

# Tetto rovescio 8

Tetto rovescio con pannelli accoppiati in cementolegno e polistirene estruso BetonStyr XPS

Beton  Wood®

## Tetto isolato

ad elevato sfasamento termico



## Schemi di posa del nostro tetto rovescio

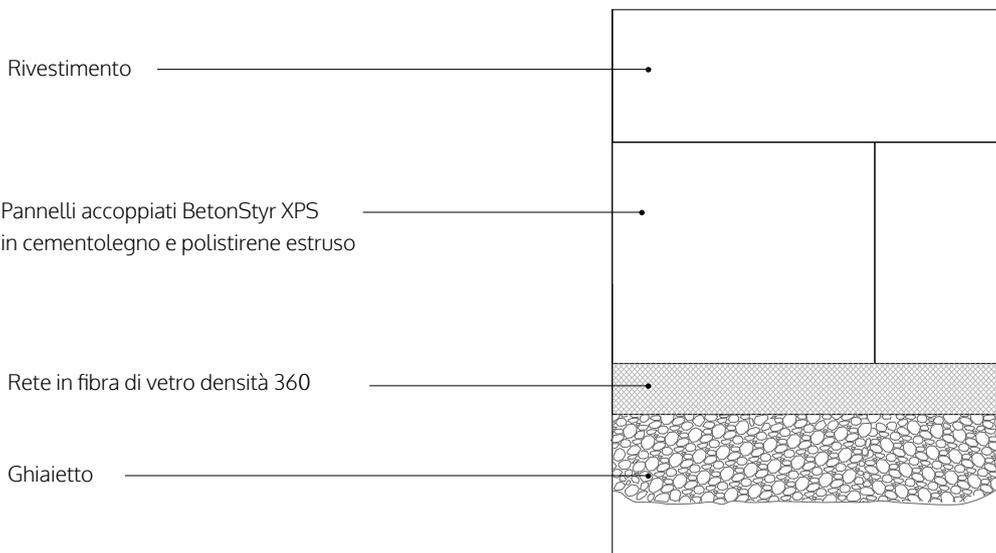
## Descrizione

I pannelli accoppiati in cementolegno e polistirene estruso **BetonStyr XPS** hanno dimensioni 1200 x 500 mm e sono composti da: cementolegno **BetonWood®** ad elevata densità 1350kg/m<sup>3</sup> di spessore 22 mm e polistirene estruso **Styr XPS** densità 30 kg/m<sup>3</sup> e con resistenza a compressione pari a 300 kPa (materiale impermeabile all'acqua) in spessore disponibile da 40 a 160 mm (raccomandato lo spessore 100 mm).

Il sistema per tetto piano rovescio freddo prevede che l'impermeabilizzazione venga posizionata sotto lo strato isolante e protetta dallo stesso.

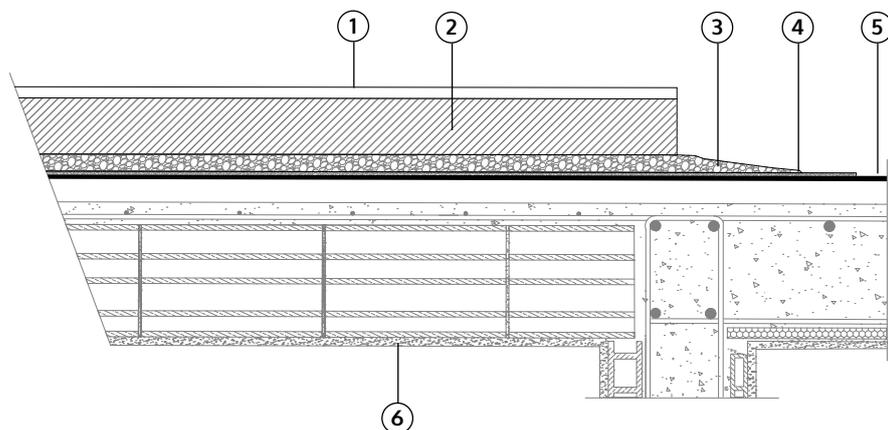
La stratigrafia si compone di pannelli accoppiati **BetonStyr XPS** in cementolegno (strato esterno) e polistirene estruso (strato interno). L'**XPS** è infatti l'unico materiale adatto a una tale stratigrafia poiché non assorbe acqua, è intaccabile dall'umidità e resistente alla putrescibilità. Sotto di esso si posa uno strato di ghiaietto per far defluire acqua piovana, contribuisce all'isolamento ed evita la formazione di umidità e muffe.

Il sistema è traspirante, resistente a compressione, calpestabile, isolante e resistente ai raggi UV.





## Stratigrafia del tetto rovescio con BetonStyr XPS



### 1. Rivestimento esterno impermeabilizzante

### 2. Pannelli accoppiati Betonstyr XPS spessore 22 + 40 mm - Il sistema è composto da due tipi di pannello: il primo in cementolegno, tipo BetonWood®, dello spessore di 22 mm; il secondo è polistirene estruso tipo XPS, dello spessore 40, 60, 80, 100, 120, 140 o 160 mm (spessori disponibili).

Il primo pannello è realizzato in conglomerato cementizio tipo Portland e fibra di legno di Pino scortecciato, ad alta densità (1350 kg/m<sup>3</sup>) con le seguenti caratteristiche termodinamiche: coefficiente di conduttività termica  $\lambda_D = 0,26$  W/mK, calore specifico  $c = 1,88$  kJ/kg K, resistenza a compressione 9000kPa, coefficiente di resistenza alla penetrazione del vapore  $\mu = 22,6$  e classe di reazione al fuoco A2-fl-s1, secondo la norma EN 13501-1.

Il secondo pannello costituisce lo strato isolante ed è realizzato in polistirene estruso tipo Styr XPS 300kPa. È caratterizzato dalle seguenti caratteristiche termodinamiche: densità 30 kg/m<sup>3</sup>, coefficiente di conduttività termica  $\lambda_D = 0,026 \div 0,036$  W/mK, calore specifico  $c = 1.450$  J/kg K, coefficiente di resistenza alla penetrazione del vapore  $\mu = 50 \div 100$ , resistenza a compressione 300kPa. Entrambi i materiali sono certificati CE. Il pannello è fornito già accoppiato di dimensioni 1200 x 500 mm.

### 3. Ghiaietto spessore 3 mm - Aggregato di granulometria assortita.

Dimensione dell'aggregato: in curva granulometrica da 3 a 5 mm.

### 4. Rete in fibra di vetro BetonNet Glass 360 Rete in fibra di vetro indemagliabile e resistente agli alcali, impiegata solitamente nei sistemi d'isolamento a cappotto (ETICS) come armatura dello strato di rasatura del cementolegno. Peso tessuto, g/m<sup>2</sup> 360. Dimensioni 50 x 1 m.

### 5. Guaina bituminosa esistente Membrana impermeabilizzante a miscela elastoplastomerica (BPP), caratterizzata da una flessibilità a freddo di -5°C/-10°C/-15°C, armata in poliestere rinforzato. Il prodotto possiede una buona resistenza meccanica, notevole stabilità dimensionale e non è sensibile alle variazioni climatiche stagionali.

### 6. Solaio in laterocemento Nel caso di un solaio in latero cemento le sospensioni dovranno essere vincolate possibilmente ai travetti e non alle pignatte.



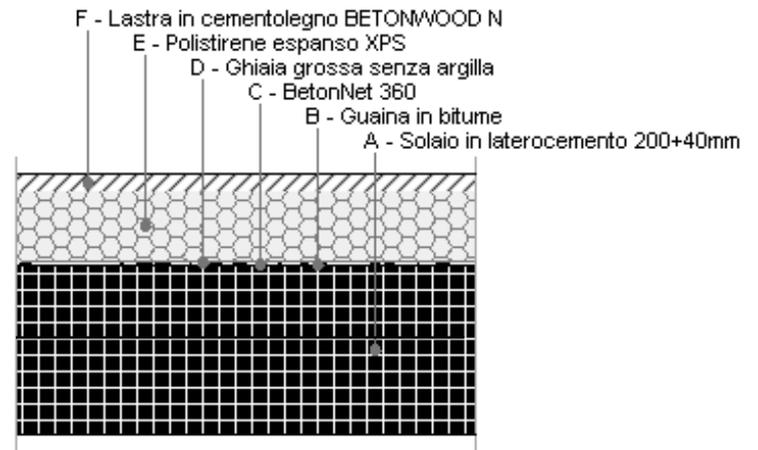
## Sfasamenti termici

**Styr XPS 100 mm  
BetonWood® 22 mm**

**Zona climatica C**  
Trasmittanza  $U=0,273 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,659 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 12,45 ore

**Zona climatica D**  
Trasmittanza  $U=0,277 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,659 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 12,42 ore

**Zona climatica E**  
Trasmittanza  $U=0,273 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,659 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 12,45 ore

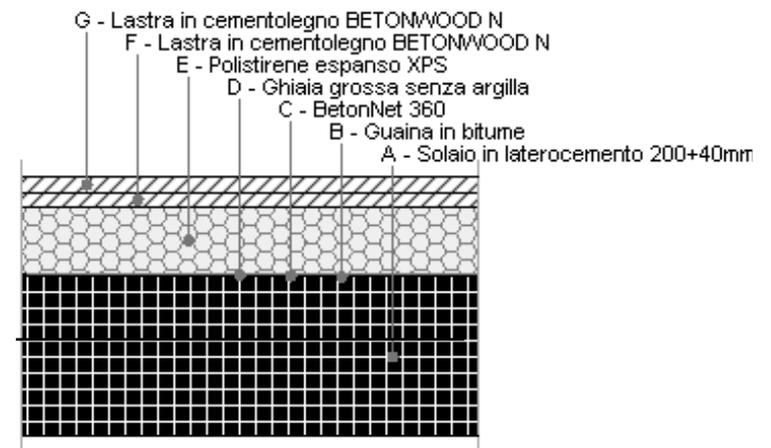


**Styr XPS 100 mm  
BetonWood® 22 mm  
+ BetonWood® 22 mm**

**Zona climatica C**  
Trasmittanza  $U=0,268 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,736 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 14,37 ore

**Zona climatica D**  
Trasmittanza  $U=0,271 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,686 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 14,34 ore

**Zona climatica E**  
Trasmittanza  $U=0,271 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Resistenza  $R=3,686 \text{ (m}^2\text{K)}/\text{W}$   
Sfasamento 14,34 ore





## Prodotti utilizzati nel sistema tetto



### PANNELLI ACCOPPIATI BETONSTYR XPS

È un pannello a due strati: uno in cementolegno altamente performante dal punto di vista meccanico tipo BetonWood® ad alta densità (1350 kg/m<sup>3</sup>) ed elevata resistenza a compressione (oltre 9000 kPa), spessore 22 mm, realizzato in conglomerato cementizio tipo Portland e fibra di legno di Pino scortecciato. Lo strato sottostante è un pannello isolante in polistirene estruso con resistenza a compressione pari a 300 kPa, materiale impermeabile all'acqua. I materiali sono certificati CE e pienamente rispondente ai criteri ambientali minimi (CAM). Il pannello è fornito già accoppiato e ha dimensioni 1200 x 500 mm.

#### DATI TECNICI dello strato BETONWOOD®:

Densità kg/m <sup>3</sup>	1350	Permeabilità all'aria l/min. m <sup>2</sup> Mpa	0,133
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	A2-fl-s1	Resistenza a compressione kPa	9.000,00
Coeff. di conduttività termica λ <sub>D</sub> W/(m•K)	0,26	Resistenza a trazione trasversale kPa	500,00
Calore specifico J/(kg•K)	1880	Resistenza al taglio kPa	500,00
Resistenza alla diffusione del vapore μ	22,6	Modulo di elasticità E kPa	4.500,00
Coeff. di espansione termica lineare α	0,00001		

#### DATI TECNICI dello strato STYR XPS 300kPa:

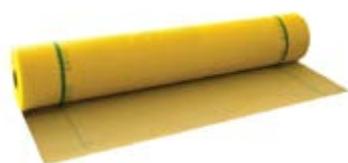
Densità kg/m <sup>3</sup>	30	Resistenza alla compressione a breve termine	
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	E	(per una deformazione del 10%) kPa	≥ 300
Coeff. di conduttività termica λ <sub>D</sub> W/(m•K)	0,033	Resistenza alla trazione perpendicolare alle	
Calore specifico J/(kg•K)	1450	facce kPa	≥ 200
Resistenza alla diffusione del vapore μ	100	Modulo di elasticità E kPa	16.000

### RETE IN FIBRA DI VETRO BETONNET GLASS 360

Rete in fibra di vetro indemagliabile e resistente agli alcali, impiegata nei sistemi d'isolamento a cappotto (ETICS) come armatura speciale dello strato di rasatura nelle zone di zoccolatura. Grazie alla sua alta grammatura permette di aumentare notevolmente la resistenza meccanica del sistema a cappotto, riducendo il rischio di danneggiamenti del pannello isolante nella zona della zoccolatura più soggetta ad urti.

#### DATI TECNICI:

Dimensione maglia mm	4,0 x 5,5	Lunghezza rotolo m	50 ± 2%
Altezza rotolo cm	100 ± 1%	Peso tessuto g	360 ± 5%



### BetonWood srl

Via di Rimaggio, 185  
I-50019 Sesto Fiorentino (FI)  
T: +39 055 8953144  
F: +39 055 4640609  
info@betonwood.com  
www.betonwood.com

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità dall'uso, sollevando BetonWood da qualsivoglia conseguente richiesta di danni. Per qualsiasi informazione contattare il nostro ufficio commerciale all'indirizzo:

[info@betonwood.com](mailto:info@betonwood.com)

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito [www.cementolegno.com](http://www.cementolegno.com)