isover CLIMAVER®** sono prodotti utilizzando più del 50% di materiale riciclato e sono riciclabili al 100%.



**RESISTENZA ALLA PRESSIONE**  
800 Pa secondo norma EN 13403



**TENUTA ALL'ARIA**  
Classe D secondo la norma EN 12237



**FATTORE DI RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE ACQUEO DEL RIVESTIMENTO**  
> 140  $\text{m}^2 \times \text{h} \times \text{Pa}/\text{mg}$  secondo norma EN 12086



**PRESTAZIONE ACUSTICA**  
Coefficiente assorbimento acustico  $\alpha_p$



**INSTALLAZIONE**  
Per l'installazione utilizzare il nastro **Isover CLIMAVER® deco** dello stesso colore del pannello.



**PULIZIA E MANUTENZIONE**  
I canali **Isover CLIMAVER®** sono facilmente pulibili utilizzando i più comuni metodi

# IMPIANTI HVAC – SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## Isover CLIMAVER® STAR

**ITeC** The Catalonia  
Institute of Construction  
Technology

Wellington 19  
ES-08018 Barcelona  
Tel. +34 93 309 34 04  
qualprod@itec.cat  
itec.cat



Member of  
**ETA**  
www.eta.eu

European Technical  
Assessment

ETA 20/0122  
of 03.07.2023



### General part

<p>Technical Assessment Body issuing the ETA: ITeC ITeC has been designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011 and is member of EOTA (European Organisation for Technical Assessment).</p>	
Trade name of the construction product	CLIMAVER® HVAC duct system
Product family to which the construction product belongs	Ventilation system made of mineral wool with facings on outside and inside.
Manufacturer	SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA SL Príncipe de Vergara 132 28002 Madrid Spain
Manufacturing plant(s)	According to Annex N kept by ITeC.
This European Technical Assessment contains	13 pages including 1 annex which forms an integral part of this assessment and Annex N, which contains confidential information and is not included in the European Technical Assessment when that assessment is publicly available.
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) 305/2011, on the basis of	European Assessment Document EAD 360001-02-0803. Ventilation system made of mineral wool with facings on outside and inside. Edition October 2022.
This version replaces	ETA 20/0122 issued on 24.03.2023.

✓ INSTALLAZIONE OUTDOOR

✓ RESISTENTE AL RAGGI UV  
E AGLI AGENTI ESTERNI

✓ REAZIONE AL FUOCO B-s1, d0

✓ ASSORBIMENTO ACUSTICO  $\alpha_w=0,90$

✓ RISPARMIO ECONOMICO



**RIVESTIMENTO INTERNO**  
Tessuto acustico in fibra di vetro di colore nero denominato **neto**.



**RIVESTIMENTO ESTERNO**  
Foglio di alluminio plastificato 300 µm con finitura goffrata.



**REAZIONE AL FUOCO**  
Euroclasse B-s1, d0 secondo norma EN 13501-1



### AMBIENTE E SALUTE

- Tutti i prodotti **Isover CLIMAVER®** possiedono Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD, vedi pag. 6) verificata da un ente terzo indipendente.
- I pannelli **Isover CLIMAVER®** sono prodotti utilizzando più del 50% di materiale riciclato e sono riciclabili al 100%.



**RESISTENZA ALLA PRESSIONE**  
800 Pa secondo norma EN 13403



**TENUTA ALL'ARIA**  
Classe D secondo la norma EN 12237



**FATTORE DI RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE ACQUEO DEL RIVESTIMENTO**  
> 140 m<sup>2</sup> x h x Pa/mg secondo norma EN 12086



**PRESTAZIONE ACUSTICA**  
Coefficiente assorbimento acustico  $\alpha_p$



**INSTALLAZIONE**  
Per l'installazione utilizzare il nastro **Isover CLIMAVER® deco** dello stesso colore del pannello.



### PULIZIA E MANUTENZIONE

I canali **Isover CLIMAVER®** sono facilmente pulibili utilizzando i più comuni metodi

# SOLUZIONI CHE NON NECESSITANO DI FASCE DI SEPARAZIONE

Pareti perimetrali | Contropareti esterne | Facciata  
ventilata

# LA NOSTRA MISSIONE

2050  
NET ZERO CARBON

**Design**  
Design del prodotto e  
formulazione del materiale



**Decarbonizzazione**  
Rimozione di carbonio  
e azioni compensative



**Industria**  
Efficienza energetica dei  
processi produttivi

**-14.5 %**

riduzione delle **emissioni di CO<sub>2</sub>** tra il 2010 e il 2019  
(target 2025: -20%)



**Energia**  
Passaggio e conversione  
ad energie sostenibili



**Logistica**  
Efficientamento trasporti  
e logistica di prossimità



**Risorse**  
Selezione materie prime  
e fornitori compliant

**8,461,903**

ton di **materie prime** non estratte  
(sabbia, gesso) grazie alle azioni  
a favore dell'economia circolare



**MAKING  
THE WORLD  
A BETTER  
HOME**



La nostra **ragion d'essere** aziendale!

**Internal carbon price**

Incorporato nelle procedure decisionali  
riguardanti investimenti e progetti di R&D

**Climate Change – CDP 'A List'**

Saint-Gobain vi è inserita negli  
ultimi 2 anni

**60% dell'offerta**

contribuisce direttamente o indirettamente  
alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

LANE  
MINERALI



**100%** RICICLABILE  
 $\geq 65\%$  RICICLATO  
**BASSISSIME** EMISSIONI DI VOC

LASTRE



**100%** RICICLABILE  
 $\geq 5\%$  RICICLATO  
**BASSISSIME** EMISSIONI DI VOC

ACCIAIO



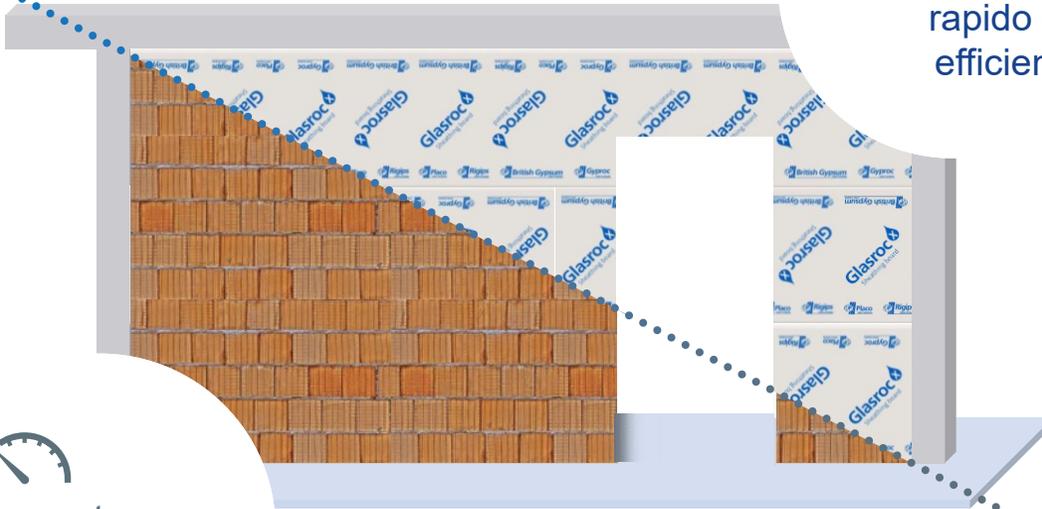
**100%** RICICLABILE  
 $\geq 65\%$  RICICLATO  
**ZERO** EMISSIONI DI VOC



# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

VELOCITÀ DI POSA

SISTEMA A SECCO



Assemblaggio  
rapido ed  
efficiente



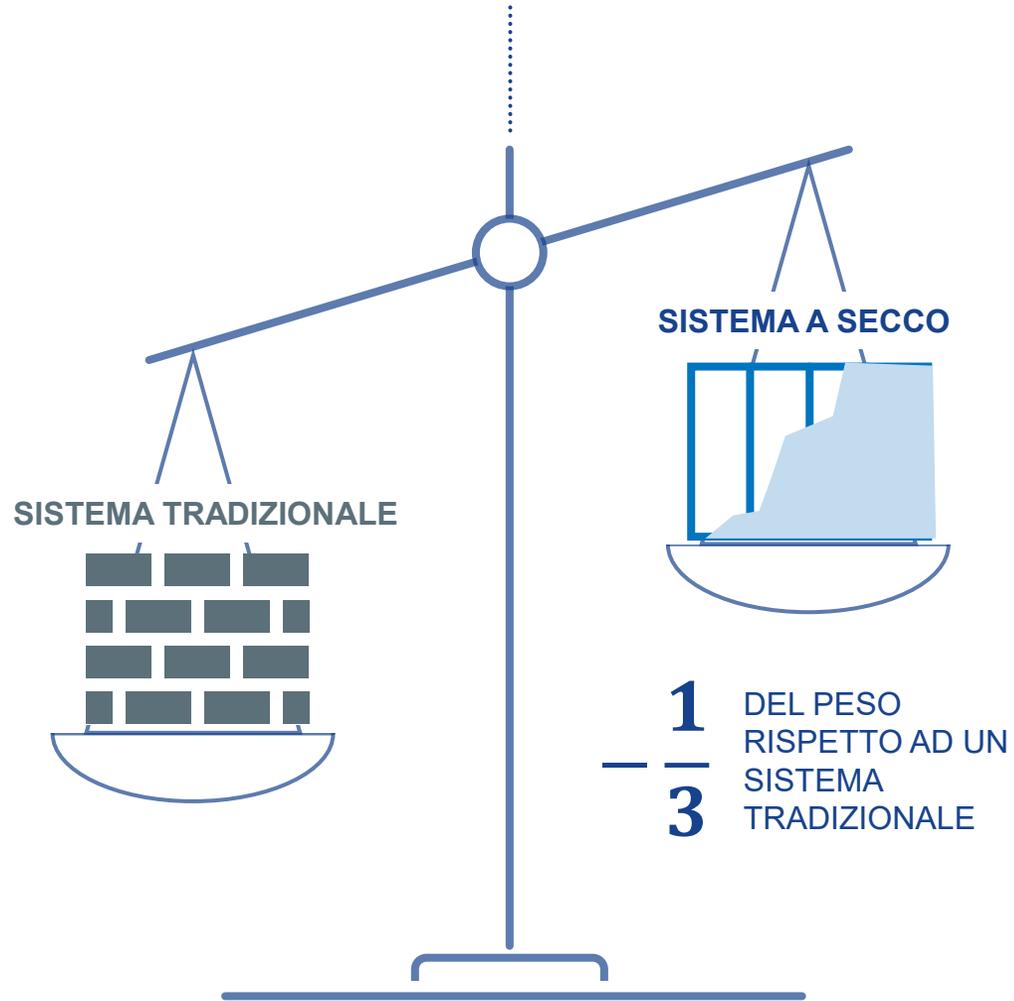
Aumento  
tempistiche di  
oltre il **30%**

SISTEMA TRADIZIONALE



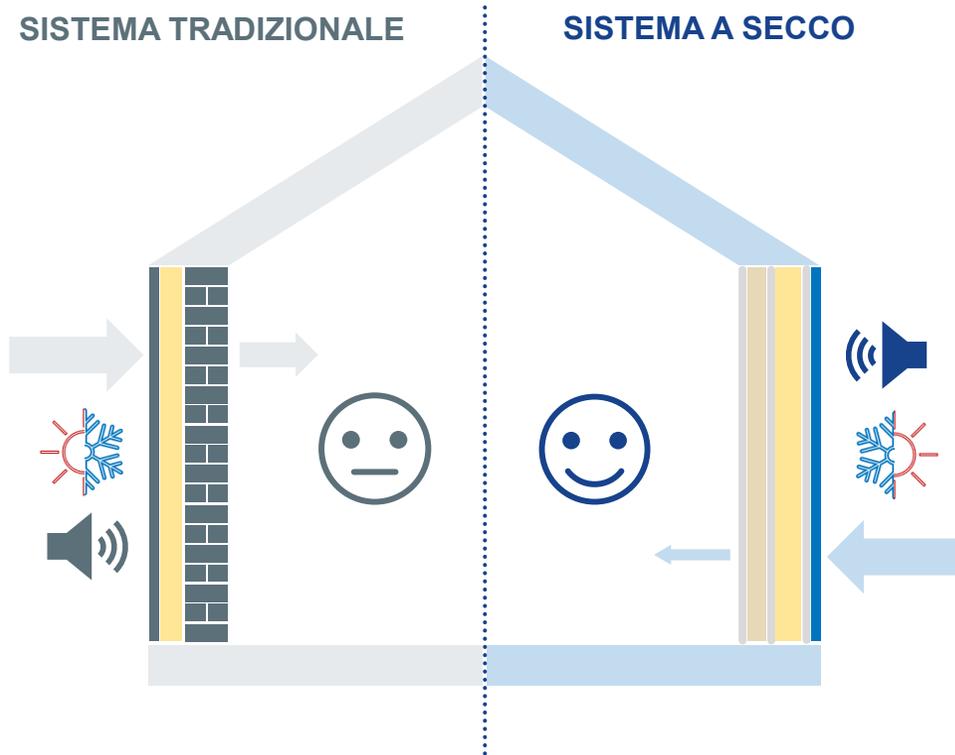
# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

LEGGEREZZA



# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

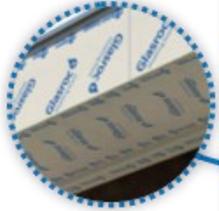
ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO



# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

VERSATILITÀ

CONTROSOFFITTI  
ESTERNI



CORNICIONI



BALCONI



PARAPETTI



FACCIAE



ARCHI E  
PORTICATI



# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

ANTI-EFFRAZIONE



# SISTEMA TRADIZIONALE E SISTEMA A SECCO

AZIONE SISMICA



SISTEMA TRADIZIONALE

POSSIBILI ROTTURE  
DI TIPO FRAGILE  
TIPICHE DEI SISTEMI  
TRADIZIONALI.



SISTEMA A SECCO

ELEVATA CAPACITÀ  
DEFORMATIVA  
LA STRUTTURA METALLICA E  
RIVESTIMENTO CON LASTRE  
ASSORBE GLI SFORZI DI  
TRAZIONE E TAGLIO  
GENERATI DURANTE UN  
SISMA

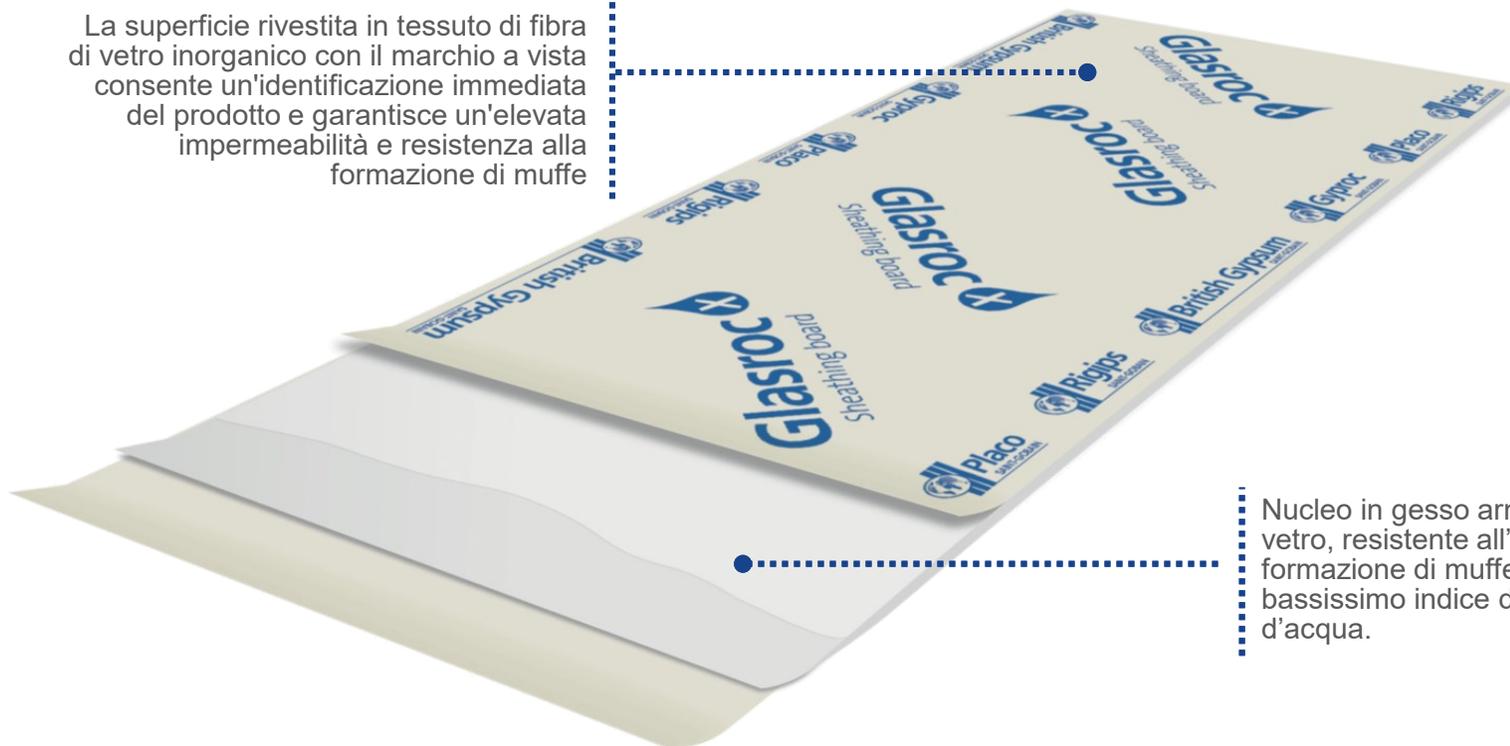


# LAISTRA PER ESTERNO GLASROC® X

Lastra in **CESSO FIBRORINFORZATO** costituita da **nucleo in gesso armato con fibra di vetro**, resistente all'umidità e alla formazione di muffa, con un bassissimo indice di assorbimento d'acqua.

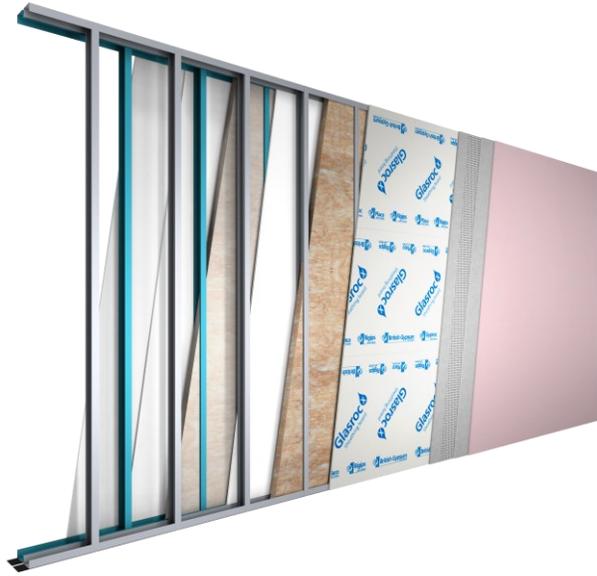
 <p>RESISTENZA ALL'UMIDITÀ</p>	 <p>RESISTENZA ALLE INTEMPERIE</p>	 <p>COMPORTAMENTO IGROTERMICO</p>	 <p>COMPORTAMENTO AL FUOCO</p>	 <p>RESISTENZA AGLI URTI</p>
<p>Assorbimento superficiale &lt;math&gt;&lt; 50 \text{ g/m}^2&lt;/math&gt; Assorbimento totale &lt;math&gt;&lt; 5\%&lt;/math&gt;</p>	<p>Permeabilità all'aria: Classe AE1500 Tenuta all'acqua: Classe RE1500</p>	<p>Da -20°C a +70°C</p>	<p>Reazione al fuoco A1</p>	<p>Facciate ETAG 034 Categoria I</p>

La superficie rivestita in tessuto di fibra di vetro inorganico con il marchio a vista consente un'identificazione immediata del prodotto e garantisce un'elevata impermeabilità e resistenza alla formazione di muffe

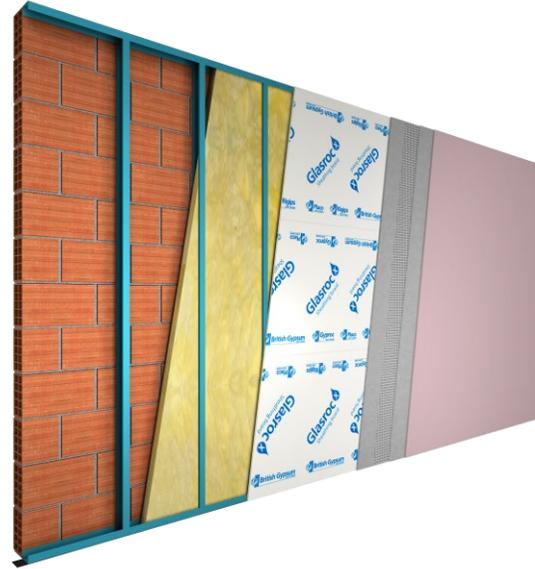


Nucleo in gesso armato con fibra di vetro, resistente all'umidità e alla formazione di muffe, con un bassissimo indice di assorbimento d'acqua.

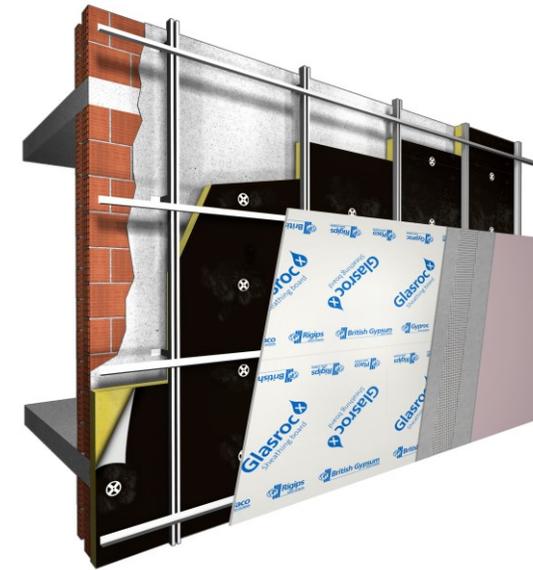
# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN



Pareti perimetrali  
GX1 | GX1 Clima | GX2 CLIMA



Controparete esterna  
GX 3



Facciata ventilata  
GX4 | Isolata con pannello Isover  
X60 VN G3

Soluzioni **CONFORMI** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure  
d'ambito edifici civili

Soluzioni che **NON NECESSITANO** di fasce di separazione

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## PARETE DI TAMPONAMENTO A SECCO GX1



**REAZIONE AL FUOCO:**  
A1 - PANNELLO ISOLANTE  
A1 - LASTRA GLASROC® X

**EI 120**

Hmax = 4 m  
campo di diretta applicazione

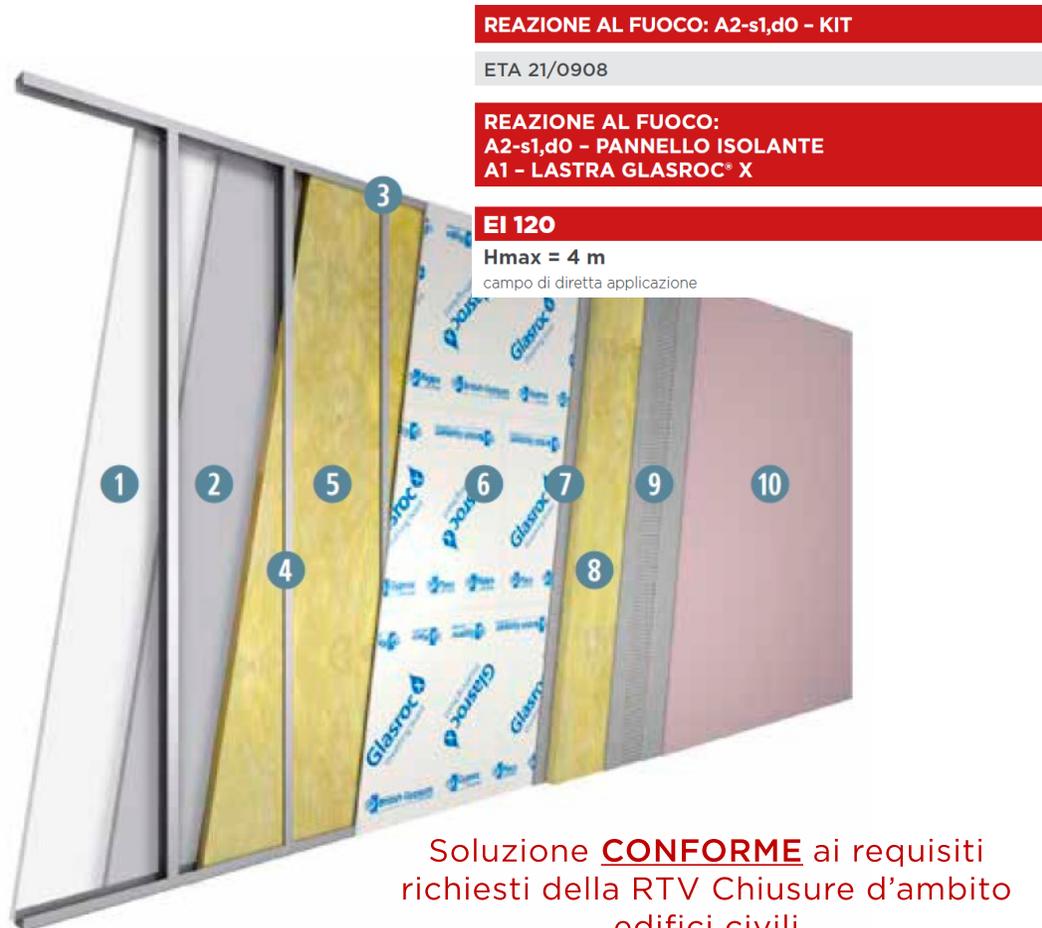
Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure d'ambito edifici civili

Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione

- 1 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 1 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 Guide **GYPROFILE** da 75 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 4 Montanti **GYPROFILE** da 75 mm, int. max 600 mm
- 5 Isolante in lana di vetro **Isover PAR 4+**, sp. 70 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 7 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 8 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, int. max 600 mm
- 9 Isolante in lana minerale **Isover ARENA34**, sp. 95 mm, reaz. al fuoco A1
- 10 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 11 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 12 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## PARETE DI TAMPONAMENTO A SECCO GX2 CLIMA



**REAZIONE AL FUOCO: A2-s1,d0 - KIT**

ETA 21/0908

**REAZIONE AL FUOCO:  
A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE  
A1 - LASTRA GLASROC® X**

**EI 120**

**Hmax = 4 m**  
campo di diretta applicazione

Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure d'ambito edifici civili

Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione

- 1 **HABITO® FORTE 13** (tipo DFIR, peso 12,3 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 2 **VAPOR 13** (tipo A, peso 9,2 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 3 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 4 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 150 mm, int. max 600 mm
- 5 Isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34**, sp. 140 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 6 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH1IR, peso 12 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 7 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 8 Pannello isolante per cappotto in lana di vetro **Isover Clima34 - webertherm LV034**, sp. 60 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 9 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 10 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## CONTROPARETE ESTERNA A SECCO GYPROC GX3



REAZIONE AL FUOCO:  
A2-s1,d0 - PANNELLO ISOLANTE  
A1 - LASTRA GLASROC® X

Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure d'ambito edifici civili  
Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione

- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Guide **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, vincolate con tasselli metallici int. max 500 mm
- 3 Montanti **EXTERNAL PROFILE ZN-MG** da 100 mm, int. max 600 mm
- 4 Pannello isolante in lana di vetro **Isover CLIMA34 - webertherm LV034**, sp. 90 mm, reaz. al fuoco A2-s1,d0
- 5 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH11R, peso 12 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm Ap60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 7 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

# FACCIATE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## SISTEMA FACCIATA VENTILATA GYPROC GX4

REAZIONE AL FUOCO:  
A1 - PANNELLO ISOLANTE  
A1 - LASTRA GLASROC® X



Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure d'ambito edifici civili  
Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione

- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Struttura metallica di sostegno
- 3 Pannello isolante in lana di vetro **Isover X60 VN**, reaz. al fuoco A1
- 4 1 **GLASROC® X 13** (tipo GM-FH11R, peso 12 kg/m<sup>2</sup>), sp. 12,5 mm, reaz. al fuoco A1
- 5 Adesivo Rasante **GLASROC® X SKIM** o **webertherm AP60 Top F Grigio**, sp. 6 mm, reaz. al fuoco A1
- 6 Rivestimento colorato **webercote siloxcover R**, reaz. al fuoco A2

# FACCIAE - SOLUZIONI SAINT-GOBAIN

## FACCIATA VENTILATA CON PANNELLO IN LANA DI VETRO ISOVER X60 VN

REAZIONE AL FUOCO: A1 - PANNELLO ISOLANTE



Soluzione **CONFORME** ai requisiti richiesti della RTV Chiusure d'ambito edifici civili  
Soluzione che **NON NECESSITA** di fasce di separazione

- 1 Parete di supporto (laterizio, c.a., ecc.)
- 2 Struttura metallica di sostegno
- 3 Pannello isolante in lana di vetro **Isover X60 VN**, reaz. al fuoco A1
- 4 Rivestimento di chiusura

# PARTNERSHIP



**DURABILITA'**



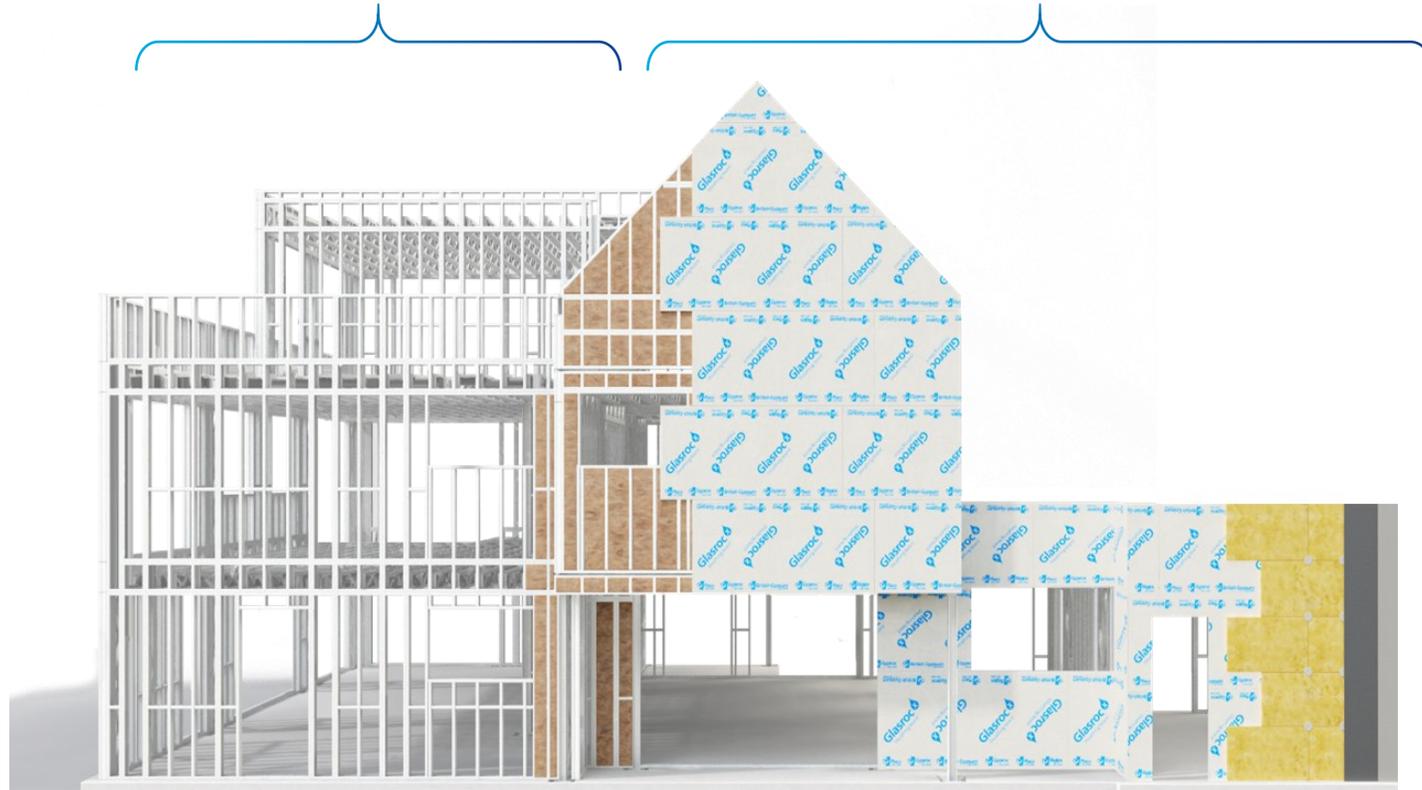
**LEGGEREZZA**



**FLESSIBILITA'**



**SOSTENIBILITA'**



**ISOLAMENTO**



**RESISTENZA**



**ANTINCENDIO**



**SOSTENIBILITA'**

**INNOVALIGHT<sup>X</sup>**

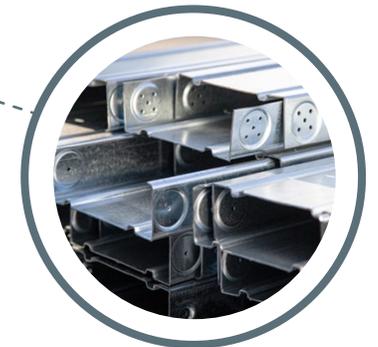
Glasroc® X 15



- LEGGERA
- ✓ Sostenibile
  - ✓ Veloce
  - ✓ Semplice

# INNOVALIGHT X

**INNOVAZIONE**  
Sistema costruttivo in light  
steel frame con contributo di  
controvento delle lastre



Light steel frame  
Manni Green Tech

# INNOVAZIONE

Grazie alle prestazioni del sistema profilo-lastra è possibile ridurre fino ad eliminare i controventi diagonali, compensati dal contributo “*shear walls*” di **Gyproc Glasroc® X 15** con funzione controventante. Si ottimizzano al massimo i materiali sfruttando le loro caratteristiche per realizzare un *core* strutturale in cui le lastre sono parte integrante degli elementi portanti dell’edificio.

 + ISOLAMENTO



RIDUZIONE  
CONTROVENTI



- ACCIAIO  
- SCARTI



ACADEMY  
SAINT-GORAIN



INNOVALIGHTX



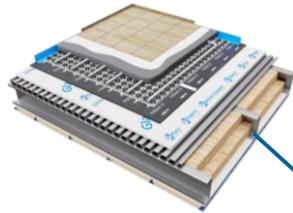
# SOLUZIONI INTEGRATE

## ILX SOL 1 | SOLAIO DI INTERPIANO

Spessore: 450 mm | Peso: circa 130 kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza termica:  $U = 0,116 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fonoisolamento:  $R_w = 65 \text{ dB}$   
Livello sonoro da calpestio:  $L_w = 48 \text{ dB}$



## ILX COP 1 | COPERTURA PIANA

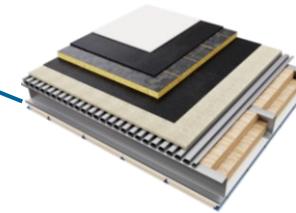
Spessore: 435mm | Peso: circa 56kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza termica:  $U = 0,109 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Sfasamento: 10h 42'

Fonoisolamento:  $R_w = 65 \text{ dB}$

Resistenza al fuoco esterno:  $B_{ROOF} (t_2)$

Solar Reflectance Index: SRI = 96%



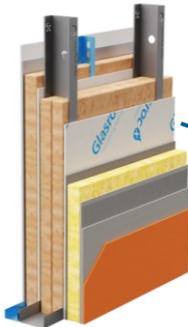
## ILX EXT 1 | PARETE PERIMETRALE

Spessore: 347mm | Peso: circa 86kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza termica:  $U = 0,116 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Sfasamento: 11 h

Fonoisolamento:  $R_w = 73 \text{ dB}$

Resistenza all'effrazione: Classe 2



## ILX INT 1.1 | PARETE INTERNA DISTRIBUTIVA

Spessore: 125 mm | Peso: circa 47 kg/m<sup>2</sup>

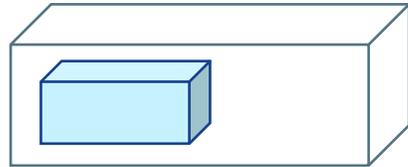
Trasmittanza termica:  $U = 0,378 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fonoisolamento:  $R_w = 58 \text{ dB}$

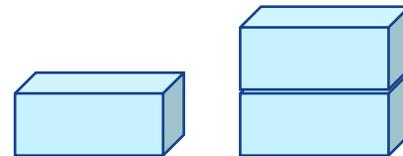


# APPLICATION TYPES

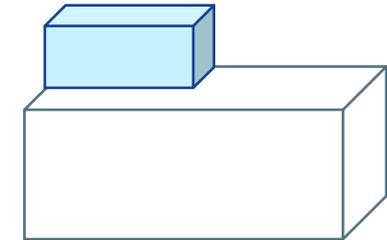
## BOX IN BOX



## VILLAS ALLOTMENTS



## ADDITIONAL FLOOR



# VANTAGGI DEL SISTEMA

INNOVALIGHT X rappresenta un sistema prestazionale, flessibile dal punto di vista costruttivo e in grado di offrire numerosi vantaggi rispetto all'edilizia tradizionale!

	SISTEMA TRADIZIONALE	LIGHT STEEL FRAME CON INVOLUCRO E PARTIZIONI AD ALTE PRESTAZIONI	Abitazione unifamiliare (1 piano fuori terra 120 mq)
 <b>VELOCITÀ ESECUTIVA</b>	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●	<b>Tempi e costi certi</b> Certezza nei tempi di realizzazione e indipendenza dalle condizioni climatiche, LSF 2-3 mesi contro 7-8 per sistema tradizionale!
 <b>LEGGEREZZA STRUTTURALE</b>	● ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●	<b>Sicurezza sismica</b> Circa 10 volte più leggero rispetto ad un sistema tradizionale, ciò permette un rapporto resistenza-peso fino a 4 volte maggiore in caso di sisma.
 <b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b>	● ● ● ○ ○ ○	● ● ● ● ● ●	<b>Basse emissioni di CO<sub>2</sub></b> Il confronto delle analisi LCA ( <i>life cycle assessment</i> ) dei due sistemi evidenzia consumi energetici ed emissioni di CO <sub>2eq</sub> oltre il 40% inferiori per il LSF.
 <b>SPESSORI RIDOTTI</b>	● ● ● ● ○ ○	● ● ● ● ● ●	<b>Ottimizzazione spazi</b> Il sistema LSF offre soluzioni oltre 20% meno ingombranti a parità di prestazione con il sistema tradizionale

# CERTIFICAZIONI

Le prestazioni di **INNOVALIGHT X** derivano da un iter certificativo risultato di una campagna di prove di laboratorio e modelli di calcolo che definiscono le caratteristiche **meccaniche e strutturali**, il comportamento al **fuoco** e le performance **acustiche**.



## Certificazioni meccaniche

Università degli Studi di Napoli  
Federico II



## Certificazioni al fuoco

Istituto Giordano  
CSI



## Rumore aereo

Istituto Giordano  
CSI Spa



## Rumore da calpestio

Istituto Giordano



## Il sistema è conforme ai CAM

Criteri Ambientali Minimi



# CONCLUSIONI

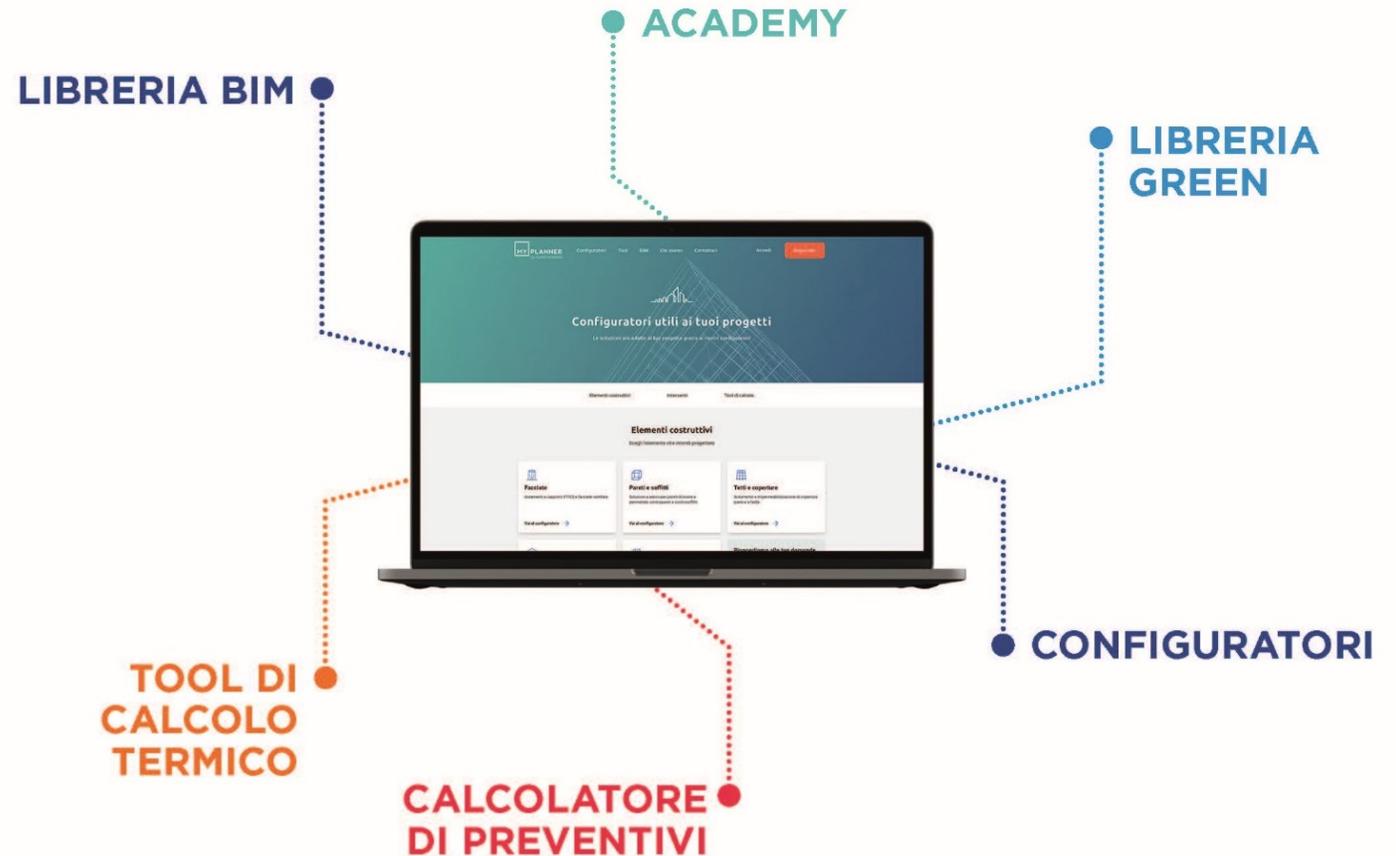
# MY PLANNER

by SAINT-GOBAIN

**Piattaforma online per la ricerca, la scelta e la verifica di soluzioni tecniche costruttive.**

Attraverso specifici percorsi di progettazione identifica le migliori soluzioni di Saint-Gobain con l'obiettivo di guidare il **professionista** nella sua attività quotidiana.

Le soluzioni mettono in luce i punti di forza dell'offerta tecnica Saint-Gobain con l'obbiettivo di presentarsi al mercato come fornitori di sistemi integrati a **360°**.



# +500

Soluzioni tecniche intergrate

# +1500 doc

SCHEDE DI SISTEMA  
VOCI DI CAPITOLATO  
DISEGNI DWG  
CERTIFICATI

# +200

Oggetti BIM completi

# 11

Configuratori

MY

IN NUMERI

PLANNER

by SAINT-GOBAIN

Libreria BIM  
materiali

# 1 tool

Per il calcolo termo-igrometrico

# 4

Video tutorial

# MY PLANNER

by SAINT-GOBAIN

## Come funziona?

1

Scelta del  
configuratore

2

Configurazione  
della soluzione

3

Verifica della  
soluzione

4

Download  
Save



Supporto al  
progettista



Riferimenti  
di progetto

## Interventi tecnici



### Ripristino CLS

Interventi di recupero e ripristino di elementi strutturali e non strutturali in CLS

[Vai al configuratore](#) →



### Consolidamento

Elementi compositi per il consolidamento, l'antisfondellamento e l'antiribaltamento

[Vai al configuratore](#) →



### Protezione dal fuoco

Compartimentazioni a secco e intonaci per la protezione passiva dal fuoco

[Vai al configuratore](#) →



### Impermeabilizzazione

Interventi di impermeabilizzazione su supporti orizzontali e verticali in esterno, interno e interrato

[Vai al configuratore](#) →



### Correzione acustica

Controsoffitti, contropareti, isole sospese, baffles e pannelli a parete per il massimo comfort acustico indoor

[Vai al configuratore](#) →



### Risanamento

Soluzioni per la deumidificazione della muratura affetta da umidità di risalita e attacco salino

[Vai al configuratore](#) →

## Elementi costruttivi



### Facciate

Isolamenti a cappotto ETICS e facciate ventilate

[Vai al configuratore](#) →



### Pareti e soffitti

Soluzioni a secco per pareti divisorie e perimetrali, contropareti e controsoffitti

[Vai al configuratore](#) →



### Tetti e coperture

Isolamento e impermeabilizzazione di coperture piane e a falda

[Vai al configuratore](#) →



### Solai e pavimenti

Partizioni orizzontali in interpiano e su spazi non riscaldati

[Vai al configuratore](#) →



### Canali HVAC

Isolamento termo-acustico di impianti e canali autoportanti

[Vai al configuratore](#) →

### Rispondiamo alle tue domande

Contattaci per un parere tecnico o una richiesta di preventivo.

[Contattaci](#)

# Tool di Calcolo termico

## Calcolo termico

Il software per l'analisi dei parametri invernali, estivi e igrotermici delle strutture opache realizzato da TEP Srl con il supporto tecnico scientifico di ANIT

Vai al tool di calcolo →

MY PLANNER by SAINT-GOBAIN

Configuratori Chi siamo Contattaci Accedi Registrati

Calcolo termo-igrometrico

- Provenienza della stratigrafia
- Elemento della stratigrafia

### Elemento della stratigrafia

**Facciate**  
Isolamenti a cappotto ETICS e facciate ventilate  
Vai al configuratore →

**Pareti**  
Pareti perimetrali e contropareti su supporto perimetrale  
Vai al configuratore →

**Tetti e coperture**  
Coperture piane e a falda  
Vai al configuratore →

**Solai e pavimenti**  
Partizioni orizzontali in interpiano e su spazi non riscaldati  
Vai al configuratore →

MY PLANNER by SAINT-GOBAIN

Configuratori Chi siamo Contattaci Accedi Registrati

### SOL06 - Solai in calcestruzzo, esempio 1- [3] (g)

Analisi termo-igrometrica  
Imposta i dati climatici per eseguire il calcolo termo-igrometrico di questa soluzione.

Dati climatici → Analisi termo-igrometrica

Canelli, AT

Salvato ✓ Genera report

Ambiente interno

Ambiente esterno

Tipo di elemento: Pavimento

Ambiente interno: Riscaldato  
Ambiente esterno: Esterno

Resistenza superficiale interna: 0,17 m<sup>2</sup>K/W  
Resistenza superficiale esterna: 0,04 m<sup>2</sup>K/W

### Composizione della stratigrafia

	Spessore m	Conduttività W/m·K	Fattore resistenza vapore	Densità kg/m <sup>3</sup>	Calore specifico J/kg K	Massa superficiale kg/m <sup>2</sup>	Resistenza m <sup>2</sup> K/W	
Ambiente interno								
INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,0100	0,900	20	1800	837	18,0	0,006
PLA	Ebanite - Gomma dura	0,0240	0,067	30	250	1000	12,5	0,100
SOL	Laterocemento sp. 22 cm. rif. 2.1.03	0,2200	0,667	15	1214	837	267,1	0,007
PAV	weber.plan MR81 metal - massetto cementizio a presa medio rapida armato	0,0500	0,067	30	250	1000	12,5	0,100
Ambiente esterno								

### Risultati

	Trasmittanza termica W/m <sup>2</sup> K	Resistenza termica m <sup>2</sup> K/W	Spessore m	Massa superficiale kg/m <sup>2</sup>	Trasmittanza termica periodica W/m <sup>2</sup> K	Attenuazione	Sfasamento	Capacità termica interna kJ/m <sup>2</sup> K	Capacità termica esterna kJ/m <sup>2</sup> K	Ammette interna W/m <sup>2</sup> K
Valori invernali	3,846	0,26	0,000	0,0	3,846	1,000	0h 0'	0,00	16	7,143
Valori estivi	3,846	0,26	0,000	0,0	3,846	1,000	0h 0'	0,00	16	4,255

## Genera la relazione della stratigrafia

### Argomenti da inserire in relazione

- Descrizione struttura
- Verifica trasmittanze
- Condizioni interne ed esterne
- Verifica rischio muffa superficiale
- Verifica rischio condensa interstiziale

Aggiungi alla relazione un grafico per i seguenti mesi:

- Gennaio
- Febbraio
- Marzo
- Aprile
- Maggio
- Giugno
- Luglio
- Agosto
- Settembre
- Ottobre
- Novembre
- Dicembre

- Calcolo tempo di asciugatura
- Verifiche estive

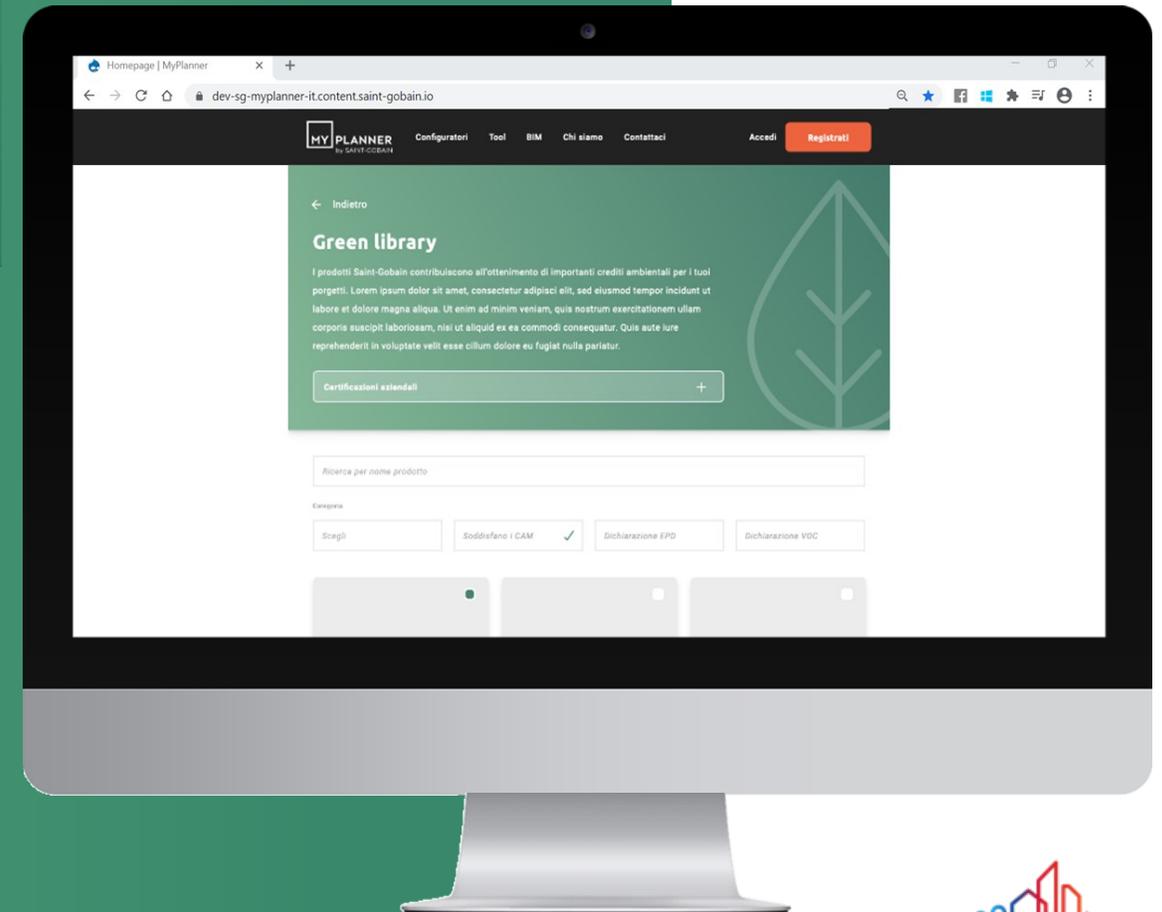
Annulla Visualizza la relazione



# GREEN LIBRARY

## La prima e unica libreria materiali dedicata al Green Building

che permette di semplificare la ricerca dei prodotti Saint-Gobain sulla base delle certificazioni di prodotto e dei criteri ambientali volontari e obbligatori. Inoltre, è possibile scaricare tutti i documenti e le certificazioni ambientali di prodotto, conoscere i protocolli ambientali attraverso una tabella sinottica e richiedere la distanza dal cantiere.





# Green Library

- Malta superfluida
- Massetto
- Membrana ad alto SRI
- Membrana barriera vapore
- Nastro in carbonio
- Pannello in gesso rivestito
- Pannello in lana di roccia
- Pannello in lana di vetro
- Pannello in lana minerale

**Filtra**

MY PLANNER by SAINT-GOBAIN   Configuratori   Calcolo termico   Green library   BIM   Formazione

← Indietro

## Green Library

Green Library è la prima libreria materiali dedicata al Green Building, ti permette di semplificare la ricerca dei prodotti Saint-Gobain sulla base delle certificazioni di prodotti e dei criteri ambientali volontari come LEED®, WELL®, BREEAM® e di quelli obbligatori definiti dai CAM (Criteri Ambientali Minimi).

Seleziona i materiali da costruzione più green in modo da ridurre al massimo l'impatto ambientale dei tuoi progetti, di garantire il massimo comfort ai tuoi spazi e ottenere crediti ambientali!

### CERTIFICAZIONI AZIENDALI

La Responsabilità Sociale costituisce parte della cultura Saint-Gobain e si concretizza in obiettivi concreti, quantificati e certificati: migliorare il presente e proteggere il futuro delle prossime generazioni è la ragion d'essere aziendale che si traduce nella mission "Making the world a better HOME".

Saint-Gobain è una delle 100 aziende più innovative al mondo, è quotata nel Dow Jones Sustainability Index, ed è il punto di riferimento nel Green Building, scopri i nostri risultati e le certificazioni aziendali!

Green report	↓	ISO 9001	↓
ISO 45001	↓	ISO 14001	↓

[Green Report](#)  
[ISO 45001](#)  
[ISO 9001](#)  
[ISO 14001](#)

Cerca per nome prodotto

Categoria

# PAGINA PRODOTTO



## Green Library

### Area download

Scheda ambientale	
Dichiarazione EPD	
EUCEB	
Emissioni VOC	

### Scheda prodotto

Scheda del prodotto 

Scopri questo prodotto su



## Pannello isolante in lana minerale Isover Arena34



Salva il prodotto



### Descrizione

Pannello in lana minerale italiana, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Isover Arena34 è la soluzione ideale per l'isolamento interno, per l'impiego sia con i moderni sistemi a secco, sia con i sistemi tradizionali.

### Profilo ambientale



Soddisfa i CAM



Emissioni di VOC



Dichiarazione EPD



Contenuto di riciclato 75,4 %

# SCHEDA AMBIENTALE

## SCHEDA AMBIENTALE - Pannello isolante in lana minerale Isover Arena34



### Descrizione

Pannello in lana minerale italiana, realizzata con un legante a base di componenti organici e vegetali. Il pannello è senza rivestimenti. Isover Arena34 è la soluzione ideale per l'isolamento interno, per l'impiego sia con i moderni sistemi a secco, sia con i sistemi tradizionali.

### Profilo ambientale

- 📍 Soddisfa i CAM
- 📍 Emissioni di VOC
- 📍 Dichiarazione EPD
- 📍 Contenuto di riciclato 75,4 %
- 📍 Certificato EUCEB

### Tabella sinottica protocolli ambientali

LEED v4 - v4.1		BREEAM		WELL		CAM	
SSC5		HEA02	✓	L01/L05		2.3.5.5	
EAP2	✓	HEA05	✓	S04	✓	2.4.1.3	✓
MRC1/2	✓	ENE01	✓	X01		2.4.2	✓
MRC3	✓	MAT01	✓	X03			
MRC4	✓	MAT03	✓	X08			
MRC8	✓	MAT05		X10	✓		
EQC2	✓			X11	✓		
EQC7				X14			
EQC8							
EQC9	✓						

Le informazioni contenute in questa tabella sono indicative, hanno carattere generale al solo scopo di fornire dei suggerimenti sui crediti a cui i prodotti della Società del Gruppo Saint-Gobain possono contribuire in relazione ai vari protocolli ambientali. E da intendersi come una guida alla scelta e non può essere intesa come garanzia sul risultato. È responsabilità dell'utilizzatore (o del Progettista incaricato, come regolamentato dalla normativa vigente in materia) scegliere appropriati metodi di valutazione ambientale, per assicurarsi che nel complesso sia conforme ai requisiti normativi a livello nazionale, regionale e locale. Saint-Gobain Italia si riserva il diritto di apportare in ogni momento e senza preavviso modifiche di qualsiasi natura a uno o più prodotti, nonché di cessarne la produzione, e declina qualsiasi responsabilità qualora l'utilizzazione e la posa in opera dei prodotti non soddisfino i requisiti ambientali per cui tale tabella è stata prodotta. Per ulteriori informazioni si invita a contattare il nostro Ufficio Tecnico.

[← Indietro](#)

## Cos'è BIM

BIM è l'acronimo di Building Information Modeling. È un processo di gestione dell'edificio in tutte le fasi del suo ciclo di vita, basato su un modello digitale 3D delle sue caratteristiche fisiche e funzionali. I principali benefici del BIM sono maggiore precisione, efficienza ed efficacia del progetto, riduzione degli errori ed omissioni, riduzione di tempi e costi.



### Iscriviti per scaricare gli oggetti BIM

Se disponi già di un account accedi, oppure

[Registrati](#)

#### Download diretto

Scarica direttamente gli oggetti BIM e comincia ad usarli nei tuoi progetti.

[Libreria oggetti BIM](#)

#### Tutorial

Vai alla sezione dei tutorial per imparare tutto quello che serve sapere sugli oggetti BIM.

[Video tutorial BIM](#)

#### Domande frequenti

Consulta la pagina delle FAQ per trovare le risposte alle tue domande.

[FAQ](#)

← Indietro

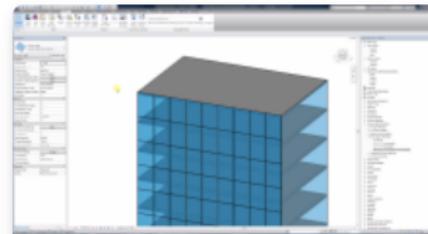
## Video tutorial BIM

Saint-Gobain presenta i nuovi tutorial BIM: video di facile fruizione che mostrano come scaricare e gestire nel proprio progetto gli oggetti BIM delle soluzioni integrate Saint-Gobain per l'involucro edilizio. I video presentano le caratteristiche e le proprietà delle famiglie BIM e ne mostrano l'utilizzo per realizzare alcuni modelli di progetto. In pochi minuti è possibile conoscere e sfruttare tutte le utilità degli oggetti BIM Saint-Gobain.



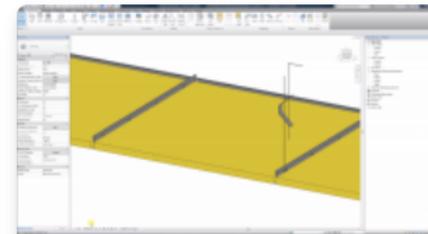
**Video tutorial 5 - Simulazione energetica**

2:26



**Video tutorial 4 - Progettazione di una facc...**

2:00

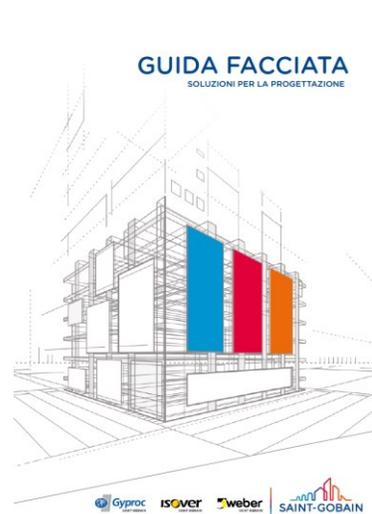
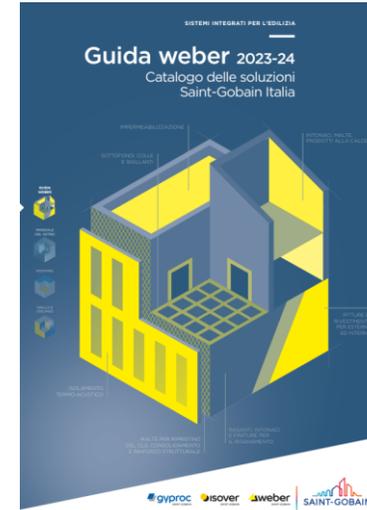
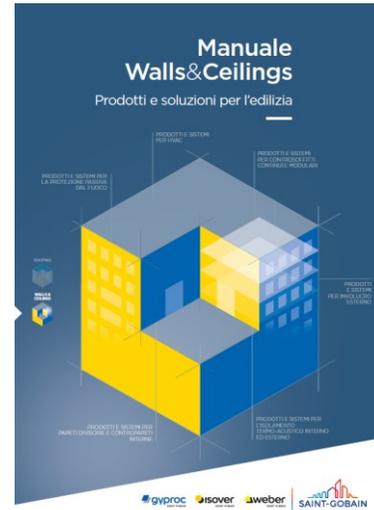


**Video tutorial 3 - Progettazione di un...**

1:58



# LIBRERIA TECNICA SAINT-GOBAIN ITALIA



# Ecosistema digitale

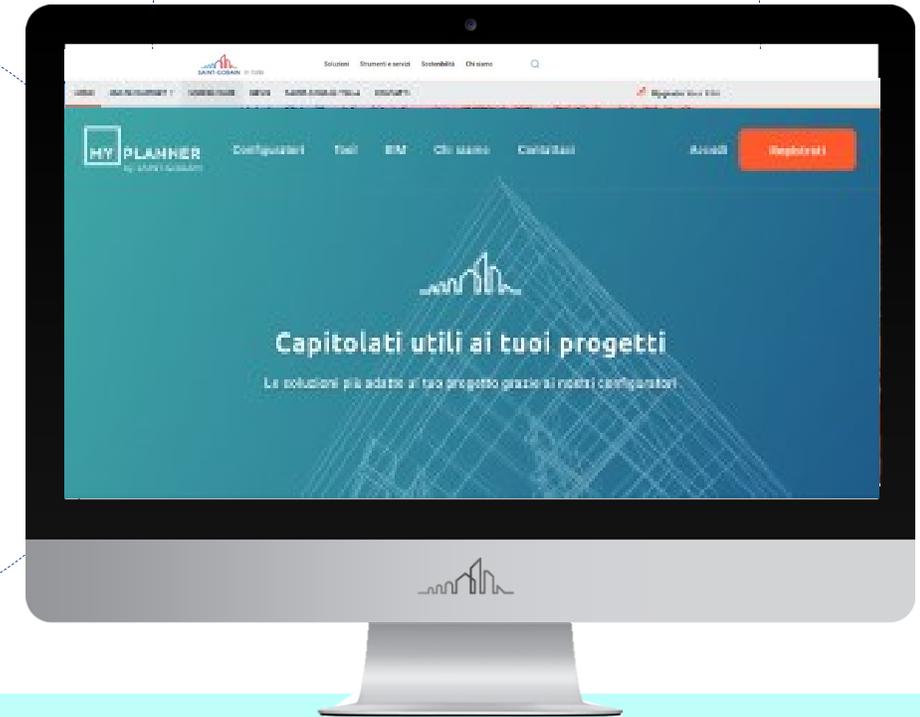
Sito istituzionale  
saint-gobain.it

Siti trasversali  
perimetro  
costruzioni

[sg-lifeupgrade.it](http://sg-lifeupgrade.it)

[sg-gallerylive.it](http://sg-gallerylive.it)

[sg-myplanner.it](http://sg-myplanner.it)

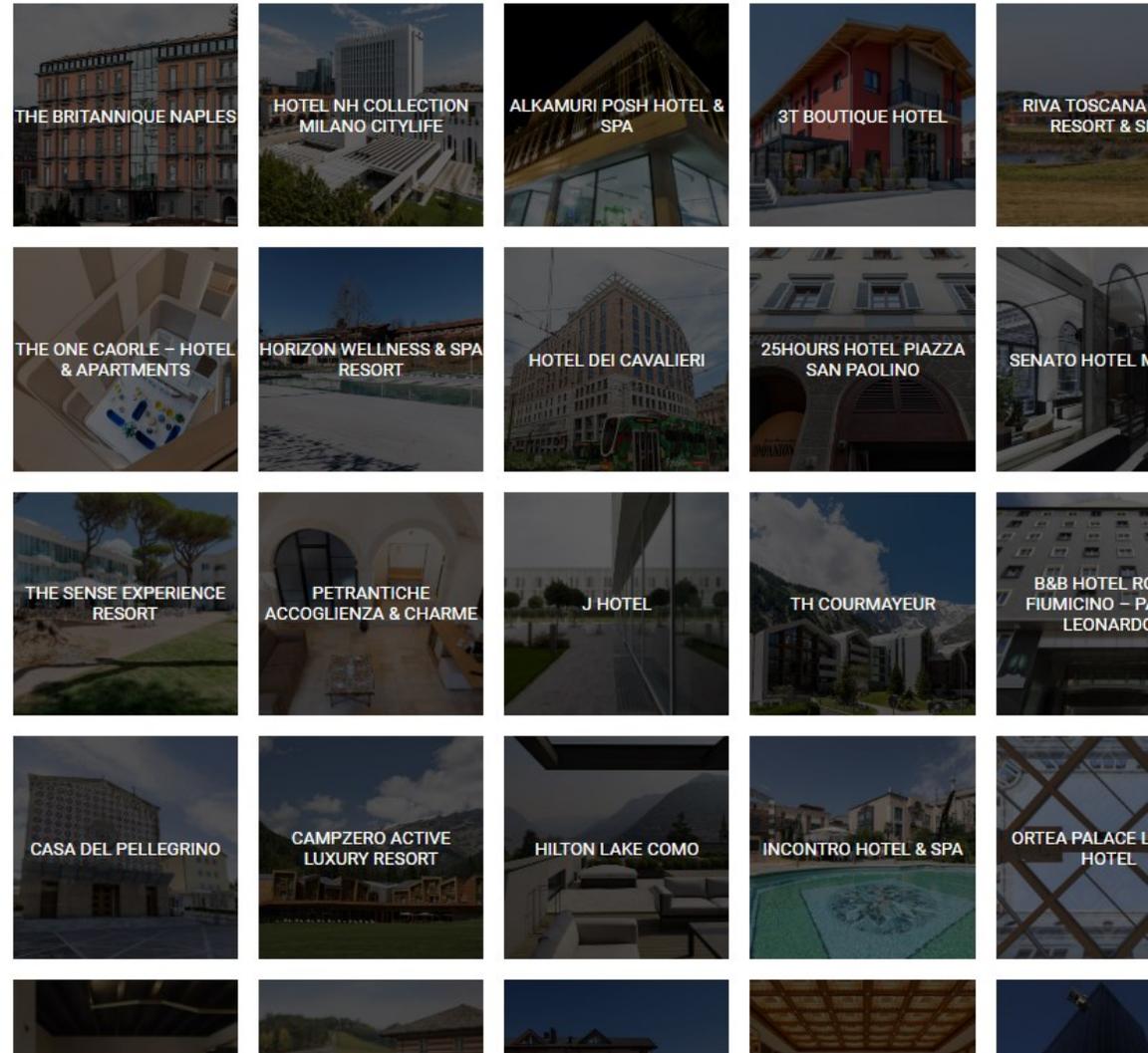


## Siti tecnici di brand

Social Media



Inquadra il QR code  
e scopri di più



IL TUO PARERE  
**CONTA!**

Scansiona il codice e rispondi alle  
domande per condividere il tuo  
parere con noi



**GRAZIE**