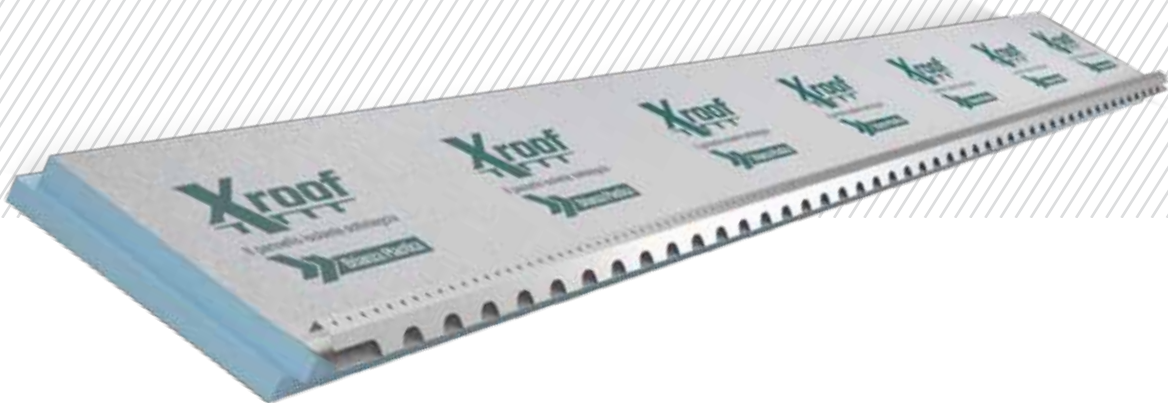




**XROOF AL**  
**IL PANNELLO TERMOISOLANTE SOTTOTEGOLA**







Il pannello termoisolante sottotegola

## Indice

Xroof AL	pag. 04
Il prodotto	pag. 05
Spessori	pag. 05
Struttura della falda	pag. 06
Pendenza della falda	pag. 06
Voce di capitolato	pag. 07
La posa	pag. 08
Sequenza di posa	pag. 08
Colmo ventilato	pag. 08
Sigillatura	pag. 09
Fissaggio	pag. 09
Trasporto, identificazione, conservazione e rintracciabilità	pag. 09
Tabelle trasmittanza	pag. 10
Accessori	pag. 11

# Xroof AL

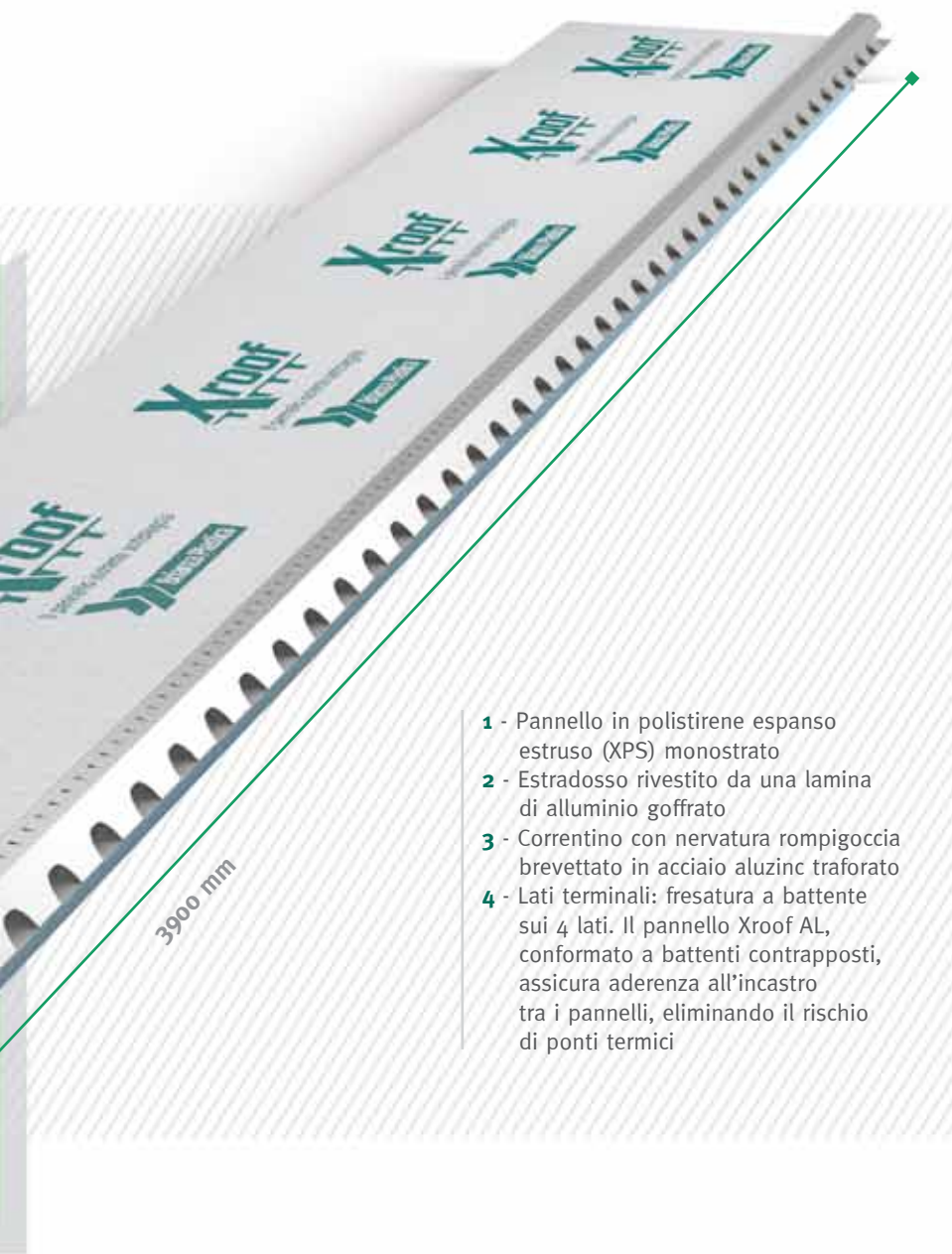
XROOF AL È UN PANNELLO TERMOISOLANTE IN POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS) RIVESTITO IN ALLUMINIO E CON CORRENTINO INTEGRATO.



Larghezze disponibili:  
335-342-345 e 350 mm

Altri passi disponibili  
su richiesta.

Xroof AL è rivestito nella sua parte superiore con una lamina di alluminio goffrato. Nel pannello è inserito un correntino in acciaio rivestito a caldo in lega alluminio-zinco e silicio (aluzinc), nervato e traforato che, oltre a garantire un supporto per la posa del manto di copertura, favorisce la microventilazione del sottomanto ed il convogliamento in gronda delle infiltrazioni meteoriche accidentali provenienti dal tetto.



- 1 - Pannello in polistirene espanso estruso (XPS) monostrato
- 2 - Estradosso rivestito da una lamina di alluminio goffrato
- 3 - Correntino con nervatura rompigoocia brevettato in acciaio aluzinc traforato
- 4 - Lati terminali: fresatura a battente sui 4 lati. Il pannello Xroof AL, conformato a battenti contrapposti, assicura aderenza all'incastro tra i pannelli, eliminando il rischio di ponti termici

## Il prodotto.

**Xroof AL è la soluzione ideale per l'isolamento termico delle coperture a falde di qualsiasi tipo, adatto per interventi di bonifica di tetti in vecchi edifici e per la realizzazione di nuove coperture.**

La posa in opera dei pannelli risulta semplice e veloce, grazie alla facile manovrabilità e lavorabilità anche in quota dovuta all'estrema leggerezza del materiale.

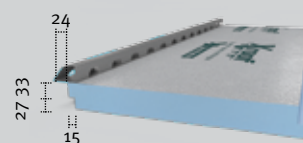
Lo spessore del pannello dovrà essere scelto nella dimensione adeguata a garantire l'ottenimento del valore di conduttanza termica U previsto dal D.Lgs. 192 nelle diverse zone climatiche. Per una corretta applicazione è sufficiente rispettare delle semplici regole di installazione, il rigoroso utilizzo degli accessori

di completamento alla posa e verificare preventivamente il comportamento termoigrometrico dell'intero pacchetto di copertura con software specifici.

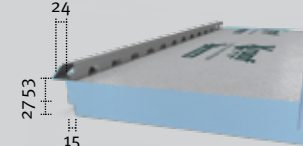
Per garantire la seconda impermeabilizzazione della superficie, il pannello deve essere utilizzato su falde con pendenze superiori al 30%; al di sotto di tale valore devono essere utilizzati sistemi di impermeabilizzazione aggiuntivi (es. membrana freno vapore tipo Elytex-FV).

## Spessori

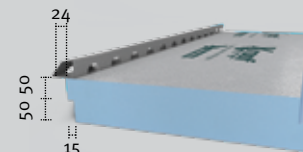
**60 mm**



**80 mm**



**100 mm**



**Valori nominali/tolleranze dimensionali (UNI EN 13164).**

Larghezza/  $\pm 5$  mm

Lunghezza/  $\pm 10$  mm

Spessore/  $-2$  mm  $+3$  mm



## Struttura della falda.

Il sistema Xroof AL è estremamente semplice da posare, richiede normali utensili da cantiere e non necessita di manodopera specializzata. Perfetto per falda con struttura discontinua in ferro o in legno, con interasse secondo la tabella dei carichi ammissibili, a fianco riportata, e per la falda con struttura continua di qualsiasi tipo.

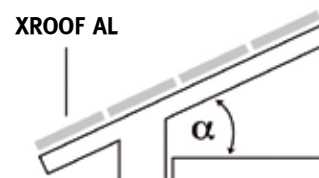
### CARICO DISCENDENTE AMMISSIBILE (DaN/m<sup>2</sup>): CARICO PERMANENTE + CARICO VARIABILE

Interasse tra gli appoggi l - (cm)	60	70	80	90	100	110	120
<b>Spessore</b>	<b>Sovraccarichi di esercizio (da N/m<sup>2</sup>)</b>						
60 mm	545	475	415	355	304	266	234
80 mm	602	535	464	402	356	322	302
100 mm	715	640	565	502	445	398	354
Coefficiente di sicurezza	3 (1/3*- carico rottura)						
Freccia	I carichi ammissibili riportati soddisfano sempre la condizione limite $f \leq 1/200 \cdot l$						

Le informazioni contenute in questa tabella si basano su un metodo interno e sono, per quanto risulta a nostra conoscenza, esatte ed accurate. La scelta del materiale per copertura deve soddisfare le disposizioni di Legge (NTC: DM 14/01/2008 e circolare 617/2009) relative ai carichi e sovraccarichi.

## Pendenza della falda.

Xroof AL, per garantire le prestazioni di seconda impermeabilizzazione, deve essere applicato su coperture a falde, prestando attenzione alla pendenza delle stesse come a fianco consigliato. In ogni caso attenersi alle indicazioni tecniche fornite dai produttori delle differenti tegole.



$\alpha$	%	POSA IN OPERA XROOF AL
17°	≥ 30%	Qualsiasi manto di copertura
17°	< 30%	Solo con manto di copertura finale continua (lastre) o sistemi di impermeabilizzazione integrativi

## Voce di capitolato

L'isolamento termico della copertura a falde dovrà essere realizzato utilizzando un sistema di isolamento sottotegola costituito da:

- Pannello monolitico strutturale, componibile ed isolante, realizzato in polistirene espanso estruso XPS monostrato, conforme alla Norma UNI EN 13164, UNI EN 13172 e alla direttiva europea 89/106/CEE, con densità standard, esente da CFC o HCFC, avente conduttività termica  $\lambda_D = 0,036$  W/mK, reazione al fuoco in Classe E secondo UNI EN 13501-1 EUNI EN ISO 11925-2, resistenza a compressione al 10% di deformazione  $\geq 250$  KPa secondo UNI EN 826. Assorbimento d'acqua per immersione per lungo periodo  $< 0,7\%$  secondo UNI EN 12087.
- Il pannello è rivestito sulla superficie superiore da una lamina di alluminio goffrato
- Il profilo metallico è dotato di una nervatura longitudinale, sulla parte piana di appoggio al pannello in polistirene, che ostacola l'eventuale risalita capillare dell'acqua. Il correntino è inoltre dotato di fori, nella zona piana di appoggio alla tegola, per l'utilizzo di accessori quali listello parapassero o la linguetta metallica per il fissaggio meccanico delle tegole.
- Il pannello è conformato con battentatura ad "L" longitudinale di sovrapposizione sia sul lato lungo che su quello corto.
- Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati.
- Larghezza: 335 - 342 - 345 e 350 mm. Altri passi disponibili su richiesta.
- Lunghezza: 3900 mm.
- Spessori: 60 mm, 80 mm, 100 mm.

caratteristiche tecniche	u.m.	valore	metodo di prova
Densità	kg/m <sup>3</sup>	30 32	UNI EN ISO 845
Conducibilità termica iniziale $\lambda_{mean,i}$	W/mK	0,026	UNI EN 12667
Conducibilità termica $\lambda_D$ (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	W/mK	0,036	UNI EN 13164 Appendice A e C
Resistenza termica dichiarata $R_D$ (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	m <sup>2</sup> K/W	1,65 - 60 mm 2,20 - 80 mm 2,75 - 100mm	UNI EN 13164 Appendice A e C
Conduttanza termica U	W/m <sup>2</sup> K	0,61 - 60 mm 0,45 - 80 mm 0,36 - 100mm	$U = \lambda_D/d$ (d= spessore pannello in m)
Temperatura di esercizio	°C	-65÷75	-
Resistenza a compressione a 10% di deformazione	kPa	$\geq 250$	UNI EN 826
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu$	//	$< 250$	UNI EN 12086
Assorbimento acqua a lungo periodo $W_L$	%	$< 0,7$	UNI EN 12087
Calore specifico	J/KgK	1250	Calorimetrico
Stabilità dimensionale DS(TH)	%	$\leq 5$	UNI EN 13164
Emissione di sostanze pericolose	//	Conforme	UNI EN 13164 Appendice ZA
Reazione al fuoco	Euroclasse	E	UNI EN 13501-1 UNI EN ISO 11925-2

Marcatura CE in accordo alla direttiva europea 89/106/CEE, norme UNI EN 13164 - Sistema 3; organismo notificato: CSI S.p.A: (0497)

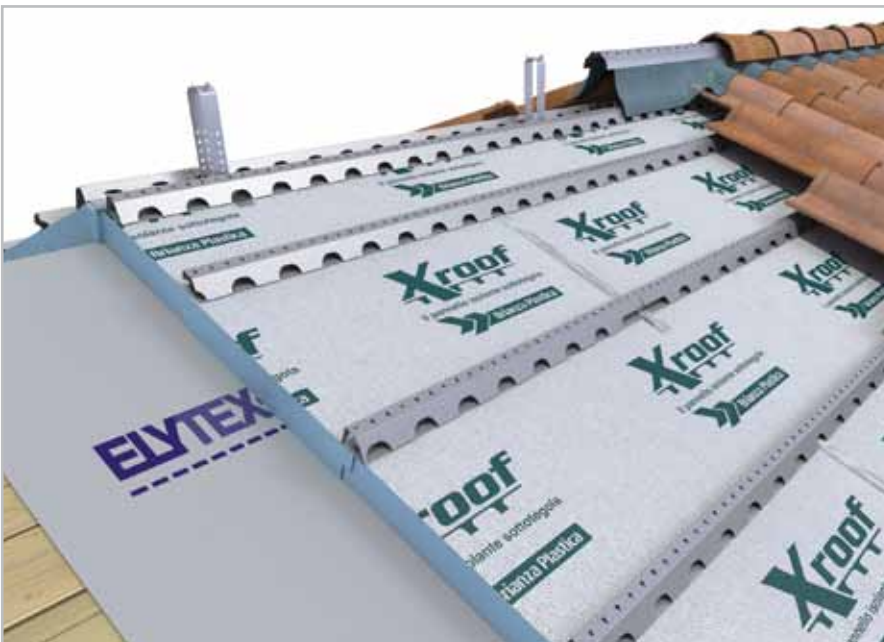


## La posa.



### Sequenza di posa

Posizionare il listone di partenza e quello laterale di chiusura a raccordo con la parete verticale esterna. Procedere fissando le staffe ed il canale di gronda. Posizionare e fissare la prima fila di pannelli lungo la linea di gronda, procedendo poi per file successive avendo cura che i giunti risultino sfalsati, fino al colmo. Il nastro butilico va applicato sulle giunzioni dei pannelli della singola fila prima di procedere al posizionamento della fila successiva. Lungo la linea di gronda è opportuno utilizzare l'elemento parapasseri areato, che impedisce l'accesso di volatili nel sottotegola. In caso di contatto tra il canale di gronda in rame ed il correntino metallico, è necessario interporre uno strato isolante al fine di evitare possibili fenomeni di corrosione elettrochimica.



### Colmo ventilato

In prossimità della linea di colmo, dovranno essere fissate le staffe di ancoraggio in acciaio zincato, sulle quali dovrà essere agganciato il sottocolmo ventilato. L'eventuale mancanza del correntino porta-tegola vicino al colmo, verrà compensata con un correntino sagomato da fissarsi attraverso il pannello alla struttura. Questa esecuzione assicura la continuità di supporto delle tegole di copertura.



## Trasporto, identificazione, conservazione e rintracciabilità.

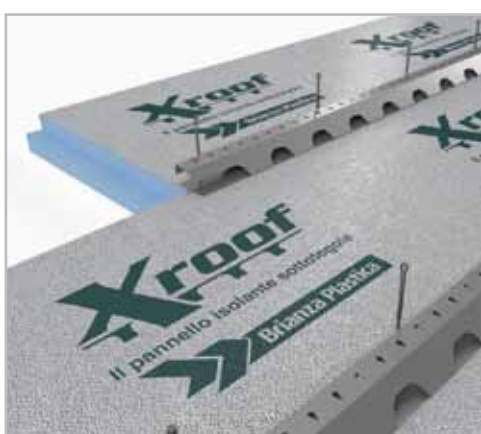
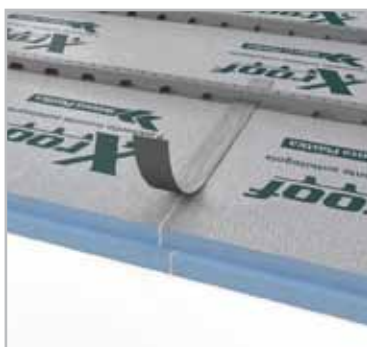
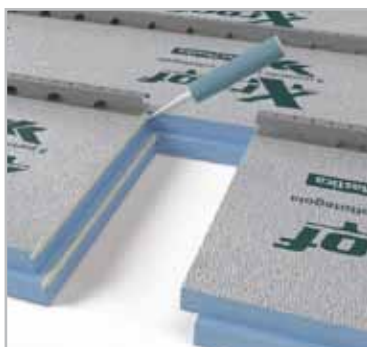
Per garantire l'identificazione e la tracciabilità del prodotto, ogni lastra è marcata con il lotto di produzione ed ogni pacco è dotato di apposita etichetta di identificazione serializzata. La marcatura CE viene apposta sull'etichetta di identificazione. Non sono necessarie particolari precauzioni per il trasporto. Le lastre sono imballate con film termoretraibile resistente ai raggi UV. Durante il trasporto, lo stoccaggio, l'utilizzo e la posa in opera le lastre non devono essere esposte a fiamme libere o ad altre fonti di innesco.

## Sigillatura

Sigillare i giunti laterali battentati dei pannelli con silicone monocomponente prima del loro accostamento; in seguito impermeabilizzarli superficialmente con il nastro butilico.

Questa esecuzione assicura la tenuta alle infiltrazioni accidentali di acqua dovute alla rottura o spostamento delle tegole. Il nastro butilico andrà posizionato anche lungo le linee di compluvio, di colmo, di displuvio e chiusura laterale, nonché in presenza di tutti i corpi emergenti della copertura (completando la protezione con una "V" rovesciata a monte).

È sempre opportuno compensare con schiuma poliuretanic estrusa i vuoti conseguenti ai tagli irregolari dei pannelli, per evitare ponti termici ed impermeabilizzando, successivamente, con l'apposito nastro la zona precedentemente schiumata.



## Fissaggio

Il fissaggio dei pannelli deve sempre avvenire nel correntino metallico, utilizzandone la parte piana della sezione a sbalzo. Mediamente occorrono 4 fissaggi per metro quadro. Questi fissaggi dovranno entrare nella struttura portante (primaria) per almeno 4 cm.

Per bloccare il manto di copertura fare riferimento alle disposizioni dei produttori, alle normative tecniche (es. UNI 9460), alle consuetudini locali o utilizzando gli accessori forniti.



## Tabelle trasmittanza.

Mostrano lo spessore minimo di Xroof AL\* necessario per ottenere la trasmittanza prevista dal DLgs. 192.

\*in abbinamento a tipologie di tetto a falda più comuni.

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON XROOF AL + SOLAIO DI BASE IN LEGNO	
Spessore XROOF AL (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,44
8	0,36
10	0,29

Zona climatica	DLgs 192	XROOF AL	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A	0,38	0,36	8 cm
B	0,38	0,36	8 cm
C	0,38	0,36	8 cm
D	0,32	0,29	10 cm
E	0,30	0,29	10 cm
F	0,29	0,29	10 cm

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON XROOF AL + SOLAIO DI BASE IN LATEROCEMENTO	
Spessore XROOF AL (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,41
8	0,34
10	0,28

Zona climatica	DLgs 192	XROOF AL	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A	0,38	0,34	8 cm
B	0,38	0,34	8 cm
C	0,38	0,34	8 cm
D	0,32	0,28	10 cm
E	0,30	0,28	10 cm
F	0,29	0,28	10 cm

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON XROOF AL + SOLAIO DI BASE IN CALCESTRUZZO	
Spessore XROOF AL (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,46
8	0,37
10	0,30

Zona climatica	DLgs 192	XROOF AL	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A	0,38	0,37	8 cm
B	0,38	0,37	8 cm
C	0,38	0,37	8 cm
D	0,32	0,30	10 cm
E	0,30	0,30	10 cm
F	0,29	-	-

È buona norma verificare preventivamente il comportamento termoigrometrico dell'intero pacchetto di copertura con software specifici.

## Accessori.

Elytex-FV



Membrana flessibile sottogola freno vapore ed impermeabile.

Sigillante siliconico



Schiuma poliuretanic



Guaina in alluminio butilico



Sottocolmo in zinco e piombo



Sottocolmo in alluminio



Gancio fermacolmo



Staffa per colmo ventilato



Tassello



Vite autofilettante



Correntino sagomato



Tirafondi



Staffe di bloccaggio tegola



Listello areato di gronda





Il pannello termoisolante sottotegola



**Brianza Plastica SpA**

Via Rivera, 50 - 20841 Carate Brianza (MB)  
Tel. +39 0362 91601 - Fax +39 0362 990457  
Numero Verde: 800 554994  
E-mail: [info@brianzaplastica.it](mailto:info@brianzaplastica.it)  
[www.brianzaplastica.it](http://www.brianzaplastica.it)



Sistema di Gestione  
per la Qualità  
UNI EN ISO 9001:2008  
Certificato n° 106



ISO 9001:2008  
CERTIFIED QUALITY  
MANAGEMENT SYSTEM