

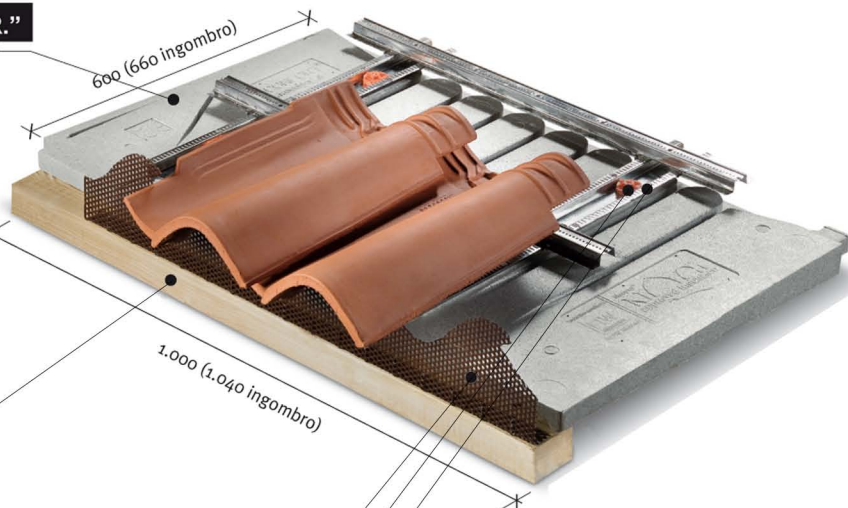
# Pan.Ther. pannello termico sottotegola

Industrie  
Cotto Possagno

MISURE IN MILLIMETRI

## Cod. PA04 - PA05 - PANNELLO "PAN.THER."

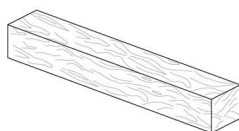
Materiale:	EPS100 Neopor®
Dimensioni utili:	~ 1.000x600x80 mm (PA04); ~ 1.000x600x130 mm (PA05)
Peso:	~ 1.500 g (PA04); ~ 1.800 g (PA05)
Quantità necessaria:	~ 1,67 pz. per 1 mq
Package:	1.280x1.110x1.080 mm (PA04); 1.280x1.110x1.180 mm (PA05)
Quantità per package:	24 pz. - 14,4 mq (PA04); 16 pz. - 9,6 mq (PA05)
Peso per package:	~ 46 Kg (PA04); ~ 39 Kg (PA05)



## Cod. JL30 - JL36

### LISTELLO PER GRIGLIA POLYSTART A

Materiale:	Abete trattato in autoclave
Dimensioni:	80x60x4000 mm (JL30) 80x110x4000 mm (JL36)
Peso:	~ 12,0 Kg (JL30); ~ 21,0 Kg (JL36)
Quantità necessaria:	~ 0,25 pz. per 1 m di gronda
Package:	Pezzi sfusi lunghi 4 m



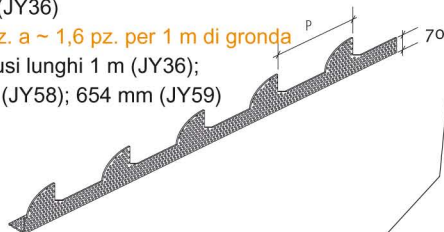
## Cod. JY36 - GRIGLIA POLYSTART A PORTOGHESE Cod. JY55 - GRIGLIA POLYSTART A TE.MAX. Cod. JY56 - GRIGLIA POLYSTART A PIANA Cod. JY58 - GRIGLIA POLYSTART A UNICOPPO EXTRA Cod. JY59 - GRIGLIA POLYSTART A TE.SI. Cod. JY94 - GRIGLIA POLYSTART A PER VL + VL

Materiale: Metallo perforato spess. 1,5 mm  
trattato epossidico

Peso: ~ 925 g (JY36)

Quantità necessaria: da ~ 1 pz. a ~ 1,6 pz. per 1 m di gronda

Package: Pezzi sfusi lunghi 1 m (JY36);  
621 mm (JY58); 654 mm (JY59)



## Cod. PA27 - BORCHIA BLOCCAGGIO PER PA24 - PA26

Materiale: Polipropilene (PP)

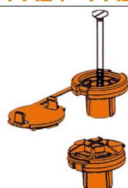
Peso: ~ 8 g

Quantità necessaria: ~ 6,7 pz. per 1 mq

Package: Sacchetti 250x250x250 mm

Quantità per package: 50 pz. (~ 7,5 mq)

Peso per package: ~ 0,400 Kg



## Cod. PA24 - PA26 - LISTELLO OMEGA VERTICALE

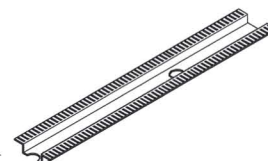
Materiale: Acciaio tratt. zn/mg  
spess. 1,0 mm (PA24);  
Acciaio AISI 304  
spess. 0,8 mm (PA26);

Dimensioni: ~ 1800x72x16 mm

Peso: ~ 1.200 g (PA24); ~ 790 g (PA26)

Quantità necessaria: ~ 1,11 pz. per 1 mq

Package: Pezzi sfusi lunghi 1.800 mm



## Cod. PA23 - PA25 - LISTELLO OMEGA ORIZZONTALE

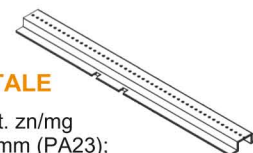
Materiale: Acciaio tratt. zn/mg  
spess. 1,0 mm (PA23);  
Acciaio AISI 304  
spess. 0,8 mm (PA25);

Dimensioni: ~ 1500x50x18 mm

Peso: ~ 1.040 g (PA24); ~ 790 g (PA26)

Quantità necessaria: da ~ 1,67 a ~ 1,93 pz. per 1 mq

Package: Pezzi sfusi lunghi 1.500 mm



## \*VOCI DI CAPITOLATO

Ancoraggio, aerazione, coibentazione termica e impermeabilizzazione della copertura in tegole realizzati con pannelli modulari in polistirene espanso sinterizzato EPS100 Neopor®, reazione al fuoco Euroclasse E. Dimensioni utili mm 600x1000 e spessore minimo di mm (a scelta tra 80 e 130), giunzioni perimetrali ad incastro. Ancoraggio e ventilazione delle tegole su doppia listellatura in (a scelta tra zinco/magnesio e acciaio AISI 430). Listelli ad omega inferiori posti verticalmente e da fissare tramite borchie in PP inserite sui perni in PP annegati nei pannelli e affioranti sulla superficie. Listelli ad omega superiori da porre orizzontalmente inserendoli con speciale incastro a scorrimento sui listelli inferiori con un passo variabile di mm 6 in mm 6. Staffe in PP da inserire dal lato a monte dei pannelli sui perni in PP affioranti sulla superficie inferiore per ancorare i pannelli alla falda. Elementi fermapassero in metallo forato di partenza sulla linea di gronda, viteria per il fissaggio del sistema alla falda, tipo Pan.Ther. per tegole.

## \*LA COPERTURA VA COMPLETATA CON IL COLMO VENTILATO INOXWIND

INDUSTRIE COTTO POSSAGNO - DIVISIONE TETTI VENTILATI - Via Olivi, 56 - 31054 Possagno (TV) Italy - Tel. 0039 0423 920701 - Fax 0039 0423 920703  
www.cottopossagno.com - E-mail: ventilati@cottopossagno.com

## CARATTERISTICHE

<b>Trasmittanza del pannello:</b>	<b>0,30 W/(m<sup>2</sup>k)</b>	<b>Dimensioni utili:</b>	<b>1080 x 600 mm</b>
<b>λ dichiarato:</b>	<b>0,0310 W/(m k)</b>	<b>Spessore:</b>	<b>80 - 130 mm</b>
<b>Capacità termica:</b>	<b>1.470 J / (K kg)</b>	<b>Massa volumica:</b>	<b>26 kg/mc</b>

### D.Lgs. 311/06 - Limiti imposti dal 01 gennaio 2010

Zona climatica		Pannello Pan.Ther. spess. 80 mm sovrapposto ai seguenti materiali:					
		solaio 16+4	solaio 20+4	solaio 24+4	tavole in cotto	tavolato semplice	tavolato doppio
		U <sub>cal</sub> = 0,295	U <sub>cal</sub> = 0,278	U <sub>cal</sub> = 0,265	U <sub>cal</sub> = 0,337	U <sub>cal</sub> = 0,312	U <sub>cal</sub> = 0,286
A	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
B	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
C	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
D	U <sub>lim</sub> = 0,32	X	X	X		X	X
E	U <sub>lim</sub> = 0,30	X	X	X			X
F	U <sub>lim</sub> = 0,29		X	X			X

Zona climatica		Pannello Pan.Ther. spess. 130 mm sovrapposto ai seguenti materiali:					
		solaio 16+4	solaio 20+4	solaio 24+4	tavole in cotto	tavolato semplice	tavolato doppio
		U <sub>cal</sub> = 0,198	U <sub>cal</sub> = 0,192	U <sub>cal</sub> = 0,186	U <sub>cal</sub> = 0,218	U <sub>cal</sub> = 0,208	U <sub>cal</sub> = 0,196
A	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
B	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
C	U <sub>lim</sub> = 0,38	X	X	X	X	X	X
D	U <sub>lim</sub> = 0,32	X	X	X	X	X	X
E	U <sub>lim</sub> = 0,30	X	X	X	X	X	X
F	U <sub>lim</sub> = 0,29	X	X	X	X	X	X

**X = Soddisfa i requisiti di trasmittanza fissati**

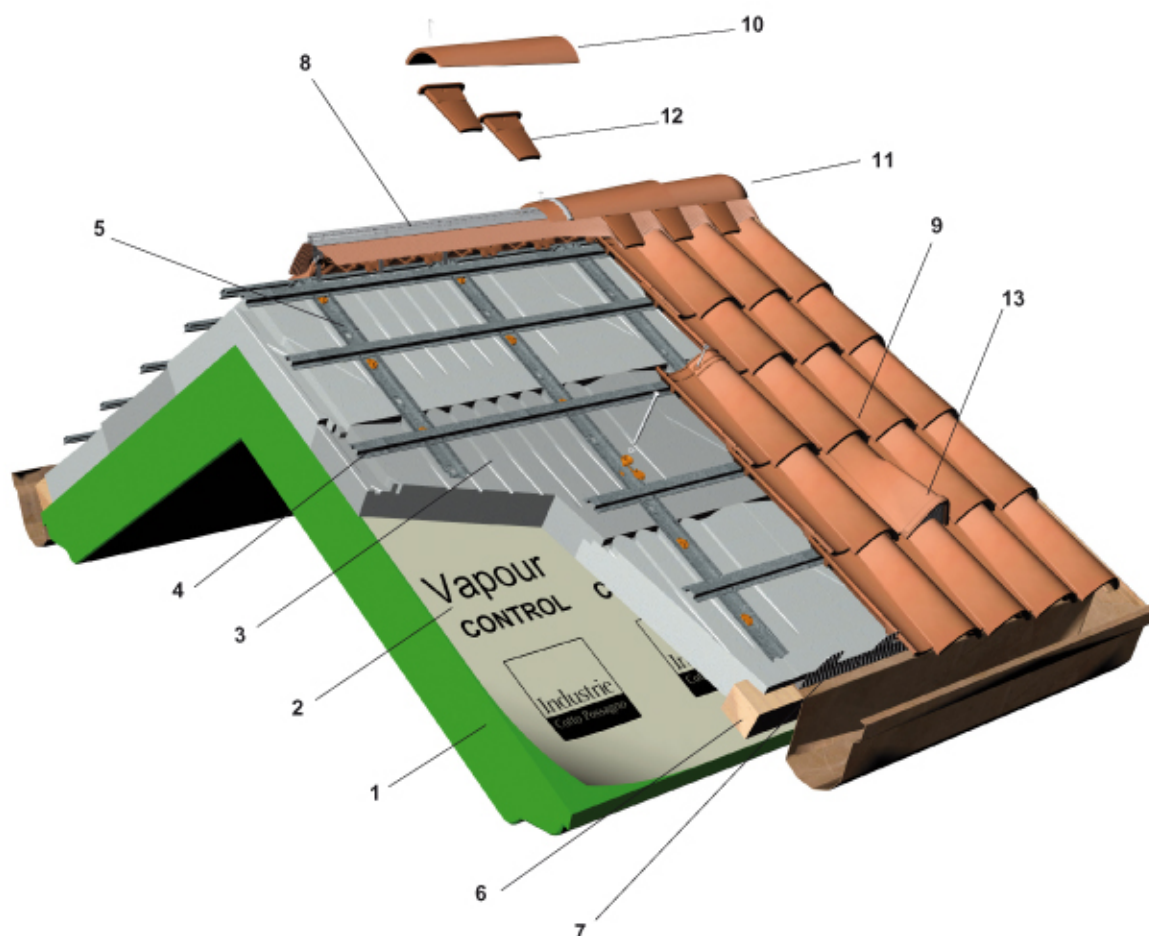
### Valori dello sfasamento dell'onda termica

Valori richiesti fa ≤ 0,30    F' ≥ 7,5 ore	Pannello Pan.Ther. spessore 80 mm		Pannello Pan.Ther. spessore 130 mm	
	solaio latero-cemento 16+4	0,17	9 h, 8'	0,15
solaio latero-cemento 20+4	0,12	10 h, 40'	0,11	11 h, 25'
solaio latero-cemento 24+4	0,08	12 h, 13'	0,07	12 h, 57'
solaio tavelle in cotto	0,70	3 h, 37'	0,67	4 h, 23'
solaio tavolato semplice	0,74	3 h, 41'	0,70	4 h, 30'
solaio tavolato doppio	0,44	6 h, 10'	0,41	6 h, 59'



**Pacchetto tetto CANOVA in conformità ai valori richiesti dal D.Lgs. 311/06 e/o dal D.M. del 26-01-2010 per accedere alle detrazioni del 55%**

Analisi effettuata sovrapponendo il pacchetto tetto con il pannello PAN.THER. alle più comuni tipologie di strutture portanti



### COMPOSIZIONE DEGLI ELEMENTI NEGLI STRATI FUNZIONALI

N°	Descrizione	U.M.
1	Struttura portante (vedi tabelle alle righe 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	
2	Eventuale elemento di tenuta all'aria e freno vapore	mq
3	Pannello termoacustico PAN.THER. sp. 130 mm in EPS Neopor®	mq
4	Listello orizzontale ad omega in metallo forato	n°
5	Listello verticale ad omega in metallo forato	n°
6	Listello in abete autoclavato per linee di gronda	m
7	Griglia fermapasseri in metallo forato trattato epossidico	n°
8	Colmo ventilato INOXWIND in inox AISI 430 e bandelle laterali in alluminio	m
9	Elementi in laterizio (coppi o tegole) linea tradizione/antichizzata con relativi pezzi speciali	n°
10	Colmo o coppessa in laterizio (pezzo speciale) linea tradizione/antichizzata	n°
11	Finale in laterizio (pezzo speciale) linea tradizione/antichizzata	n°
12	Elemento MINITECH sottocolmo in laterizio (pezzo speciale) linea tradizione/antichizzata	n°
13	Aeratore in laterizio (pezzo speciale) linea tradizione/antichizzata	n°

INDUSTRIE COTTO POSSAGNO S.p.A.



## TABELLA A

Comportamento del pacchetto CANOVA rispetto ai valori richiesti dal D.Lgs. 311/06 e/o dal D.M. del 26-01-2010 per accedere alle detrazioni del 55%

Pacchetto tetto Pan.Ther. sovrapposto alle seguenti strutture	1Pannello PAN.THER.											
	ZONA A		ZONA B		ZONA C		ZONA D		ZONA E		ZONA F	
	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,38	Detraz. 55% U.lim. 0,32	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,38	Detraz. 55% U.lim. 0,32	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,38	Detraz. 55% U.lim. 0,32	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,32	Detraz. 55% U.lim. 0,26	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,30	Detraz. 55% U.lim. 0,24	D.LGS. 311/06 U.lim. 0,29	Detraz. 55% U.lim. 0,23
1	Solaio 16+4	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21
2	Solaio 20+4	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21
3	Solaio 24+4	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21
4	Tavelle in cotto	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22
5	Tavolato semplice	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22	U.cal. 0,22
6	Tavolato doppio	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21	U.cal. 0,21

<sup>1</sup> Calcolo effettuato con la seguente formula:  $U = \frac{1}{1/\alpha_i + s_1/\lambda_1 + s_2/\lambda_2 + \dots + s_n/\lambda_n + 1/\alpha_e}$

I valori di  $s_1/\lambda_1$  sono tanti quanti gli strati di materiali presenti nella sezione considerata.  $\alpha_i$  = coefficiente di adduzione interno, W/m<sup>2</sup> K = 7;  $\alpha_e$  = coefficiente di adduzione esterno, W/m<sup>2</sup> K = 25;  $s$  = spessore dell'elemento espresso in m;  $\lambda$  = conduttività del materiale in W/m K, (ricavabile da tabelle o dai certificati del produttore del materiale)

## TABELLA B

Valutazione dei parametri estivi, come da D.P.R. n. 59 del 02-04-2009, dei pacchetti tetto come da TABELLA A

Pacchetto tetto Pan.Ther. sovrapposto alle seguenti strutture	Pannello PAN.THER.			
	PAN.THER.A. MM 130			
	<sup>1</sup> Massa Superficiale	<sup>1</sup> Trasmitt. termica periodica	<sup>1</sup> Sfasamento dell'onda termica	
1	Solaio 16+4	291 kg/m <sup>2</sup>	0,056 W/m <sup>2</sup> K	09h, 01'
2	Solaio 20+4	331 kg/m <sup>2</sup>	0,045 W/m <sup>2</sup> K	09h, 44'
3	Solaio 24+4	386 kg/m <sup>2</sup>	0,032 W/m <sup>2</sup> K	10h, 57'
4	Tavelle in cotto	94 kg/m <sup>2</sup>	0,200 W/m <sup>2</sup> K	03h, 02'
5	Tavolato semplice	75 kg/m <sup>2</sup>	0,188 W/m <sup>2</sup> K	03h, 41'
6	Tavolato doppio	96 kg/m <sup>2</sup>	0,124 W/m <sup>2</sup> K	06h, 00'

<sup>1</sup> Valori di riferimento :  
 Massa superficiale =  $\geq 230$  kg/m<sup>2</sup>  
 Trasmittanza termica periodica =  $\gamma_{t,e} \leq 0,20$  W/m<sup>2</sup>K  
 Sfasamento dell'onda termica (consigliato) =  $F \geq 07h, 30'$

★ Parametro non rientrante nei valori richiesti.