

**stiferite**<sup>®</sup>  
l'isolante termico



**A**pplicazioni

**P**rodotti

**P**restazioni

**CAM**





# ***stiferite***<sup>®</sup> ***l'isolante termico***

**dal 1963 risparmiamo energia**

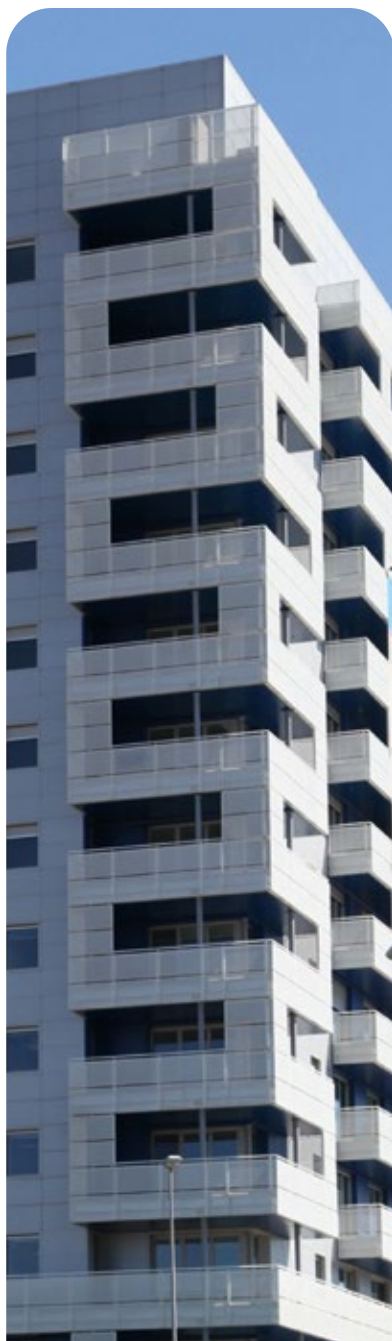
---

STIFERITE è associata a:

SOCIO **UNI**



# Applicazioni Prodotti Prestazioni



Dal 1963: la nostra storia il nostro impegno ..... 4

## APPLICAZIONI

Soluzioni per isolare ..... 8

### Coperture piane

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Membrana bituminosa con finitura ardesiata a vista - posa<br>mediante sfiammatura ..... | 9  |
| Membrana bituminosa o sintetica incollata .....                                         | 10 |
| Zavorrata con lastrico solare .....                                                     | 11 |
| Pavimentata .....                                                                       | 12 |
| Carrabile .....                                                                         | 13 |
| Giardino pensile .....                                                                  | 14 |
| Tetto rovescio .....                                                                    | 15 |
| Sistema Pendenzato su struttura lignea .....                                            | 16 |
| Sistema Pendenzato su coperture piane prefabbricate in CAP .....                        | 17 |

### Coperture lavorazioni speciali

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Tegoli prefabbricati CAP .....    | 18 |
| Coperture e superfici curve ..... | 19 |

### Coperture a falde

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Tetto caldo con membrana impermeabile di sicurezza ..... | 20 |
| Ventilata su solaio in tavelle .....                     | 21 |
| Sistema Isoventilato .....                               | 22 |
| Ventilata con doppia listellatura .....                  | 23 |
| Ventilata con coppi su supporto in OSB .....             | 24 |
| Non ventilata con copertura in lamiera .....             | 25 |

### Pareti

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Isolamento a cappotto su muratura .....                     | 26 |
| Isolamento a cappotto su struttura lignea .....             | 27 |
| Isolamento in intercapedine .....                           | 28 |
| Facciata ventilata .....                                    | 29 |
| Isolante accoppiato a cartongesso - posa senza telaio ..... | 30 |
| Isolante accoppiato a cartongesso - posa con telaio .....   | 31 |



## Pavimenti

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Isolamento in intercapedine e pavimento contro terra ..... | 32 |
| Primo solaio su porticato - correzione ponti termici ..... | 33 |
| Con riscaldamento a pavimento .....                        | 34 |
| Industriali - celle frigorifere .....                      | 35 |

## Indicazioni generali sui sistemi di posa e fissaggio

|                 |    |
|-----------------|----|
| Coperture ..... | 36 |
| Pareti .....    | 39 |

## PRODOTTI

### Tavola sinottica Pannelli - Applicazioni..... 42

#### Pannelli

|                    |    |
|--------------------|----|
| GT .....           | 44 |
| GTE .....          | 46 |
| Class B - BH ..... | 48 |
| Class S - SH ..... | 50 |
| Class SK .....     | 52 |
| FIRE B .....       | 54 |
| Al6 .....          | 56 |

#### Accoppiati

|                       |    |
|-----------------------|----|
| RP .....              | 58 |
| GT3 - GT4 - GT5 ..... | 60 |

#### Sistemi

|                    |    |
|--------------------|----|
| Isoventilato ..... | 62 |
| Pendenzato .....   | 64 |

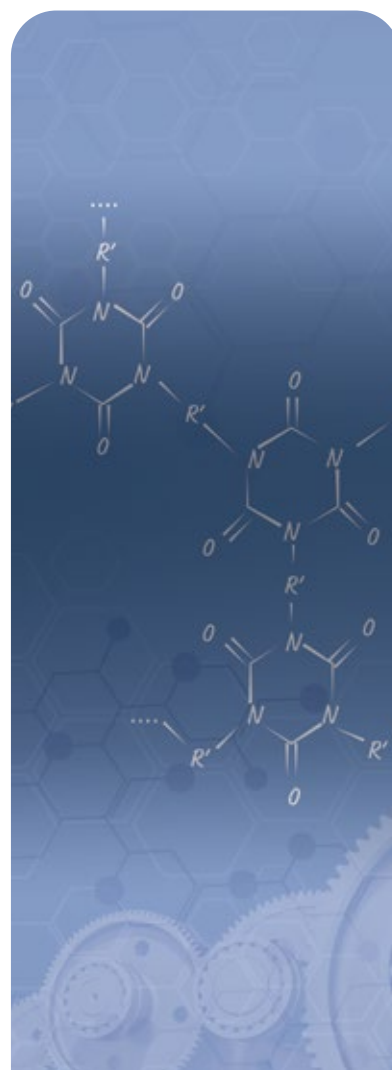
#### Lavorazioni speciali

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Lavorazioni speciali ..... | 66 |
|----------------------------|----|

## PRESTAZIONI

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Marcatura CE e Norme Armonizzate .....                             | 71 |
| Sistemi di Controllo Qualità e Certificazioni .....                | 72 |
| Sostenibilità Ambientale e Sicurezza .....                         | 73 |
| Isolamento Termico .....                                           | 76 |
| Prestazioni Meccaniche .....                                       | 79 |
| Reazione al Fuoco .....                                            | 80 |
| Assorbimento d' Acqua, Permeabilità/Impermeabilità al Vapore ..... | 82 |
| Stabilità Dimensionale .....                                       | 83 |
| Resistenza alla Temperatura .....                                  | 84 |
| Comportamento Acustico .....                                       | 84 |
| Leggerezza, Lavorabilità, Compatibilità, Convenienza .....         | 85 |

### Simboli, formule e fattori di conversione..... 86



## LA NOSTRA STORIA, IL NOSTRO IMPEGNO



**1963** La società STIFER, fondata da Ferdinando Stimamiglio, introduce, per prima in Europa, i pannelli termoisolanti in poliuretano espanso rigido.

Dai primi impieghi nella produzione di frigoriferi deriva l'intuizione di utilizzare il prodotto anche per l'isolamento termico degli edifici. Nascono così i pannelli STIFERITE (**ST**imamiglio **FER**dinando - **IS**olanti-**TER**mici).

**1968** L'attività produttiva viene trasferita dalla prima sede di Pomezia al nuovo stabilimento di Padova dove si installa una linea in continuo con potenziate capacità produttive.

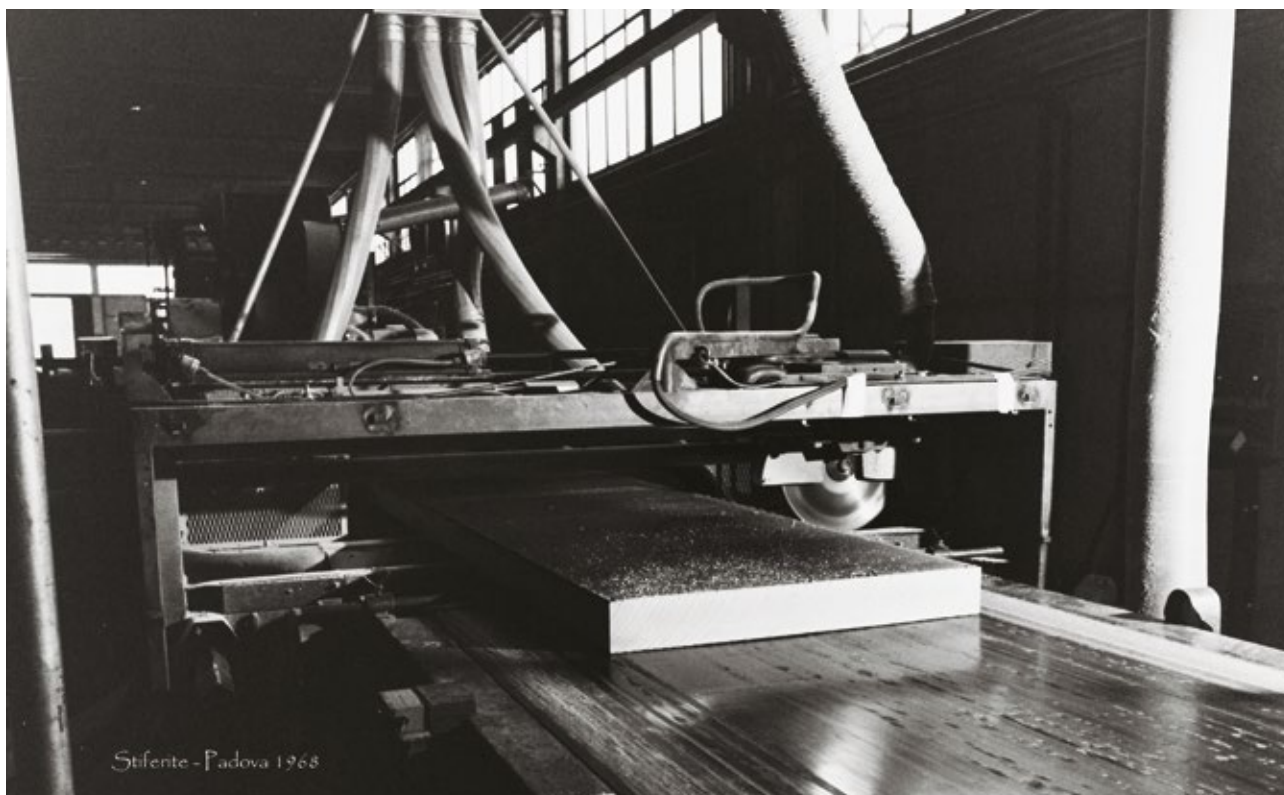
**1970 - 1980** La prima crisi energetica determina un'importante crescita della domanda.

Viene avviata la seconda linea produttiva.

**1980 - 1990** Si amplia la gamma produttiva con lo sviluppo di nuovi prodotti rivestiti in fibra minerale.

**1990 - 2000** STIFERITE, per prima in Italia e in Europa, adotta volontariamente agenti espandenti che non danneggiano la fascia di ozono.

I tecnici STIFERITE partecipano attivamente allo sviluppo di norme armonizzate europee indispensabili all'applicazione della marcatura CE.



Stiferite - Padova 1968

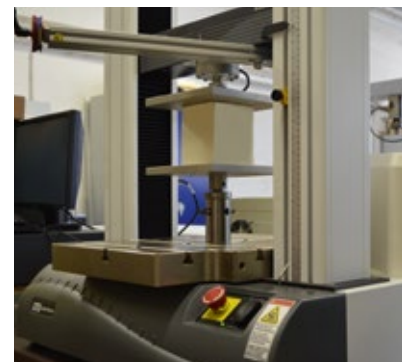
## PER UN FUTURO EFFICIENTE E SOSTENIBILE

**2000 - 2005** STIFERITE introduce le nuove schiume polyiso con caratteristiche migliorate di resistenza meccanica, reazione al fuoco e stabilità dimensionale.

**2005 - 2010** STIFERITE produce nuovi pannelli con rivestimenti gas tight caratterizzati da eccellenti prestazioni isolanti. Si sviluppano nuovi prodotti dedicati alle coperture ventilate ed alle applicazioni a cappotto.

**2010 - 2016** La ricerca STIFERITE consente di ottenere pannelli isolanti con le migliori prestazioni di reazione al fuoco raggiungibili da materiali organici. Si sviluppano prodotti preaccoppiati e sistemi studiati per migliorare le prestazioni ed agevolare la messa in opera. L'impegno per la valutazione e la riduzione degli impatti ambientali si concretizza con gli studi di Life Cycle Assessment e le prime Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). Nel 2016 STIFERITE ottiene la certificazione, verificata da IBU (Das Institut Bauen und Umwelt e.V. ist Programhalter für EPDs), del processo di rilascio delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto dell'intera gamma. L'avvio della terza linea produttiva permette di soddisfare la domanda di pannelli con spessore fino a 200 mm.

**20..** L'impegno per promuovere il risparmio energetico, il benessere abitativo, la sicurezza dei nostri edifici e la tutela delle risorse ambientali continua...









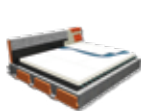
***SOLUZIONI PER ISOLARE:  
LE PRINCIPALI APPLICAZIONI***

# SOLUZIONI PER ISOLARE: LE PRINCIPALI APPLICAZIONI

## COPERTURE



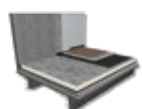
Membrana bituminosa  
con finitura ardesiata a  
vista - posa mediante  
sfiammatura pag. 9



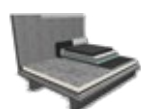
Membrana bituminosa o  
sintetica incollata pag. 10



Zavorrata con lastrico  
solare pag. 11



Pavimentata pag. 12



Carrabile pag. 13



Giardino pensile pag. 14



Tetto rovescio pag. 15



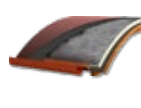
Sistema Pendenzato su  
struttura lignea pag. 16



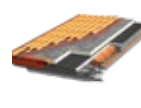
Sistema Pendenzato su  
coperture piane  
prefabbricate in CAP pag. 17



Tegoli prefabbricati CAP pag. 18



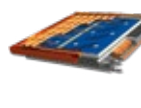
Coperture e superfici  
curve pag. 19



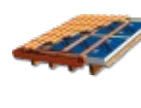
Tetto caldo con membrana  
impermeabile di  
sicurezza pag. 20



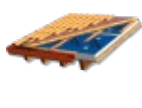
Ventilata su solaio in  
tavelle pag. 21



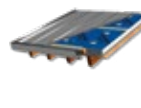
Sistema Isoventilato pag. 22



Ventilata con doppia  
listellatura pag. 23



Ventilata con coppi su  
supporto in OSB pag. 24



Non ventilata con  
copertura in lamiera pag. 25

## PARETI



Isolamento a cappotto  
su muratura pag. 26



Isolamento a cappotto  
su struttura lignea pag. 27



Isolamento in  
intercapedine pag. 28



Facciata ventilata pag. 29

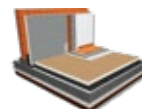


Isolante accoppiato  
a cartongesso - posa  
senza telaio pag. 30



Isolante accoppiato a  
cartongesso - posa con  
telaio pag. 31

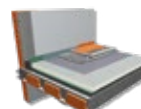
## PAVIMENTI



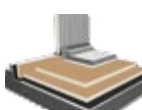
Isolamento in  
intercapedine e  
pavimento contro terra pag. 32



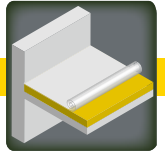
Primo solaio su  
porticato - correzione  
ponti termici pag. 33



Con riscaldamento a  
pavimento pag. 34

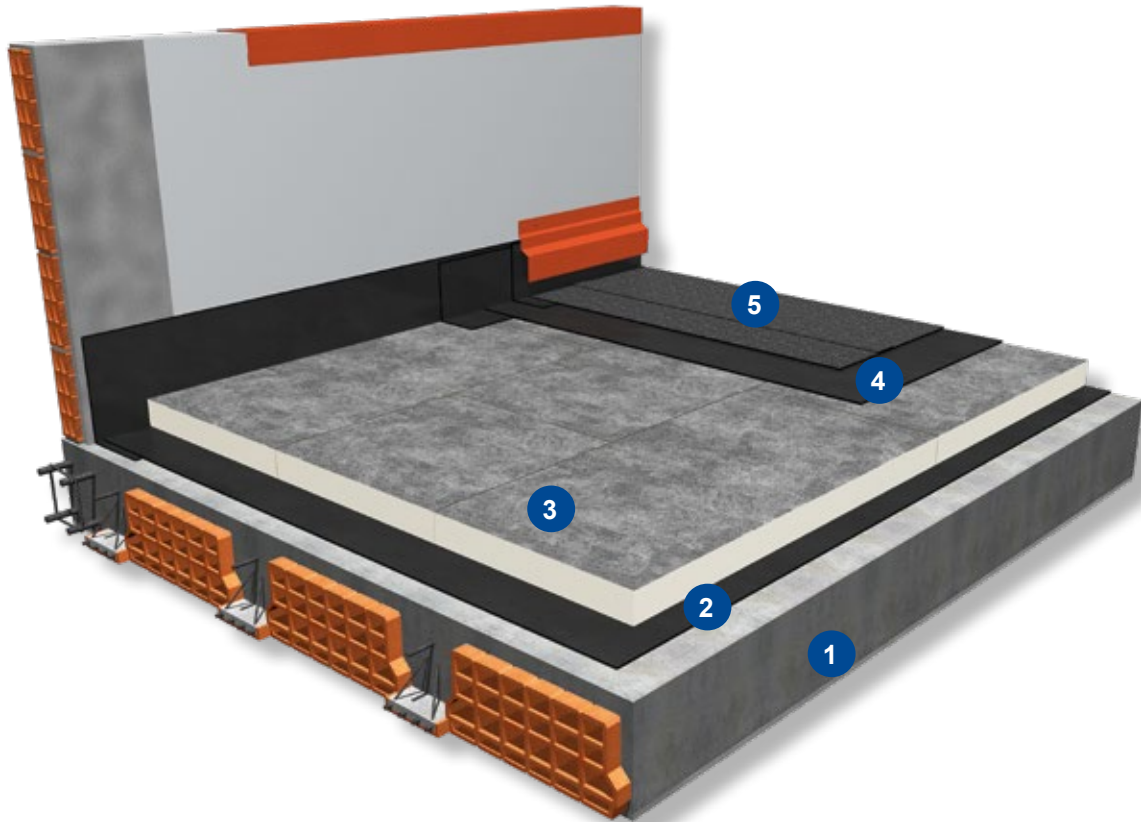


Industriali - celle  
frigorifere pag. 35



## COPERTURE PIANE

Membrana bituminosa con finitura ardesiata a vista - posa mediante sfiammatura



### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE Class B**
4. membrana bituminosa con risalite verticali
5. membrana bituminosa finitura ardesiata con risalite verticali

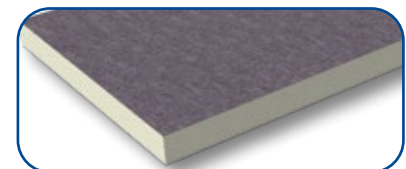
### NOTE:

*Il pannello STIFERITE Class B è provvisto di un rivestimento superiore in velo di vetro bitumato che agevola e migliora l'adesione delle membrane impermeabili bituminose fissate a caldo mediante sfiammatura.*

*Il fissaggio del pannello alla struttura può avvenire mediante cordoli di colla o schiuma poliuretanica, spalmatura di bitume ossidato fuso o con fissaggio meccanico realizzato con tasselli e placchette secondo le specifiche descritte dalla norma UNI EN 11442.*

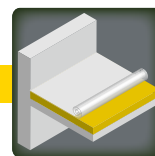
### Prodotto consigliato:

**STIFERITE Class B**



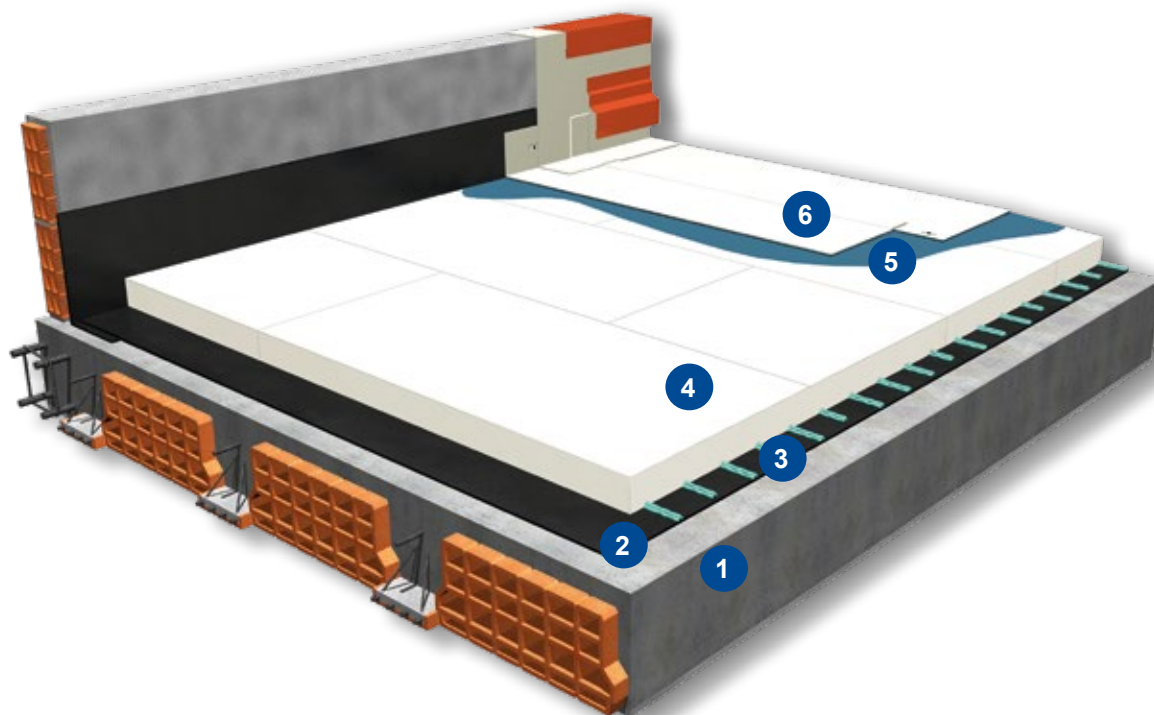
### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .



## COPERTURE PIANE

### Membrana bituminosa o sintetica incollata



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. cordoli di colla o fissaggi meccanici
4. **STIFERITE Class S**
5. adesivo specifico
6. membrana bituminosa o sintetica incollata con risalite verticali

#### NOTE:

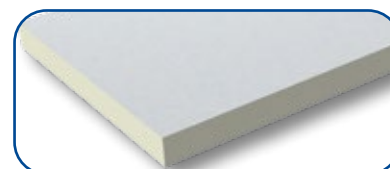
Le membrane sintetiche o bituminose, nei tipi adatti per incollaggio a freddo, prevedono diverse procedure di posa.

Qualora si utilizzino fissaggi meccanici dovranno essere seguite le metodologie applicative descritte dalla norma UNI EN 11442.

Consultare gli applicatori specializzati per una verifica della specifica tipologia e dei sistemi applicativi più idonei.

#### Prodotto consigliato:

#### **STIFERITE Class S**



prodotti alternativi:

**STIFERITE GT**  
**STIFERITE GTE**  
**STIFERITE FIRE B**

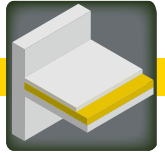
#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class S in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 50 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

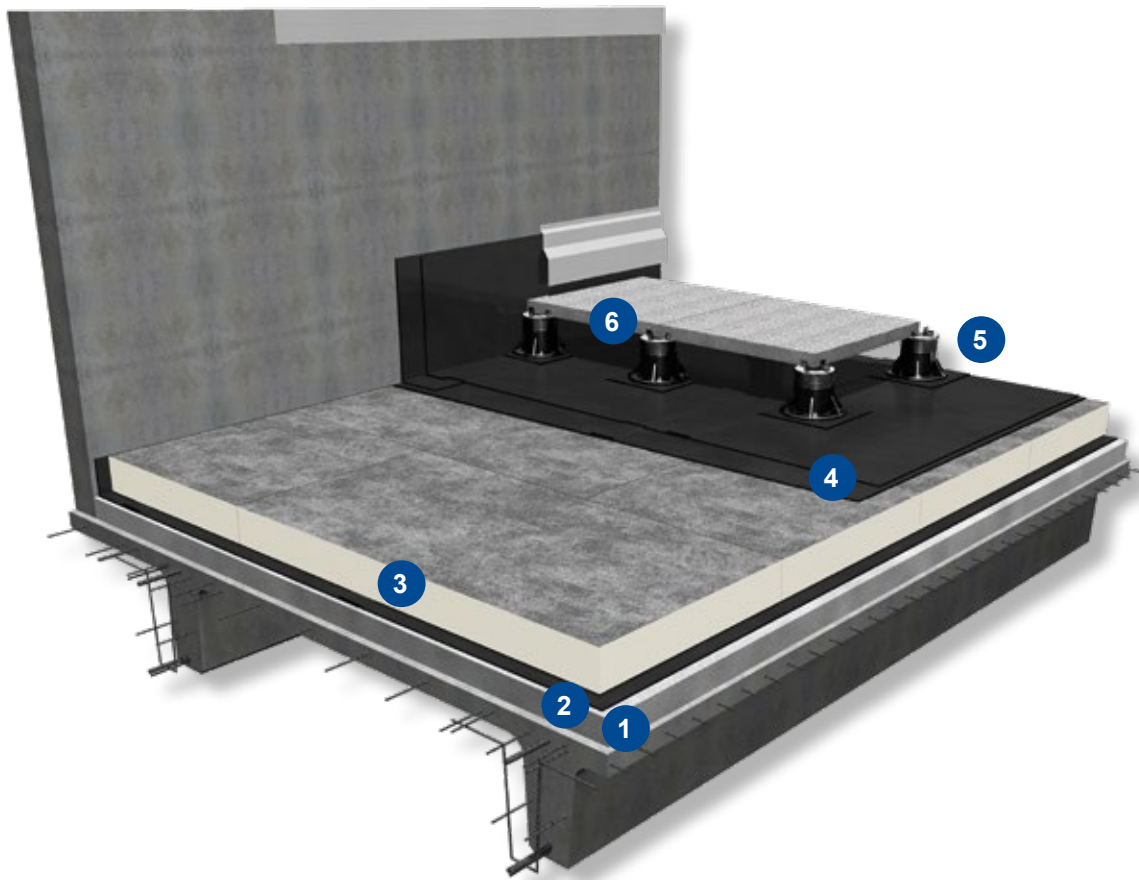
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36





## COPERTURE PIANE

### Zavorrata con lastrico solare



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE Class B**
4. doppio strato di membrana bituminosa con risalite verticali
5. piedini regolabili su fazzoletti di membrana bituminosa
6. quadrotti cementizi

#### NOTE:

La posa in totale indipendenza rende l'elemento di tenuta svincolato dai movimenti strutturali e consente velocità ed economia di esecuzione.

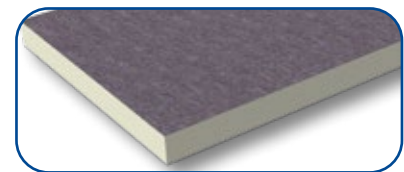
La zavorra stabilizza il sistema impermeabile, proteggendolo dall'irraggiamento e dall'invecchiamento, riduce la temperatura di esercizio ed attenua gli sbalzi termici.

I quadrotti cementizi consentono buona pedonabilità e facilitano l'ispezione delle membrane.

I quadrotti possono anche essere utilizzati per integrare una zavorra in ghiaia creando percorsi di ispezione o di accesso alla copertura, in questo caso andranno posati allettati direttamente sulla ghiaia.

#### Prodotto consigliato:

#### **STIFERITE Class B**



prodotti alternativi:

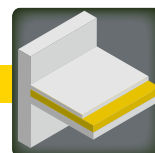
#### **STIFERITE Class S**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

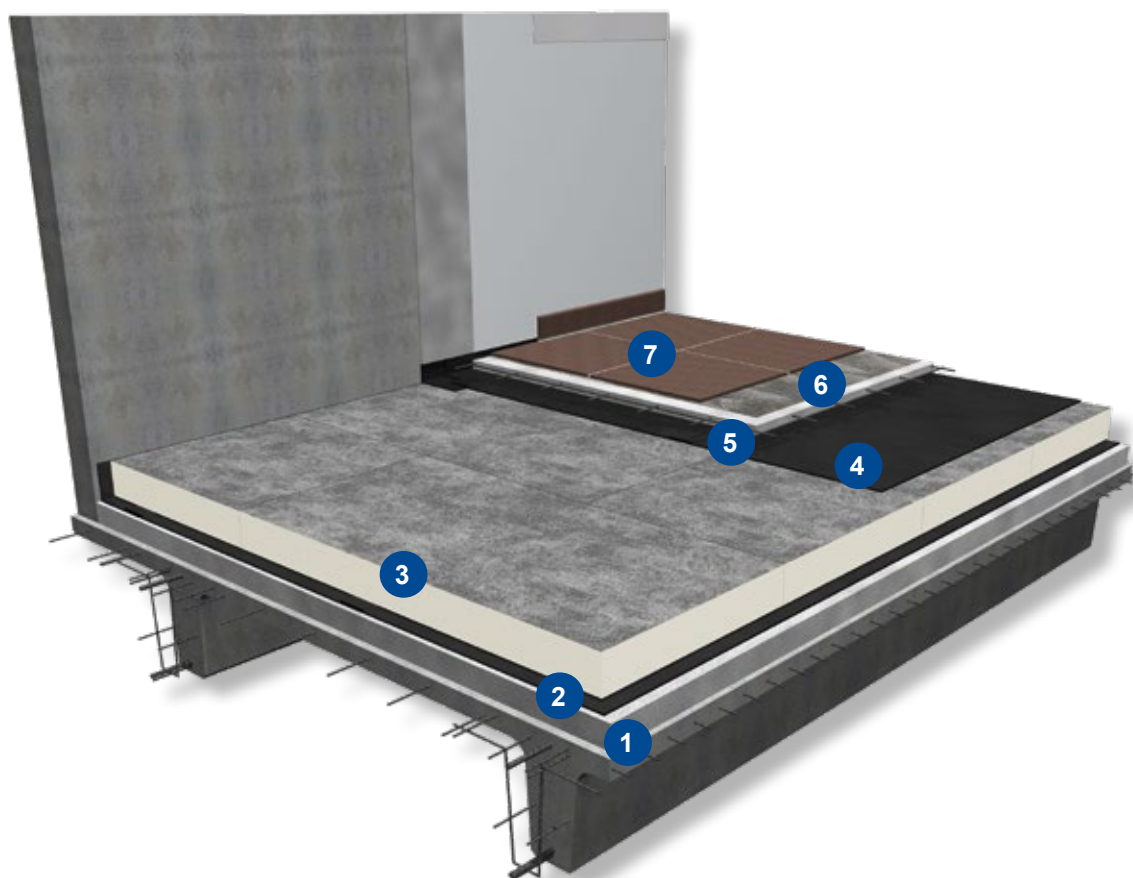
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36

\*v. scheda prodotto a pag. 48 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.



## COPERTURE PIANE

### Pavimentata



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE Class B**
4. doppio strato membrana bituminosa con risalite verticali
5. massetto armato
6. collante
7. pavimentazione

#### NOTE:

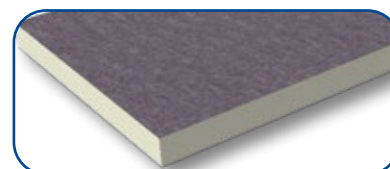
Le coperture a terrazza pavimentate consentono la completa fruibilità della copertura, ma devono assicurare comfort e sicurezza agli ambienti sottostanti.

La difficoltà di eseguire manutenzioni a lavoro finito, richiede la massima attenzione, progettuale e applicativa, per garantire la tenuta del sistema impermeabile.

In tutti i casi che non prevedono il fissaggio delle membrane mediante sfiammatura, possono essere utilizzati i prodotti alternativi a STIFERITE Class B indicati a lato.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE Class B



prodotti alternativi:

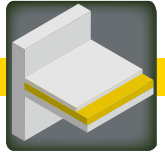
**STIFERITE Class S**  
**STIFERITE GT3 - GT4**  
**STIFERITE GT**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

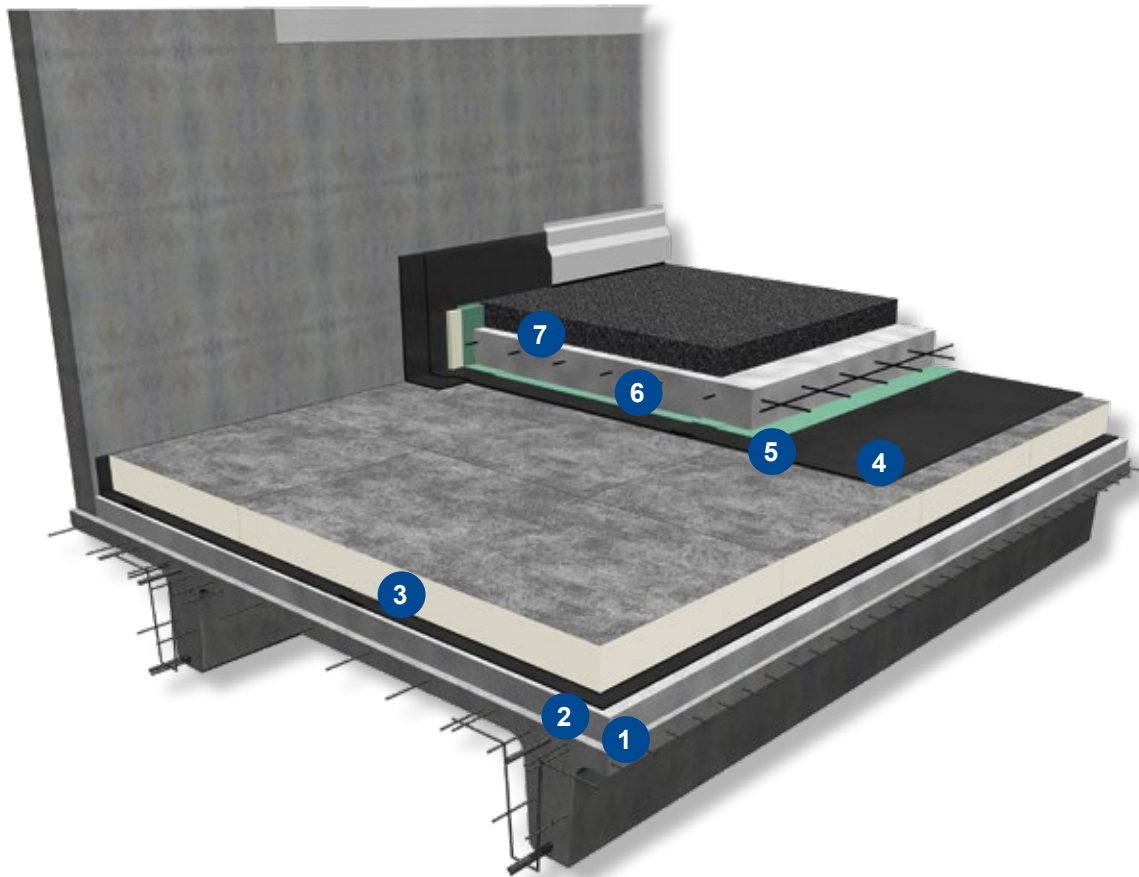
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36

\*v. scheda prodotto a pag. 48 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.



## COPERTURE PIANE

### Carrabile



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE Class B**
4. membrana bituminosa con risalite verticali
5. strato separatore
6. massetto armato
7. pavimentazione in conglomerato bituminoso

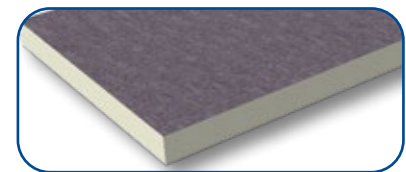
#### NOTE:

*I pannelli STIFERITE sono idonei alla realizzazione di coperture carrabili sottoposte a carichi gravosi sia statici e sia dinamici. Per applicazioni sottoposte a carichi particolarmente gravosi sono disponibili i pannelli STIFERITE Class BH e STIFERITE Class SH.*

*Lo spessore e l'armatura del massetto saranno calcolati in funzione dei carichi previsti.*

#### Prodotto consigliato:

#### **STIFERITE Class B**



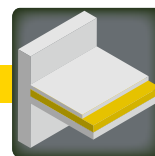
prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**  
**STIFERITE Class BH**  
**STIFERITE Class SH**  
**STIFERITE GT3 - GT4**

#### Dicitura di capitolato:

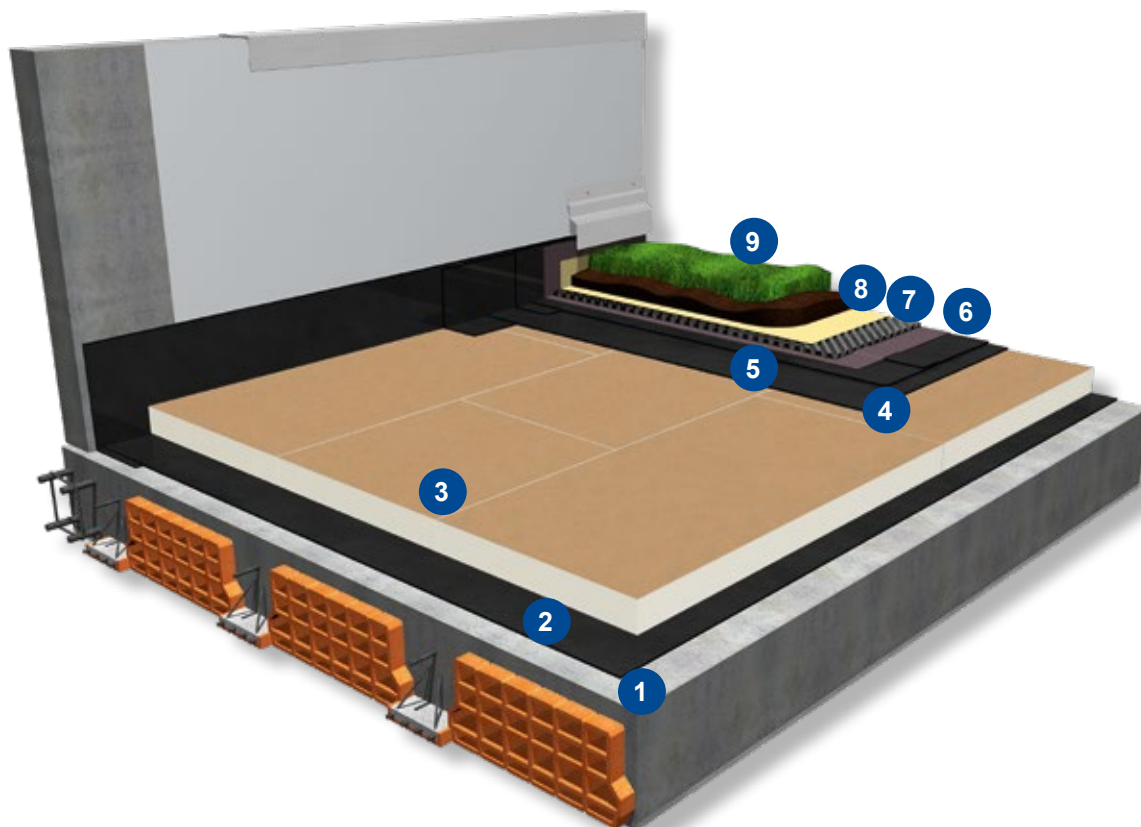
Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 48 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.



## COPERTURE PIANE

### Giardino pensile



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE GT**
4. membrana bituminosa con risalite verticali
5. membrana bituminosa, tipo antiradice, con risalite verticali
6. strato separatore drenante
7. strato di accumulo idrico
8. strato separatore
9. terreno vegetale

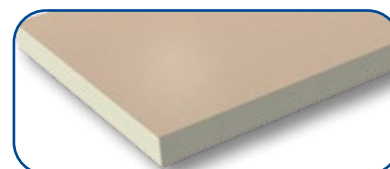
#### NOTE:

Le coperture a giardino offrono notevoli vantaggi in termini di: valorizzazione estetica, efficace isolamento termico ed acustico, riduzione delle sollecitazioni termiche del manto impermeabile, ritenzione delle acque meteoriche, riduzione del fenomeno urbano delle isole di calore, miglioramento della qualità dell'aria, possibilità, in caso di tetto verde intensivo o semi-intensivo, di adibire la superficie di copertura alla coltivazione di ortaggi e verdure.

Per la corretta realizzazione di coperture a giardino pensile si rimanda alle indicazioni previste dalla norma UNI 11325.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE GT



prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**

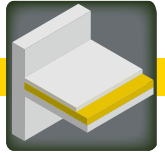
**STIFERITE Class B**

**STIFERITE GT3 - GT4**

#### Dicitura di capitolato:

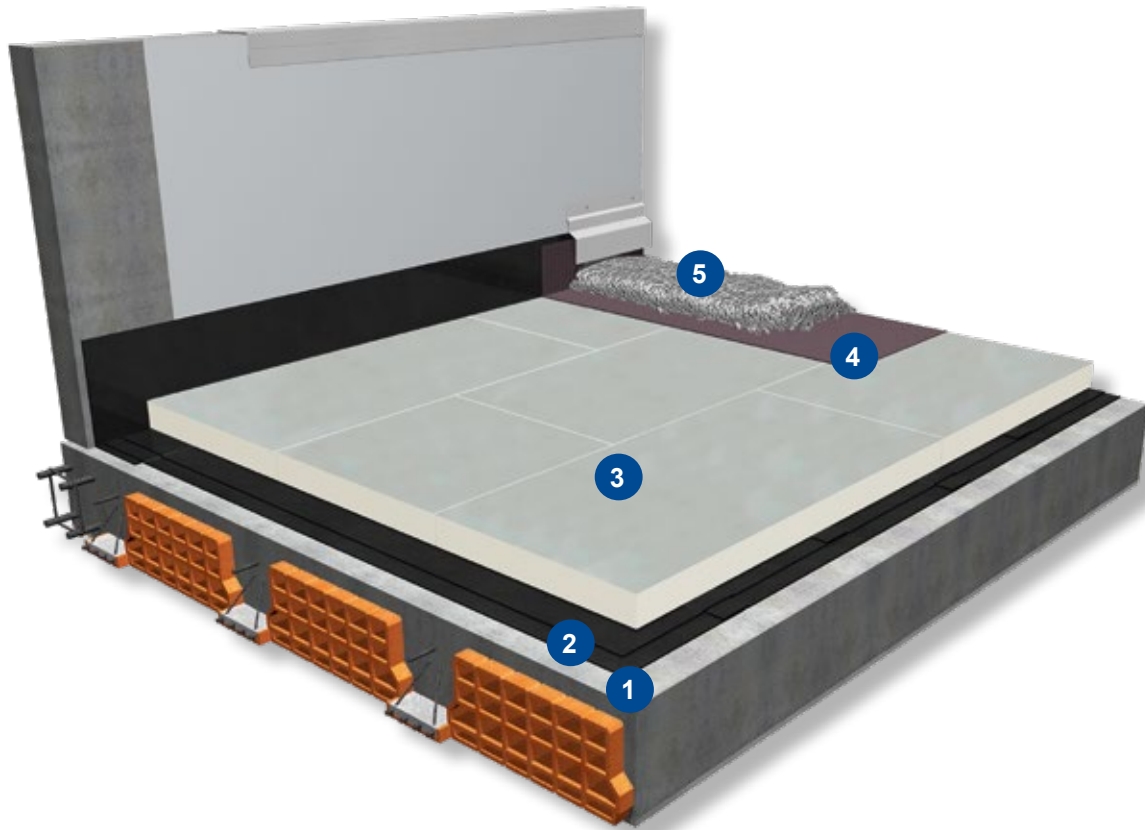
Isolante termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimento Gas Tight triplo strato su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}(*).$





## COPERTURE PIANE

### Tetto rovescio



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. doppio strato di membrana bituminosa con risalite verticali
3. **STIFERITE GTE**
4. strato separatore
5. strato di zavorra in ghiaio lavato

#### NOTE:

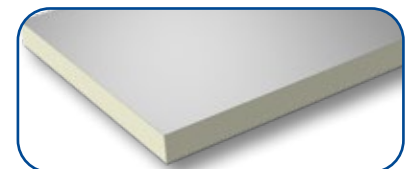
Nelle applicazioni a Tetto Rovescio l'isolante termico è posizionato al di sopra dello strato di tenuta impermeabile che risulta così essere protetto da sbalzi termici ed agenti atmosferici che ne possono determinare l'invecchiamento, pertanto è essenziale che il materiale isolante impiegato garantisca prestazioni di impermeabilità all'acqua e al vapore, resistenza meccanica e stabilità alla temperatura.

Tra il materiale isolante e lo strato di zavorra è importante prevedere la presenza di uno strato separatore che impedisca la penetrazione di frammenti e polvere tra e/o al di sotto dei pannelli isolanti.

Nelle applicazioni a Tetto Rovescio il deflusso delle acque meteoriche, garantito da pluviali, avviene al di sotto del materiale isolante e può contribuire a ridurre le prestazioni di isolamento termico del pacchetto di copertura. Per contrastare il fenomeno, detto di dilavamento, si consiglia di prevedere una maggiorazione, tra il 5 il 10%, della resistenza termica di qualsiasi isolante termico adottato.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE GTE



prodotti alternativi:

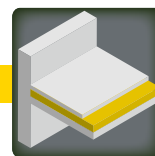
#### STIFERITE AI6

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GTE in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., e rivestimenti gas impermeabili in alluminio multistrato, con inserita una rete in fibra di vetro, su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 46 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.





## COPERTURE PIANE

### Sistema Pendenzato su struttura lignea



#### Stratigrafia:

1. piano di posa, struttura in legno
2. barriera/schermo al vapore con risalite verticali
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Sistema Pendenzato GTC**
5. doppio strato di membrana bituminosa con risalite verticali
6. piedini regolabili su fazzoletti in membrana bituminosa
7. pavimentazione sopraelevata

#### NOTE:

*Il Sistema Pendenzato GTC è formato dal pannello STIFERITE GTC accoppiato ad una base in EPS 150 sagomata in funzione della pendenza necessaria a garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche.*

*Il Sistema Pendenzato GTC è idoneo alle applicazioni con fissaggio meccanico al di sotto di membrane sintetiche incollate.*

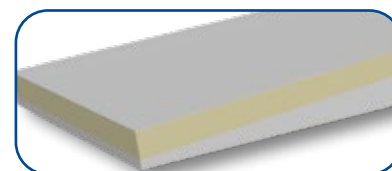
*Il Sistema Pendenzato Class B è idoneo all'applicazione al di sotto di manti impermeabili fissati mediante sfiammatura.*

*Il Sistema Pendenzato Class S può essere adottato al di sotto di membrane bituminose o sintetiche incollate.*

*Il Sistema Pendenzato viene realizzato su misura e consegnato in cantiere con i singoli elementi codificati con sistema alfanumerico per permettere una rapida e sicura messa in opera.*

#### Prodotto consigliato:

#### Sistema Pendenzato GTC



prodotti alternativi:

#### Sistema Pendenzato Class S

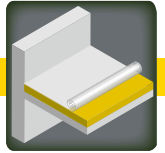
#### Sistema Pendenzato Class B

#### Dicitura di capitolato:

STIFERITE Sistema Pendenzato GTC costituito dal pannello isolante termico STIFERITE GTC - in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimento Gas Tight triplo strato su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$  - accoppiato ad una base in EPS 150 di spessore variabile. La resistenza termica complessiva del Sistema Pendenzato GTC, valutata, per lo spessore variabile in EPS, con il metodo ISO 6946, sarà pari a ...  $\text{m}^2\text{K/W}^(*)$

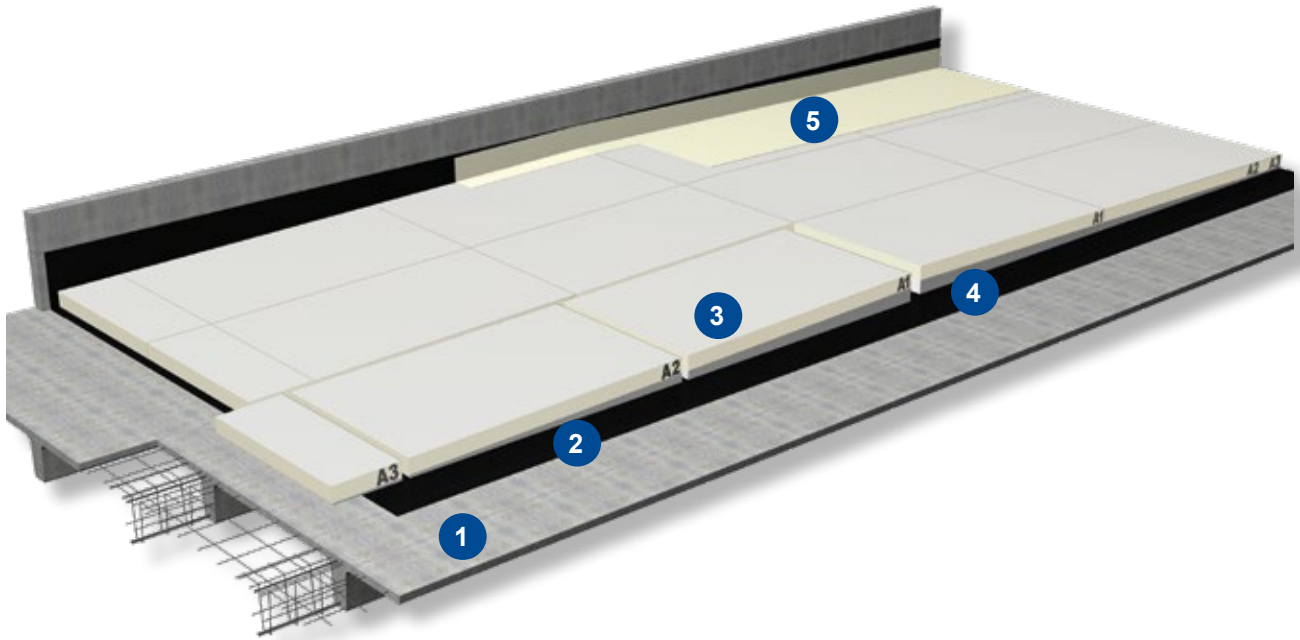
\*v. scheda prodotto a pag. 64 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36



## COPERTURE PIANE

### Sistema Pendenzato su coperture piane prefabbricate in CAP



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. schermo/barriera al vapore con risalite verticali
3. **STIFERITE Sistema Pendenzato Class S**
4. fissaggi meccanici o mediante collanti
5. membrana impermeabile bituminosa incollata con risalite verticali

#### NOTE:

*Il Sistema Pendenzato Class S è formato dal pannello STIFERITE Class S accoppiato ad una base in EPS 150 sagomata in funzione della pendenza necessaria a garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche.*

*Il Sistema Pendenzato Class S è idoneo all'applicazione a freddo di membrane impermeabili bituminose o sintetiche incollate.*

*Il fissaggio meccanico, se utilizzato, viene realizzato mediante tasselli e placchette, sulla base delle specifiche descritte dalla norma UNI EN 11442.*

*In caso di opere di ristrutturazione che prevedano il ripristino delle pendenze, il manto impermeabile preesistente può essere mantenuto in sede con la funzione di schermo/barriera al vapore.*

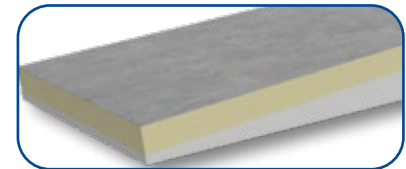
*Il Sistema Pendenzato Class B è idoneo all'applicazione al di sotto di manti impermeabili fissati a caldo.*

*Il Sistema Pendenzato GTC è idoneo alle applicazioni con fissaggio meccanico al di sotto di membrane sintetiche incollate.*

*Il Sistema Pendenzato viene realizzato su misura e consegnato in cantiere con i singoli elementi codificati con sistema alfanumerico per permettere una rapida e sicura messa in opera.*

#### Prodotto consigliato:

#### Sistema Pendenzato Class S



prodotti alternativi:

#### Sistema Pendenzato Class B

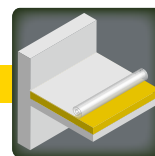
#### Sistema Pendenzato GTC

#### Dicitura di capitolato:

Sistema STIFERITE Pendenzato Class S costituito dal pannello isolante termico STIFERITE Class S - in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots W/mK(^{\circ})$  - accoppiato ad una base in EPS 150 di spessore variabile. La resistenza termica complessiva del Sistema Pendenzato Class S, valutata, per lo spessore variabile in EPS, con il metodo ISO 6946, sarà pari a ...  $m^2K/W(^{\circ})$ .

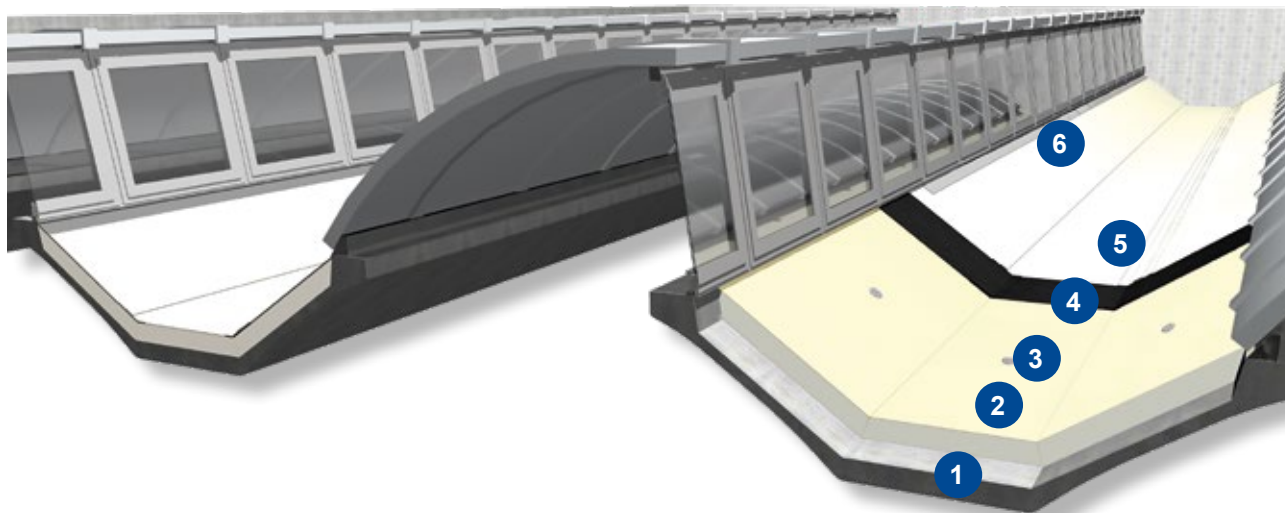
\*v. scheda prodotto a pag. 64 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36



## COPERTURE - Lavorazioni Speciali

### Tegoli prefabbricati CAP



#### Stratigrafia:

1. tegoli prefabbricati in CAP
2. **STIFERITE Class S sagomato**
3. fissaggi meccanici
4. membrana bituminosa
5. membrana bituminosa
6. profilo metallico di finitura

#### NOTE:

*I pannelli STIFERITE possono essere lavorati mediante incisioni che consentono una loro perfetta adesione a superfici complesse e non complanari come quelle utilizzate per i tegoli prefabbricati in CAP molto diffusi nell'edilizia industriale e commerciale.*

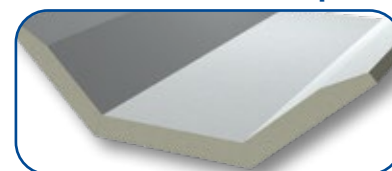
*La lavorazione industriale dei pannelli, che possono essere forniti con misure modulari definite sulla base dello specifico cantiere, permette di limitare i tempi di messa in opera e di ridurre gli sfridi di lavorazione.*

*Il fissaggio meccanico viene realizzato mediante tasselli e placchette e sulla base delle specifiche descritte dalla norma UNI EN 11442.*

*N.B. I pannelli STIFERITE Class B sono idonei all'applicazione delle membrane impermeabili fissate mediante sfiammatura.*

#### Prodotto consigliato:

#### **Class S - Lavorazioni speciali**



prodotti alternativi:

#### **STIFERITE Class B**

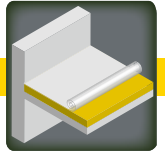
#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class S in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

Il pannello sarà fornito provvisto di tagli ed incisioni per consentirne l'adesione alla superficie del tegolo in CAP.

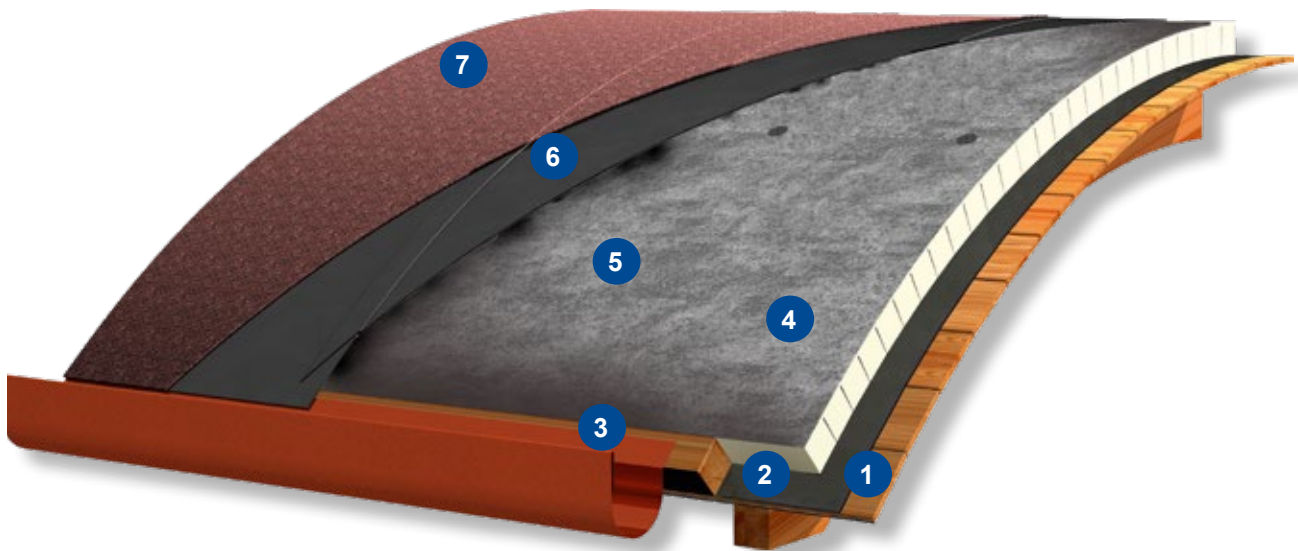
\*v. scheda prodotto a pag. 50 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36



## COPERTURE - Lavorazioni Speciali

### Coperture e superfici curve



#### Stratigrafia:

1. piano di posa
2. schermo/barriera al vapore
3. dente di arresto e fissaggio della grondaia
4. **STIFERITE Class B fresato**
5. fissaggi meccanici
6. membrana impermeabile bituminosa
7. membrana impermeabile bituminosa con finitura ardesiata

#### NOTE:

*I pannelli STIFERITE possono essere lavorati mediante incisioni che consentono una loro perfetta adesione alle superfici di coperture o a manufatti curvi.*

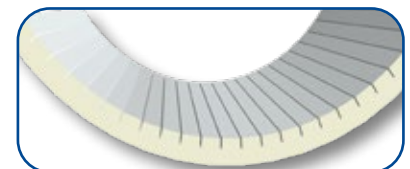
*La lavorazione industriale dei pannelli, che possono essere forniti con misure modulari definite sulla base dello specifico cantiere, permette di limitare i tempi di messa in opera e di ridurre gli sfridi di lavorazione.*

*Il fissaggio meccanico viene realizzato mediante tasselli e placchette e sulla base delle specifiche decritte dalla norma UNI EN 11442.*

*N.B. Le lavorazioni speciali prevedono anche la possibilità di fornire i pannelli preaccoppiati a membrane impermeabili.*

#### Prodotto consigliato:

#### **Class B - Lavorazioni speciali**



prodotti alternativi:  
**STIFERITE Class S**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

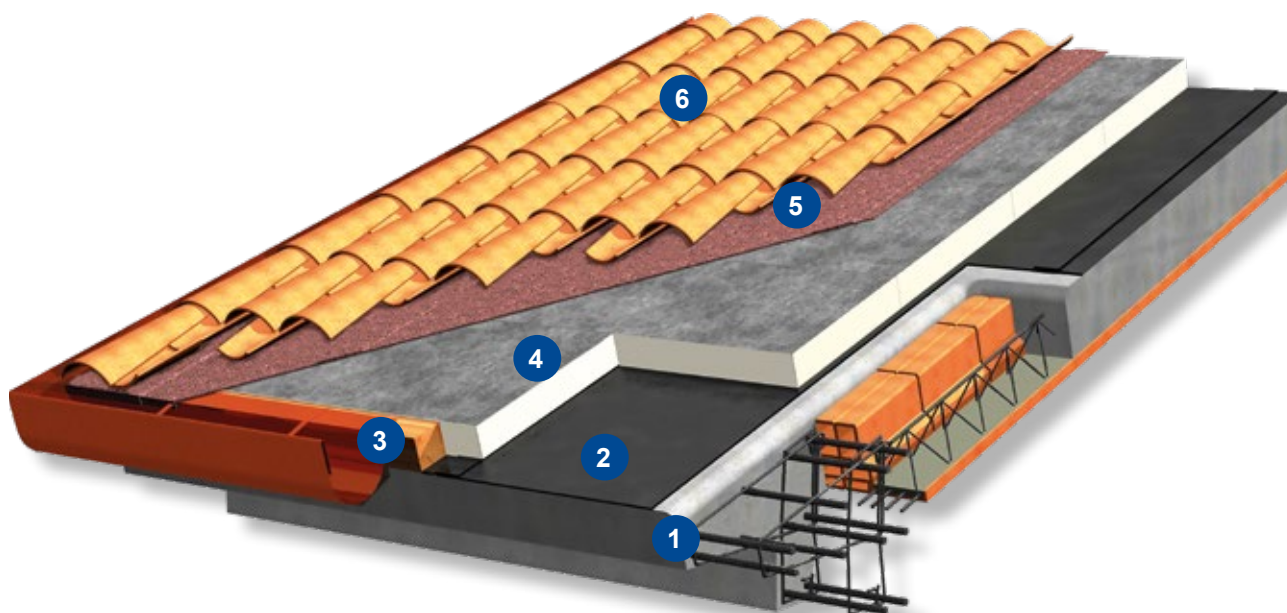
\*v. scheda prodotto a pag. 48 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.





## COPERTURE A FALDE

Tetto caldo con membrana impermeabile di sicurezza



### Stratigrafia:

1. solaio in laterocemento
2. barriera/schermo al vapore
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Class B**
5. membrana bituminosa con finitura ardesiata
6. manto di copertura in coppi o tegole

### NOTE:

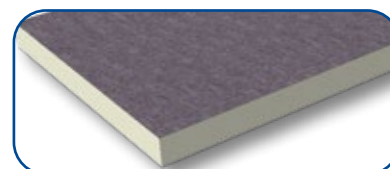
*Il pannello STIFERITE Class B è idoneo alle applicazioni di membrane bituminose fissate mediante sfiammatura.*

*La membrana impermeabile protegge dall'acqua il fabbricato prima del completamento del manto in coppi o tegole e, in caso di rotture accidentali, assicura la necessaria impermeabilità.*

*La presenza della barriera vapore è indispensabile per il corretto funzionamento del sistema.*

### Prodotto consigliato:

**STIFERITE Class B**



prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**

**STIFERITE GT3 - GT4 - GT5**

### Dicitura di capitolato:

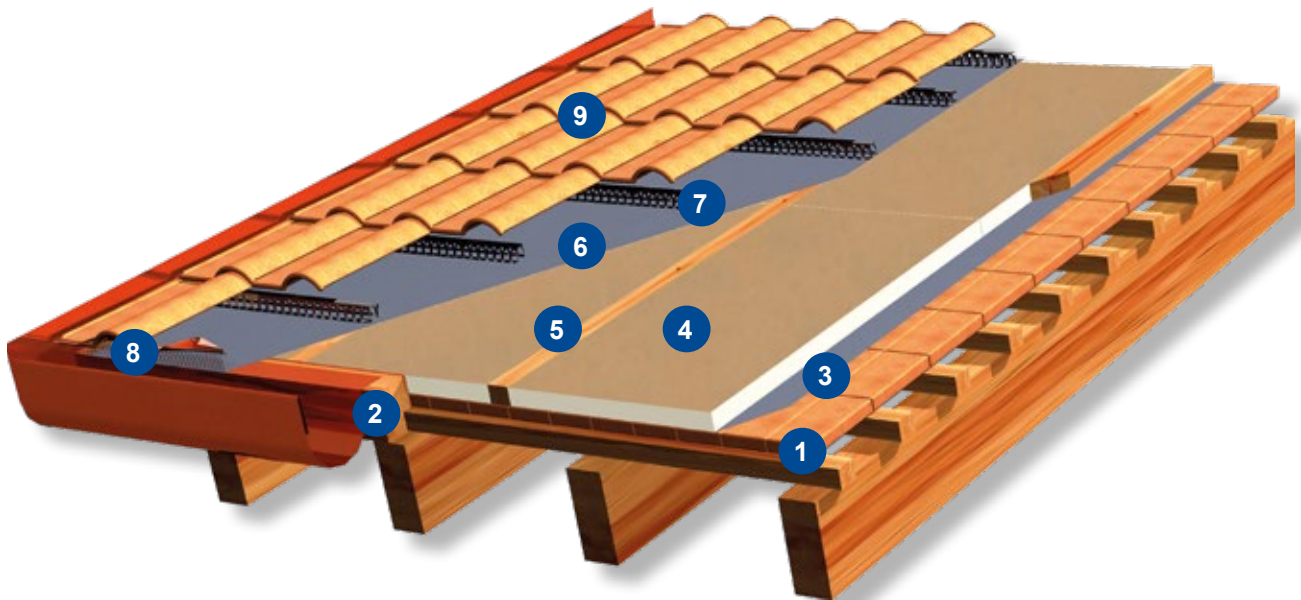
Isolante termico STIFERITE Class B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti di velo di vetro bitumato accoppiato a PPE sulla faccia superiore e con fibra minerale saturata sulla faccia inferiore, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .





## COPERTURE A FALDE

### Ventilata su solaio in tavelle



#### Stratigrafia:

1. solaio in tavelle su struttura in legno
2. dente di arresto e grondaia
3. strato di diffusione del vapore impermeabile all'acqua
4. **STIFERITE GT**
5. listelli
6. telo impermeabile all'acqua e permeabile al vapore
7. profilo omega STIFERITE per la ventilazione e l'ancoraggio di tegole o coppi
8. profilo di ventilazione con parapasseri a pettine
9. manto di copertura in coppi o tegole

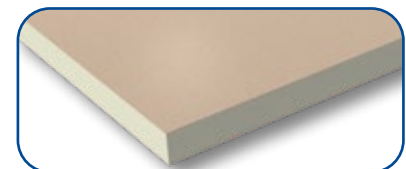
#### NOTE:

*Il profilo metallico di ventilazione e l'elemento parapasseri fanno parte degli accessori previsti dal Sistema Isoventilato.*

*I tetti ventilati (v. norma UNI 9460/2008) contribuiscono a migliorare la durabilità degli elementi di copertura in laterizio, evitano il ristagno di condensa in prossimità degli elementi di copertura e limitano il surriscaldamento estivo.*

*I teli impermeabili proteggono dall'acqua il fabbricato prima del completamento del manto in coppi o tegole e, in caso di rotture accidentali, assicurano la necessaria impermeabilità.*

#### Prodotto consigliato: **STIFERITE GT**



prodotti alternativi:  
**STIFERITE Class S**

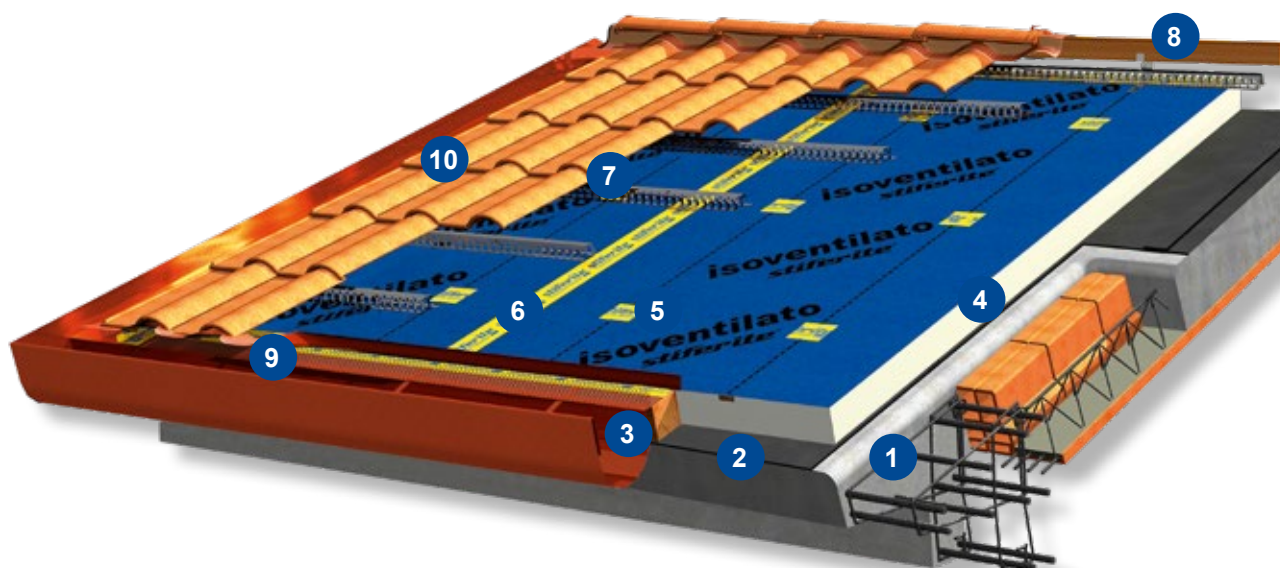
#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimento Gas Tight triplo strato su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}(*).$



## COPERTURE A FALDE

### Sistema Isoventilato



#### Stratigrafia:

1. solaio in laterocemento
2. strato di diffusione del vapore impermeabile all'acqua
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Isoventilato**
5. fissaggi meccanici (v. UNI EN 11442)
6. sigillatura dei giunti tra pannelli e dei punti di fissaggio
7. profilo omega STIFERITE per la ventilazione e l'aggancio degli elementi di copertura
8. staffe di supporto e colmo ventilato
9. elemento parapasseri
10. manto di copertura in coppi o tegole

#### NOTE:

*Il sistema si basa sulle caratteristiche del pannello Isoventilato sviluppato per garantire efficienza e semplicità realizzativa alle coperture ventilate. Tra le sue peculiarità: la presenza di listelli in OSB che ne agevolano il fissaggio, il rivestimento in Laminglass, permeabile al vapore e impermeabile all'acqua, il grande formato, 1200 x 2400 mm, e la presenza di battentatura laterale sui lati lunghi.*

*Il Sistema Isoventilato contempla tutti gli accessori necessari alla corretta realizzazione di tetti ventilati: la banda autoadesiva per la sigillatura dei giunti, il profilo metallico preforato per l'aerazione e il fissaggio degli elementi di copertura, diversi tipi di parapasseri e staffe per il montaggio di colmi ventilati.*

*Il Sistema Isoventilato è idoneo ad essere applicato su tutti i tipi di solai: in legno, in laterocemento, in calcestruzzo, ecc.*

*Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)*

#### Prodotto consigliato:

#### Isoventilato



#### Dicitura di capitolato:

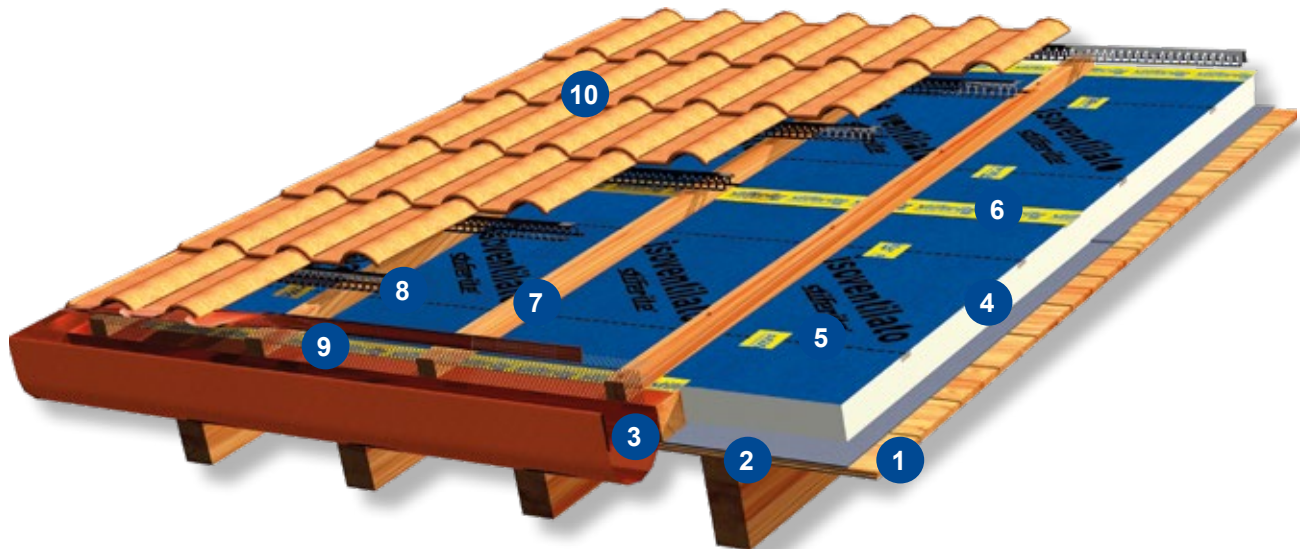
Isolante termico STIFERITE Isoventilato in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimenti di fibra minerale saturata sulla faccia inferiore e in Laminglass su quella superiore. All'interno della schiuma sono inglobati 2 listelli in OSB3, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots W/mK(*)$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $m^2K/W(*)$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 62 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.



## COPERTURE A FALDE

### Ventilata con doppia listellatura



#### Stratigrafia:

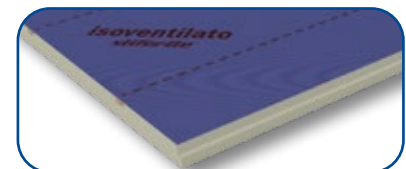
1. solaio in tavolato su struttura in legno
2. strato di diffusione del vapore impermeabile all'acqua
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Isoventilato**
5. fissaggi meccanici (v. UNI EN 11442)
6. sigillatura dei giunti tra pannelli e dei punti di fissaggio
7. prima listellatura in legno
8. profilo omega STIFERITE per la ventilazione e l'aggancio degli elementi di copertura
9. elemento parapasseri
10. manto di copertura in coppi o tegole

#### NOTE:

*Il Sistema Isoventilato è idoneo alla realizzazione di tetti con camera di ventilazione maggiorata formata da una doppia listellatura che utilizza sia travetti in legno di altezza variabile e sia i profili metalli preforati che fanno parte del Sistema Isoventilato.  
I pannelli Isoventilato vengono installati con i listelli paralleli alla linea di gronda.*

*Il Sistema Isoventilato è idoneo ad essere applicato su tutti i tipi di solai: in legno, in laterocemento, in calcestruzzo, ecc.*

#### Prodotto consigliato: **Isoventilato**



#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Isoventilato in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimenti di fibra minerale saturata sulla faccia inferiore e in Laminglass su quella superiore. All'interno della schiuma sono inglobati 2 listelli in OSB3, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots W/mK(*)$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $m^2K/W(*)$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 62 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)



## COPERTURE A FALDE

### Ventilata con coppi su supporto in OSB



#### Stratigrafia:

1. solaio in tavolato su struttura in legno
2. strato di diffusione del vapore impermeabile all'acqua
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Isoventilato**
5. fissaggi meccanici (v. UNI EN 11442)
6. sigillatura dei giunti tra pannelli e dei punti di fissaggio
7. listelli di ventilazione in legno
8. elemento parapasseri
9. piano di appoggio dei coppi in OSB
10. membrana bituminosa ardesiata
11. manto di copertura in coppi o tegole

#### NOTE:

*I pannelli Isoventilato, installati con i listelli paralleli alla linea di gronda, vengono utilizzati anche per la realizzazione di tetti ventilati tradizionali con listellatura in legno di altezza variabile e piano di appoggio degli elementi di copertura in OSB.  
E' opportuno prevedere una membrana bituminosa ardesiata allo scopo di proteggere lo strato in OSB da possibili infiltrazioni.*

*Il Sistema Isoventilato è idoneo ad essere applicato su tutti i tipi di solai: in legno, in laterocemento, in calcestruzzo, ecc.*

#### Prodotto consigliato: **Isoventilato**



prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**  
**STIFERITE GT**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Isoventilato in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimenti di fibra minerale saturata sulla faccia inferiore e in Laminglass su quella superiore. All'interno della schiuma sono inglobati 2 listelli in OSB3, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK} (*)$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W} (*)$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 62 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

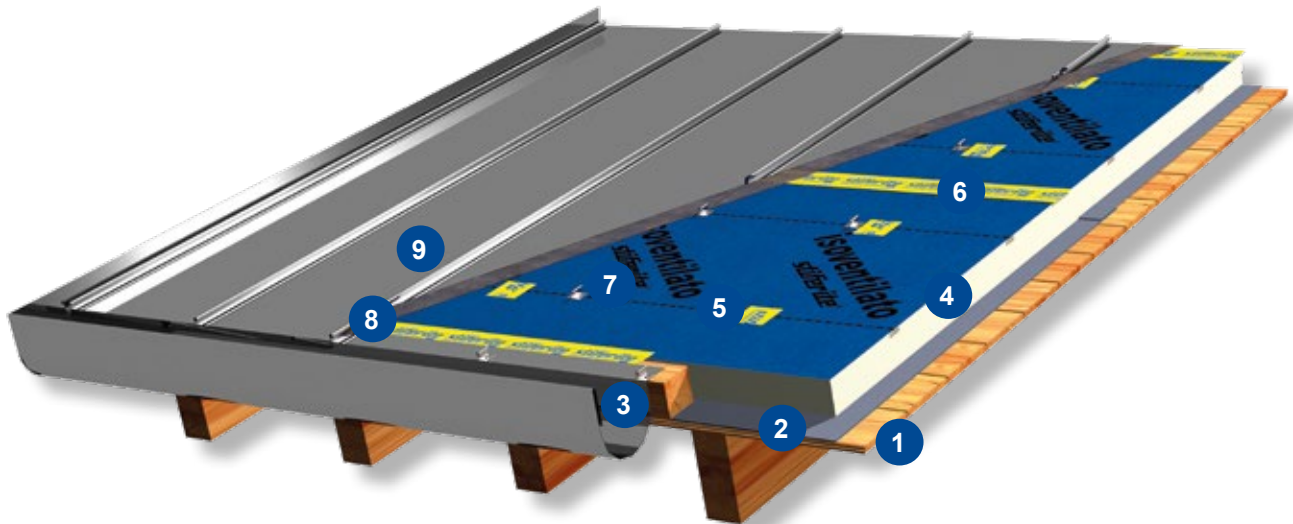
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)





## COPERTURE A FALDE

### Non ventilata con copertura in lamiera



#### Stratigrafia:

1. solaio in tavolato su struttura in legno
2. strato di diffusione del vapore impermeabile all'acqua
3. dente di arresto e grondaia
4. **STIFERITE Isoventilato**
5. fissaggi meccanici (v. UNI EN 11442)
6. sigillatura dei giunti tra pannelli e dei punti di fissaggio
7. elementi di aggancio e fissaggio delle lamiere di copertura
8. strato separatore drenante con funzione antirombo
9. lastre metalliche di copertura

#### NOTE:

*I pannelli Isoventilato, installati con i listelli paralleli alla linea di gronda, vengono utilizzati anche per la realizzazione di tetti non ventilati sotto lastre metalliche.*

*I listelli in OSB inglobati nel pannello consentono un agevole fissaggio degli elementi per l'aggancio delle lastre.*

*Il Sistema Isoventilato è idoneo ad essere applicato su tutti i tipi di solai: in legno, in laterocemento, in calcestruzzo, ecc.*

#### Prodotto consigliato:

##### Isoventilato



prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**

**STIFERITE GT**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Isoventilato in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimenti di fibra minerale saturata sulla faccia inferiore e in Laminglass su quella superiore. All'interno della schiuma sono inglobati 2 listelli in OSB3, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots W/mK$ (\*). Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $m^2K/W$ (\*).

\*v. scheda prodotto a pag. 62 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

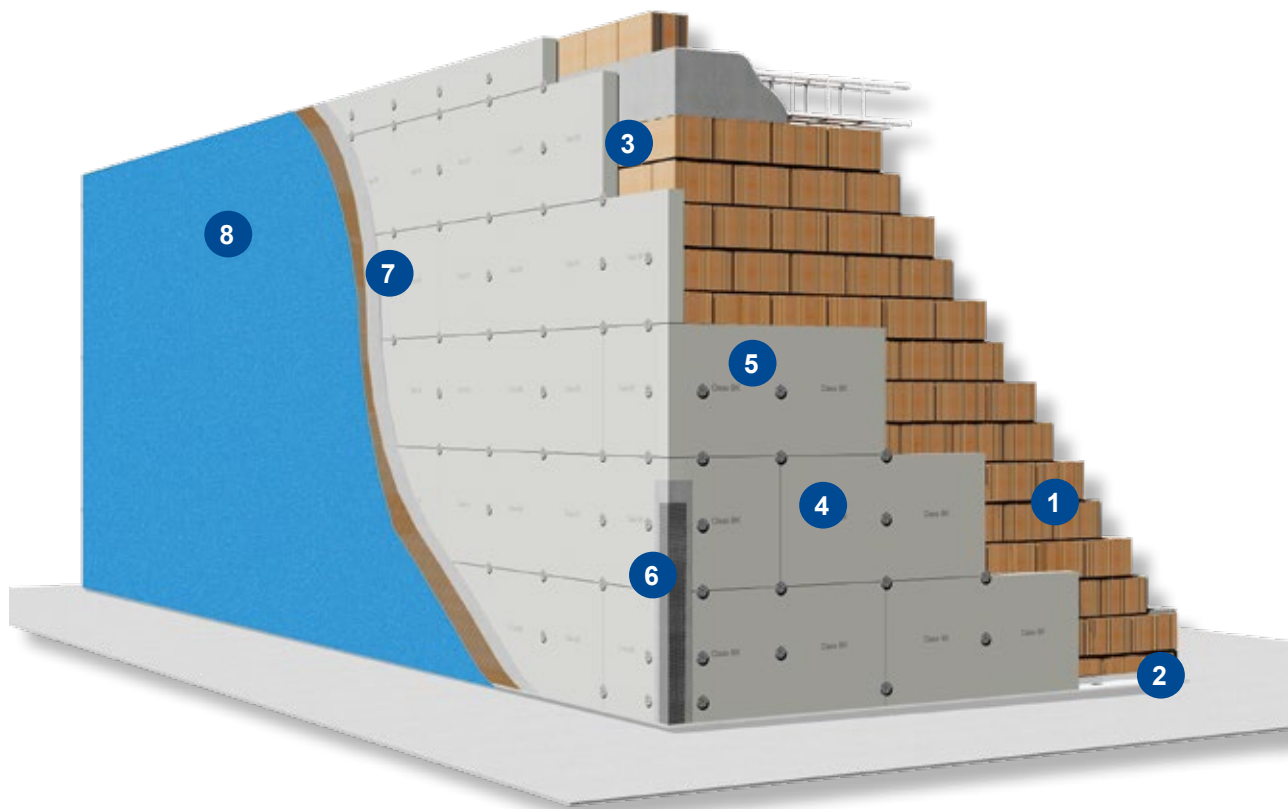
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)





## PARETI PERIMETRALI

### Isolamento a cappotto su muratura



#### Stratigrafia:

1. muratura portante
2. profilo metallico di partenza
3. collante
4. **STIFERITE Class SK**
5. tasselli per fissaggio
6. profilo protettivo degli spigoli
7. intonaco di fondo e armatura, costituito da due mani di intonaco con interposta rete di armatura in fibra di vetro apprettata
8. intonaco di finitura

#### NOTE:

Il pannello STIFERITE Class SK è stato sviluppato appositamente per gli isolamenti dall'esterno sotto intonaco sottile (Cappotto o ETICS) ed è stato certificato all'interno di sistemi ETICS in base alla linea guida europea specifica per i sistemi a cappotto (ETAG 004) che, a differenza della marcatura CE, stabilisce precisi livelli prestazionali che gli strati isolanti devono garantire.

Per la corretta applicazione dei sistemi a cappotto è essenziale che le modalità applicative rispettino le indicazioni del Manuale Applicativo dei Sistemi ETICS, redatto dal Consorzio Cortexa, a cui STIFERITE aderisce in qualità di main partner, e conforme alle indicazioni dell'Associazione Europea EAE.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE Class SK



#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class SK, specifico per applicazioni a cappotto, in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

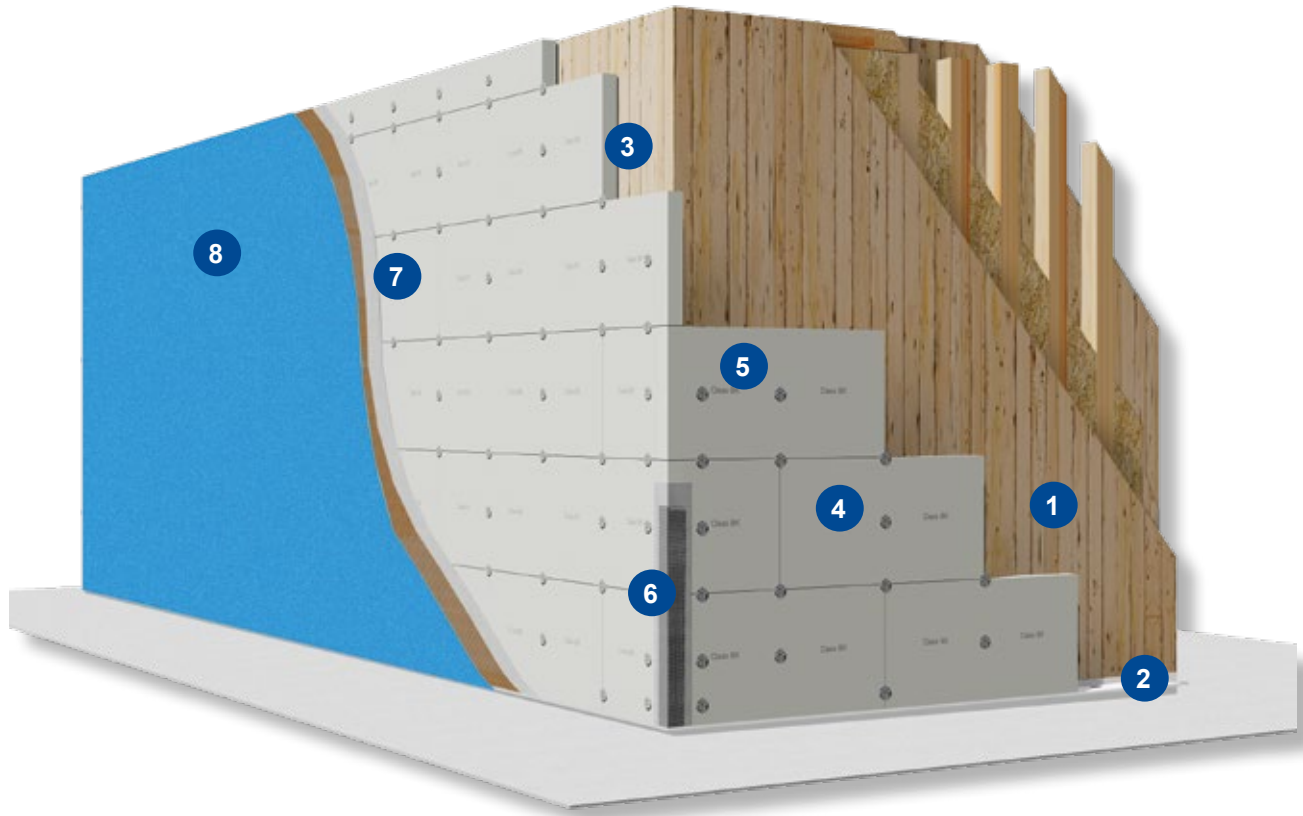
\*v. scheda prodotto a pag. 52 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 39



## PARETI PERIMETRALI

### Isolamento a cappotto su struttura lignea



#### Stratigrafia:

1. muratura portante lignea
2. profilo metallico di partenza
3. eventuale primer e collante
4. **STIFERITE Class SK**
5. tasselli per fissaggio
6. profilo protettivo degli spigoli
7. intonaco di fondo e armatura, costituito da due mani di intonaco con interposta rete di armatura in fibra di vetro apprettata
8. intonaco di finitura

#### NOTE:

Il pannello STIFERITE Class SK è idoneo alla realizzazione di isolamenti a cappotto su strutture lignee.

Si rimanda alle indicazioni del produttore del sistema per la definizione del tipo di collante idoneo e per l'eventuale necessità di uno strato di primer.

Per la corretta applicazione dei sistemi a cappotto è essenziale che le modalità applicative rispettino le indicazioni del Manuale Applicativo dei Sistemi ETICS, redatto dal Consorzio Cortexa, a cui STIFERITE aderisce in qualità di main partner, e conforme alle indicazioni dell'Associazione Europea EAE.

#### Prodotto consigliato: **STIFERITE Class SK**



#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class SK, specifico per applicazioni a cappotto, in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

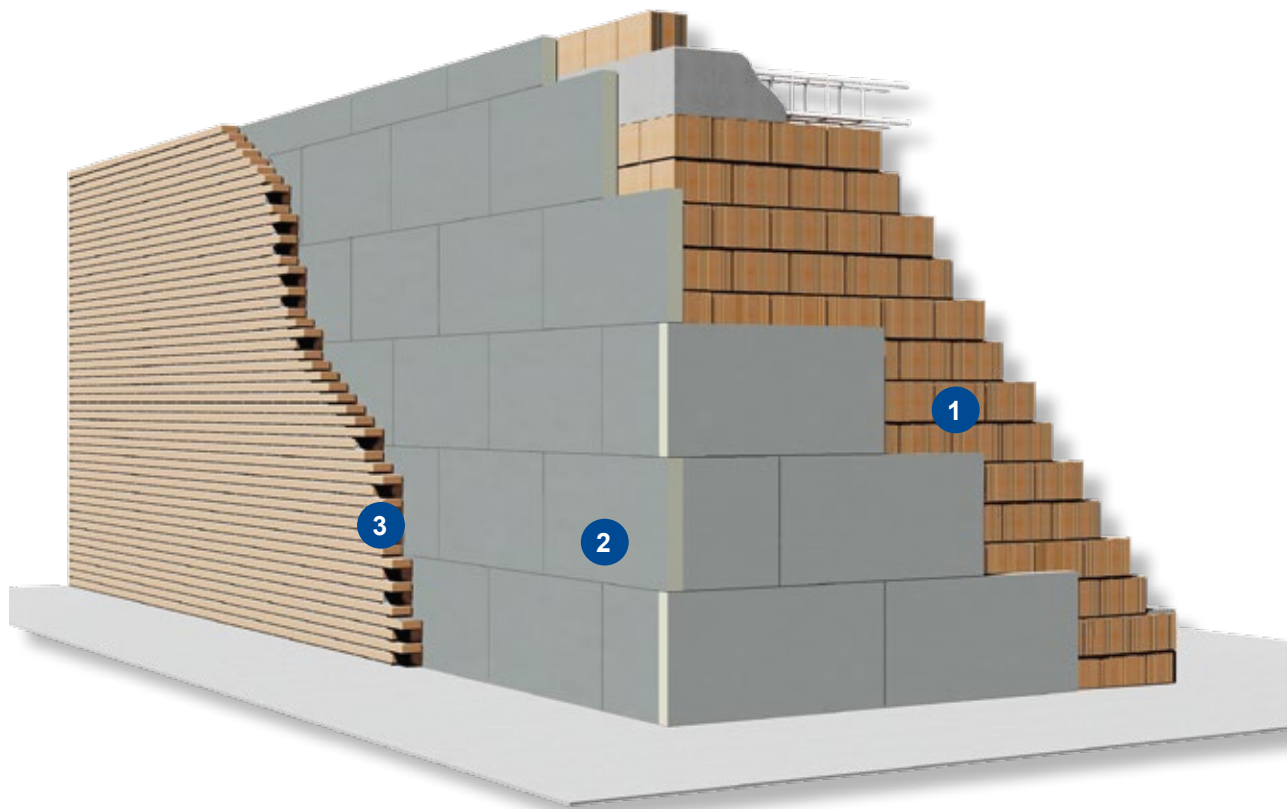
\*v. scheda prodotto a pag. 52 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 39



## PARETI PERIMETRALI

### Isolamento in intercapedine



#### Stratigrafia:

1. muratura portante interna
2. **STIFERITE GTE**
3. muratura esterna in mattoni faccia a vista

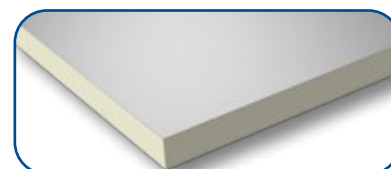
#### NOTE:

L'applicazione all'esterno della muratura portante consente la realizzazione di uno strato isolante continuo che limita l'effetto dei ponti termici determinati dall'innesto dei solai. I pannelli vengono semplicemente posizionati alla parete i file sovrapposte e con giunti sfalsati.

Se la muratura esterna viene realizzata contemporaneamente alla posa dei pannelli non è necessario il fissaggio dei pannelli.

#### Prodotto consigliato:

##### **STIFERITE GTE**



prodotti alternativi:

**STIFERITE Class S**

**STIFERITE GT**

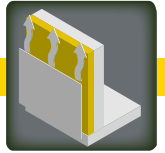
**STIFERITE AI6**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GTE in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., e rivestimenti gas impermeabili in alluminio multistrato, con inserita una rete in fibra di vetro, su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^{(*)}$ .

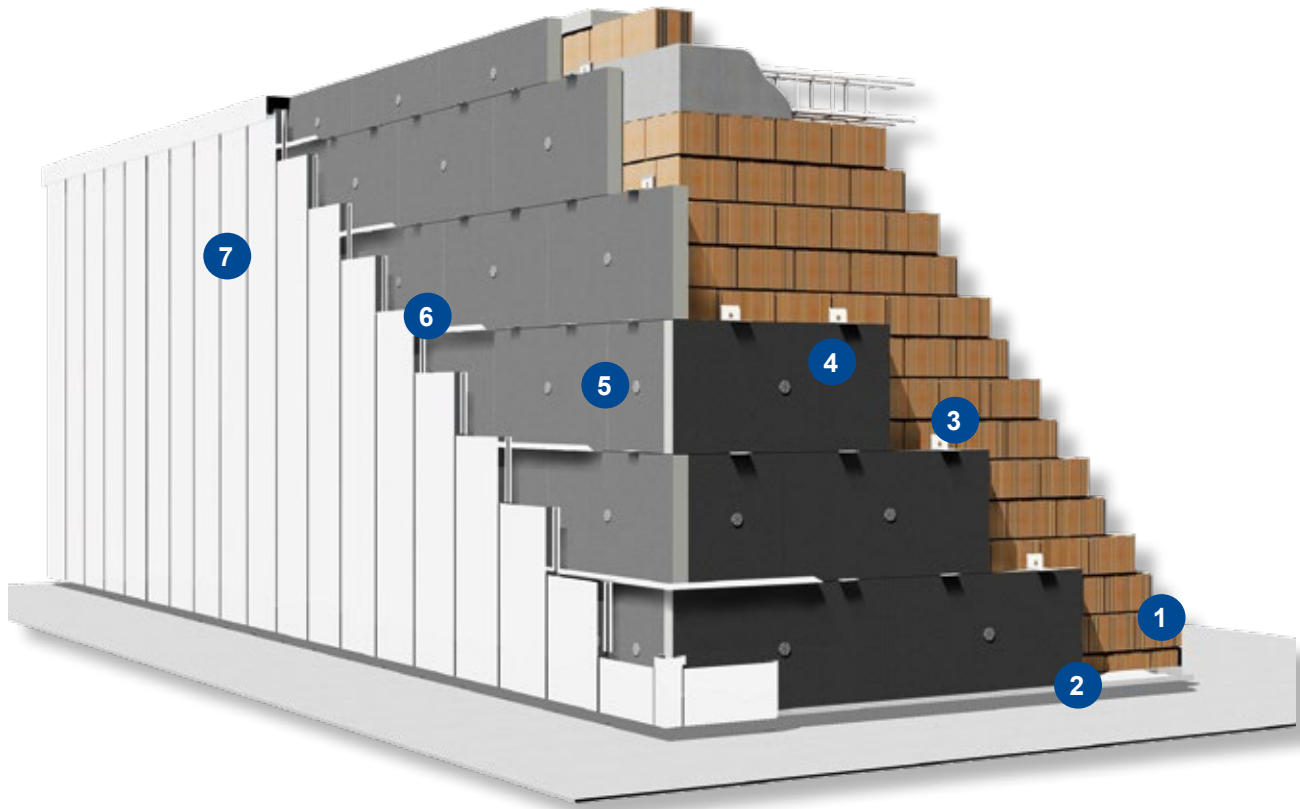
\*v. scheda prodotto a pag. 46 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 39



## PARETI PERIMETRALI

### Facciata ventilata



#### Stratigrafia:

1. muratura portante
2. profilo metallico di partenza
3. staffe metalliche di ancoraggio alla muratura
4. **STIFERITE FIRE B**
5. tasselli
6. struttura portante costituita da traversi fissati alle staffe di ancoraggio
7. rivestimento

#### NOTE:

*STIFERITE FIRE B, grazie alle sue eccellenti prestazioni di reazione al fuoco (Euroclasse B s1 d0) è particolarmente indicato per l'isolamento termico di facciate ventilate anche di edifici sottoposti a verifiche di prevenzione incendi e risponde ai requisiti previsti dalla Guida Tecnica su "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili" del 15/04/2013.*

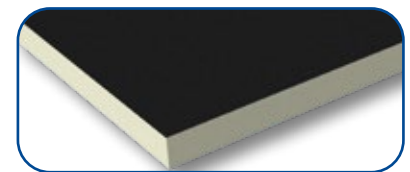
*La facciata ventilata consente di realizzare sia un efficace isolamento termico e sia una importante valorizzazione estetica degli edifici.*

*La ventilazione dell'intercapedine asporta una notevole quantità di calore, riducendo la temperatura del rivestimento e regolarizzando quella della struttura retrostante.*

*La struttura portante costituita da profili montanti e traversi ha la funzione di supportare i carichi degli elementi di finitura del sistema. La conformazione della struttura e la frequenza ed il posizionamento dei fissaggi devono essere correttamente dimensionati sulla base della natura e della modularità degli elementi di finitura, e dei carichi derivanti dalla geometria dell'edificio e dalla forza di estrazione del vento.*

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE FIRE B



#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE FIRE B in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimenti di velo vetro mineralizzato su una faccia e sull'altra, da posizionare sul lato maggiormente esposto al rischio incendi, da un velo vetro addizionato da fibre minerali denominato STIFERITE FIRE B facer®, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK} (*)$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W} (*)$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 54 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

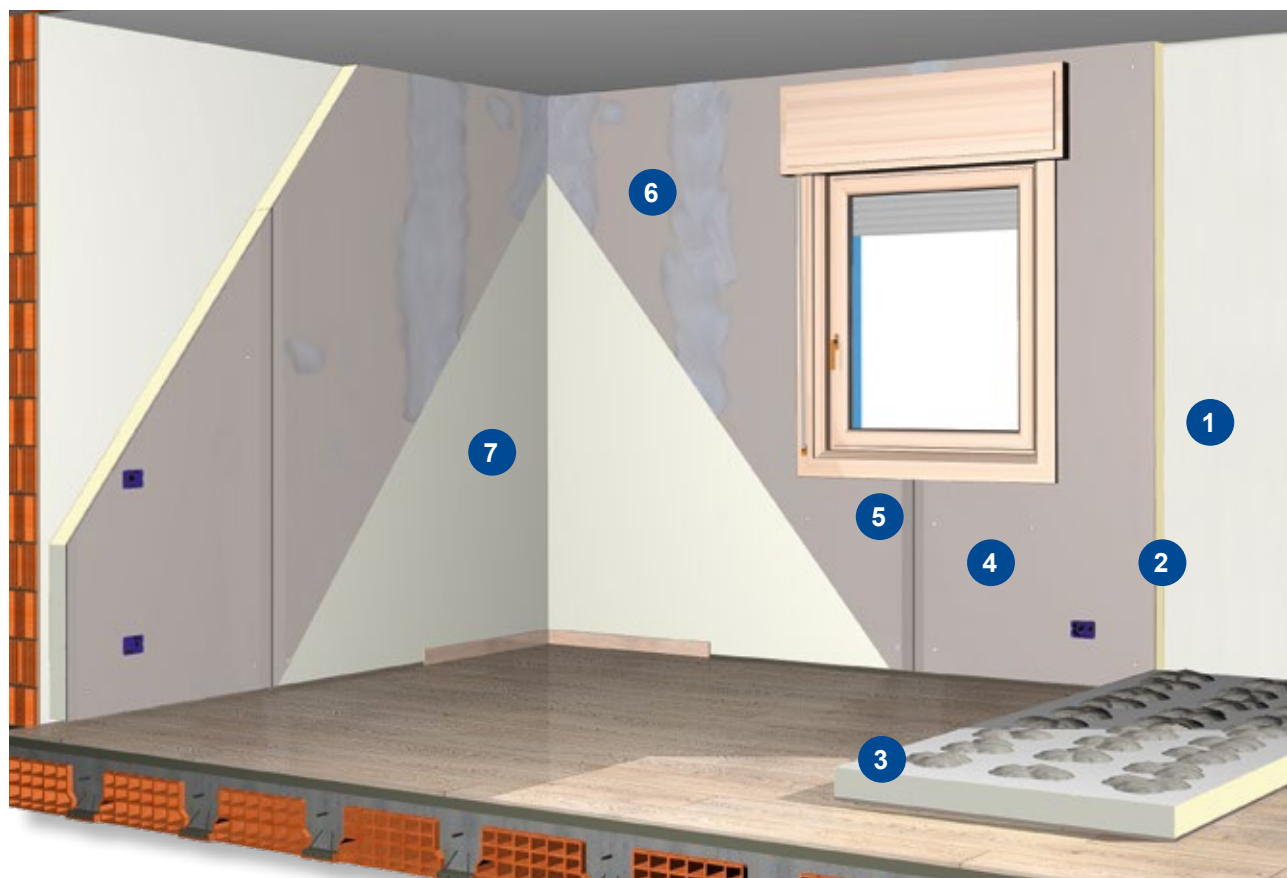
Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 39





## PARETI PERIMETRALI

### Isolante accoppiato a cartongesso - posa senza telaio



#### Stratigrafia:

1. muratura
2. **STIFERITE RP**
3. adesivo distribuito per punti
4. tasselli con viti in acciaio inox
5. nastro microforato per il rinforzo dei giunti
6. stuccatura dei giunti e dei punti di fissaggio
7. strato di finitura

#### NOTE:

L'isolamento termico dall'interno è indicato nei casi in cui: non sia possibile intervenire dall'esterno o nelle intercapedini perimetrali, l'intervento sia limitato a singole unità immobiliari o singoli locali e debba essere compatibile con la fruibilità dei locali.

Isolare dall'interno consente di ridurre i consumi energetici, migliorare il comportamento acustico delle strutture, ridurre i fenomeni di condensa superficiale grazie all'innalzamento delle temperature delle pareti, permettere, all'accensione dell'impianto, un rapido raggiungimento delle temperature di esercizio previste.

I pannelli STIFERITE RP permettono, grazie alla loro efficacia isolante, di raggiungere la resistenza termica richiesta con spessori notevolmente più sottili rispetto a quelli necessari utilizzando materiali alternativi. L'intervento può così essere eseguito con una minima riduzione dello spazio utile.

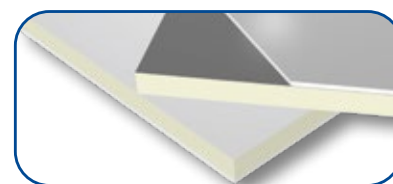
La soluzione con pannelli STIFERITE RP è idonea per le applicazioni a parete ove sia richiesta la presenza di uno schermo al vapore.

Su richiesta sono disponibili pannelli STIFERITE RP con lastre in cartongesso da 9,5 mm di spessore, con lastre in cartongesso idrorepellenti e altre tipologie.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

#### Prodotto consigliato:

#### **STIFERITE RP**



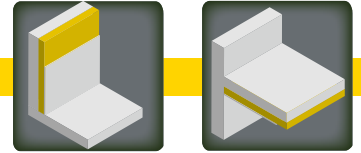
#### Dicitura di capitolato:

Pannello STIFERITE RP, costituito da pannello isolante in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimento gas impermeabile multistrato, su entrambe le facce, e schermo al vapore integrato sulla superficie a contatto con la lastra in cartongesso, adatto alla posa mediante incollaggio, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}^{(*)}$ , accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm. Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^{(*)}$ .

\*v. scheda prodotto a pag. 58 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

## PARETI PERIMETRALI E SOFFITTI

### Isolante accoppiato a cartongesso - posa con telaio



#### Stratigrafia:

1. muratura/solaio
2. telaio metallico ancorato alle strutture
3. **STIFERITE RP**
4. viti fosfatate o in acciaio inox
5. nastro microforato per il rinforzo dei giunti
6. stuccatura dei giunti e dei punti di fissaggio
7. strato di finitura

#### NOTE:

La posa su telaio metallico è necessaria per la realizzazione di controsoffitti isolati e può essere impiegata anche per le contropareti sia per correggere eventuali difetti di planarità delle superfici e sia per consentire un agevole collocazione degli impianti.

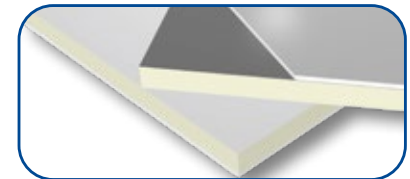
I pannelli della serie STIFERITE RP permettono, grazie alla loro efficacia isolante, di raggiungere la resistenza termica richiesta con spessori notevolmente più sottili rispetto a quelli necessari utilizzando materiali alternativi. L'intervento può così essere eseguito con una minima riduzione dello spazio utile.

La soluzione con pannelli STIFERITE RP è idonea per le applicazioni a parete e soffitto su telaio metallico ove sia richiesta la presenza di uno schermo al vapore.

Su richiesta sono disponibili pannelli STIFERITE RP con lastre in cartongesso da 9,5 mm di spessore, con lastre in cartongesso idrorepellenti e altre tipologie.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE RP



#### Dicitura di capitolato:

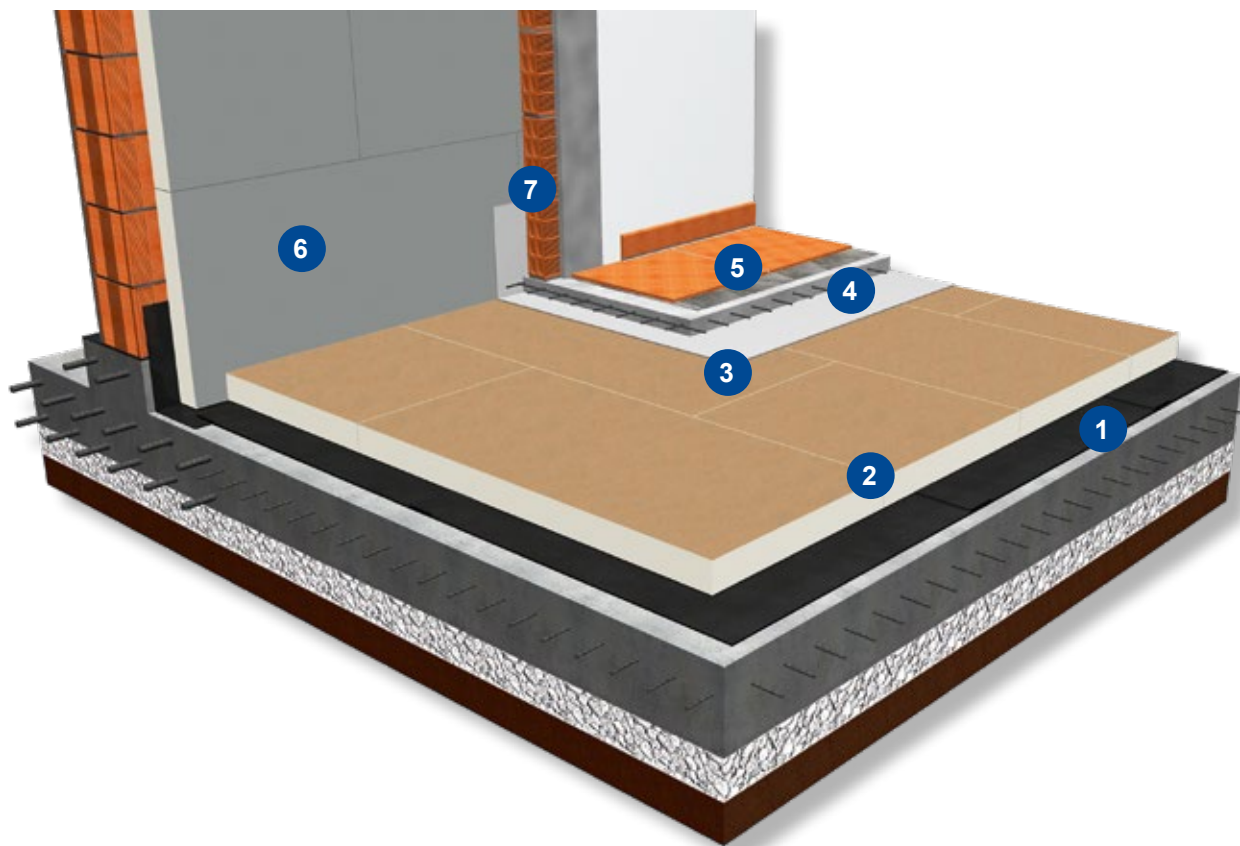
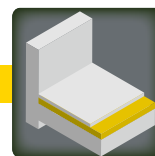
Pannello STIFERITE RP, costituito da pannello isolante in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimento gas impermeabile multistrato, su entrambe le facce, e schermo al vapore integrato sulla superficie a contatto con la lastra in cartongesso, adatto alla posa mediante incollaggio, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}^*$ , accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm. Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. MANUALE DI POSA disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

\*v. scheda prodotto a pag. 58 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

## PARETI PERIMETRALI E PAVIMENTI

### Isolamento in intercapedine e pavimento contro terra



#### Stratigrafia:

1. membrana bituminosa con risalite verticali
2. **STIFERITE GT**
3. strato separatore o barriera al vapore con risalite verticali
4. massetto armato
5. pavimentazione
6. **STIFERITE GTE**
7. muratura di tamponamento interno

#### NOTE:

##### INTERCAPEDINE:

L'isolamento all'interno dell'intercapedine di una doppia muratura è energeticamente vantaggioso per i fabbricati destinati ad utilizzo continuativo sia durante il periodo invernale sia in condizioni estive. La rifodera in laterizio da 8 cm, intonacato, possiede massa e inerzia termica ottimali per regolarizzare e conservare le condizioni necessarie al comfort abitativo. La permeabilità al vapore della struttura può essere dimensionata, in funzione delle specifiche esigenze, adottando pannelli con rivestimenti permeabili (STIFERITE GT, STIFERITE Class S) o impermeabili al vapore (STIFERITE GTE). Qualora sia opportuno utilizzare pannelli con rivestimenti impermeabili al vapore, si consiglia di sigillare i giunti, con l'apposita banda autoadesiva a freddo STIFERITE (accessorio del Sistema Isoventilato), allo scopo di garantire la continuità della barriera al vapore.

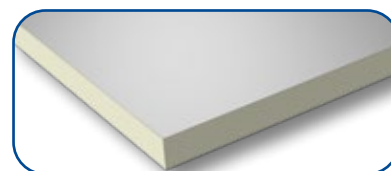
Per gli isolamenti a parete, su richiesta, sono disponibili pannelli di altezza pari a quella della parete stessa.

##### PAVIMENTO CONTRO TERRA:

Il manto di sicurezza, utile per evitare risalite di umidità, diventa necessario in presenza di falde idriche superficiali. Prestazioni e tipologie dello strato separatore o della barriera vapore dovranno essere valutate in relazione alle condizioni igrometriche interne ed ambientali.

#### Prodotto consigliato:

#### **STIFERITE GTE**



prodotti alternativi:

#### **STIFERITE GT**

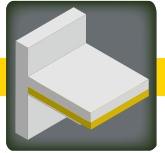
#### **STIFERITE Class S**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GTE in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., e rivestimenti gas impermeabili in alluminio multistrato, con inserita una rete in fibra di vetro, su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

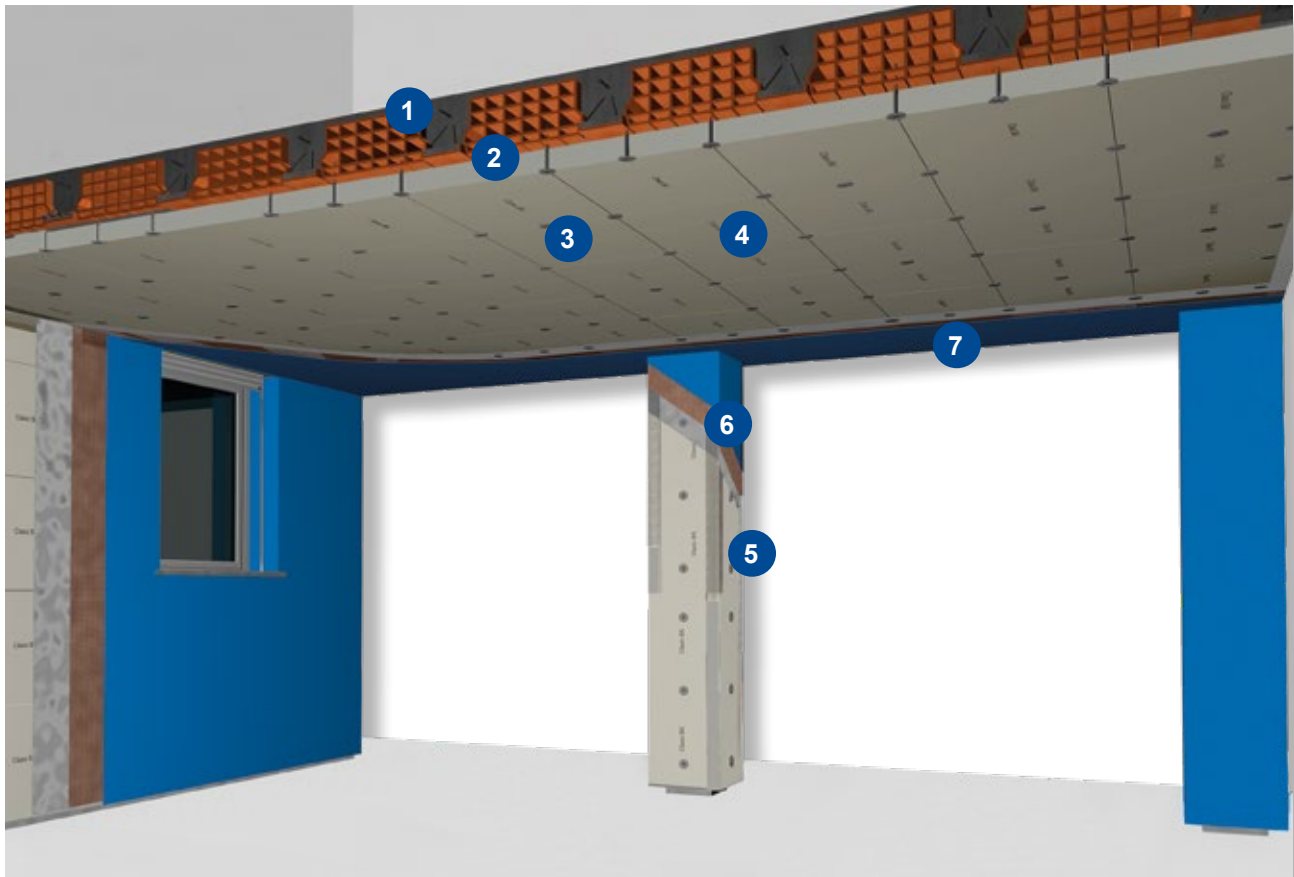
\*v. scheda prodotto a pag. 46 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36



## CORREZIONE PONTI TERMICI

### Primo solaio su porticato - correzione ponti termici



#### Stratigrafia:

1. solaio
2. collante
3. **STIFERITE Class SK**
4. tasselli
5. profilo protettivo degli spigoli
6. intonaco di fondo e armatura, costituito da due mani di intonaco con interposta rete di armatura in fibra di vetro apprettata
7. intonaco di finitura

#### NOTE:

La metodologia di posa prevista per gli isolamenti a cappotto viene utilizzata anche per l'isolamento di primi solai su ambienti non riscaldati e per la correzione dei ponti termici.

Per la corretta applicazione dei sistemi a cappotto è essenziale che le modalità applicative rispettino le indicazioni del Manuale Applicativo dei Sistemi ETICS, redatto dal Consorzio Cortexa, a cui STIFERITE aderisce in qualità di main partner, e conforme alle indicazioni dell'Associazione Europea EAE.

#### Prodotto consigliato: **STIFERITE Class SK**



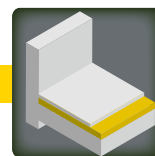
#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE Class SK, specifico per applicazioni a cappotto, in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., con rivestimenti in fibra minerale saturata su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = \dots \text{W/mK}^*$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36

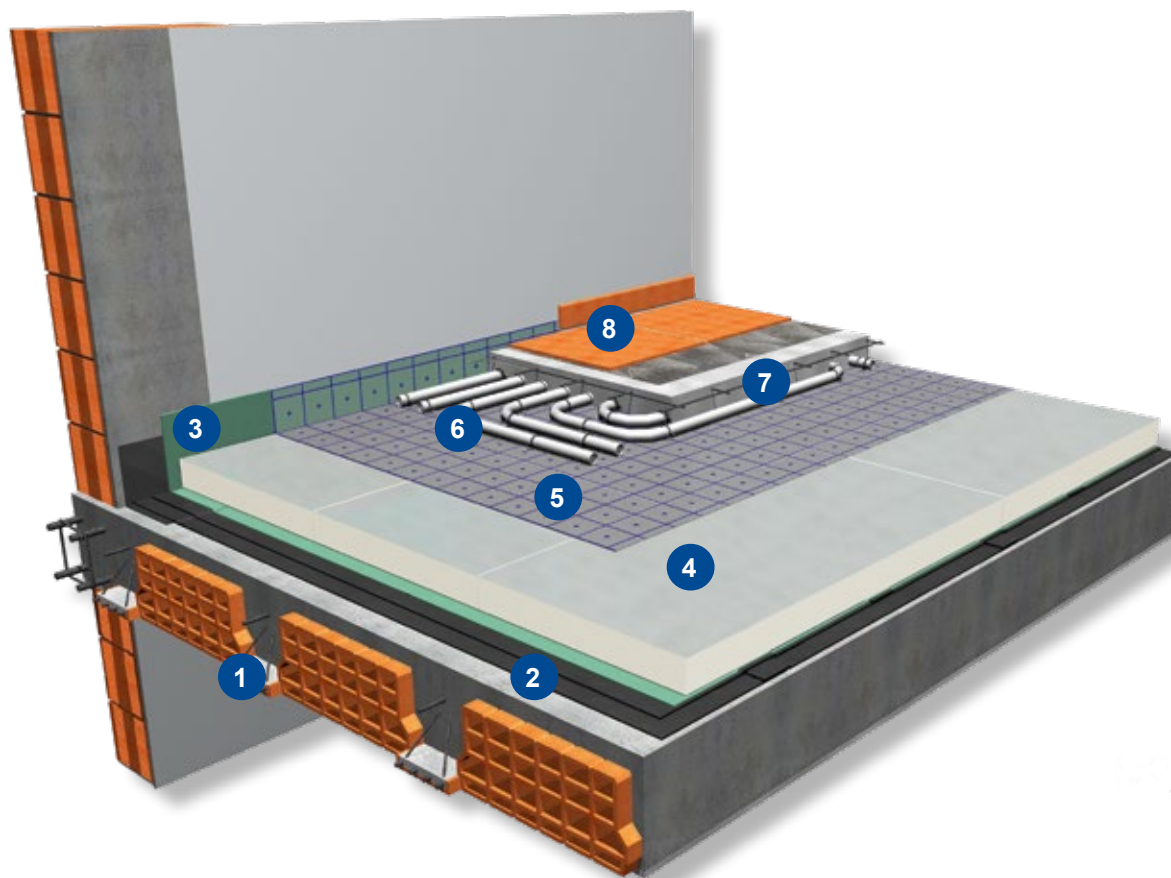
\*v. scheda prodotto a pag. 52 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.





## PAVIMENTI

### Con riscaldamento a pavimento

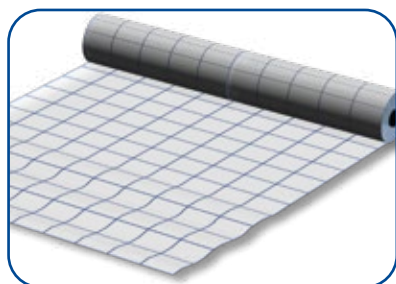


#### Stratigrafia:

1. solaio
2. doppio strato di membrane bituminose con risalite verticali
3. strato desolidarizzante
4. **STIFERITE GTE**
5. STIFERITE FILM SERIGRAFATO con stampa a griglia per agevolare il posizionamento dei tubi
6. tubi impianto di riscaldamento
7. massetto armato
8. pavimentazione

#### NOTE:

Gli impianti di riscaldamento radiante, a bassa temperatura, richiedono la massima coibentazione per evitare dispersioni di calore attraverso le strutture sottostanti. I pannelli STIFERITE consentono la migliore combinazione delle caratteristiche - efficacia isolante anche a bassi spessori, resistenza ai carichi - indispensabili per tale applicazione.



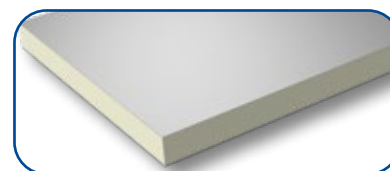
#### Accessorio disponibile:

##### STIFERITE FILM SERIGRAFATO

Film di polietilene serigrafato a quadretti (99,2x99,2 mm) per la posa sopra i pannelli STIFERITE GTE in pavimentazioni riscaldate con fissaggio degli impianti mediante clip.  
150 metri lineari/rotolo

#### Prodotto consigliato:

##### STIFERITE GTE



prodotti alternativi:

##### STIFERITE AIG

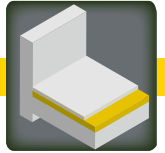
##### STIFERITE GT

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GTE in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ..., e rivestimenti gas impermeabili in alluminio multistrato, con inserita una rete in fibra di vetro, su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}^*$ .

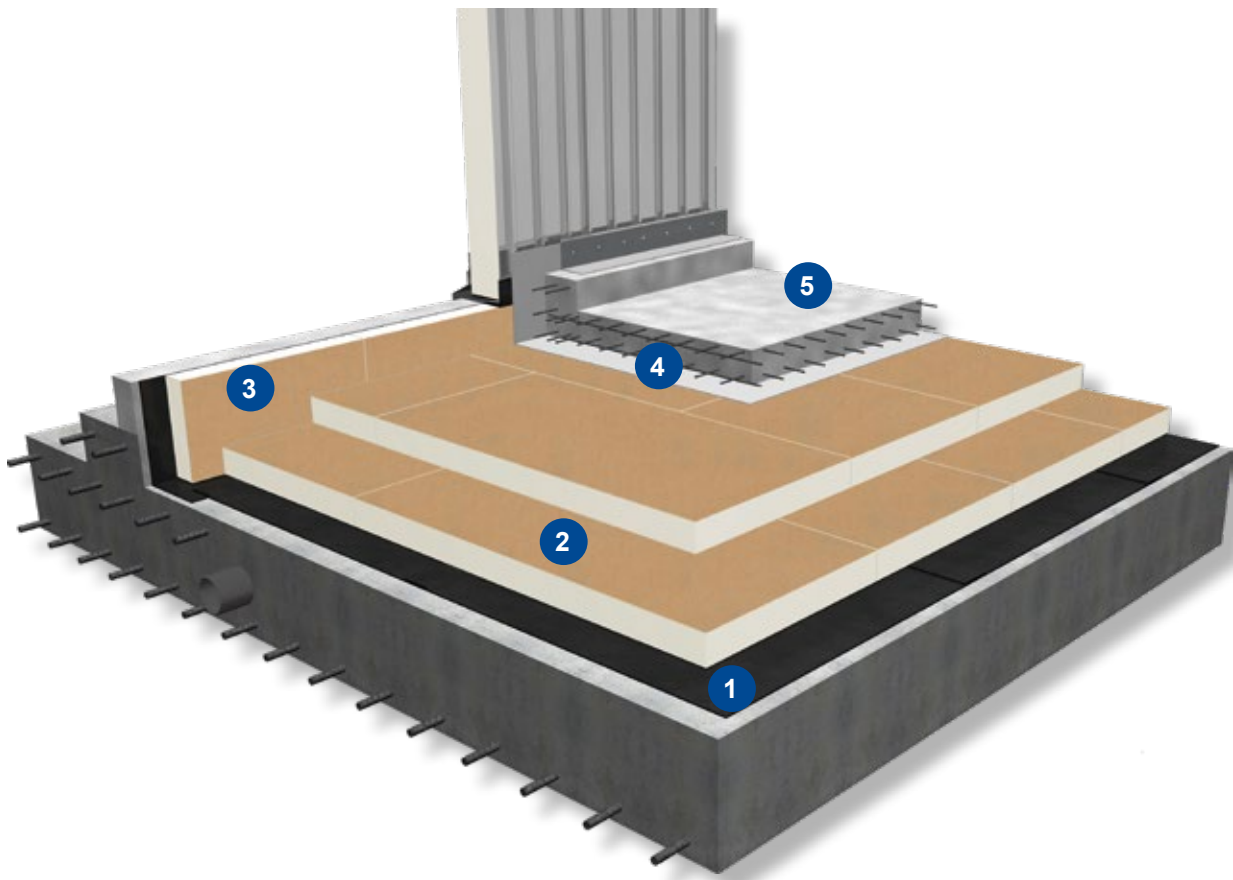
\*v. scheda prodotto a pag. 46 per prestazioni termiche e altri dati tecnici.

Per approfondimenti sulle modalità di posa e fissaggio v. pag 36



## PAVIMENTI

### Industriali - celle frigorifere



#### Stratigrafia:

1. barriera al vapore con risalite verticali
2. **STIFERITE GT** posato in doppio strato con giunti sfalsati
3. correzione del ponte termico in corrispondenza dell'innesto tra solaio e parete di tamponamento
4. strato impermeabile
5. massetto con doppia armatura per pavimentazioni industriali

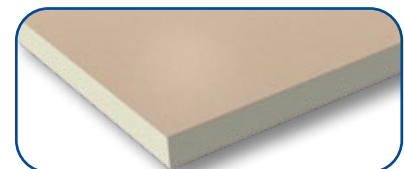
#### NOTE:

Oltre alle elevate prestazioni isolanti i pannelli STIFERITE offrono eccellenti caratteristiche di resistenza meccanica ai carichi sia statici e sia dinamici.

Sono quindi idonei all'isolamento di pavimenti sottoposti a carichi gravosi come quelli delle celle frigorifere industriali.

#### Prodotto consigliato:

#### STIFERITE GT



prodotti alternativi:

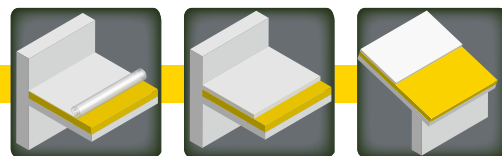
**STIFERITE GTE**

**STIFERITE Class S**

#### Dicitura di capitolato:

Isolante termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(\*), con rivestimento Gas Tight triplo strato su entrambe le facce, avente Conducibilità Termica Dichiarata  $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$ . Lo spessore impiegato pari a ... cm offre una resistenza termica di ...  $\text{m}^2\text{K/W}(*).$

## COPERTURE: indicazioni di posa e fissaggio



### SISTEMI DI POSA

Prima di procedere alla posa provvedere a:

- pareggiare eventuali dislivelli di superfici fortemente irregolari
- garantire, mediante un pontage, la continuità e la sigillatura di eventuali giunti di dilatazione
- applicare una mano di primer in caso di superfici particolarmente polverose

Si consiglia la posa dei pannelli a giunti sfalsati, quinconce, con il lato più lungo parallelo alla linea di gronda e trasversale alla linea di pendenza.

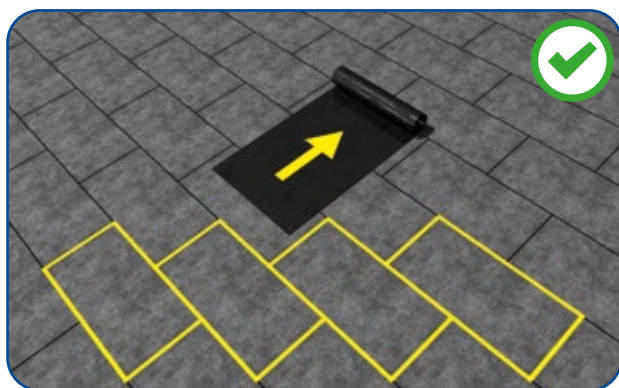
Nel caso di coperture con manto impermeabile a vista sarà opportuno evitare che la linea di giunzione tra i pannelli coincida con eventuali discontinuità del piano di posa (es. giunzioni tra tegoli o solai prefabbricati).

Le membrane vanno posate sempre trasversalmente alla direzione di posa/sfalsamento dei pannelli e longitudinalmente alla direzione di pendenza della copertura.

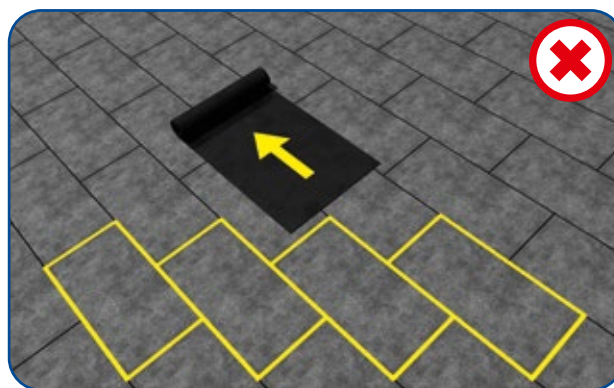
E' inoltre possibile la posa dei pannelli a spina di pesce che consente la stesura dell'elemento di tenuta in entrambe le direzioni.

Per un'approfondita descrizione delle modalità di posa si veda la norma UNI 11442.

### QUINCONCE

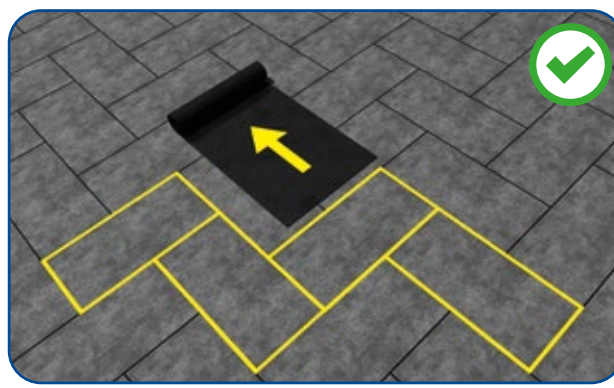
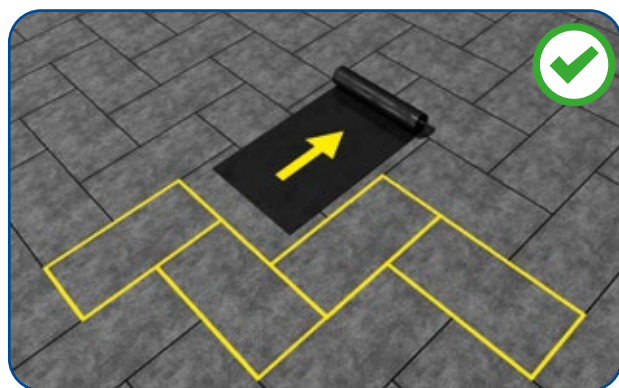


*Posa a quinconce con corretta direzione di posa del manto impermeabile.*



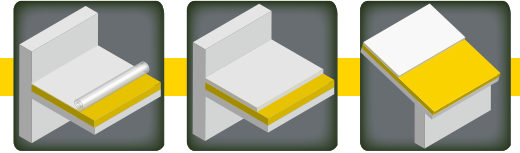
*Posa a quinconce con errata direzione di posa del manto impermeabile.*

### SPINA DI PESCE



*Posa a spina di pesce con diverse direzioni di posa del manto impermeabile, entrambe corrette.*

## COPERTURE: indicazioni di posa e fissaggio



### SISTEMI DI FISSAGGIO

Nelle applicazioni in copertura, soprattutto sotto membrane impermeabili a vista, è importante che lo strato isolante sia adeguatamente fissato alla struttura.

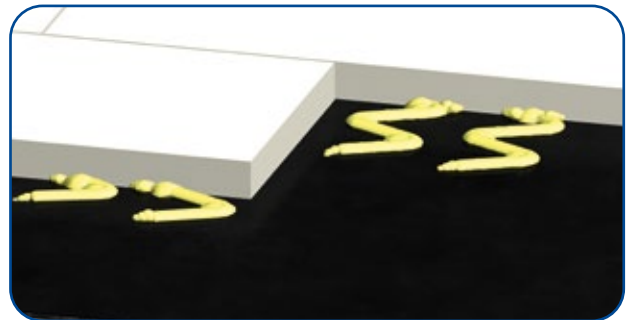
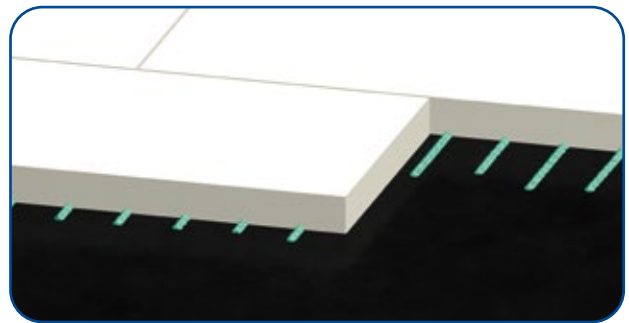
L'adesione tra pannello, barriera al vapore e struttura deve essere sempre realizzata in ottemperanza a quanto previsto dalla norma UNI 11442.

I pannelli STIFERITE possono essere fissati con le diverse modalità di vincolo descritte dalla norma UNI 11442 - adesione, meccanico, zavorramento - in funzione delle condizioni applicative e del tipo di manto di copertura utilizzato.

### ADESIONE: COLLANTI O SCHIUMA POLIURETANICA

Usando collanti poliuretanici o schiume monocomponenti in bombolette formare una serie di cordoli continui distanziati di circa 15 cm.

Adagiare quindi il pannello ed esercitare un'adeguata pressione.



### ADESIONE: A CALDO CON BITUME OSSIDATO

I pannelli vanno posati sopra ad una spalmatura di bitume continua ed uniforme di circa 1,5 – 2 kg/m<sup>2</sup>.

Per ottenere una perfetta adesione è indispensabile esercitare un'adeguata pressione su tutta la superficie dei pannelli e in particolare sui bordi.

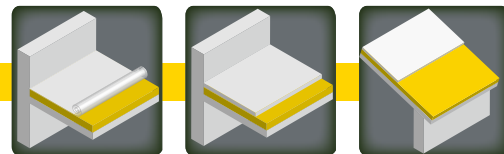
Utilizzare bitumi ossidati adatti al tipo di lavoro ed al periodo in cui lo si esegue.

Al momento dell'incollaggio, è consigliabile che la temperatura del bitume non superi i 150° C.





## COPERTURE: indicazioni di posa e fissaggio



### SISTEMI DI FISSAGGIO

#### MECCANICO: MEDIANTE TASSELLI O ALTRI ELEMENTI DI FISSAGGIO

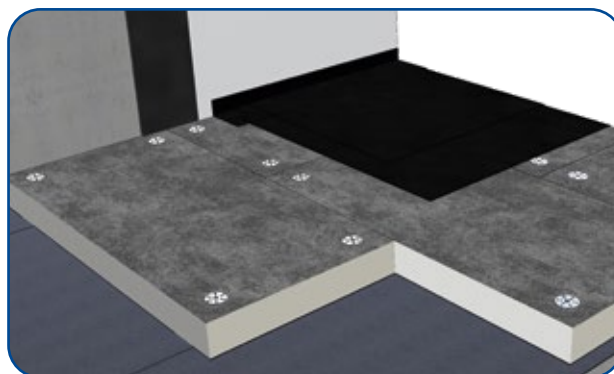
Per il corretto dimensionamento dei punti di fissaggio si rimanda alle indicazioni della norma UNI 11442.

Qualora, per pannelli di dimensione 600 x 1200 mm, ci fossero quattro punti di fissaggio, posizionarli agli angoli, ad una distanza di almeno 50 mm dal bordo.

Per pannelli di dimensioni superiori verranno aumentati, proporzionalmente, i fissaggi perimetrali e si prevederanno anche eventuali fissaggi centrali.

Il tipo di fissaggio, tasselli, viti, viti autofilettanti, chiodi, ecc., varia in funzione del tipo di supporto.

Per l'utilizzo di tasselli si raccomanda che la placchetta/ rondella di contrasto abbia una superficie utile  $\geq 30 \text{ cm}^2$  e, nel caso di manti impermeabili applicati a caldo, sia costituita da materiali resistenti alla temperatura prevista dall'applicazione.



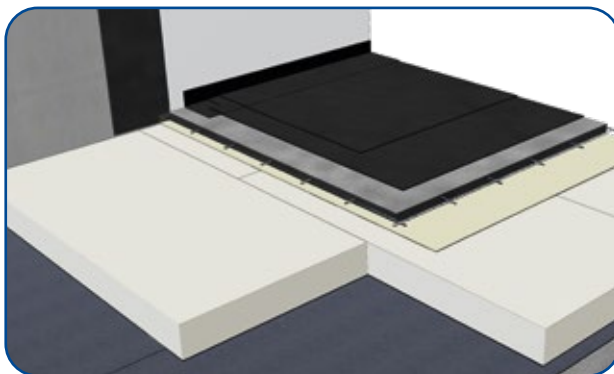
L'Ufficio Tecnico STIFERITE è disponibile, su richiesta, ad effettuare i calcoli per la determinazione del corretto numero di fissaggi meccanici in funzione alle caratteristiche del fabbricato ed alla forza di estrazione del vento.

#### ZAVORRAMENTO: IN TOTALE INDIPENDENZA

Nelle applicazioni a pavimento e in copertura sotto sistemi impermeabili con protezione pesante mobile (ghiaia, quadrotti, ecc.) o fissa (pavimentazione) i pannelli possono essere semplicemente posizionati sulla superficie, in totale indipendenza dalla struttura.

Nelle applicazioni in copertura, la distribuzione della zavorra o di altri strati di appesantimento dovrà essere immediatamente successiva alla posa dei pannelli e del manto impermeabile.

In caso contrario, per evitare possibili danni causati dall'azione del vento, l'applicazione dovrà essere realizzata con i fissaggi previsti per i manti a vista (v. UNI 11442) o in alternativa con sistemi di zavorramento provvisori.



## PARETI: indicazioni di posa e fissaggio



### SISTEMI DI POSA

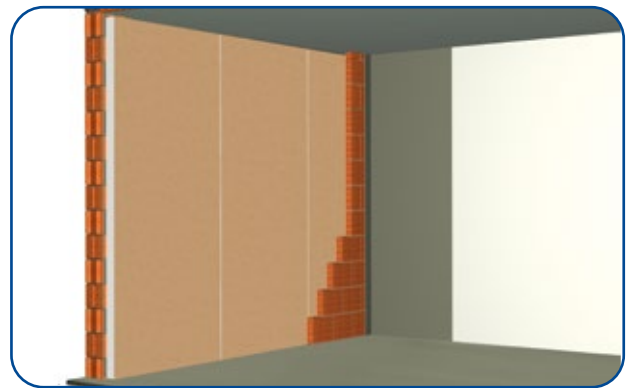
Nelle applicazioni a cappotto si consiglia la posa a quinconce con il lato più lungo parallelo alla linea di partenza a terra. Per l'isolamento in intercapedine o dall'interno possono essere utilizzati pannelli di altezza pari alla parete che saranno posati giustapposti.

Nell'isolamento di facciate ventilate la posa dei pannelli potrà essere determinata in funzione del tipo di orditura di sostegno utilizzata.

#### QUINCONCE



#### GIUSTAPPOSTI



### SISTEMI DI FISSAGGIO

#### MALTE E COLLANTI

Per il fissaggio con malte, collanti cementizi o schiume poliuretaniche si consiglia di realizzare un bordo di colla (cordolo) e da uno a tre punti di incollaggio al centro della lastra in modo che la pressione esercitata determini una copertura minima di collante del 40%.

Per evitare che un eccesso di malta possa infiltrarsi nei punti di giunzione tra pannelli, è consigliabile che il cordolo sia svasato di circa 45° in prossimità del bordo del pannello.

Si raccomanda inoltre di rispettare le indicazioni e i protocolli di posa forniti dal produttore del collante.



#### FISSAGGIO MECCANICO

In linea generale si prevedono fissaggi sugli angoli e al centro dei pannelli seguendo le indicazioni previste dalla UNI 11442.

Il tipo di fissaggio, tasselli, viti, viti autofilettanti, chiodi, ecc., varia in funzione del tipo di supporto.

Consultare gli applicatori dell'intero sistema cappotto o facciata ventilata per una verifica del corretto dimensionamento dei punti di fissaggio (v. Eurocodice 1 per il calcolo della forza di estrazione del vento e la determinazione del numero di fissaggi necessario).







***PANNELLI  
ACCOPPIATI  
SISTEMI TERMOISOLANTI***



**Principali applicazioni di pannelli, accoppiati e sistemi isolanti**

Class B - BH

Class S - SH

Class SK

FIRE B

GT

GTE

Al6

GT3 - GT4 - GT5

RP

Isoventilato

Sistema Pendenzato

Lavorazioni Speciali

**COPERTURE PIANE - da pag. 9 a pag. 17**

Membrane impermeabili a vista

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Bituminose fissate a caldo               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bituminose o sintetiche fissate a freddo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Autoadesive                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Membrane impermeabili sotto zavorra

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Bituminose fissate a caldo               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bituminose o sintetiche fissate a freddo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Autoadesive                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Libere                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**COPERTURE A FALDA - da pag. 20 a pag. 25**

Membrane impermeabili di sicurezza

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Bituminose fissate a caldo               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bituminose o sintetiche fissate a freddo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Autoadesive                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ventilate

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Non ventilata con copertura in lamiera

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**PARETI - da pag. 26 a pag. 32**

|                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Dall'esterno a cappotto sistemi ETICS            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dall'esterno Facciate Ventilate                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dall'interno tamponamenti isolante + cartongesso |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Intercapedine                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**PAVIMENTI - da pag. 34 a pag. 35**

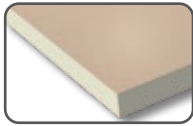
|                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Pavimenti             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pavimenti radianti    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pavimenti industriali |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**PUNTI CRITICI e SUPERFICI NON PLANARI - pag. 18, 19, 32, 33**

|                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Tegoli CAP                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Superfici curve           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Applicazioni Contro Terra |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Correzione Ponti Termici  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# PANNELLI, ACCOPPIATI E SISTEMI ISOLANTI

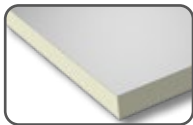
## PANNELLI



**GT**

pag. 44

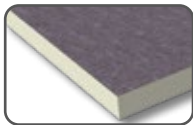
Rivestimento: Gas Tight triplo strato



**GTE**

pag. 46

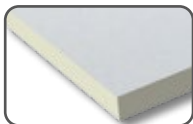
Rivestimento: alluminio multistrato.



**Class B - BH**

pag. 48

Rivestimenti: fibra minerale bitumata e fibra minerale saturata.



**Class S - SH**

pag. 50

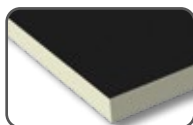
Rivestimento: fibra minerale saturata.



**Class SK**

pag. 52

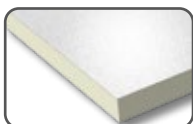
Rivestimento: fibra minerale saturata.



**FIRE B**

pag. 54

Rivestimenti: velo vetro mineralizzato e velo vetro addizionato da fibre minerali denominato STIFERITE FIRE B facer®



**Al6**

pag. 56

Rivestimento: alluminio gofrato da 60 µ.

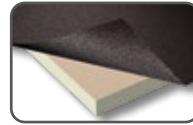
## ACCOPPIATI



**RP**

pag. 58

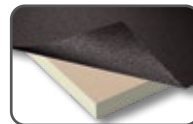
Pannello STIFERITE accoppiato a lastre in cartongesso da 13 mm di spessore.



**GT3**

pag. 60

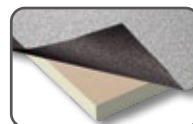
STIFERITE GTC accoppiato a membrana bitume polimero da 3 kg/m² armata in velo di vetro.



**GT4**

pag. 60

STIFERITE GTC accoppiato a membrana bitume polimero da 4 mm armata in tessuto non tessuto di poliestere.



**GT5**

pag. 60

STIFERITE GTC accoppiato a membrana bitume polimero da 4,5 kg/m² armata in tessuto non tessuto di poliestere e con finitura in scaglie di ardesia.

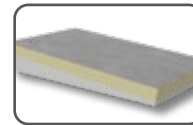
## SISTEMI



**Isoventilato**

pag. 62

Rivestimenti: fibra minerale saturata e Laminglass, permeabile al vapore e impermeabile all'acqua.



**Sistema Pendenzato**

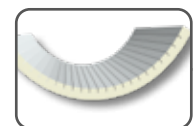
pag. 64

STIFERITE Class S accoppiato a base sagomata su misura in EPS per la realizzazione di pendenze isolate.

STIFERITE Class B accoppiato a base sagomata su misura in EPS per la realizzazione di pendenze isolate.

STIFERITE GTC accoppiato a base sagomata su misura in EPS per la realizzazione di pendenze isolate.

## LAVORAZIONI SPECIALI

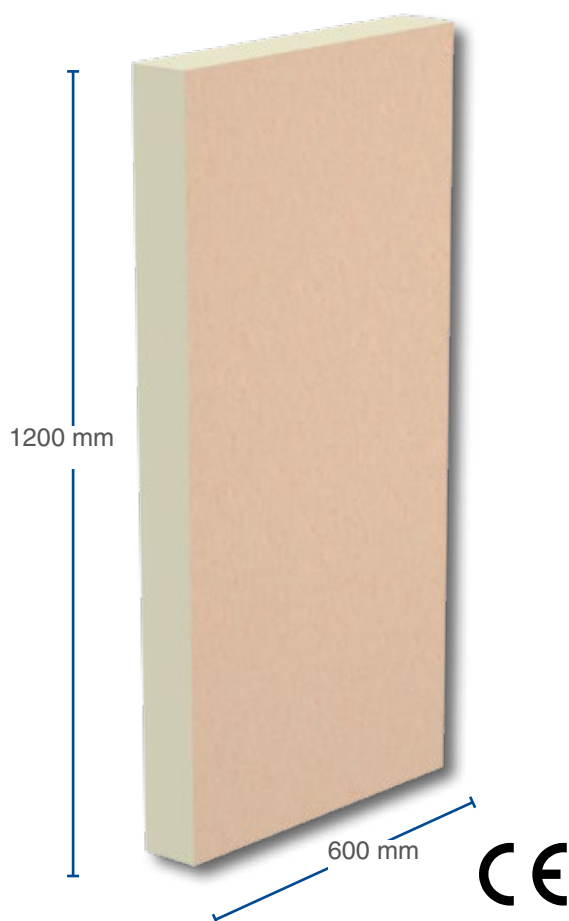


**Esempi di lavorazioni**

pag. 66

## PANNELLI

# GT



**STIFERITE GT** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, con rivestimento Gas Tight triplo strato su entrambe le facce.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm  
Disponibile su richiesta e per quantità minime:  
1200 x 3000 mm anche battentati  
Spessori: da 20 a 140 mm



**Le migliori prestazioni isolanti**  
 $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$



**Versatilità applicativa**



**Eccellente rapporto costo/prestazioni**



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato**



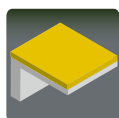
### Coperture a falde

- ventilate
- sotto lamiera
- con membrane autoadesive



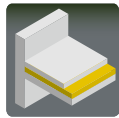
### Pareti

- in intercapedine



### Coperture piane

- sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo



### Pavimenti

- contro terra e interpiano
- pavimenti radianti
- pavimenti industriali

#### NOTE:

**Il pannello STIFERITE GT non è adatto alla posa di manti impermeabili mediante sfiammatura.**

## PANNELLI

# GT



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,022$ W/mK            | 20                 | 1,10                                  | 0,91                                |
|                                     | 30                 | 0,73                                  | 1,36                                |
|                                     | 40                 | 0,55                                  | 1,82                                |
|                                     | 50                 | 0,44                                  | 2,27                                |
|                                     | 60                 | 0,37                                  | 2,73                                |
|                                     | 70                 | 0,31                                  | 3,18                                |
|                                     | 80                 | 0,28                                  | 3,64                                |
|                                     | 90                 | 0,24                                  | 4,09                                |
|                                     | 100                | 0,22                                  | 4,55                                |
|                                     | 120                | 0,18                                  | 5,45                                |
|                                     | 140                | 0,16                                  | 6,36                                |



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

36 kg/m³ ± 1,5



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 5000/6000\* kg/m²

10% - 150 kPa

\* in funzione dello spessore



### Calore specifico

1453 J/kg K



### Pull through

[EN 16382]

> 800 N



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

[EN 12086]

$\mu = 148 \pm 24$



### Fonoisolamento acustico a parete

[UNI EN ISO 140 - 3] [UNI EN ISO 717-1]

$R_w$  53-54 dB

(v. scheda tecnica per la descrizione delle stratigrafie valutate)



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

F



### Riduzione del rumore da calpestio

[UNI EN ISO 140 - 8] [UNI EN ISO 717-2]

$\Delta L_w$  18 dB

(v. scheda tecnica per la descrizione delle stratigrafie valutate)



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

< 1% in peso



### Stabilità alla temperatura

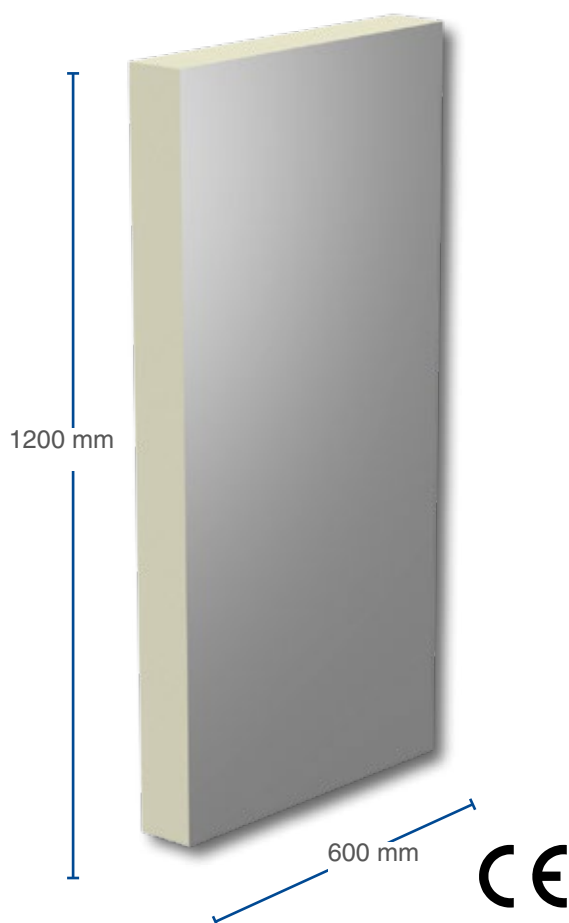
Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)



## PANNELLI

# GTE



**STIFERITE GTE** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, e da rivestimenti gas impermeabili di alluminio multistrato, con inserita una rete di fibra di vetro, su entrambe le facce.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm

Spessori: da 20 a 120 mm



**Le migliori prestazioni isolanti**  
 $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$



**Versatilità applicativa**



**Idoneo per applicazioni che richiedono un freno a vapore**



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato**



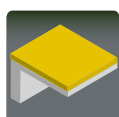
### Coperture a falde

- ventilate
- sotto lamiere



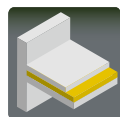
### Pareti

- in intercapedine
- applicazione dall'interno dietro elementi di tamponamento



### Coperture piane

- tetto rovescio
- sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo



### Pavimenti

- contro terra e interpiano
- pavimenti radianti
- pavimenti industriali

#### NOTE:

**Il pannello STIFERITE GTE non è adatto alla posa di manti impermeabili mediante sfiammatura.**

## PANNELLI

# GTE



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,022$ W/mK            | 20                 | 1,10                                  | 0,91                                |
|                                     | 30                 | 0,73                                  | 1,36                                |
|                                     | 40                 | 0,55                                  | 1,82                                |
|                                     | 50                 | 0,44                                  | 2,27                                |
|                                     | 60                 | 0,37                                  | 2,73                                |
|                                     | 70                 | 0,31                                  | 3,18                                |
|                                     | 80                 | 0,28                                  | 3,64                                |
|                                     | 90                 | 0,24                                  | 4,09                                |
|                                     | 100                | 0,22                                  | 4,55                                |
|                                     | 120                | 0,18                                  | 5,45                                |



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

34 kg/m³ ± 1,5



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

< 1% in peso



### Calore specifico

1442 J/kg K



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 5000/6000\* kg/m²

10% - 150 kPa

\* in funzione dello spessore



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$\mu = 89900$



### Pull through [EN 16382]

> 800 N



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

E

END USE CONDITION:

Testato in sistema sotto lamiera (fuoco proveniente dall'interno, lato lamiera) - certificato B s1 d0 - B s2 d0  
in funzione del tipo di giunto

Testato in Sistemi Coperture  
(fuoco proveniente dall'esterno)

B<sub>roof</sub> t2 e B<sub>roof</sub> t3



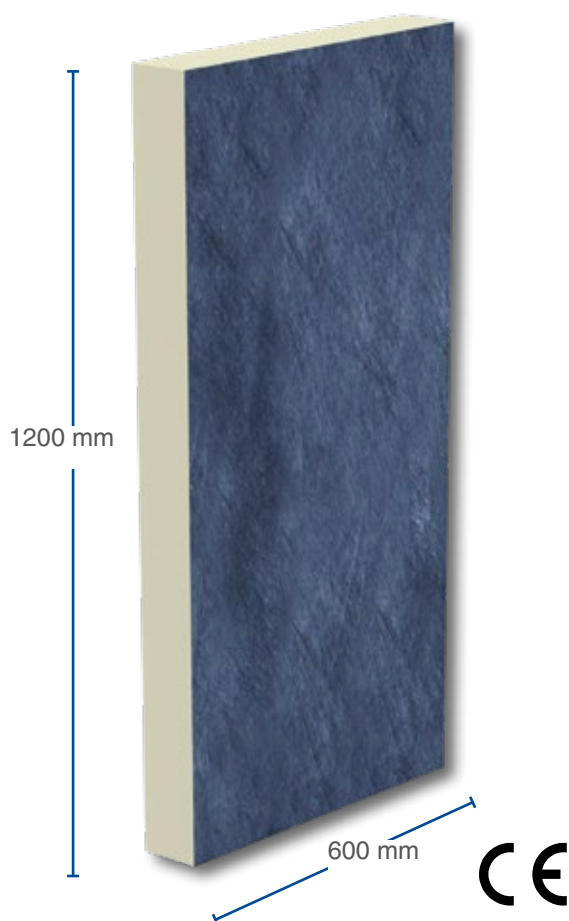
### Stabilità alla temperatura

Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## PANNELLI

# Class B - BH



**STIFERITE Class B** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP, specifico per l'applicazione mediante sfiammatura, e quella inferiore con fibra minerale saturata.

**STIFERITE Class BH** si differenzia da **STIFERITE Class B** per una maggiore resistenza a compressione.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm

Spessori: da 30 a 160 mm



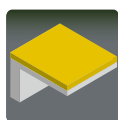
**Idoneo per applicazioni che richiedono un'elevata resistenza alla sfiammatura**



**Conformità ai CAM - EPD livello III  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materiale riciclato**



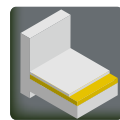
### **Coperture piane**

- con membrana bituminosa fissata a caldo
- carrabile
- giardino pensile



### **Coperture a falde**

- tetto caldo con membrana di sicurezza



### **Pavimenti e Pareti**

- opere di fondazioni

## PANNELLI

# Class B - BH



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,028$ W/mK            | 20                 | 1,40                                  | 0,71                                |
|                                     | 30                 | 0,93                                  | 1,07                                |
|                                     | 40                 | 0,70                                  | 1,43                                |
|                                     | 50                 | 0,56                                  | 1,79                                |
|                                     | 60                 | 0,47                                  | 2,14                                |
| $\lambda_D = 0,026$ W/mK            | 70                 | 0,40                                  | 2,50                                |
|                                     | 80                 | 0,33                                  | 3,08                                |
|                                     | 90                 | 0,29                                  | 3,46                                |
| $\lambda_D = 0,025$ W/mK            | 100                | 0,25                                  | 4,00                                |
|                                     | 120                | 0,21                                  | 4,80                                |
|                                     | 130                | 0,19                                  | 5,20                                |
|                                     | 140                | 0,18                                  | 5,60                                |
|                                     | 160*               | 0,16                                  | 6,40                                |

\* spessore non disponibile per STIFERITE Class BH



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

|           |                |
|-----------|----------------|
| Class B:  | 44 kg/m³ ± 1,5 |
| Class BH: | 52 kg/m³ ± 1,5 |



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Class B - Class BH:     |              |
| spessori da 30 a 110 mm | < 2% in peso |
| spessori ≥ 120 mm       | < 1% in peso |



### Calore specifico

|           |             |
|-----------|-------------|
| Class B:  | 1458 J/kg K |
| Class BH: | 1480 J/kg K |



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Class B:  | 2% - 5000/6000* kg/m² |
|           | 10% - 150 a 175* kPa  |
| Class BH: | 2% - 7000/9000* kg/m² |
|           | 10% - 200 kPa         |

\* in funzione dello spessore



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

[EN 12086]

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Class B - Class BH: | $\mu = 33 \pm 2$ |
|---------------------|------------------|



### Pull through

[EN 16382]

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Class B - Class BH: | > 800 N |
|---------------------|---------|



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

|                     |   |
|---------------------|---|
| Class B - Class BH: | F |
|---------------------|---|

Testato in sistemi Coperture certificati  
 $B_{root,t2}$  [EN 1187]



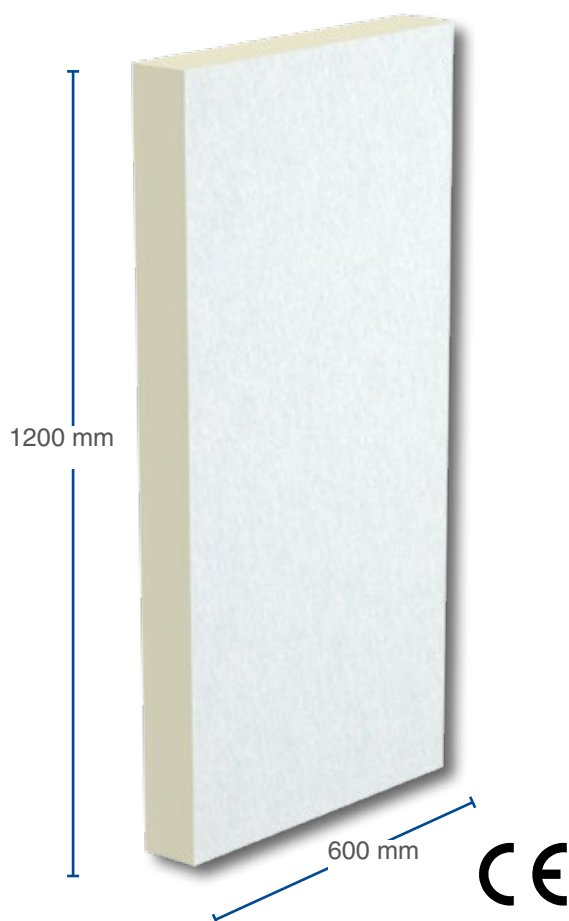
### Stabilità alla temperatura

Class B - Class BH:  
Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.  
Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200 °C, o equivalenti alla temperatura del bitume, senza particolari problemi.

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## PANNELLI

# Class S - SH



**STIFERITE Class S** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

**STIFERITE Class SH** si differenzia da **STIFERITE Class S** per una maggiore resistenza a compressione.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm  
Spessori: da 20 a 200 mm



Versatilità applicativa



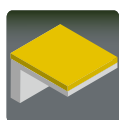
Eccellente rapporto costo/prestazioni



Conformità ai CAM - EPD livello III  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto



Contiene percentuali di materiale riciclato



### Coperture piane

- con membrana bituminosa o sintetica incollata
- carrabile
- giardino pensile



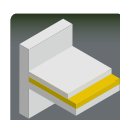
### Pareti

- in intercapedine



### Coperture a falde

- ventilate
- con telo impermeabile traspirante



### Pavimenti

- civili e industriali



## PANNELLI

# Class S - SH



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,028$ W/mK            | 20*                | 1,40                                  | 0,71                                |
|                                     | 30                 | 0,93                                  | 1,07                                |
|                                     | 40                 | 0,70                                  | 1,43                                |
|                                     | 50                 | 0,56                                  | 1,79                                |
|                                     | 60                 | 0,47                                  | 2,14                                |
| $\lambda_D = 0,026$ W/mK            | 70                 | 0,40                                  | 2,50                                |
|                                     | 80                 | 0,33                                  | 3,08                                |
|                                     | 90                 | 0,29                                  | 3,46                                |
| $\lambda_D = 0,025$ W/mK            | 100                | 0,25                                  | 4,00                                |
|                                     | 120                | 0,21                                  | 4,80                                |
|                                     | 140                | 0,18                                  | 5,60                                |
|                                     | 160                | 0,16                                  | 6,40                                |
| $\lambda_D = 0,024$ W/mK            | 180                | 0,13                                  | 7,50                                |
|                                     | 200                | 0,12                                  | 8,33                                |

\*spessore non disponibile per STIFERITE Class SH



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

Class S: 35 kg/m³ ± 1,5  
Class SH: 43 kg/m³ ± 1,5



### Calore specifico

Class S: 1464 J/kg K  
Class SH: 1475 J/kg K



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

[EN 12086]

Class S - Class SH:  $\mu = 56 \pm 2$



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

Class S - Class SH: E

Testato in sistemi Coperture certificati  
 $B_{roof} t_2$  [EN 1187]



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

Class S - Class SH:  
spessori da 20 a 110 mm < 2% in peso  
spessori ≥ 120 mm < 1% in peso



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

Class S: 2% - 5000/6000\* kg/m²  
10% - 150 a 160\* kPa  
Class SH: 2% - 7000/9000\* kg/m²  
10% - 200 kPa

\* in funzione dello spessore



### Pull through

[EN 16382]

Class S - Class SH: > 750 N

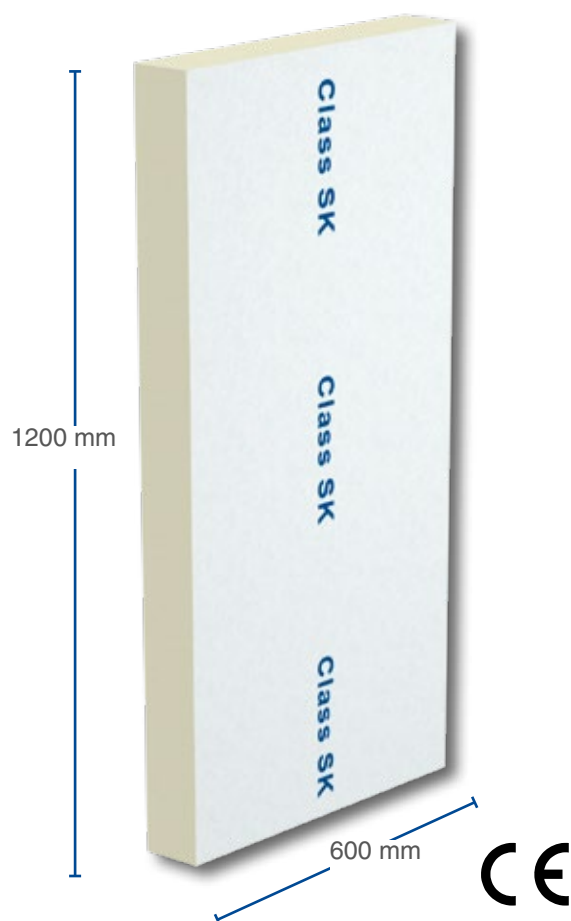


### Stabilità alla temperatura

Class S - Class SH:  
Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.  
Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200 °C, o equivalenti alla temperatura del bitume, senza particolari problemi.

## PANNELLI

# Class SK



**STIFERITE Class SK** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato. Specifico per applicazioni "a cappotto" (ETICS).

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm

Spessori: da 20 a 200 mm



**Perfettamente compatibile con collanti, rasanti e intonaci, idoneo per sistemi a cappotto - ETICS**



**Conformità ai CAM - EPD livello III  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto**

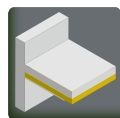


**Contiene percentuali di materiale riciclato**



### **Pareti**

- applicazioni dall'esterno con SISTEMA CAPPOTTO  
Prodotto certificato in Sistemi provvisti di Benestare Tecnico Europeo [EOTA - ETAG 04]
- correzione di ponti termici



### **Pavimenti, solai**

- applicazioni dall'esterno, sotto porticati, piani pilotis

## PANNELLI

# Class SK



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,028$ W/mK            | 20                 | 1,40                                  | 0,71                                |
|                                     | 30                 | 0,93                                  | 1,07                                |
|                                     | 40                 | 0,70                                  | 1,43                                |
|                                     | 50                 | 0,56                                  | 1,79                                |
|                                     | 60                 | 0,47                                  | 2,14                                |
| $\lambda_D = 0,026$ W/mK            | 70                 | 0,40                                  | 2,50                                |
|                                     | 80                 | 0,33                                  | 3,08                                |
|                                     | 90                 | 0,29                                  | 3,46                                |
| $\lambda_D = 0,025$ W/mK            | 100                | 0,25                                  | 4,00                                |
|                                     | 120                | 0,21                                  | 4,80                                |
|                                     | 140                | 0,18                                  | 5,60                                |
|                                     | 160                | 0,16                                  | 6,40                                |
| $\lambda_D = 0,024$ W/mK            | 180                | 0,13                                  | 7,50                                |
|                                     | 200                | 0,12                                  | 8,33                                |



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

35 kg/m³ ± 1,5



### Calore specifico

1464 J/kg K



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

[EN 12086]

$\mu = 56 \pm 2$



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

E

Testato in Sistemi Cappotto certificati  
B s1 d0 - B s2 d0 in funzione del sistema



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

spessori da 20 a 110 mm < 2% in peso  
spessori ≥ 120 mm < 1% in peso



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 5000/6000\* kg/m²

10% - 150 a 160\* kPa

\* in funzione dello spessore



### Pull through

[EN 16382]

> 750 N



### Fonoisolamento acustico a parete

[UNI EN ISO 140 - 3] [UNI EN ISO 717-1]

$R_w$  52 dB

(v. scheda tecnica per la descrizione delle stratigrafie valutate)



### Stabilità alla temperatura

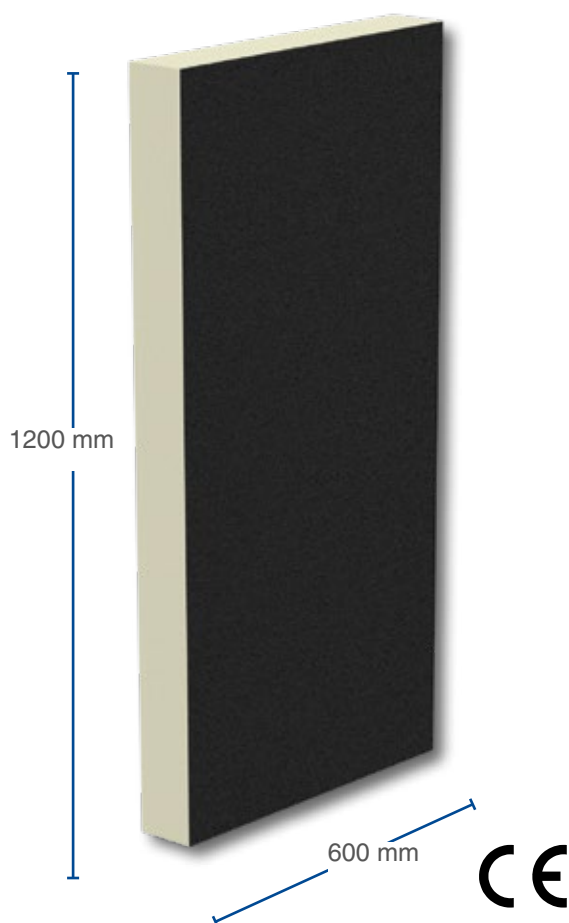
Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.

Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200 °C, o equivalenti alla temperatura del bitume, senza particolari problemi.

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## PANNELLI

# FIRE B



**STIFERITE FIRE B** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia con velo vetro saturato e sull'altra da STIFERITE FIRE B facer<sup>®</sup>, velo vetro addizionato da fibre minerali.

Specifico per applicazioni che richiedono elevate prestazioni di reazione al fuoco.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm

Spessori: da 20 a 200 mm



**Eccellente comportamento al fuoco**  
**EUROCLASSE B s1 d0**



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materiale riciclato**



### **Coperture piane**

- con membrana bituminosa o sintetica fissate a freddo
- sistemi certificati B<sub>roof</sub> t2 e t3



### **Pareti**

- applicazione dall'esterno in facciate ventilate



### **Coperture a falde**

- sotto tegole, coppi o lamiere
- ventilate

#### **NOTE:**

*Specifico per tutte le applicazioni ove sia richiesta un'eccellente prestazione di reazione al fuoco*

## PANNELLI

# FIRE B



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,028$ W/mK            | 20                 | 1,40                                  | 0,71                                |
|                                     | 30                 | 0,93                                  | 1,07                                |
|                                     | 40                 | 0,70                                  | 1,43                                |
|                                     | 50                 | 0,56                                  | 1,79                                |
|                                     | 60                 | 0,47                                  | 2,14                                |
| $\lambda_D = 0,026$ W/mK            | 70                 | 0,40                                  | 2,50                                |
|                                     | 80                 | 0,33                                  | 3,08                                |
|                                     | 90                 | 0,29                                  | 3,46                                |
| $\lambda_D = 0,025$ W/mK            | 100                | 0,25                                  | 4,00                                |
|                                     | 120                | 0,21                                  | 4,80                                |
|                                     | 140                | 0,18                                  | 5,60                                |
|                                     | 160                | 0,16                                  | 6,40                                |
| $\lambda_D = 0,024$ W/mK            | 180                | 0,13                                  | 7,50                                |
|                                     | 200                | 0,12                                  | 8,33                                |



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

47 kg/m³ ± 1,5



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

spessori da 20 a 110 mm < 2% in peso  
spessori ≥ 120 mm < 1% in peso



### Calore specifico

1464 J/kg K



### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 5000/6000\* kg/m²  
10% - 150 a 160\* kPa  
\* in funzione dello spessore



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$\mu = 56 \pm 2$



### Pull through

[EN 16382]

> 750 N



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

B s1 d0 - lato FIRE B facer®

Testato in Sistema Copertura certificati  
 $B_{roof}$  t2 e t3 [EN 1187]



### Stabilità alla temperatura

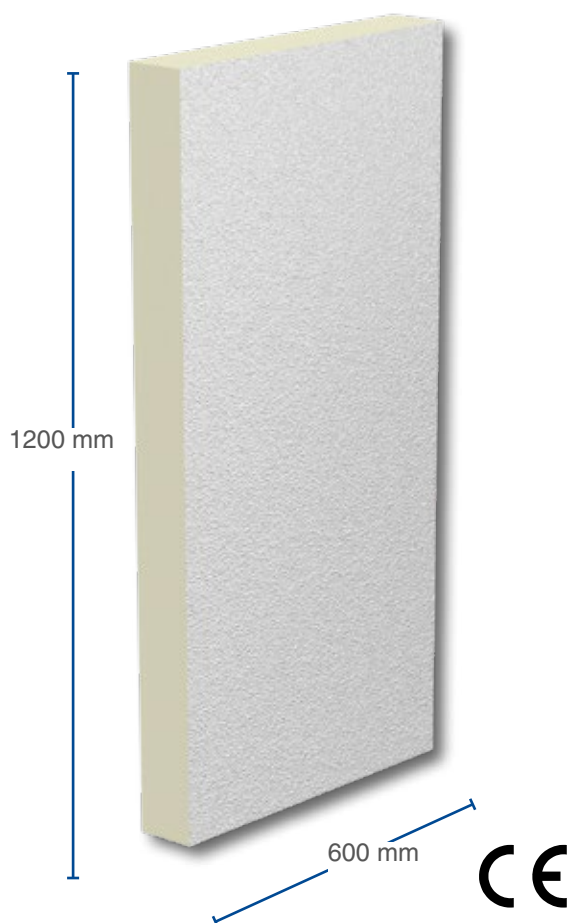
Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.  
Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200 °C, o equivalenti alla temperatura del bitume, senza particolari problemi.

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)



## PANNELLI

# AI6



**STIFERITE AI6** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 60 µm.

Dimensioni Standard: 600 x 1200 mm

Spessori: da 20 a 60 mm



**Le migliori prestazioni isolanti**  
 $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$



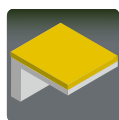
**Idoneo per applicazioni che richiedono una barriera al vapore**



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato**



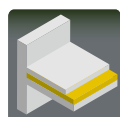
### Coperture piane

- tetto rovescio



### Pareti

- in intercapedine



### Pavimenti

- radianti

#### NOTE:

*Il pannello STIFERITE AI6 non è adatto alla posa di manti impermeabili mediante sfiammatura.*

**PANNELLI**

# AI6


**Isolamento termico**

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,022$ W/mK            | 20                 | 1,10                                  | 0,91                                |
|                                     | 30                 | 0,73                                  | 1,36                                |
|                                     | 40                 | 0,55                                  | 1,82                                |
|                                     | 50                 | 0,44                                  | 2,27                                |
|                                     | 60                 | 0,37                                  | 2,73                                |


**Massa volumica del pannello**

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

 $40 \text{ kg/m}^3 \pm 1,5$ 

**Resistenza a compressione**

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 4500/6000\* kg/m²

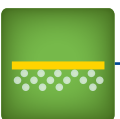
10% - 150 /160\* kPa

\* in funzione dello spessore


**Calore specifico**
 $1370 \text{ J/kg K}$ 

**Stabilità alla temperatura**

Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.


**Fattore di resistenza alla diffusione del vapore**  
 [EN 12086]

 $\mu = \infty$ 

**Euroclasse di reazione al fuoco**

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

D s2 d0


**Assorbimento d'acqua**

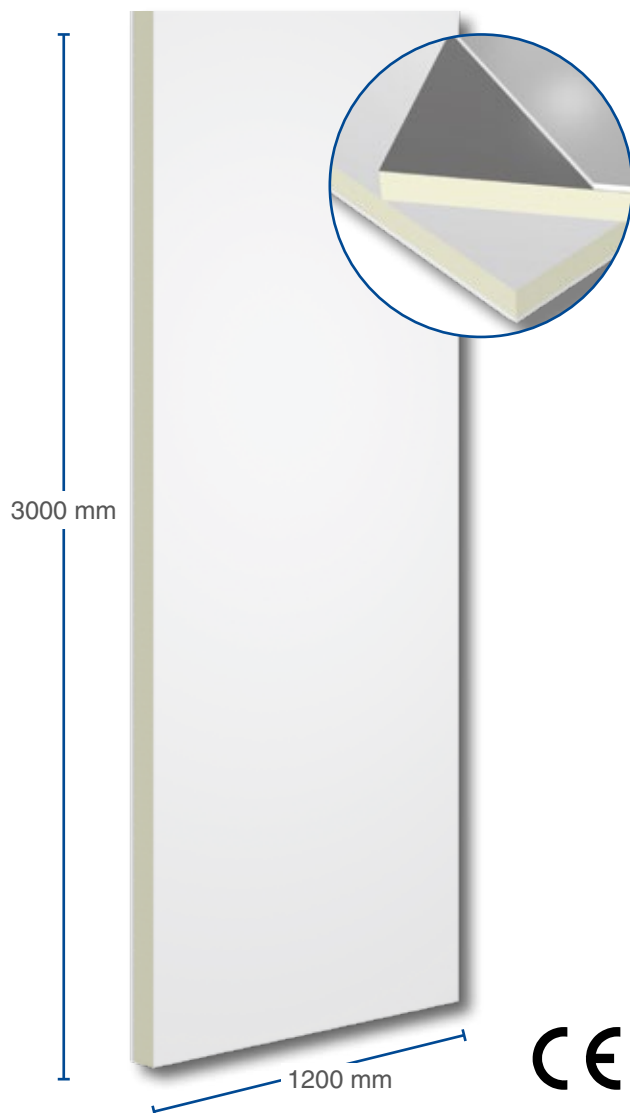
Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

&lt; 1% in peso

 Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## ACCOPPIATI

# RP



**STIFERITE RP** è costituito da un pannello isolante in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) con rivestimento gas impermeabile multistrato, su entrambe le facce, e freno al vapore integrato sulla superficie a contatto con la lastra di cartongesso, adatto alla posa mediante incollaggio, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm.

Dimensioni Standard: 1200 x 3000 mm

Disponibile su richiesta e per quantità minime:

1200 x 2000 mm

Spessori: da 33 a 153 mm complessivi



**Le migliori prestazioni isolanti**  
 $\lambda_d = 0,022 \text{ W/mK}$



**Eccellente comportamento al fuoco**  
**EUROCLASSE B s1 d0**



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato**

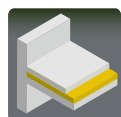
Su richiesta sono disponibili accoppiati a:

- lastre in cartongesso di spessore 10 mm
- lastre in cartongesso idrorepellenti e altre tipologie
- lastra tipo fibrocemento
- accoppiamenti speciali



### Pareti

- isolamento dall'interno



### Soffitti

- isolamento dall'interno

## ACCOPPIATI

# RP



### Isolamento termico

[UNI EN 13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C] - [UNI EN 13950]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata                            | Spessore<br>d (mm) |                  | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                | Totale             | PU + cartongesso | PU + cartongesso                      | PU + cartongesso                    |
| PU $\lambda_D = 0,022$ W/mK<br><br>CG $\lambda_D = 0,210$ W/mK | 33                 | 20 + 13          | 1,03                                  | 0,97                                |
|                                                                | 43                 | 30 + 13          | 0,70                                  | 1,42                                |
|                                                                | 53                 | 40 + 13          | 0,53                                  | 1,88                                |
|                                                                | 63                 | 50 + 13          | 0,43                                  | 2,33                                |
|                                                                | 73                 | 60 + 13          | 0,36                                  | 2,79                                |
|                                                                | 83                 | 70 + 13          | 0,31                                  | 3,24                                |
|                                                                | 93                 | 80 + 13          | 0,27                                  | 3,70                                |
|                                                                | 103                | 90 + 13          | 0,24                                  | 4,15                                |
|                                                                | 113                | 100 + 13         | 0,22                                  | 4,60                                |
|                                                                | 123                | 110 + 13         | 0,20                                  | 5,06                                |
|                                                                | 133                | 120 + 13         | 0,18                                  | 5,51                                |
|                                                                | 153                | 140 + 13         | 0,16                                  | 6,42                                |



### Massa volumica

RP: PU 34 kg/m³ ± 1.5  
CG 737 kg/m³ ± 30



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

B s1 d0



### Calore specifico

RP: PU 1442 J/kg K  
CG 837 J/kg K



### Fonoisolamento acustico a parete

[UNI EN ISO 140 - 3] [UNI EN ISO 717-1]

$R_w$  52 dB  
(v. scheda tecnica per la descrizione delle stratigrafie valutate)



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

RP: PU  $\mu$  89.900  
CG  $\mu$  10

## ACCOPPIATI

# GT3 - GT4 - GT5



Forniti con due cimose laterali contigue per dare continuità al manto bituminoso.

Accoppiati costituiti da pannelli STIFERITE GT e da diverse tipologie di membrane bitume polimero

### GT3

accoppiato a membrana bitume polimero da 3 kg/m<sup>2</sup> armata in velo di vetro

### GT4

accoppiato a membrana bitume polimero da 4 mm armata in tessuto non tessuto di poliestere

### GT5

accoppiato a membrana bitume polimero da 4,5 kg/m<sup>2</sup> armata in tessuto non tessuto di poliestere e con finitura in scaglie di ardesia

Dimensioni Standard: 1200 x 1000 mm

Spessori: da 40 a 120 mm



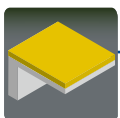
**Le migliori prestazioni isolanti**  
 $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$



**Conformità ai CAM - EPD livello III**  
**Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato**



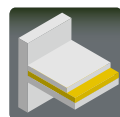
### Coperture piane

- pavimentata
- carrabile
- giardino pensile



### Coperture a falde

- con manto di sicurezza
- isolamento e prima impermeabilizzazione



### Pavimenti

- contro terra
- sotto massetto



**ACCOPPIATI**

# GT3 - GT4 - GT5



## Isolamento termico - Pannello isolante STIFERITE GT

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,022$ W/mK            | 40                 | 0,55                                  | 1,82                                |
|                                     | 50                 | 0,44                                  | 2,27                                |
|                                     | 60                 | 0,37                                  | 2,73                                |
|                                     | 80                 | 0,28                                  | 3,64                                |
|                                     | 100                | 0,22                                  | 4,55                                |
|                                     | 120                | 0,18                                  | 5,45                                |

### Pannello isolante STIFERITE GT



#### Massa volumica

Valore medio comprensivo dei rivestimenti  
 $36 \pm 1.5$  kg/m³



#### Calore specifico

1453 J/kg K



#### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$\mu$  82 - 21 in funzione dello spessore



#### Euroclasse di reazione al fuoco [EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

F

### Membrane Bitume Polimero



#### Massa volumica

3 kg/m² ca. 1000 kg/m³  
4 mm ca. 1000 kg/m³  
4,5 kg/m² ca. 1000 kg/m³



#### Calore specifico

3 kg/m² 1200 J/kg K  
4 mm 1200 J/kg K  
4,5 kg/m² 1300 J/kg K



#### Trasmissione del vapore d'acqua [EN 1931]

3 kg/m² Sd = 20000 m  
4 mm Sd = 20000 m  
4,5 kg/m² Sd = 20000 m



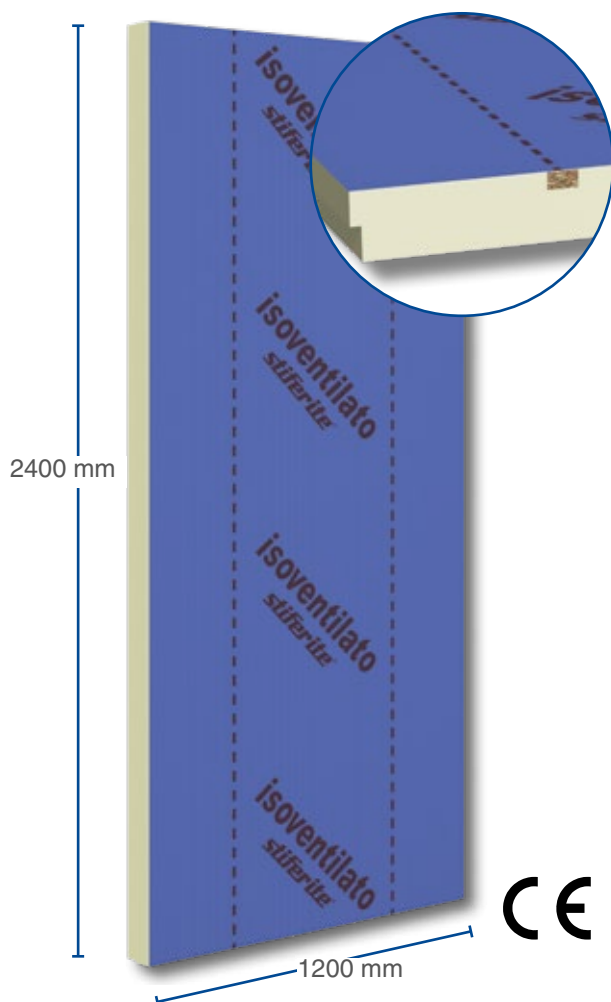
#### Euroclasse di reazione al fuoco [EN 13501 -1]

3 kg/m² F  
4 mm F  
4,5 kg/m² F

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## SISTEMI

# Isoventilato



**STIFERITE Isoventilato** è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma poliisocianurato, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia inferiore con fibra minerale saturata e su quella superiore con rivestimento Laminglass, permeabile al vapore e impermeabile all'acqua. All'interno della schiuma sono inglobati dei listelli in legno OSB3 che corrono lungo l'intera lunghezza del pannello.

Fornito con battentatura laterale sui lati lunghi.

Dimensioni Standard: 1200 x 2400 mm

Spessori: da 50 a 140 mm



**Versatilità applicativa**



**Eccellente rapporto costo/prestazioni**



**Conformità ai CAM - EPD livello III  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto**



**Contiene percentuali di materiale riciclato**



**Coperture a falde**

- Sistema Isoventilato
- ventilata
- sotto tegole coppi e lamiera

L'Ufficio Tecnico STIFERITE è disponibile, su richiesta, ad effettuare i calcoli per la determinazione del corretto numero di fissaggi meccanici in funzione alle caratteristiche del fabbricato e alla forza di estrazione del vento.

Manuale di Posa disponibile on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## SISTEMI

# Isoventilato



### Isolamento termico

[UNI EN13165 Annessi A e C - Temperatura media 10 °C]

| Conducibilità Termica<br>Dichiarata | Spessore<br>d (mm) | Trasmittanza Termica<br>$U_D$ (W/m²K) | Resistenza Termica<br>$R_D$ (m²K/W) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\lambda_D = 0,028$ W/mK            | 50                 | 0,56                                  | 1,79                                |
|                                     | 60                 | 0,47                                  | 2,14                                |
|                                     | 70                 | 0,40                                  | 2,50                                |
| $\lambda_D = 0,026$ W/mK            | 80                 | 0,33                                  | 3,08                                |
|                                     | 100                | 0,25                                  | 4,00                                |
| $\lambda_D = 0,025$ W/mK            | 120                | 0,21                                  | 4,80                                |
|                                     | 140                | 0,18                                  | 5,60                                |



### Massa volumica del pannello

Valore medio comprensivo dei rivestimenti

43 kg/m³ ± 1,5



### Calore specifico

1729 J/kg K



### Fattore di resistenza alla diffusione del vapore [EN 12086]

$\mu = 68 \pm 9$



### Euroclasse di reazione al fuoco

[EN 13501 -1] - [EN 13501 -2] [EN 13823 -SBI]

E



### Assorbimento d'acqua

Immersione totale 28 gg. [EN 12087]

spessori da 50 a 110 mm < 2% in peso  
spessori ≥ 120 mm < 1% in peso



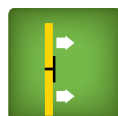
### Resistenza a compressione

2% e 10% di schiacciamento [EN 826]

2% - 5000/6000\* kg/m²

10% - 140 a 150\* kPa

\* in funzione dello spessore



### Pull through

[EN 16382]

> 1200 N



### Stabilità alla temperatura

Utilizzabili per temperature continue comprese fra -40 °C e +110 °C.

Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200 °C, o equivalenti alla temperatura del bitume, senza particolari problemi.

## Accessori e complementi



Profilo omega in zinco magnesio con aerazione maggiorata



Parapasseri universale in lamiera stirata e zincata



Parapasseri a pettine in polipropilene con doppia fila di denti sfalsati



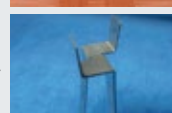
Parapasseri a pettine con bordo rialzato in polipropilene con doppia fila di denti sfalsati



Banda autoadesiva a freddo



Banda in alluminio plissettato forato e verniciato per colmi ventilati



Portalistelli per la realizzazione di colmi ventilati

Per Diciture di Capitolato e altre caratteristiche e prestazioni v. Scheda Tecnica on line [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)

## SISTEMI

# Sistema Pendenzato



Il **Sistema Pendenzato** è costituito da diverse tipologie di pannelli isolanti STIFERITE accoppiati ad una base in EPS 150 o EPS 200 sagomata su misura per la corretta realizzazione delle pendenze di copertura.

### Sistema Pendenzato GTC

Con pannello STIFERITE GTC\*, rivestimenti Gas Tight triplo strato su entrambe le facce.

### Sistema Pendenzato Class S

Con pannello STIFERITE Class S, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

### Sistema Pendenzato Class B

Con pannello STIFERITE Class B, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP e su quella inferiore con fibra minerale saturata.

Dimensioni Standard: 1200 x 2000 mm

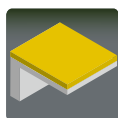
Spessori Standard:

base in EPS spessore minimo 10 mm

STIFERITE GTC da 20 a 140 mm

STIFERITE Class S da 20 a 200 mm

STIFERITE Class B da 30 a 160 mm



### Coperture piane

- **Sistema Pendenzato GTC**  
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi incollati
- **Sistema Pendenzato Class S**  
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi incollati
- **Sistema Pendenzato Class B**  
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili bituminosi fissati mediante sfiammatura



**Sistema Pendenzato Class S**  
Eccellente rapporto costo/prestazioni



**Sistema Pendenzato GTC**  
 $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$   
Le migliori prestazioni isolanti



**Sistema Pendenzato Class B**  
Idoneo per applicazioni che richiedono un'elevata resistenza alla sfiammatura



Conformità ai CAM - EPD livello III  
Dichiarazione Ambientale di Prodotto



Contiene percentuali di materie prime da fonte rinnovabile e di materiale riciclato

\* Il pannello STIFERITE GTC, impiegato per accoppiaggi industriali, è analogo per caratteristiche e prestazioni al pannello STIFERITE GT.

**SISTEMI**

# Sistema Pendenzato



## Isolamento termico

Le prestazioni termoisolanti del **Sistema Pendenzato** sono funzione degli spessori e delle prestazioni dei materiali isolanti utilizzati.

Per determinare la trasmittanza dello strato di pendenza in EPS, di spessore variabile, viene utilizzato il metodo di calcolo previsto dalla norma UNI EN ISO 6946/2008 in riferimento ad elementi termoisolanti di spessore variabile.

L'Ufficio Tecnico STIFERITE è disponibile, su richiesta, ad effettuare i calcoli prestazionali per la combinazione di materiali prescelta.



## I vantaggi del progetto su misura

Il Sistema Pendenzato permette di progettare e realizzare elementi modulari preassemblati che costituiscono sia un perfetto strato di pendenza e sia uno strato termoisolante dimensionato in funzione del livello di prestazione energetica richiesta.

Gli elementi che compongono il Sistema Pendenzato - base in polistirene espanso sagomata e pannello isolante in poliuretano all'estradosso - vengono assemblati all'interno degli stabilimenti STIFERITE utilizzando le tecnologie più opportune per assicurare una duratura ed efficace adesione tra i diversi materiali.

Il Sistema Pendenzato viene realizzato su misura del singolo cantiere previo progetto esecutivo che valuta l'entità della pendenza necessaria, il livello di isolamento termico previsto, la tipologia di pannello STIFERITE più idonea alla specifica applicazione, la posizione degli scarichi, la modularità ottimale, ecc.

Il Sistema Pendenzato, realizzato sulla base del progetto esecutivo, viene consegnato in cantiere su bancali con i singoli elementi codificati e numerati sulla base della distinta di produzione e installazione.

L'Ufficio Tecnico STIFERITE è disponibile, su richiesta, ad effettuare il calcolo degli ancoraggi necessari.



## LAVORAZIONI SPECIALI

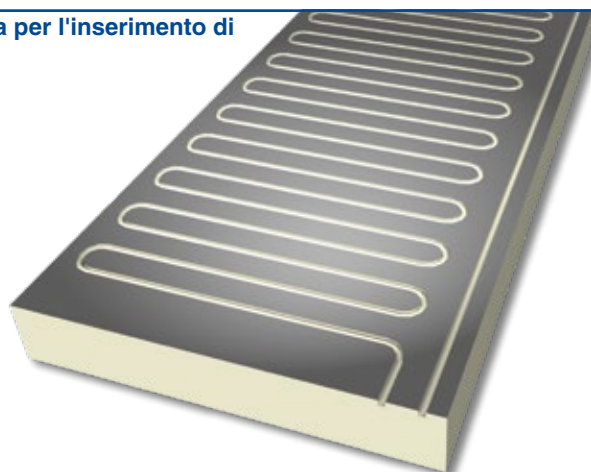
Tutti i pannelli STIFERITE, per quantitativi minimi da definire, possono essere prodotti su misura e/o lavorati, con battentature, tagli, incisioni e fresature, che consentono una perfetta aderenza anche a superfici non complanari.

Le lavorazioni su misura, sviluppate sulla base di specifici dettagli costruttivi, sono realizzabili anche su pannelli accoppiati a membrane bitume polimero selezionabili all'interno di una vasta gamma di caratteristiche e prestazioni.

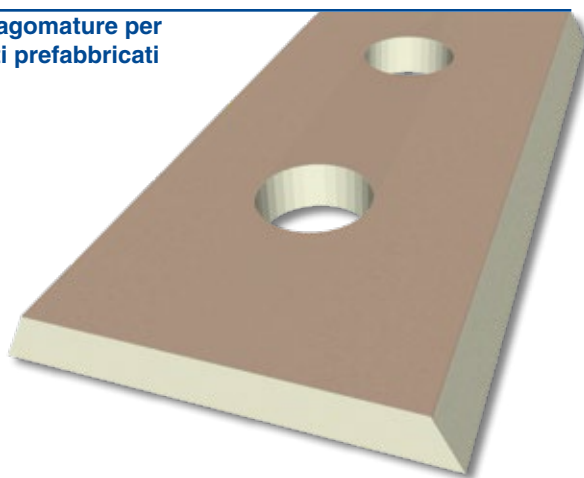
### Battentature su due e quattro lati



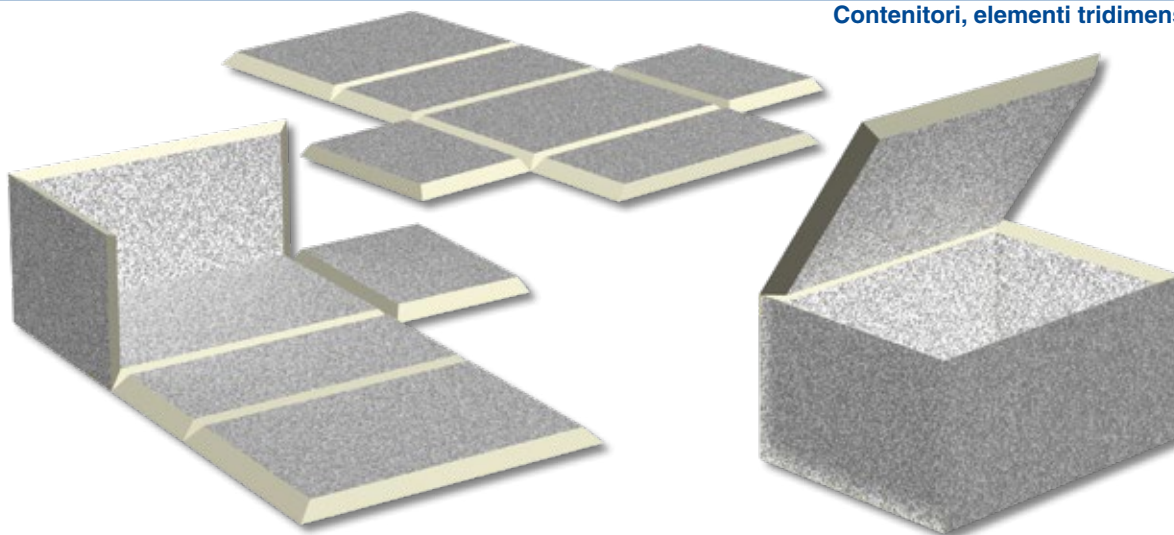
### Incisioni a serpentina per l'inserimento di impianti



### Fori e sagomature per elementi prefabbricati

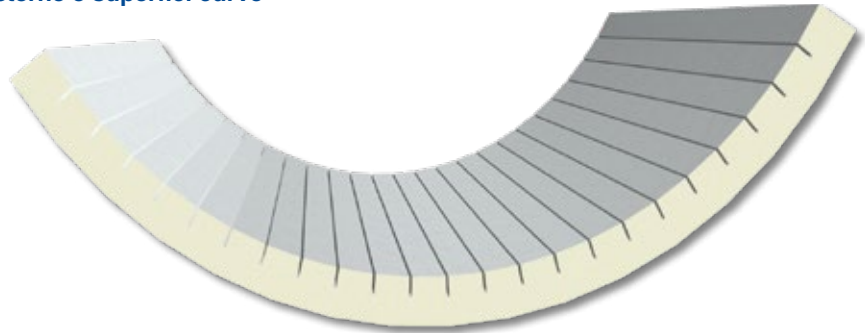


### Contenitori, elementi tridimensionali

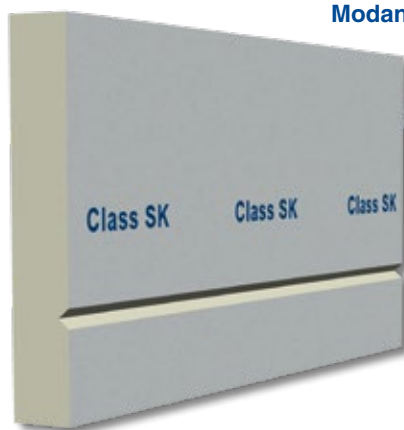


## LAVORAZIONI SPECIALI

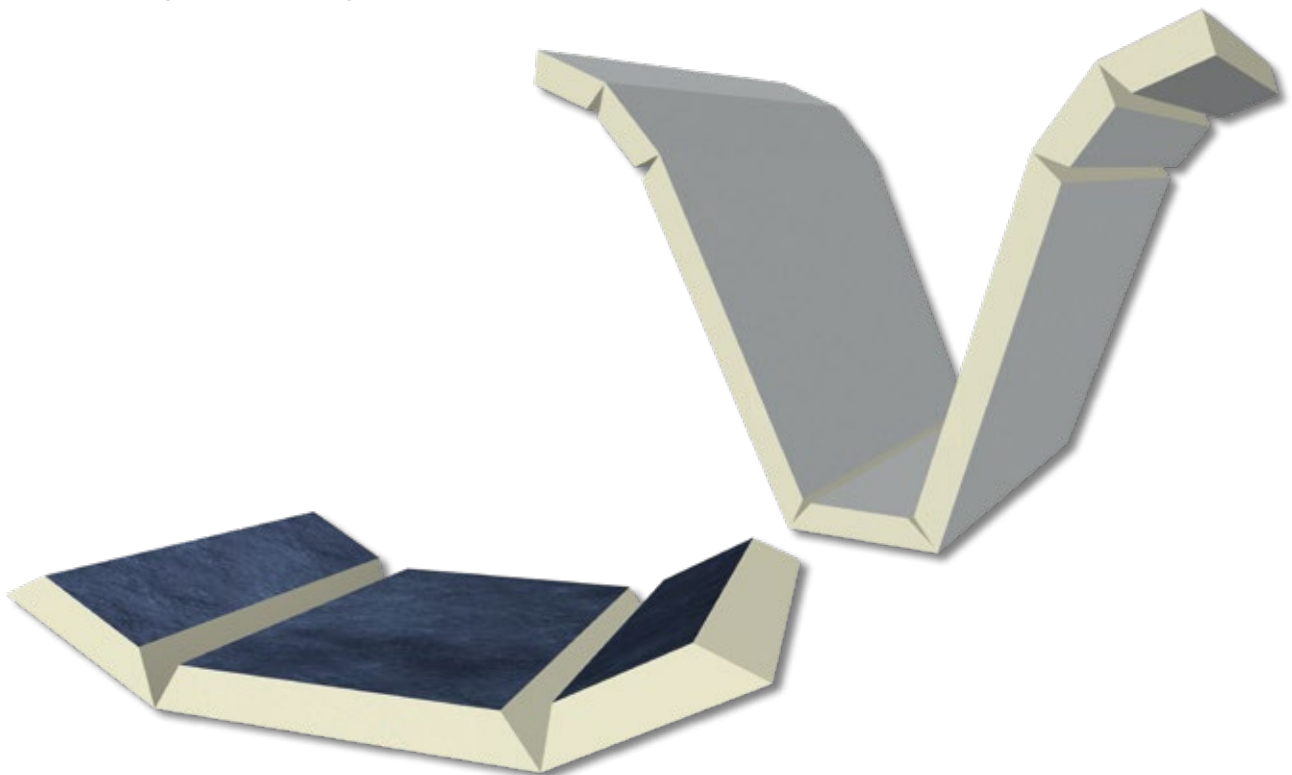
Pannelli fresati per isolamento di cisterne e superfici curve



Modanature architettoniche - Lesene



Incisioni e sagomature per tegoli prefabbricati







## ***CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI***

## CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI



● Marcatura CE e Norme Armonizzate

pag. 71



● Sistemi di Controllo Qualità e Certificazioni

pag. 72



● Compatibilità CAM, Sostenibilità e Sicurezza

pag. 73



● Isolamento Termico

pag. 76



● Prestazioni Meccaniche

pag. 79



● Reazione al Fuoco

pag. 80



● Assorbimento d' Acqua, Permeabilità/Impermeabilità al Vapore

pag. 82



● Stabilità Dimensionale

pag. 83



● Resistenza alle Temperature

pag. 84



● Comportamento Acustico

pag. 84



● Leggerezza, Lavorabilità, Compatibilità, Convenienza

pag. 85





## Marcatura CE e Norme Armonizzate

### ■ Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) e marcatura CE

Il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR - Reg. UE 305/2011, che ha sostituito la precedente Direttiva sui Prodotti da Costruzione - CPD) ha lo scopo di garantire la libera circolazione dei prodotti all'interno della Comunità Europea consentendone la valutazione sulla base di norme tecniche armonizzate.

La CPR prevede l'obbligo di apposizione del Marchio CE su tutti i prodotti coperti da una norma armonizzata di prodotto; la marcatura CE attesta che il prodotto utilizzato per la costruzione è idoneo all'impiego previsto, soddisfa i requisiti essenziali delle opere e rispetta le procedure di verifica della conformità.

La marcatura CE non è un marchio di qualità e quindi non presuppone il raggiungimento di prestazioni minime.

La marcatura CE è una garanzia importante per il consumatore poichè il produttore, responsabile dell'apposizione del marchio CE, si impegna a rispettare un protocollo di verifiche, a utilizzare per le prove affidate all'esterno solo laboratori accreditati, a verificare che le prestazioni dichiarate siano riferibili ad almeno il 90% della produzione.

Ogni Stato Membro è libero sia di definire quali prestazioni debbano essere dichiarate nella marcatura CE e sia di fissare eventuali soglie minime di prestazioni.

La conformità dei prodotti ai criteri del Regolamento viene attestata da un'apposita Dichiarazione di Prestazione (DOP) e dalla marcatura CE apposta sul prodotto o sull'imballo.

I prodotti STIFERITE sono marcati CE a partire dal 2003 e le Dichiarazioni di Prestazione (DOP) sono disponibili on line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com).

### ■ Norme Armonizzate: UNI EN 13165

La norma armonizzata di riferimento per i pannelli in poliuretano espanso rigido (sigla PU) realizzati in fabbrica è la UNI EN 13165.

In conformità alla norma, a partire dal 2003, su tutti gli imballi dei pannelli STIFERITE è apposta l'etichetta con la marcatura CE.

L'allegato ZA della norma stabilisce le modalità di espressione dei valori o delle prestazioni valide in tutta la Comunità Europea e prevede l'esplicitazione delle prestazioni di:

- Conducibilità Termica
- Resistenza Termica
- Reazione al fuoco
- Resistenza a compressione

Gli altri requisiti e prestazioni possono, in funzione dei regolamenti in vigore nei singoli Paesi, essere esplicitati o indicati da sigle e livelli di prestazioni specificati tramite il Codice di Designazione.

#### REQUISITI ESSENZIALI

I prodotti da costruzione vengono ritenuti idonei all'impiego quando questi consentono agli edifici, in cui sono incorporati, di soddisfare i 7 requisiti essenziali:

- **Resistenza meccanica e stabilità**
- **Sicurezza in caso di incendio**
- **Igiene, salute e ambiente**
- **Sicurezza nell'impiego dell'immobile**
- **Protezione contro il rumore**
- **Risparmio energetico**
- **Uso sostenibile delle risorse naturali**

N.B. Alcune delle norme tecniche armonizzate necessarie alla completa applicazione della CPR sono, ad oggi, in fase di elaborazione.

Esempio di marcatura CE:



MU o Z: fattore di resistenza alla diffusione del vapore (MU) o Resistenza al vapore d'acqua (Z).

## Sostenibilità Ambientale e Sicurezza



### ■ Efficienza e sostenibilità

Per migliorare la sostenibilità ambientale degli edifici, è indispensabile valutare il loro impatto sia nella fase di edificazione che in quella di utilizzo. È soprattutto quest'ultima ad avere un peso determinante, pari a circa il 90%, sugli impatti ambientali ed è per questo che il maggiore impegno dovrà essere quello di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO<sub>2</sub> degli edifici durante la loro vita utile.

La schiuma polyiso che compone i pannelli STIFERITE garantisce, a fronte di volumi e masse molto contenuti, il migliore isolamento termico; prestazioni eccellenti che si mantengono costanti per l'intera vita utile dell'edificio.

L'efficienza termica e la leggerezza permettono di limitare i volumi e i pesi dei materiali impiegati negli edifici.

Si riducono i consumi e gli impatti ambientali determinati da trasporto, installazione e, a fine vita, dismissione o riciclo dei prodotti.

| Materiale necessario per isolare una superficie di 1000 m <sup>2</sup><br>Trasmittanza termica dello strato isolante U = 0,25 W/m <sup>2</sup> K |                                             |                         |             |                              |                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|-----------------|--|
| Materiale isolante                                                                                                                               | Conducibilità termica λ <sub>D</sub> (W/mK) | Massa kg/m <sup>3</sup> | Spessore mm | Volume Totale m <sup>3</sup> | Massa Totale kg |  |
| STIFERITE GT                                                                                                                                     | 0,022                                       | 36                      | 90          | 90                           | 3240            |  |
| Altro materiale isolante                                                                                                                         | 0,040                                       | 150                     | 160         | 160                          | 24000           |  |

### ■ Analisi degli impatti ambientali: LCA e EPD

STIFERITE ha sviluppato studi di analisi del ciclo di vita (LCA) dei propri prodotti fondati su standard internazionali (ISO Serie 14040) e, nel 2007, ha redatto e registrato la prima EPD (Environmental Product Declaration) di pannelli in poliuretano espanso rigido, verificata da un Ente accreditato e registrata presso il sistema internazionale EPD System.

Oggi sono disponibili studi di LCA sull'intera gamma produttiva e STIFERITE ha scelto di aderire al sistema di certificazione del processo di elaborazione delle singole Dichiarazioni Ambientali di Prodotto di livello III. Come Ente Terzo per la verifica e la sorveglianza è stato selezionato l'istituto tedesco IBU (Institut Bauen und Umwelt), particolarmente attivo nel settore dei prodotti per l'edilizia.

Il ruolo affidato ad IBU prevede la verifica degli studi LCA in conformità alla norma UNI EN 15804, alle regole di categoria del prodotto (PCR) ed ai protocolli IBU.

Le EPD dei singoli prodotti sono disponibili all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)



Le risorse sottratte all'ambiente per la produzione dei pannelli STIFERITE vengono restituite, sotto forma di risparmio energetico e riduzione di emissioni, già durante la prima stagione di riscaldamento dell'edificio in cui sono applicati.



## Sostenibilità Ambientale e Sicurezza



### ■ Conformità ai CAM Edilizia - GPP

Gli Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) costituiscono per la Commissione Europea "[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto...". Per il settore dell'edilizia in Italia è in vigore il Decreto 11 ottobre 2017 - Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

I prodotti STIFERITE rispondono ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) integrando nella Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di livello III i dati relativi a:

- **non utilizzo di prodotti nocivi per la salute e/o per l'ambiente**
- **quantificazione delle percentuali di materiale riciclato presente nei prodotti**

All'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com) è disponibile il Quaderno Tecnico "CAM - Soluzioni isolanti STIFERITE e conformità ai Criteri Ambientali Minimi".



I prodotti STIFERITE sono sicuri, inerti e non metabolizzabili.

Non contengono e non rilasciano fibre o sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente.

Ove possibile, senza decrementi delle prestazioni, vengono utilizzati materiali riciclati e materie prime da fonti rinnovabili.

### ■ Marchio ANPE Sostenibilità ambientale Poliuretano espanso rigido

STIFERITE aderisce al marchio "Sostenibilità Ambientale Poliuretano espanso rigido" istituito dall'Associazione ANPE. Il marchio impegna le Aziende ad attuare politiche ambientali volte al miglioramento continuo e al rispetto di principi di trasparenza e correttezza nella comunicazione dei propri dati ambientali (v. [www.poliuretano.it](http://www.poliuretano.it)).



### ■ Protocollo LEED® e mappatura dei prodotti

Il protocollo LEED® -The Leadership in Energy and Environmental Design - è un sistema internazionale, sviluppato da U.S. Green Building Council (USGBC), per la certificazione volontaria della sostenibilità degli edifici. LEED® promuove un approccio integrato alla sostenibilità che comprende tutte le fasi di vita degli edifici (dalla progettazione, alla costruzione, al loro utilizzo, ecc.) valutando, mediante punteggi/crediti, le loro prestazioni nelle diverse aree tematiche previste dalla versione del Protocollo utilizzata.

| Aree Tematiche<br>LEED® V4 for BD + C - New Construction and Major Renovation                                                                                |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>INTEGRATIVE PROCESS</b><br>Processo integrato (IP)                    |  <b>WATER EFFICIENCY</b><br>Gestione dell'acqua (WE)        |  <b>INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY</b><br>Qualità dell'ambiente interno (EQ) |
|  <b>LOCATION &amp; TRANSPORTATION</b><br>Scelta del sito e trasporti (LT) |  <b>ENERGY AND ATMOSPHERE</b><br>Energia e atmosfera (EA)   |  <b>INNOVATION</b><br>Innovazione (IN)                                     |
|  <b>SUSTAINABLE SITES</b><br>Siti sostenibili (SS)                        |  <b>MATERIALS AND RESOURCES</b><br>Materiali e risorse (MR) |  <b>REGIONAL PRIORITY</b><br>Priorità regionale (RP)                       |



## Sostenibilità Ambientale e Sicurezza



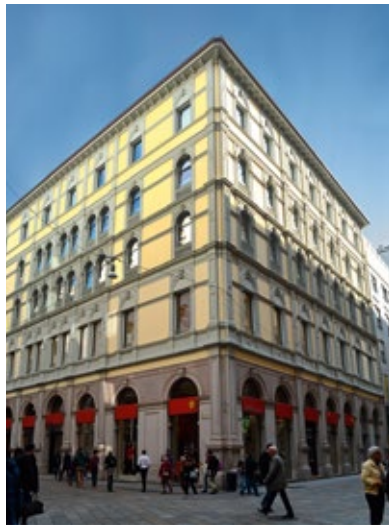
La certificazione LEED® è relativa all'intero edificio e non può essere attribuita ad un singolo prodotto; i prodotti utilizzati possono peraltro, sulla base delle loro caratteristiche e prestazioni, contribuire al raggiungimento degli obiettivi stabiliti per l'assegnazione dei crediti.

Per supportare i Committenti, Progettisti ed Imprese di Costruzione STIFERITE ha reso disponibile la Mappatura dei propri prodotti secondo lo standard LEED® allo scopo di esplicitare le aree tematiche, i requisiti e i relativi crediti a cui possono contribuire gli isolanti STIFERITE.

La Mappatura dei Prodotti secondo lo standard LEED® è disponibile su richiesta presso l'Ufficio Tecnico STIFERITE.



Bosco Verticale, Milano  
LEED® Gold  
STIFERITE GT, Class B



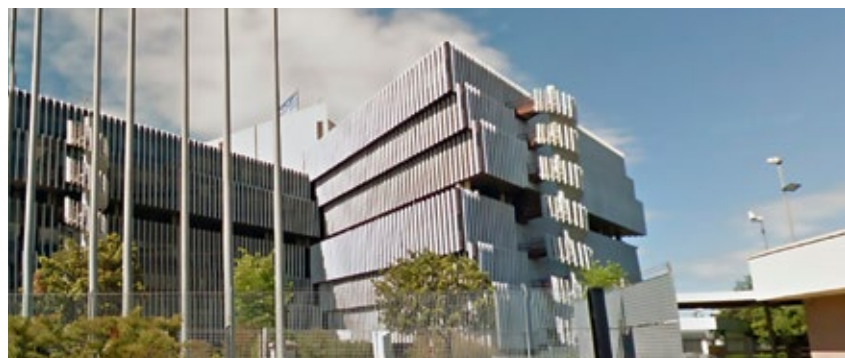
Palazzo Ricordi, Milano  
LEED® Gold  
STIFERITE RP1



Sede BNL, Roma  
LEED® 2009 Core & Shell Gold  
STIFERITE Class SK



Vodafone Village, Milano  
LEED® Silver  
STIFERITE GT, Class S, Class BH



WFP - World Food Programme, Roma  
LEED® Silver  
STIFERITE GT





## Isolamento Termico

### ■ Conduttività termica dichiarata ( $\lambda_D$ ) e invecchiamento

La conduttività termica, espressa con il simbolo  $\lambda$ , è definita come la quantità di calore che, in regime stazionario, attraversa una superficie di un metro quadrato del materiale considerato, dello spessore di un metro, in un'ora di tempo quando la differenza di temperatura tra le due facce è di un grado.

Pertanto, quanto più è piccolo il valore di  $\lambda$ , tanto maggiore è il potere isolante del materiale.

In fase di esercizio tutti i materiali isolanti tendono a modificare le loro prestazioni isolanti a causa di diversi fattori tra i quali, soprattutto per i materiali fibrosi, l'assorbimento di vapore acqueo, la perdita di forma, lo schiacciamento, la temperatura di esercizio, ecc.

Nel caso invece di materiali espansi plastici, caratterizzati da una struttura cellulare rigida, come ad esempio poliuretano espanso e polistirene estruso, il valore iniziale della conduttività termica può variare nel tempo essenzialmente a causa del fenomeno della diffusione dell'aria all'interno del polimero, fino al raggiungimento di una condizione di equilibrio.

Le specifiche norme di prodotto armonizzate (Annessi A e C della UNI EN 13165 per i prodotti in poliuretano) prevedono le metodologie da applicare per la determinazione del valore di **conducibilità termica dichiarata -  $\lambda_D$  - che rappresenta il valore ponderato di conduttività termica del prodotto relativo a 25 anni di esercizio**, già comprensivo quindi degli incrementi dovuti all'invecchiamento.

Il valore espresso in W/mK, rilevato alla temperatura media di 10° C, è rappresentativo del 90% della produzione con il 90% di confidenza statistica (90/90).

### ■ Dalla conduttività termica dichiarata ( $\lambda_D$ ) alla conduttività termica di progetto ( $\lambda$ )

Il valore di conduttività termica dichiarata è misurato alla temperatura media di riferimento di 10° C su campioni condizionati in ambiente con temperatura di 23° C e umidità relativa pari al 50%.

Queste condizioni di prova sono individuate dalle norme armonizzate europee come rappresentative delle condizioni di esercizio più comuni per i materiali isolanti impiegati in edilizia.

Nelle maggior parte dei casi infatti il materiale isolante è posto tra ambienti interni, mantenuti a 20° C, ed ambienti esterni con temperature invernali prossime allo 0.

In tutti questi casi il valore espresso dalla conduttività termica dichiarata coincide con il valore delle conduttività termica di progetto.

Solo qualora il progettista preveda che le condizioni di esercizio del materiale isolante si discostino in modo significativo dalle condizioni di temperatura e umidità relativa utilizzate dalle norme armonizzate, si prevede l'applicazione di fattori correttivi descritti e tabulati nella norma UNI EN 10456.

#### RESISTENZA TERMICA

$R_D$  [m²K/W]

Si definisce resistenza termica dichiarata (espressa con il simbolo  $R_D$ ) il rapporto tra lo spessore di isolante impiegato ( $d$ , espresso in metri) e la conduttività termica dichiarata  $\lambda_D$ .

$$R_D = d / \lambda_D$$

La resistenza termica rappresenta la capacità della struttura di opporsi al passaggio del calore; ovviamente tanto più questo valore risulta elevato tanto più elevata sarà la capacità isolante del materiale.

La resistenza termica è l'inverso della Trasmissione ( $R = 1/U$ )

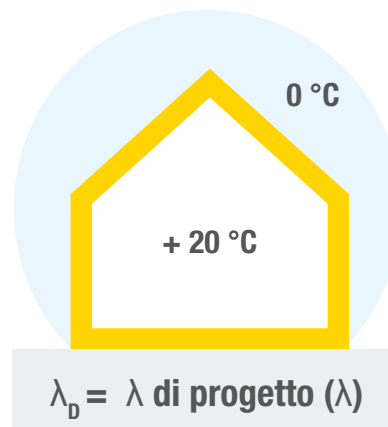
#### TRASMITTANZA O CONDUTTANZA TERMICA

$U_D$  [W/m²K]

Si definisce trasmittanza termica dichiarata (espressa con il simbolo  $U_D$ ) il rapporto tra la conduttività termica  $\lambda_D$  e lo spessore di isolante impiegato ( $d$ , espresso in metri).

$$U_D = \lambda_D / d$$

A valori piccoli di trasmittanza corrispondono elevati valori di isolamento termico. La trasmittanza è l'inverso della resistenza termica ( $U = 1/R$ )



## Isolamento Termico



In linea generale la conducibilità termica di tutti i materiali isolanti aumenta al crescere della temperatura e dell'umidità presente nel materiale (v. grafico).

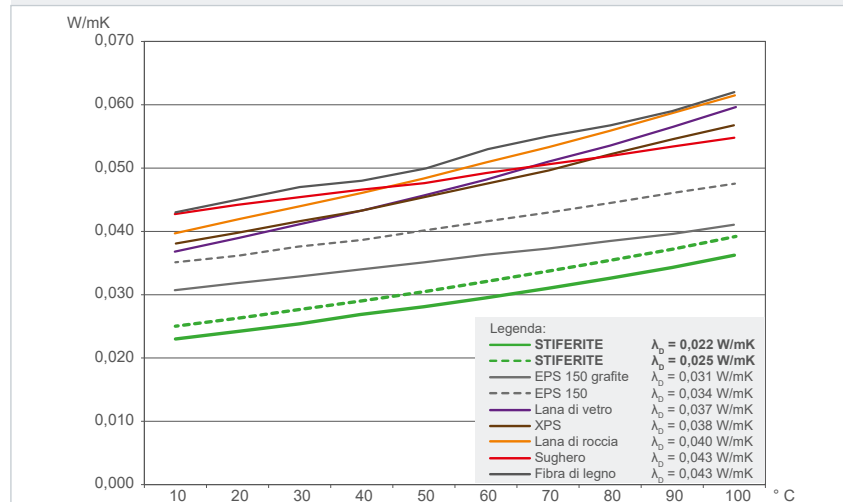
### Scegliere l'isolante più efficiente

Il rispetto di prefissati valori di trasmittanza delle strutture, previsto dalle normative sull'efficienza energetica in edilizia, rende più evidenti i vantaggi che si ottengono utilizzando isolanti termici particolarmente efficaci come i pannelli STIFERITE.

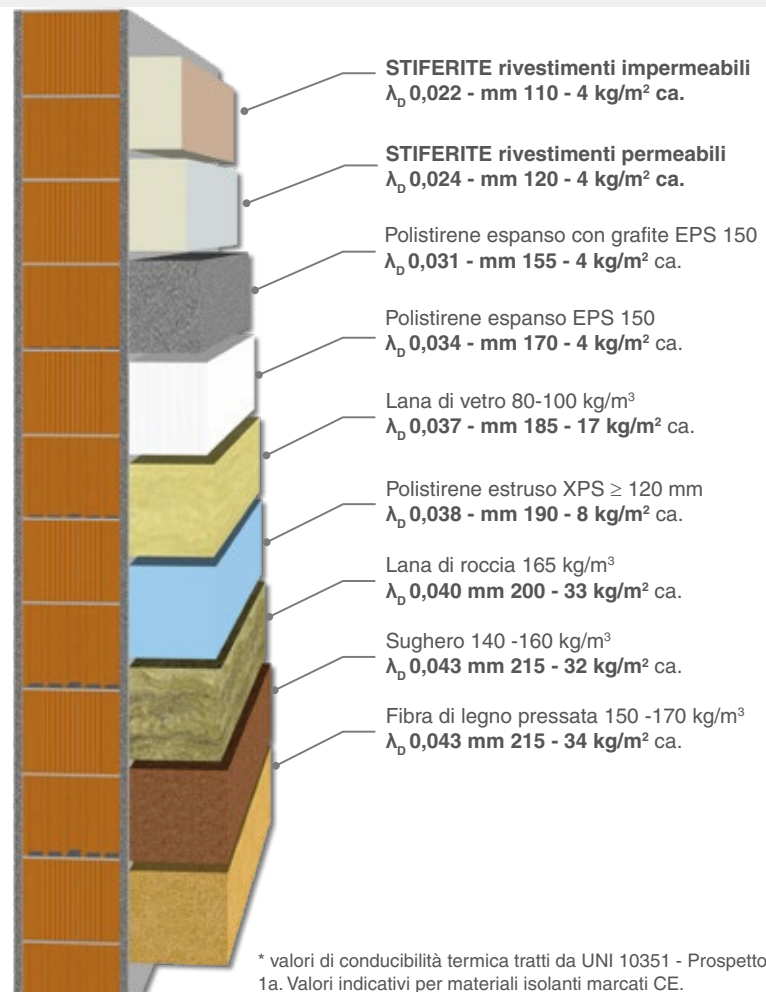
Nell'istogramma a lato, si confrontano i valori dei coefficienti di conducibilità termica ( $\lambda_D$ ) dei più comuni materiali isolanti (valori indicativi riportati dalla norma UNI 10351 per i materiali isolanti marcati CE) e gli spessori necessari per ottenere, con ciascuno di essi, un valore di trasmittanza termica (U) pari a 0,20 W/m<sup>2</sup>K.

Utilizzando i pannelli STIFERITE si può ottenere lo stesso isolamento termico con spessori e masse nettamente inferiori a quelli richiesti da altri materiali isolanti, con il vantaggio di migliorare il rapporto tra superficie abitativa e volume del costruito e di limitare il quantitativo di materiali impiegati.

Conducibilità termica in funzione della temperatura di esercizio  
valori determinati in accordo alla UNI EN 10456



Confronto tra gli spessori e le relative masse di diversi materiali isolanti\*  
Trasmittanza termica  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$



\* valori di conducibilità termica tratti da UNI 10351 - Prospetto 1a. Valori indicativi per materiali isolanti marcati CE.



## BENESSERE IN TUTTE LE STAGIONI

I pannelli STIFERITE ovviamente isolano sia dal freddo e sia dal caldo; non a caso il poliuretano espanso rigido è l'isolante di elezione nei settori dei frigoriferi domestici ed industriali.

L'isolamento termico delle strutture edilizie è essenziale anche per garantire il benessere degli ambienti nelle stagioni e nelle zone climatiche più calde.

In questi casi le verifiche progettuali dovranno contemplare, oltre alla trasmittanza termica delle strutture, altri fattori quali:

- le prestazioni delle superfici vetrate e il loro ombreggiamento
- l'inerzia termica delle strutture valutata in base alla loro massa o ai valori di Trasmittanza Termica Periodica ( $Y_{ie}$ ) previsti dalla normativa.

Il parametro  $Y_{ie}$  valuta la capacità di un componente di attenuare e sfasare il flusso termico proveniente dall'esterno nell'arco delle 24 ore.

La trasmittanza termica periodica,  $Y_{ie}$ , è definita dalla norma UNI EN ISO 13786:2008 e si calcola mediante la formula:

$$Y_{ie} = f_a \times U \quad [W/(m^2K)]$$

dove:

$f_a$  = fattore di attenuazione o decremento riferito ad una sollecitazione armonica con periodo di 24 ore

$U$  = Trasmittanza termica in regime stazionario

Il rispetto del parametro  $Y_{ie}$  è fondamentale per la realizzazione di strutture edilizie, anche leggere, efficienti e confortevoli in tutte le stagioni.

Nella tabella a lato, si analizzano due possibili stratigrafie, relative alla ristrutturazione di una copertura su solaio in legno, utilizzando nella prima il pannello isolante STIFERITE GT e nella seconda un pannello isolante con massa superiore e prestazioni termiche inferiori. Entrambe le stratigrafie soddisfano i limiti normativi fissati, in zona climatica E, per i parametri  $Y_{ie}$  (0,18 W/m<sup>2</sup>K) e  $U$  (0,24 W/m<sup>2</sup>K). Il confronto evidenzia come gli isolanti STIFERITE, leggeri ed efficienti, garantiscano, oltre al benessere estivo, una consistente riduzione dello spessore, circa il 35%, un miglioramento del 16% della trasmittanza termica stazionaria e una limitazione delle masse che gravano sulla struttura.

## I VANTAGGI DELL'EFFICIENZA

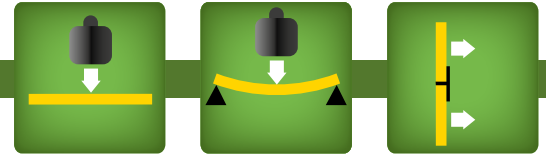
Utilizzare gli isolanti STIFERITE è un vantaggio che determina:

- **minore ingombro della struttura**
- **maggiore spazio utile interno**
- **riduzione dei pesi dei materiali impiegati**
- **minore consumo di risorse**
- **minori costi di trasporto**
- **minori costi per l'installazione.**

| Ristrutturazione Copertura su solaio in legno<br>Zona Climatica E<br>Confronto tra le prestazioni di due possibili stratigrafie |                |                            |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| Descrizione dei materiali                                                                                                       | spessore<br>cm | massa<br>kg/m <sup>3</sup> | Conducibilità termica<br>$\lambda_D$ W/mK |
| Tavolato in legno                                                                                                               | 2,5            | 700                        | 0,21                                      |
| Freno Vapore                                                                                                                    | 0,2            | 1300                       | 0,50                                      |
| Ipotesi Isolamento termico:                                                                                                     |                |                            |                                           |
| <b>1 STIFERITE GT</b>                                                                                                           | <b>11</b>      | <b>36</b>                  | <b>0,022</b>                              |
| <b>2 Isolante alternativo</b>                                                                                                   | <b>17</b>      | <b>150</b>                 | <b>0,043</b>                              |
| Membrane impermeabili                                                                                                           | 0,7            | 1300                       | 0,5                                       |
| Tegole                                                                                                                          | 2,0            | 1500                       | 0,36                                      |

| PRESTAZIONI TERMICHE E CARATTERISTICHE |                |                           |                                |                                     |
|----------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Materiale                              | spessore<br>cm | $U$<br>W/m <sup>2</sup> K | $Y_{ie}$<br>W/m <sup>2</sup> K | massa isolante<br>kg/m <sup>2</sup> |
| <b>1 STIFERITE GT</b>                  | <b>11</b>      | <b>0,188</b>              | <b>0,158</b>                   | <b>3,96</b>                         |
| <b>2 Isolante alternativo</b>          | <b>17</b>      | <b>0,233</b>              | <b>0,143</b>                   | <b>25,5</b>                         |

## Prestazioni Meccaniche



### ■ Resistenza alla compressione (codice di designazione CS(10/Y))

La marcatura CE prevede l'indicazione del valore di resistenza alla compressione determinato al 10% di schiacciamento. La norma di riferimento è la EN 826 ed i valori misurati di resistenza a compressione sono espressi in kPa.

La resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento è indicativa delle prestazioni di un materiale sottoposto all'azione istantanea di un carico.

Per i prodotti STIFERITE questa prestazione varia in funzione del tipo di pannello e dello spessore considerato.

Il range di prestazioni, per pannelli STIFERITE standard, è compreso tra un minimo di 100 kPa ed un massimo di 200 kPa.



### ■ Resistenza ai carichi costanti - Scorrimento viscoso (creep) a compressione (codice di designazione CC( $i_1/i_2/Y$ ) $\sigma_c$ )

Per valutare il comportamento dei materiali sottoposti a carichi costanti, sia statici che dinamici, e per dimensionare correttamente la pavimentazione, si utilizza il metodo di prova descritto dalla norma EN 1606, che prevede la valutazione della deformazione prevedibile, dopo 10, 25 o 50 anni (Y) di esercizio, a fronte di un carico applicato definito.

Per valutare il comportamento dei pannelli STIFERITE ai carichi costanti, nell'ambito di un regime elastico, si ipotizza una deformazione massima del 2% e il range di prestazioni riscontrate per pannelli STIFERITE standard è maggiore di 9000 kg/m<sup>2</sup>.

Una ricerca sperimentale condotta dall'Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale, ha evidenziato l'idoneità dei pannelli STIFERITE all'impiego in strutture orizzontali - pavimentazioni, solai interpiano e coperture carrabili e non - anche su grandi luci.

### ■ Pull through [EN 16382 - ETAG 004]

Il test, eseguito oggi su base volontaria, ma prescritto dal progetto di norma armonizzata sui sistemi ETICS, valuta la resistenza all'estrazione di un fissaggio meccanico quando una forza viene applicata in direzione perpendicolare al fissaggio stesso.

Questa caratteristica è di particolare importanza in tutte le applicazioni dove l'isolante è fissato meccanicamente ed è sollecitato dalla forza di estrazione del vento.

I pannelli STIFERITE garantiscono ottime resistenze di pull through (comprese tra 750 e 1200 N) che consentono di limitare il numero di tasselli richiesti.



Le prestazioni meccaniche dei pannelli STIFERITE sono idonee a supportare pavimentazioni o coperture sottoposte a carichi statici e dinamici molto gravosi come, ad esempio, i pavimenti delle celle frigorifere e le coperture carrabili.

I rapporti di prova ottenuti presso l'Università degli Studi di Padova e la relazione "Pavimentazioni industriali con pannelli multistrato" sono riassunti nel Quaderno Tecnico "Resistenza a carichi elevati ed isolamento termico: la risposta STIFERITE" disponibile on-line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com).



## Reazione al Fuoco

### ■ Reazione al fuoco pannelli STIFERITE (Euroclasse)

I materiali isolanti sottoposti a marcatura CE dichiarano le loro prestazioni di reazione al fuoco secondo il sistema delle Euroclassi (EN 13501) basato sulla combinazione di diversi test armonizzati (EN 11925-2, EN 13823).

Il sistema prevede 7 classi indicate da lettere:

- A1 e A2: materiali inorganici non combustibili
- B, C, D, E, F: materiali organici combustibili con diverse prestazioni di reazione al fuoco

Le classi dalla A2 alla D prevedono anche la valutazione di parametri aggiuntivi quali lo sviluppo di fumi (s) e il fenomeno del gocciolamento di particelle ardenti (d).

Per i prodotti STIFERITE l'euroclasse di reazione al fuoco varia, in funzione del tipo di schiuma e della natura dei rivestimenti, dalla classe F (per pannelli con rivestimenti cartacei o bituminosi) fino alla B s1 d0, per pannelli destinati ad applicazioni ove sia richiesta un'eccellente prestazione di reazione al fuoco.

| Reazione al fuoco (EN 11925-2, EN 13823)           |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| Pannelli STIFERITE                                 | EUROCLASSE |
| RP, FIRE B                                         | B s1 d0    |
| Al6                                                | D s2 d0    |
| GTE - Class S - Class SH - Class SK - Isoventilato | E          |
| GT - Class B - Class BH                            | F          |

### ■ Reazione al fuoco in END USE CONDITION e in sistemi applicativi

Le norme armonizzate dei prodotti isolanti contemplano la possibilità di valutare la reazione al fuoco dei prodotti in prefissate condizioni di impiego - dietro cartongesso, lamiera e pannello in legno truciolare - definite dalla norma EN 15715, relativa all'end use condition.

É possibile inoltre valutare le prestazioni dei prodotti in sistemi applicativi descritti da norme come ETAG 004 per i sistemi a cappotto e UNI EN 13501-1 per le coperture sottoposte a fuoco proveniente dall'esterno. Nei numerosi test condotti i pannelli STIFERITE hanno ottenuto eccellenti classificazioni.

Il comportamento al fuoco dei pannelli STIFERITE è sostanzialmente diverso da quello di altri materiali isolanti plastici. La schiuma termoindurente PIR che compone i pannelli STIFERITE, in presenza di fiamme o forte calore radiante, carbonizza trasformandosi in una struttura chimica che non è più in grado di bruciare. Tale trasformazione è una forma efficace di "passivazione" del materiale isolante che rallenta la propagazione dell'incendio. Questa caratteristica, unita al contributo del rivestimento, permette al pannello STIFERITE FIRE B di ottenere la classe B s1d0 in assenza di rivestimenti o protezioni aggiuntive.





## Reazione al Fuoco



| Reazione al fuoco END USE CONDITION e SISTEMI APPLICATIVI                                                                            |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | EUROCLASSE                                           |
| Sistema Cappotto - STIFERITE Class SK                                                                                                | B s1 d0 - B s2 d0<br>in funzione del sistema testato |
| Copertura in lamiera - fuoco proveniente dall'interno<br>copertura in lamiera/isolante/elemento di tenuta in TPO<br>STIFERITE GTE    | B s1 d0                                              |
| Coperture - fuoco proveniente dall'esterno<br>con elementi di tenuta bituminosi, sintetici, TPO<br>STIFERITE GTE - Class B - Class S | B <sub>roof</sub> t2                                 |
| Coperture - fuoco proveniente dall'esterno<br>con elementi di tenuta bituminosi, sintetici, TPO<br>STIFERITE FIRE B - GTE            | B <sub>roof</sub> t3                                 |

### ■ Sicurezza al fuoco delle facciate e test di grande scala

Il tema della sicurezza al fuoco delle facciate, con isolamento a cappotto o con facciata ventilata, riveste una notevole importanza; in alcuni Paesi Europei sono già in vigore specifiche norme tecniche che regolamentano queste applicazioni ed è attualmente in discussione un progetto di norma europea armonizzata.

In Italia è in vigore, anche se non cogente, la "Guida Tecnica su Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili" - lettera circolare n. 5043 del 15 aprile 2013, applicabile su base volontaria ad edifici di altezza superiore ai 12 metri.

La Guida prevede per i materiali isolanti, o per i kit di sistema che li contengono, la classe minima B s3 d0.

I sistemi a cappotto realizzati con STIFERITE Class SK sono stati valutati anche in base al test di grande scala (parete ad angolo di altezza pari a 6 metri con innesco da un foro finestra di 80 x 80 cm) previsto dalla norma austriaca ONORM 3800 parte 5, analoga alla tedesca DIN 4102-20. Il test su un sistema a cappotto, isolato con 140 mm di STIFERITE Class SK, è stato superato con successo ed ha ottenuto la validazione del Magistrat Institut di Vienna; può quindi essere utilizzato, senza alcuna particolare prescrizione e senza obbligo di barriere al fuoco, in edifici fino a 22 metri di altezza.

Le soluzioni STIFERITE destinate ad applicazioni in facciata, Class SK in sistemi a cappotto e FIRE B in facciate ventilate, offrono prestazioni di reazione al fuoco superiori ai limiti previsti dalla Guida Tecnica per edifici superiori ai 12 metri di altezza.



## Assorbimento d' Acqua, Permeabilità/Impermeabilità al Vapore



### ■ Assorbimento d'acqua per immersione totale a lungo periodo (codice designazione WL(T))

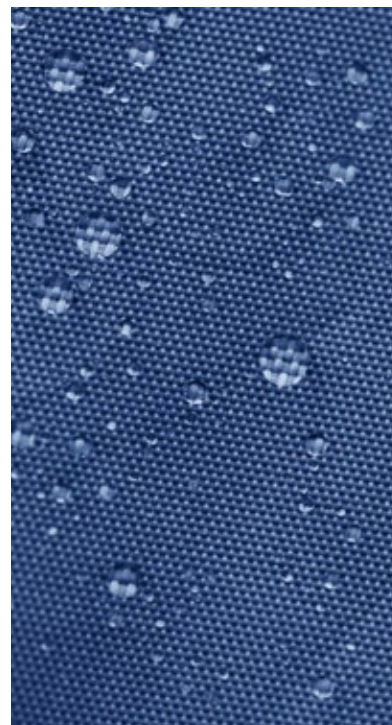
L'acqua è un ottimo conduttore di calore ed è importante che i materiali isolanti non siano in grado di assorbirla.

La schiuma che compone i pannelli STIFERITE ha una struttura a celle chiuse che la rende impermeabile all'acqua.

Un modesto assorbimento può avvenire solo in corrispondenza dello spessore del pannello, dove la schiuma è stata tagliata, o dei rivestimenti in funzione delle loro caratteristica di igroscopicità o impermeabilità.

Per le loro caratteristiche di impermeabilità, l'assorbimento d'acqua dei prodotti STIFERITE è valutato per immersione secondo le condizioni, particolarmente severe, della norma EN 12087 che prevede misure effettuate dopo immersione totale del provino per 28 giorni.

| Assorbimento d'acqua nel lungo periodo (EN 12087)                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Pannelli STIFERITE                                                                           | % in peso |
| GT - GTE - AI6                                                                               | < 1       |
| Class S - Class SH - Class B - Class BH - Class SK - FIRE B - Isoventilato spessore ≥ 120mm  | < 1       |
| Class S - Class SH - Class B - Class BH - Class SK - FIRE B - Isoventilato spessore < 120 mm | < 2       |



### ■ Assorbimento d'acqua per immersione parziale a breve periodo (codice designazione WS(P))

La maggior parte dei materiali isolanti, e soprattutto quelli di natura fibrosa, si limitano a valutare l'assorbimento d'acqua per diffusione dopo immersione parziale del provino per 24 ore, come previsto dalla norma EN 1609.

Adottando queste condizioni di prova, l'assorbimento d'acqua delle schiume STIFERITE risulta essere irrilevante.

| Assorbimento d'acqua nel breve periodo per immersione parziale (EN 1609) |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| Pannelli STIFERITE                                                       | kg/m³ |
| GT - GTE - AI6                                                           | < 0,1 |
| Class S, Class SH, Class B, Class BH, Class SK, FIRE B, Isoventilato     | < 0,2 |

## Assorbimento d' Acqua, Permeabilità/Impermeabilità al Vapore



### ■ Permeabilità e Impermeabilità al vapore (codice di designazione Z o MU)

La schiuma poliuretanica, priva di rivestimenti, è permeabile al vapore. I pannelli STIFERITE possono, grazie alla gamma di rivestimenti disponibili, offrire prestazioni sia di permeabilità che di impermeabilità al vapore in funzione delle specifiche esigenze applicative.

In alcune strutture la permeabilità al vapore è utile per consentire il regolare flusso del vapore tra interno ed esterno, in altre tipologie, ad esempio, in ambienti con alta percentuale di umidità o con forti differenze di temperatura, può essere necessario prevedere una barriera al vapore sul lato caldo della struttura e/o utilizzare materiali isolanti poco permeabili con funzione di schermo al vapore.

I pannelli STIFERITE riportano in etichetta il valore della resistenza alla diffusione del vapore Z insieme al più utilizzato parametro del fattore di resistenza alla diffusione del vapore  $\mu$ .

| Resistenza alla diffusione del vapore Z e<br>Fattore di resistenza al passaggio del vapore $\mu$<br>(EN 12086) |                               |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| Pannelli STIFERITE                                                                                             | Z ( $\text{m}^2/\text{hPa}$ ) | $\mu$    |
| Class B                                                                                                        | 4,9                           | 33       |
| Class S - Class SK - FIRE B                                                                                    | 8                             | 56       |
| Isoventilato                                                                                                   | 9,6                           | 68       |
| GT                                                                                                             | 21                            | 148      |
| GTE                                                                                                            | >13440                        | > 89900  |
| Al6                                                                                                            | $\infty$                      | $\infty$ |



## Stabilità Dimensionale



### ■ Stabilità dimensionale (codice designazione DS(TH)i)

La stabilità dimensionale, che indica la capacità di un materiale di mantenere nel tempo ed in diverse condizioni di esercizio la sua forma e le sue dimensioni originarie, è una caratteristica importante per molte applicazioni ed è fondamentale per quelle in sistemi a cappotto e in copertura, sotto manti impermeabili a vista.

In ciascuna norma di prodotto sono prese in considerazione le condizioni di temperatura ed umidità considerate critiche per lo specifico materiale. Per valutazioni comparative è quindi importante verificare che le condizioni di prova contemplate siano analoghe.

I prodotti in poliuretano sono testati, per una durata di 48 h, in condizioni particolarmente severe:  $-20^\circ \text{C}$  e  $+70^\circ \text{C}$  al 90% di umidità relativa.

Le prestazioni dei singoli pannelli STIFERITE variano in funzione del tipo di rivestimento e dello spessore utilizzato e sono riportate nelle schede tecniche disponibili online all'interno del sito [www.stiferite.it](http://www.stiferite.it).



## Resistenza alla Temperatura

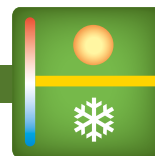
### ■ Resistenza alla temperatura

Le schiume STIFERITE sono di natura termoindurente e, a differenza di altri isolanti termoplastici, sono utilizzabili in un range molto ampio di temperature che va dai -40 ai +110° C.

Sono quindi particolarmente idonee per tutte le applicazioni che prevedono forti sbalzi termici, come, ad esempio, le coperture sotto membrane impermeabili a vista o gli isolamenti a cappotto.

I pannelli STIFERITE possono inoltre tollerare, per brevi periodi, temperature fino a + 200° C senza che lo shock termico causi deformazioni o decrementi prestazionali.

Le tipologie di pannello destinate alle applicazioni a caldo delle membrane sono compatibili con la saldatura a fiamma dei teli impermeabili e con l'incollaggio mediante bitume fuso.



## Comportamento Acustico

### ■ Prestazioni acustiche di strutture edilizie

La propagazione del rumore dipende dall'interazione di numerose variabili che rendono il fenomeno particolarmente complesso. In edilizia le condizioni di benessere acustico dipendono, più che dai singoli materiali impiegati, dalla composizione delle intere strutture e dalla loro perfetta esecuzione in opera.

I pannelli STIFERITE sono leggeri e quindi non contribuiscono in modo significativo alla massa delle strutture che rappresenta, per le strutture monolitiche, il parametro principale per l'isolamento acustico.

Nonostante ciò ricerche ed analisi di laboratorio, condotte su strutture edilizie mediamente leggere, hanno evidenziato come gli isolanti termici STIFERITE siano performanti, anche per la protezione acustica, in funzione della stratigrafia considerata.

| Prestazioni acustiche di strutture edilizie                      |                                                        |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tipologia di struttura                                           | Potere Fonoisolante $R_w$ (dB)<br>Range di prestazioni |
| Pareti in muratura con isolamento in intercapedine (4 strutture) | 54 - 48                                                |
| Pareti in muratura con isolamento a cappotto (2 strutture)       | 52 - 56                                                |
| Copertura a falda su struttura in legno (11 strutture)           | 47 - 35                                                |

La campagna di prove condotta presso i Laboratori dell'Istituto Giordano ha valutato le prestazioni acustiche di diverse stratigrafie di pareti in muratura e di coperture leggere su struttura in legno.

I dati prestazionali, sintetizzati nella tabella, sono stati raccolti e commentati in uno specifico Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico - un nuovo punto di vista", disponibile on-line all'interno del sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com).





**Leggerezza, Lavorabilità, Compatibilità, Convenienza****■ Leggerezza**

I pannelli STIFERITE sono leggeri. Questa caratteristica consente di limitare i pesi di materiali utilizzati negli edifici con vantaggi economici ed ambientali.

La leggerezza dei pannelli rende più facile la loro movimentazione in cantiere e più rapida e meno faticosa la loro messa in opera.

**■ Lavorabilità**

La schiuma rigida dei pannelli STIFERITE può essere lavorata in cantiere con i comuni attrezzi da taglio: cutter o segchetti a lama rigida, per pannelli di basso spessore, utensili da taglio elettrici per pannelli di spessore elevato.

Nelle applicazioni a cappotto, per superfici limitate, i pannelli possono anche essere carteggiati per pareggiare piccole aree non perfettamente planari.

**■ Compatibilità**

I pannelli STIFERITE sono compatibili con praticamente tutti i materiali di comune impiego in edilizia: intonaci, collanti, materiali bituminosi, ecc. Questa caratteristica è fondamentale per rendere più semplice la loro installazione in pacchetti applicativi che richiedono la perfetta adesione di molteplici strati funzionali formati da materiali diversi per natura e composizione.

**■ Convenienza**

I vantaggi, anche economici, che derivano dall'impiego dei pannelli STIFERITE vanno ben oltre quelli più direttamente imputabili alla riduzione dei consumi energetici.

Una completa valutazione economica della scelta, condotta seguendo i criteri delle analisi di Life Cycle Costing (LCC) dovrebbe anche comprendere gli aspetti legati a:

- maggiore disponibilità di volumi abitativi utili
- disponibilità di soluzioni specifiche ed efficienti studiate per risolvere le problematiche di diverse tipologie applicative
- riduzione dei costi di trasporto e movimentazione sia in fase di costruzione e sia in fase di dismissione
- riduzione dei costi per fissaggi e materiali accessori
- costanza delle prestazioni e assenza di interventi di manutenzione o rifacimenti





## Simboli, formule e fattori di conversione

| Proprietà                                                                                                                                                                | Simbolo     | Unità di Misura | Formule, Fattori di conversione                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Coefficiente di conducibilità termica                                                                                                                                    | $\lambda$   | W/mK            | 1W = 0,85984523 kcal/h                              |
| Spessore                                                                                                                                                                 | d           | m               | -                                                   |
| Conducibilità termica dichiarata: valore ponderato per 25 anni di esercizio relativo al 90% della produzione con il 90% di confidenza misurato alla temperatura di 10° C | $\lambda_D$ | W/mK            | $\lambda_D = U_D \times d$<br>$\lambda_D = d / R_D$ |
| Trasmittanza o Conduttanza Termica Dichiarata                                                                                                                            | $U_D$       | W/m²K           | $U_D = \lambda_D / d$                               |
| Resistenza Termica Dichiarata                                                                                                                                            | $R_D$       | m²K/W           | $R_D = d / \lambda_D$                               |
| Trasmittanza Termica Periodica                                                                                                                                           | $Y_{IE}$    | W/m²K           | -                                                   |
| Resistenza alla compressione                                                                                                                                             | $\sigma$    | kPa             | 1kPa = 0,010197 kg/cm²                              |
| Resistenza alla diffusione del vapore                                                                                                                                    | Z           | m²/hPa          | -                                                   |
| Fattore di resistenza alla diffusione del vapore                                                                                                                         | $\mu$       | -               | -                                                   |
| Potere Fonisolante                                                                                                                                                       | $R_w$       | dB              | -                                                   |

[illegible]

## CONTATTI

Per informazioni più dettagliate sulla gamma completa dei prodotti STIFERITE, sulle loro caratteristiche tecniche e prestazioni, si rimanda alla raccolta completa della documentazione ed alle schede tecniche dei singoli prodotti disponibili su richiesta e pubblicate all'interno del sito:

**WWW.STIFERITE.COM**

Informazioni Tecniche:

**NUMERO VERDE 800-840012**

Ufficio Tecnico Commerciale:

**STIFERITE SpA a socio unico**  
**Viale Navigazione Interna, 54/5**  
**35129 - Padova**

**Tel + 39 049 8997911**

**Fax + 39 049 774727**

STIFERITE SpA a socio unico è soggetta all'attività di direzione e coordinamento di F.Stimamiglio & C. SpA.



### Avvertenze

*Questo manuale nasce dalla volontà di fornire ai nostri clienti utili suggerimenti per la corretta posa dei prodotti STIFERITE. Le informazioni, i disegni, le indicazioni ed i riferimenti dei sistemi di posa riportati sono frutto dell'esperienza acquisita da STIFERITE e del confronto con esperti professionisti del settore e sono stati riportati con la massima perizia possibile in ragione dello stato dell'arte delle conoscenze e delle tecnologie. Ciò non limita in alcun modo le responsabilità delle scelte progettuali ed esecutive che vengono operate dai Committenti.*

*STIFERITE raccomanda, oltre al rispetto delle normative vigenti, di consultare, se disponibili, le istruzioni di posa fornite dai produttori di tutti i materiali coinvolti nelle specifiche applicazioni.*

*STIFERITE si riserva il diritto, in qualsiasi momento e senza preavviso, di apportare modifiche e miglioramenti ai prodotti ed alle relative documentazioni.*

*Per maggiori informazioni consultare il sito [www.stiferite.com](http://www.stiferite.com)*





**www.stiferite.com**

**Numero Verde 800-840012**



Certificazioni Aziendali

ISO 9001 - Sistema Qualità

ISO 45001 - Salute e Sicurezza dei Lavoratori

ISO 14001 - Sistema di Gestione Ambientale

