

# SOLAIO **PLASTBAU®-METAL**

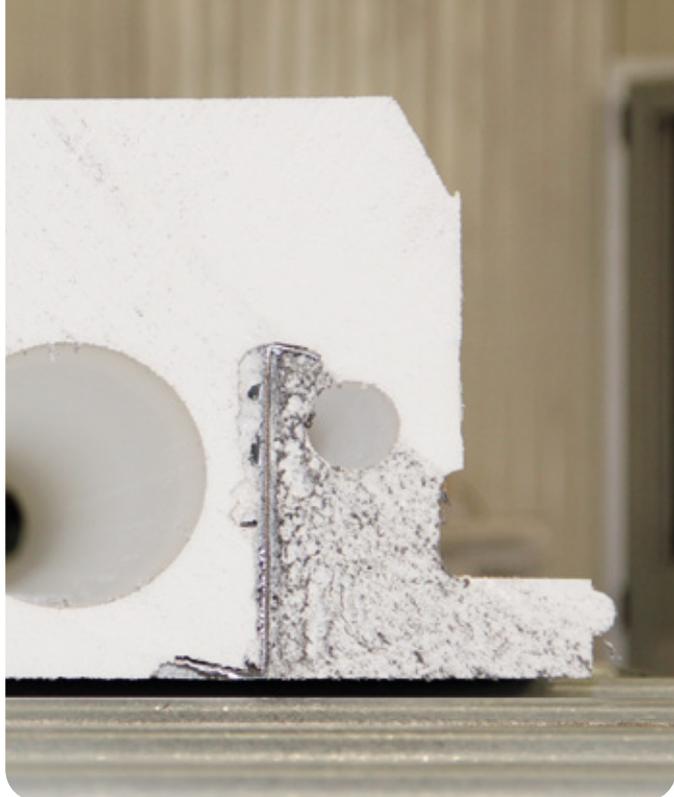


Il solaio Plastbau®-Metal è un pannello cassero a rimanere in polistirene espanso sinterizzato EPS (UNI EN 13163), autoportante prima del getto sino ad un massimo 2,40 ml, di larghezza nominale pari a 60 cm, a geometria ed altezza variabile in funzione della luce della campata con coibentazione termica integrata, utile alla formazione di solai monodirezionali armati e gettati in opera.

# SOLAIO PLASTBAU®-METAL

Cassero a rimanere in polistirene espanso sinterizzato (EPS) a geometria variabile, rinforzato e co-sinterizzato in continuo a due anime di acciaio costituite da lamierini zincati forati e sagomati a "Z", che ne conferiscono particolari caratteristiche di resistenza e parziale autoportanza, a coibentazione termica integrata ed eliminazione dei ponti termici.

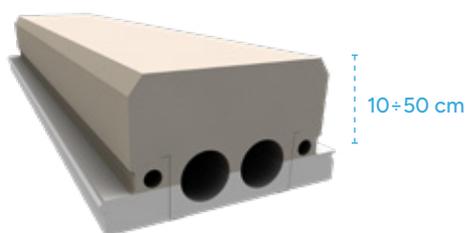
Da impiegare per la formazione di solai monodirezionali da armare e gettare in opera, caratterizzati dalla estrema leggerezza e ridotto peso proprio.



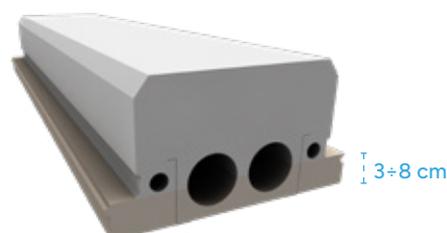
## L'ELEMENTO



## ALTEZZA STRUTTURALE



## ALETTA DI COIBENTAZIONE



Il pannello cassero solaio Plastbau®-Metal è realizzato in EPS autoestinguente, del peso medio di 8 kg/mq. Stampato in continuo, ha una larghezza nominale di 60 cm ed è fornito in cantiere tagliato alla lunghezza di campata.

I pannelli cassero solaio Plastbau®-Metal possono essere forniti in un ampio range di altezze strutturali da 10 sino a 50 cm (componente travetto) funzionalmente variabili in relazione alla luce della campata di solaio, dei carichi di esercizio e della destinazione d'uso, così come previsto e dimensionato dal progettista strutturale.

I pannelli cassero Plastbau®-Metal possono essere ulteriormente personalizzati variando lo spessore della componente aletta di coibentazione inferiore da un minimo di 3 sino ad 8 cm eliminando i ponti termici. La tecnologia produttiva SCF consente di programmare preventivamente i valori di coibentazione termica desiderata.

## TAPPI COPRITESTATA



I pannelli cassero Plastbau®-Metal sono forniti con tappi copritestata da 120 mm a chiusura delle cavee longitudinali, in modo da non permettere al conglomerato cementizio di riempire le stesse evitando sprechi di calcestruzzo ed aggravio di peso.

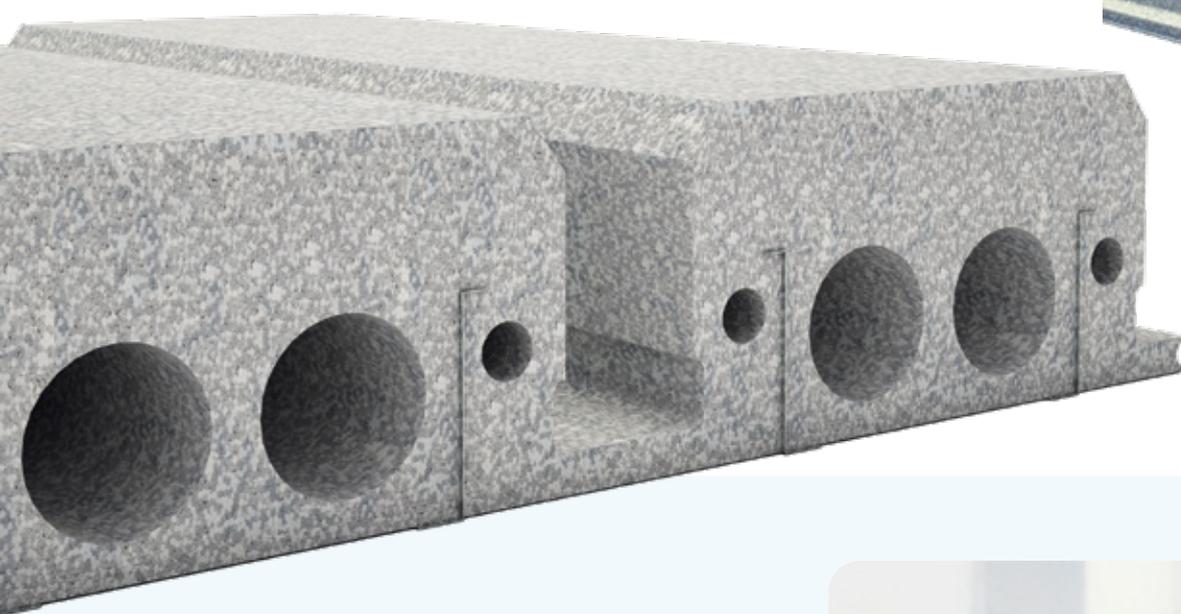
## TRAVE ROMPITRATTA



Per impedire la deformazione trasversale per luci superiori a 5 metri, è possibile ricavare la sezione necessaria per la corrispondente trave rompitratta asportando parte della porzione superiore di EPS. Tale operazione eseguibile anche in cantiere per mezzo di semplici attrezzature edili non riduce le proprietà isolanti dei pannelli stessi.

## FASCIA SEMI PIENA

Asportando porzioni di EPS (operazione eseguibile anche in cantiere) si possono ricavare i necessari allargamenti della sezione del travetto in corrispondenza dell'appoggio, ottenendo così una sezione allargata del travetto sino a 20 cm. Tale operazione consente di realizzare solai gettati in opera che rispondono perfettamente alla verifica "a taglio", realizzando una fascia semipiena senza interrompere la continuità della coibentazione all'intradosso.



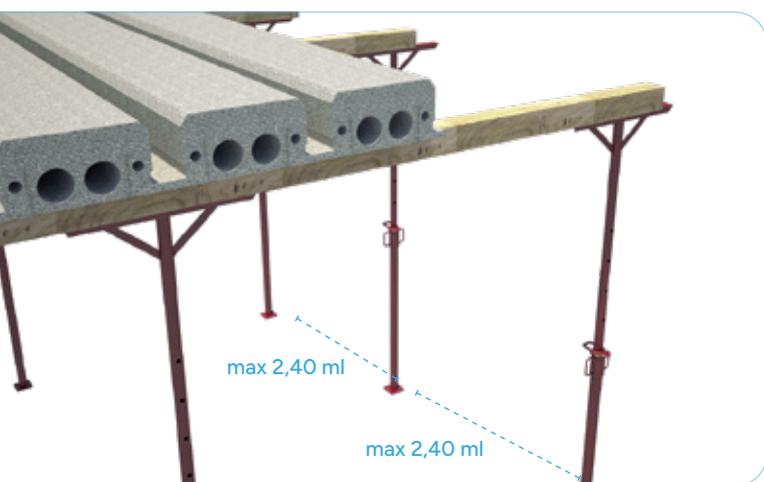
Il solaio Plastbau®-Metal è un elemento stampato in continuo che non presenta limiti di lunghezza se non quelli derivanti dalle limitazioni del trasporto. I pannelli (su richiesta) possono essere tagliati longitudinalmente, trasversalmente e/o inclinati, operazione eseguibile direttamente in stabilimento eliminando lavorazioni e sfridi in cantiere.



# SOLAIO PLASTBAU®-METAL

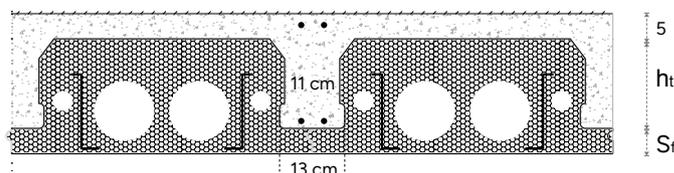
## L'AUTOPORTANZA

Il solaio Plastbau®-Metal è autoportante (per i carichi di prima fase) fino ad un massimo di 2,40 ml. Tale valore varia in relazione all'altezza strutturale del pannello. La parziale autoportanza è data dall'abbinamento tra la massa di espanso ed i lamierini metallici (opportunamente forati, sagomati e coestrusi con l'EPS).



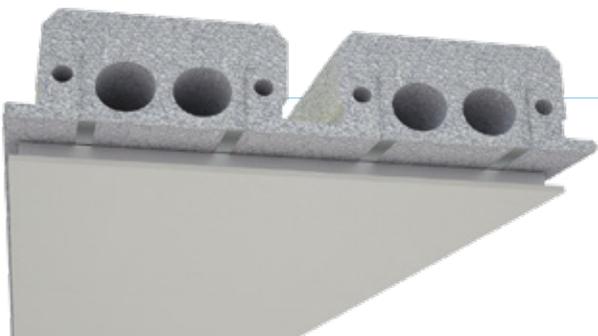
## FORMAZIONE TRAVETTO STRUTTURALE

Dall'accostamento dei pannelli si ricavano le sezioni strutturali dei travetti ove alloggiare i ferri d'armatura che successivamente saranno completati in opera con il getto di calcestruzzo. I travetti così costituiti avranno un interasse di 60 cm, larghezza di 11 cm e presentano un allargamento alla base pari a 13 cm per consentire una migliore collocazione dell'acciaio ed ottimale copriferro. Possono essere armati con armatura prefabbricata quali tralicci reticolari o travetti precompressi o con armatura tradizionale nel rispetto dell'interfero minimo prescritto dalle norme.



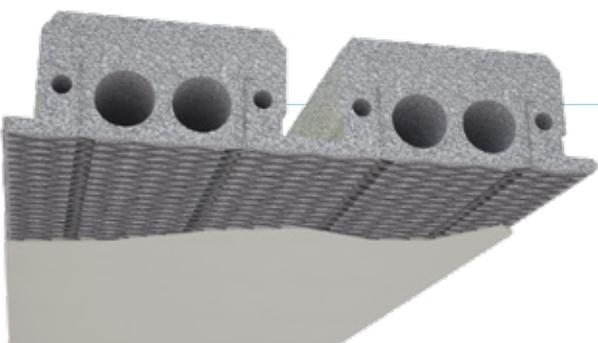
## PLASTBAU METAL VERSIONE "C"

Plastbau®-Metal forniti nella Versione "C" sono privi di rete metallica e presentano all'intradosso i lamierini zincati "a vista". Possono essere rifiniti successivamente in cantiere con adeguate placcature impiegando come struttura di base i lamierini inglobati nel pannello (ad interasse di 30cm) quale supporto primario della successiva orditura porta cartongesso o materiali analoghi.



## PLASTBAU-METAL VERSIONE "I"

Plastbau®-Metal forniti nella versione "I", sono caratterizzati dalla presenza all'intradosso di una rete metallica con funzione di migliorare l'aggrappo delle successive finiture ad intonaco. Tale rete è saldata ai lamierini ed inglobata all'EPS. Si consiglia la posa di una retina coprigiunto in fase di applicazione dell'intonaco.



## CLASSE REAZIONE AL FUOCO B-s1-d0 SBI

Le materie prime impiegate per la produzione dei pannelli cassero della famiglia Plastbau®-Metal sono del tipo autoestinguente HBCD free. I prodotti SCF sono stati sottoposti nel tempo a numerosi test e prove di certificazione. Tutti i cassero in EPS testati, in combinazione con diversi strati e finiture all'introdosso hanno ottenuto interessanti performance di reazione al fuoco sino alla Classe B-s1-d0 SBI (Single Burning Item).

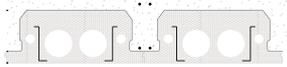
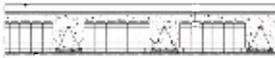
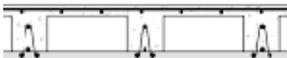
## RESISTENZA AL FUOCO R.E.I. 120

In linea con le più recenti normative antincendio, SCF presso il laboratorio CSI di Bollate, ha provveduto a testare su scala reale numerosi e diversi sistemi solaio rifiniti all'intradosso e senza strati di finitura superiori (quali pavimenti, massetti, ecc.) ottenendo, per i pannelli cassero della versione "C" rifiniti con una singola lastra di cartongesso valori REI 120; per i pannelli cassero della versione "I", rifiniti con intonaco premiscelato, valori REI 120 e RE 180.

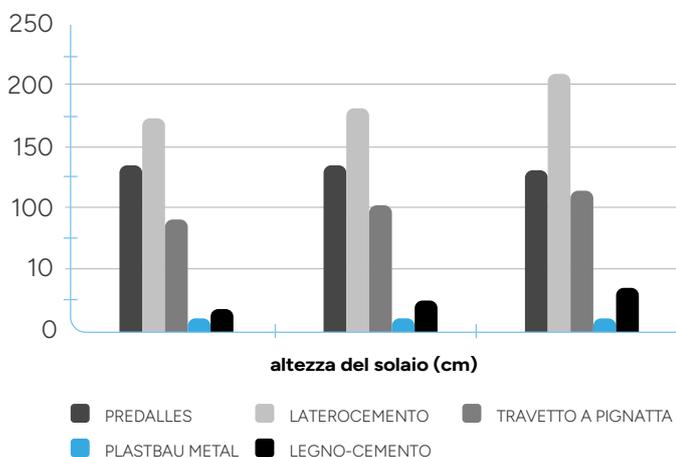
# SOLAIO PLASTBAU®-METAL

## CONFRONTO PESI

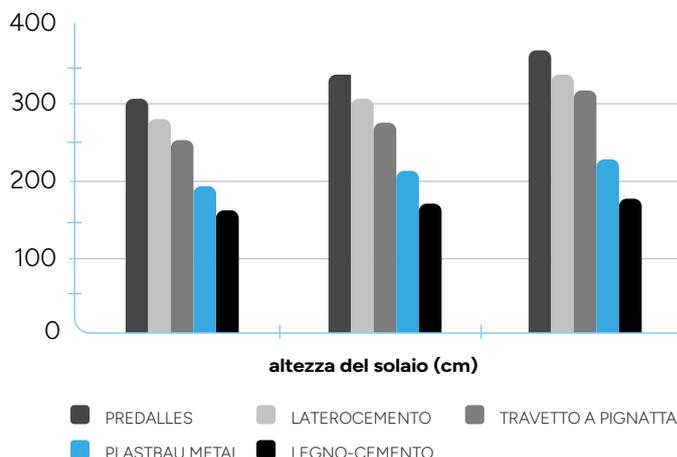
I solai realizzati impiegando la tecnologia Platbau®-Metal di SCF risultano essere quelli con il miglior rapporto resistenza/spessore/peso attualmente disponibili sul mercato. Rappresentano la miglior soluzione costruttiva in grado di garantire sicurezza sismica, velocità costruttiva e risparmio energetico. Con una riduzione media del peso proprio finito del 25% i sistemi costruttivi proposti da SCF consentono a parità di resistenza significativi risparmi di peso gravanti sugli elementi strutturali a tutto beneficio della migliorata risposta sismica dell'edificio.

Tipologie	Altezza cm.	Peso Proprio	Peso in Opera
<b>PLASTBAU-METAL</b> 	H = 16/3 + 4	7.1 Kg/m <sup>2</sup>	189 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 20/3 + 4	7.7 Kg/m <sup>2</sup>	208 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 24/3 + 4	8.4 Kg/m <sup>2</sup>	227 Kg/m <sup>2</sup>
<b>TRAVETTO E PIGNATTA</b> 	H = 16 + 4	85 Kg/m <sup>2</sup>	250 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 20 + 4	90 Kg/m <sup>2</sup>	275 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 24 + 4	105 Kg/m <sup>2</sup>	315 Kg/m <sup>2</sup>
<b>LEGNO - CEMENTO</b> 	H = 12 + 3 + 5	15 Kg/m <sup>2</sup>	155 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 16 + 3 + 5	23 Kg/m <sup>2</sup>	164 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 20 + 3 + 5	33 Kg/m <sup>2</sup>	175 Kg/m <sup>2</sup>
<b>LATEROCEMENTO</b> 	H = 16 + 4	170 Kg/m <sup>2</sup>	280 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 20 + 4	180 Kg/m <sup>2</sup>	300 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 24 + 4	210 Kg/m <sup>2</sup>	335 Kg/m <sup>2</sup>
<b>LASTRE PREDALLES</b> 	H = 4 + 12 + 4	130 Kg/m <sup>2</sup>	300 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 4 + 16 + 4	130 Kg/m <sup>2</sup>	335 Kg/m <sup>2</sup>
	H = 4 + 20 + 4	130 Kg/m <sup>2</sup>	370 Kg/m <sup>2</sup>

### Peso elementi solaio a piè d'opera (raffronto principali tipologie)



### Peso proprio solaio in opera (raffronto principali tipologie)





## FASE DI MONTAGGIO

### FASE 1

Posa Pannelli



Dopo aver montato i rompitratta provvisori in direzione perpendicolare a quelli dei (profili a Z) posizionare i pannelli Plastbau®-Metal seguendo le pertinenti procedure di sicurezza. Accostare i pannelli uno accanto all'altro in modo da ricavare la sezione strutturale del solaio.

### FASE 2

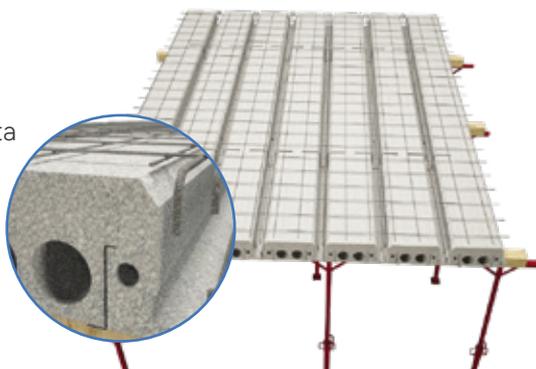
Posizionamento Armatura



Completato il posizionamento dei pannelli procedere collocando l'accessorio ad "Ω" all'interno dei travetti e i relativi ferri d'armatura.

### FASE 3

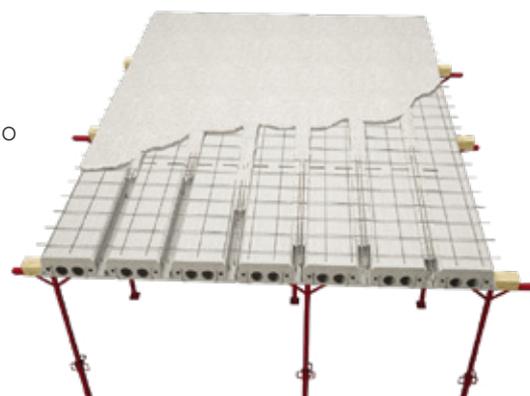
Posa Rete Elettrosaldata



Posare la rete elettrosaldata, atta a garantire la ripartizione dei carichi avendo cura di garantire la necessaria sovrapposizione tra i vari pannelli di rete.

### FASE 4

Getto Calcestruzzo

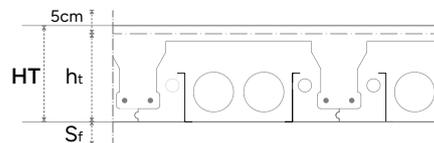


Completare l'opera con il getto e costipazione del calcestruzzo tramite vibratura, prima dei travetti e poi della caldana. L'EPS ha un bassissimo grado di assorbimento dell'acqua pertanto non è necessario bagnare preventivamente le superfici.

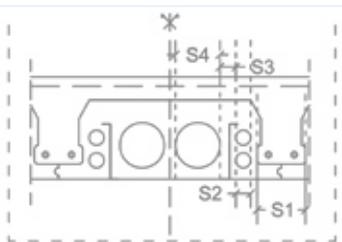
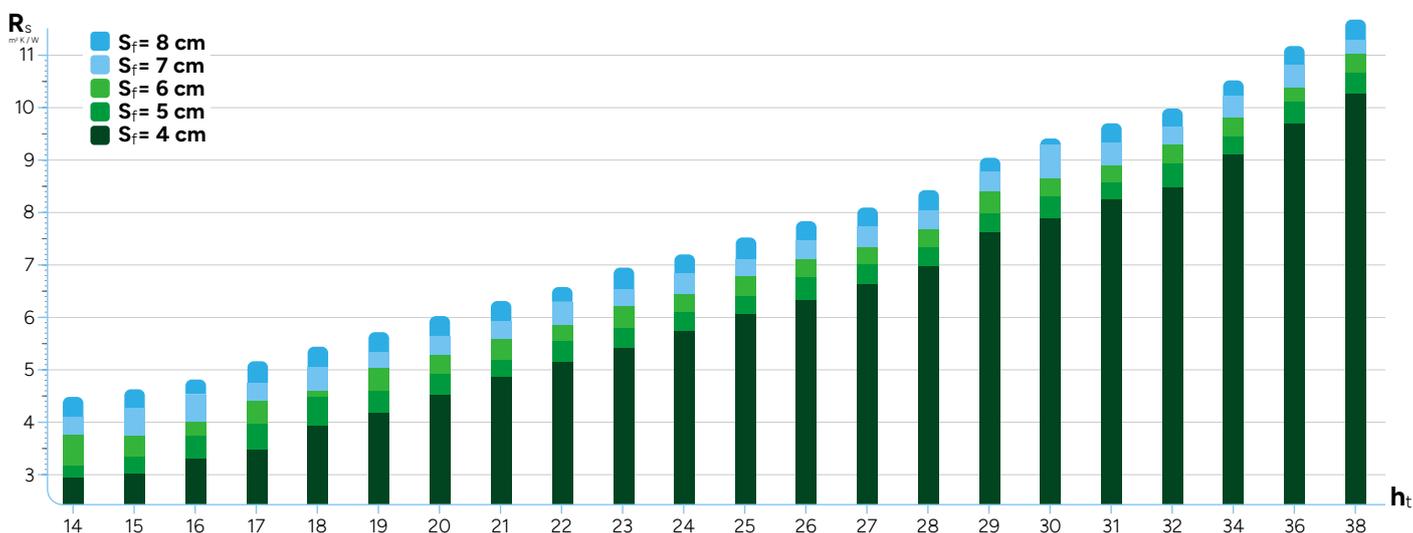
# SOLAIO PLASTBAU®-METAL

## RESISTENZA TERMICA

Definito lo spessore strutturale  $H_t$  il sistema cassero Plastbau®-Metal consente di personalizzare il valore di resistenza termica ottenibile variando l'altezza dell'aletta di coibentazione  $S_f$ . Per determinare il valore della resistenza termica  $R_s$  del sistema, il progettista potrà considerare il contributo di tutti i materiali costituenti il pacchetto. Al riguardo si propone algoritmo di calcolo utile per la definizione della resistenza termica del sistema solaio, inteso quale cassero in EPS più getto di calcestruzzo, da implementare con il contributo degli altri strati costituenti il pacchetto copertura.



### Diagramma delle resistenze termiche ottenibili al variare dello spessore $S_f$ dell'altezza strutturale $H_t$



Calcolo del valore della resistenza termica  $R_s$ , del sistema solaio Plastbau®-Metal  $R_i = \sum S_j / \lambda_j$

Per ogni sezione  $S$  è stata calcolata la corrispondente resistenza termica

Dove  $S_j$  = spessore in metri dello strato  $j$ -esimo e  $(\lambda_j)$ -esimo della conduttività termica

**S1** = 0,13 m (sezione corrispondente al travetto in c.a.);

**S2** = 0,08 m (due sezioni simmetriche caratterizzate da fori circolari di ridotte dimensioni);

**S3** = 0,15 m (sommatoria delle zone in cui la sezione di EPS è pari all'altezza totale del pannello);

**S4** = 0,24 (due sezioni simmetriche caratterizzate da fori circolari di grande diametro).

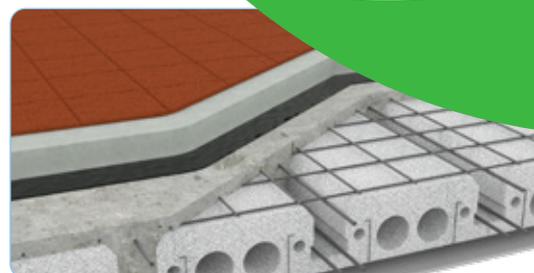
La resistenza termica dell'intera sezione è stata calcolata come media ponderale delle Resistenze termiche costituenti il solaio

$$R = \frac{\sum R_i S_i}{\sum S_i}$$



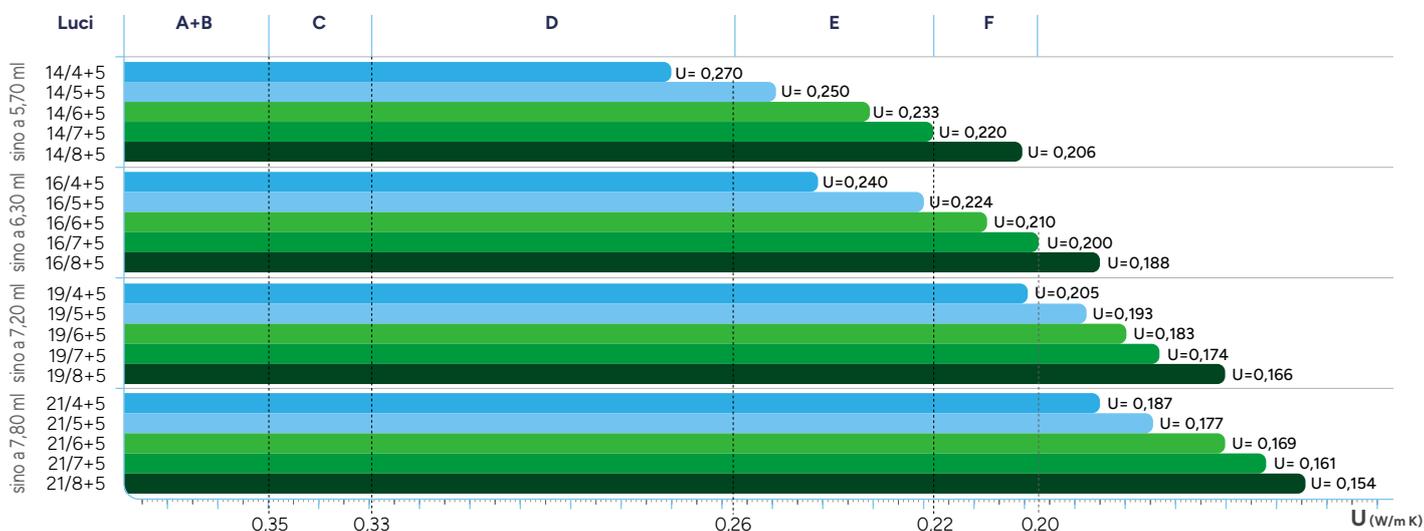
## CHIUSURA OPACA ORIZZONTALE IL SISTEMA INTEGRATO SCF

I pannelli cassero Plastbau®-Metal sono tra i migliori sistemi costruttivi integrati capaci di ridurre le dispersioni di calore ed i ponti termici. L'elevato potere isolante dei materiali impiegati con conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ , e l'esclusiva conformazione geometrica dei pannelli, consentono la realizzazione di solai finiti dalle elevate performance isolanti. La possibilità di variare lo spessore dell'aletta isolante sotto travetto - sino a max 8 cm - permette di raggiungere tutti i valori di trasmittanza termica minimi previsti dalle attuali normative contenendo al minimo gli spessori.



Materiale	Spessore cm	Resistenza $\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza liminare esterna	-	0,04
① Pavimentazione	1,5	0,01
② Massetto	8,0	0,31
③ Impermeabilizzante	0,5	0,03
④ Sistema SolaiO (caldana 5 cm)	*	*
⑤ Intercapedine	2,5	0,16
⑥ Cartongesso	1,2	0,06
Resistenza liminare interna	-	0,10
<b><math>R_s =</math> Resistenza termica di sistema</b>		<b><math>\Sigma R_i</math></b>

### ABACO TRASMITTANZE



Valori di trasmittanza termica ottenibile  $U$  al variare dello spessore aletta di isolamento e dell'elemento strutturale. Valori riferibili ad un sistema solaiO di copertura calpestabile realizzato secondo la stratigrafia tipo sopra indicata. I valori riportati hanno valenza indicativa e pertanto andranno verificati dal termotecnico incaricato.

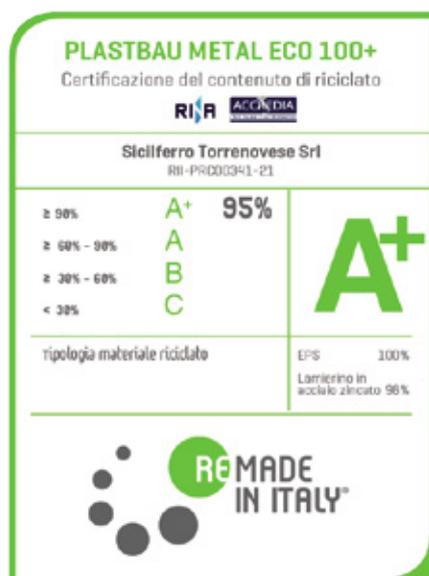
Chiusure opache orizzontali o inclinate (coperture)		$U_{\text{rif}}(\text{W/m}^2\text{K})$		
Zona climatica	gradi-giorno	Edifici Nuovi Dal 1/01/2021	Edifici Esistenti Dal 1/01/2021	SuperBonus 110%* Dal 1/01/2021
A-B	< 600 - 900 GG	0.35	0.32	0.32
C	901 - 1400 GG	0.33	0.32	0.32
D	1401 - 2100 GG	0.26	0.26	0.26
E	2101 - 3000 GG	0.22	0.24	0.24
F	> 3000 GG	0.20	0.22	0.22

Tabella: valori di trasmittanza

# SOLAIO PLASTBAU®-METAL



## PLASTBAU-METAL CERTIFICATI SECONDO LO SCHEMA REMADE IN ITALY®



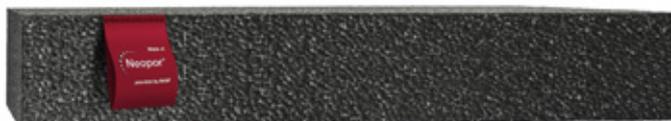
SCF è in grado di proporre pannelli cassero isolanti conformi ai C.A.M. - Edilizia D.M. 23 Giugno 2022 recante le linee guida per gli interventi di isolamento energetico. I casseri possono essere richiesti nella versione convenzionale, impiegando materie prime fossili o nelle versioni ECO, che utilizzano materie prime del tipo Biomass Balance Approach e certificati secondo lo schema Remade in Italy®.





I prodotti SCF della famiglia Plastbau®-Metal possono essere proposti a marchio "Made of Neopor® provided by Basf" impiegando l'originale EPS con trasmittanza termica migliorata.

Tutti i prodotti ed i sistemi costruttivi di SCF possono essere forniti nella speciale versione Maxinsulate modulando le percentuali di Neopor® presenti, ottimizzando di conseguenza la resa isolante dei prodotti.



I nostri prodotti sono eco compatibili realizzati impiegando il nuovo ritardante di fiamma PolyFR. Non sono utilizzati agenti espandenti che riducono lo strato di ozono CFC-free.



# SOLAIO PLASTBAU®-METAL

Settembre 2024/01

Sicilferro Torrenovese S.r.l.  
C.da Pietra di Roma snc  
98070 Torrenova (ME) - Italy

info@sicilferro.it  
Tel. +39 0941 785144

[scfssystem.it](https://scfssystem.it)

SCF Rispetta l'ambiente:  
Stampa effettuata su carta prodotta con 100% di fibre riciclate.

