



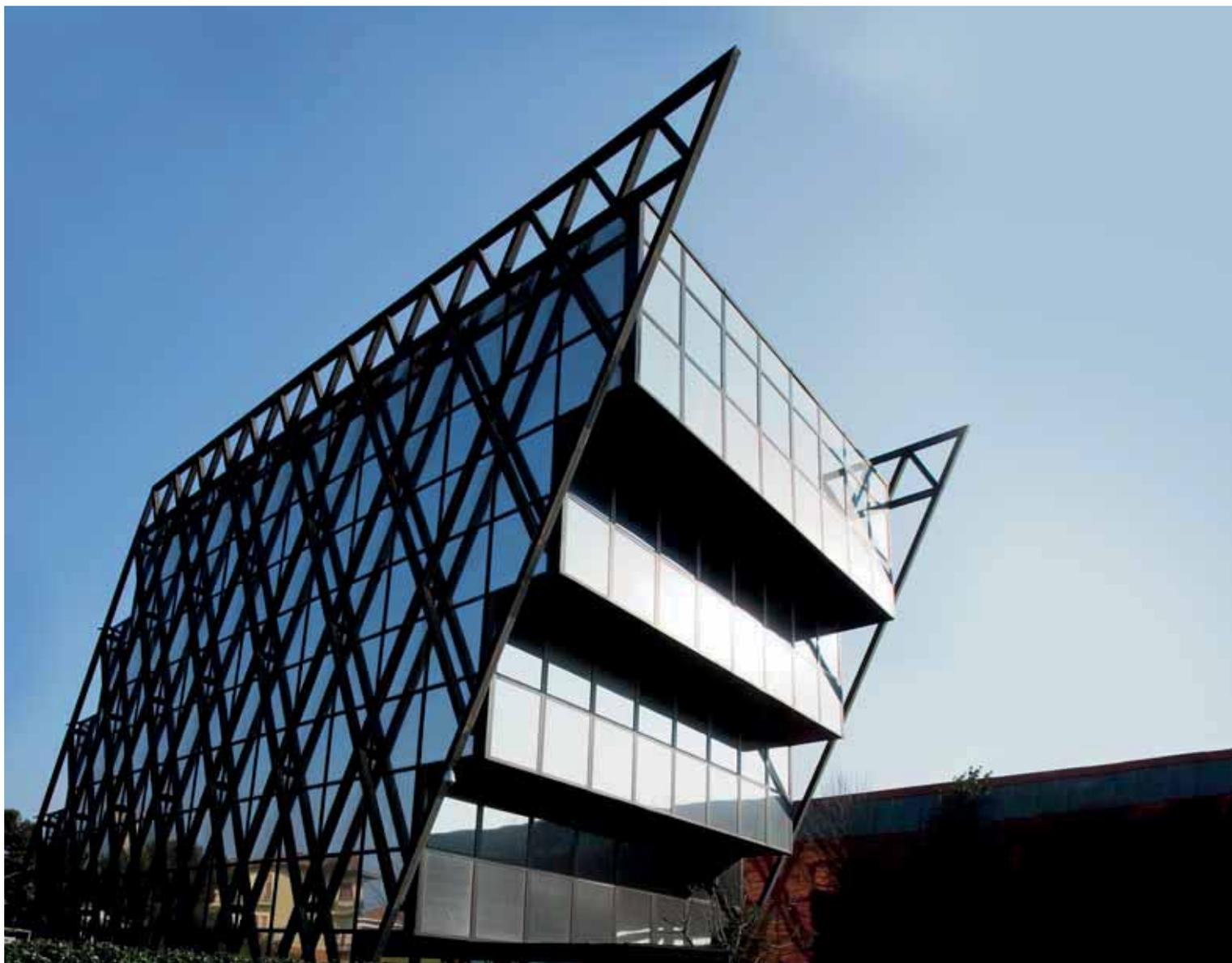
isopan[®]

Isopan:
la più ampia gamma di pannelli isolanti
per pareti e coperture.



Indice

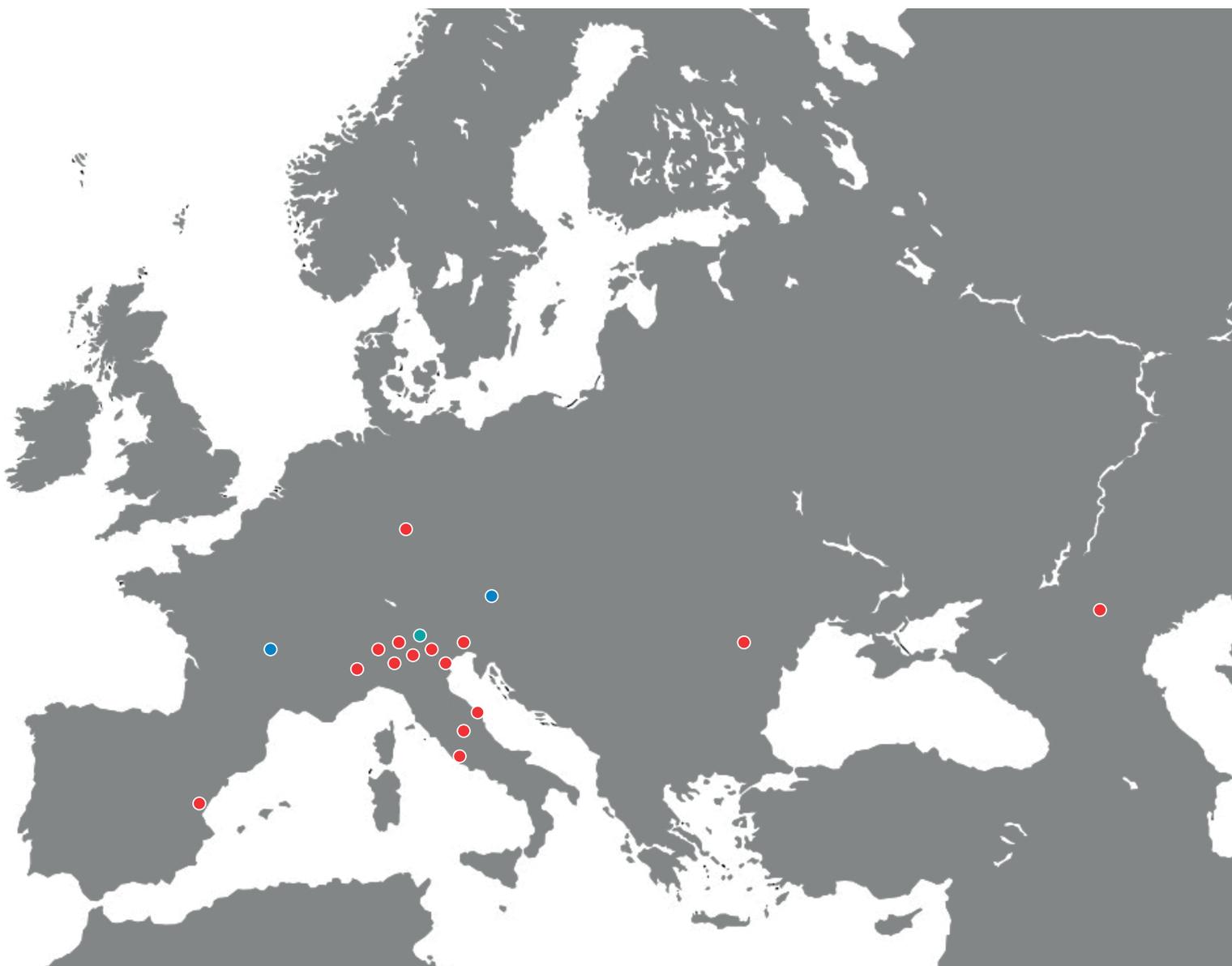
Pannelli di Copertura	15
Isodomus - Isodomus Classic	16
Isovela - Isovela Classic	22
Isocop	24
Isotap	26
Isogrecata	28
Isodeck	30
Isoray	32
Isocop Multifunction	36
Isosmart	38
Isofire Roof	40
Isofire Roof Fono	42
Pannelli da Parete	45
Isobox - Isobox Plissè	46
Isopiano - Isorighe	48
Isoparete PLUS	50
Isoparete Plissè - Isoparete Piano	52
Isoclass	54
Isoparete EVO	56
Isofire Wall Plissè	58
Isofire Wall	60
Isofire Wall Fono	62
Prodotti Speciali	65
Isopan Flat Roof	66
Isofarm	74
Isofrigo	80
Isocappotto	90
Isopansafe	92
ARK WALL	94
Lamiere Grecate	99
Dati Tecnici Generali	114



Da 70 anni, il futuro dell'acciaio

Resistenza e affidabilità, sostenibilità e bellezza. In una parola, l'acciaio. Dal 1945 il Gruppo Manni, solida realtà industriale veronese, lo lavora e lo trasforma in una vastissima gamma di prodotti siderurgici. Continui investimenti in Ricerca e Sviluppo, un impegno costante per raggiungere livelli massimi di qualità e di servizio e una profonda attenzione alle esigenze del Cliente fanno delle aziende del Gruppo un partner di progetto ideale:

- **Manni SIPRE**, leader nel mercato degli elementi strutturali prelaborati in acciaio,
- **CSI**, un avanzato Centro Servizi Inox,
- **Manni Energy**, per la progettazione e realizzazione di impianti da fonti di energia rinnovabili e l'efficientamento energetico.
- **Isopan è leader in Europa nella produzione di pannelli isolanti metallici ad alto coefficiente di isolamento termico per coperture e pareti.**



I numeri di una vera leadership

- **12 società operative**
- **21** sedi tra Italia ed Europa
- **400.000** tonnellate di prodotti siderurgici lavorati e distribuiti
- **13.000.000** di mq di pannelli metallici isolanti prodotti e distribuiti in Italia e all'estero
- **900** dipendenti
- **500.000.000 €** di fatturato
- **8.000** clienti

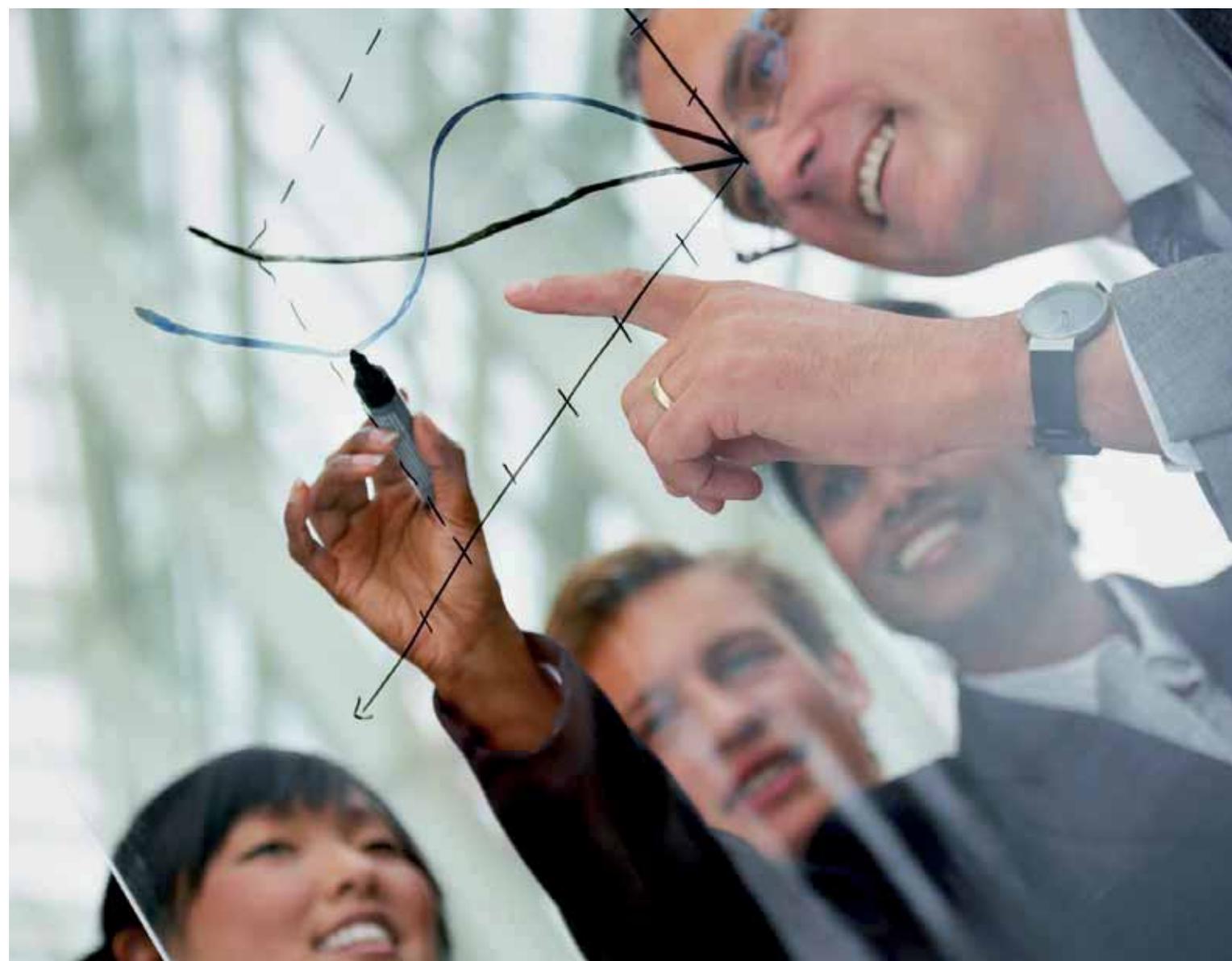


La soluzione ideale per ogni esigenza

Isopan produce e commercializza pannelli isolanti metallici per coperture e pareti ad alto coefficiente di isolamento termico destinati alle costruzioni civili, industriali commerciali e zootecniche. Ha inoltre sviluppato pannelli fonoassorbenti in fibra minerale, ad alta resistenza al fuoco e sistemi per facciate architettoniche.

Un'ampia scelta di articoli, colori e finiture permette la realizzazione di soluzioni personalizzate e dal design innovativo.

Grazie al suo Centro Servizi è in grado di offrire anche i gruppi di fissaggio, le lattonerie di finitura e di raccolta di acqua piovana, gli elementi grecati sia traslucidi che policarbonati per i punti luce.

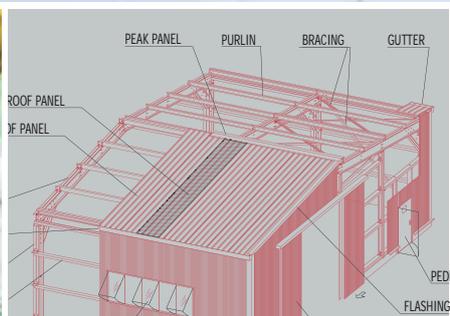


Il team Isopan: più valore al tuo progetto

Accanto ad una delle più ampie gamme di prodotti del settore, Isopan mette a disposizione le competenze di professionisti costantemente aggiornati e tecnici altamente specializzati. Il team Isopan affianca il Cliente interpretandone le esigenze e offrendo le migliori soluzioni.

Una profonda conoscenza del mercato, delle normative di riferimento e dei maggiori trend del settore delle costruzioni favorisce la nascita di prodotti esclusivi, sistemi innovativi e soluzioni inedite.

Una moderna struttura logistica assicura inoltre una puntuale evasione degli ordini: l'integrazione rigorosa fra produzione e distribuzione consente la massima rapidità nelle consegne sia in Italia che all'estero.



Investiamo in tecnologia pensando al domani

Innovazione continua nei prodotti e nei processi, alto standard qualitativo, ampia diversificazione dell'offerta e profonda attenzione al Cliente l'hanno resa un partner affidabile per numerose aziende italiane ed estere alle quali è in grado di offrire vantaggio competitivo e valore.

Test in linea ed in laboratorio garantiscono gli alti standard qualitativi dei materiali, mentre promuove l'aggiornamento sulla chimica dei poliuretani al fine di evolvere ed ampliare i campi applicativi dei pannelli sandwich.



Il ciclo produttivo Isopan è in perfetta sintonia con l'ambiente: i pannelli, costituiti essenzialmente da un supporto in profilato metallico e da uno strato di massa isolante in poliuretano o fibra minerale, sono realizzati tramite impianti innovativi in grado di ridurre l'impatto ambientale del processo produttivo.

Inoltre tutti gli stabilimenti Isopan nel mondo sono dotati di impianti fotovoltaici in grado di produrre l'energia elettrica necessaria per il proprio fabbisogno.



Tanti mercati, un Brand unico

Isopan è presente in Italia con due stabilimenti produttivi a Frosinone e a Verona, e in Europa con Isopan Ibérica a Tarragona (Spagna), Isopan Est a Bucarest (Romania), Isopan Deutschland ad Halle (Germania) e Isopan Rus a Volgograd (Russia). Due uffici commerciali fanno da riferimento per la Francia e la Repubblica Ceca. La presenza capillare sul territorio ed una rete consolidata di corrispondenti commerciali permette al brand di presidiare i mercati più importanti del mondo.

La International Business Division, inoltre, sviluppa soluzioni specifiche per le esigenze dei diversi Paesi in cui Isopan è distribuito: grazie a flessibilità dei processi produttivi, una logistica efficiente ed un servizio di assistenza tecnica efficace, Isopan è in grado di adattarsi perfettamente agli standard tecnici, costruttivi e stilistici dei principali mercati mondiali.



- 1 ISOPAN FROSINONE
- 2 ISOPAN VERONA
- 3 ISOPAN IBÉRICA TARRAGONA (SPAGNA)

- 4 ISOPAN EST BUCAREST (ROMANIA)
- 5 ISOPAN DEUTSCHLAND HALLE (GERMANIA)
- 6 ISOPAN RUS VOLGograd (RUSSIA)



Qualità certificata

La certificazione di qualità è il primo impegno che Isopan si è assunta verso i propri Clienti e qualità vuol dire anche conformità tecnica dei prodotti. Isopan si rivolge esclusivamente a fornitori selezionati, capaci di assicurare materiali di comprovata affidabilità, sempre garantiti e certificati nel pieno rispetto delle normative internazionali.

Le aziende Isopan sono certificate ISO 9001 mentre i prodotti sono certificati secondo gli standard richiesti dai mercati di riferimento.



Isopan: pannelli sandwich marcati CE



Una protezione sicura contro il fuoco

I pannelli Isopan, grazie alle particolari caratteristiche tecniche, possono contribuire a proteggere gli edifici del fuoco, ostacolando lo sviluppo di incendio e limitandone l'estensione (protezione passiva).

La normativa EN13501 in tema di reazione e resistenza al fuoco attesta le ottime prestazioni della gamma di pannelli Isopan in lana minerale e un buon comportamento dei prodotti in Poliuretano PIR proposti per tale utilizzo.

LE 10 REGOLE DA RISPETTARE

1. Individuare il prodotto in funzione dell'impiego a tamponamento di parete o copertura.
2. Individuare le necessità estetiche ed architettoniche relativamente all'intervento da realizzare scegliendo il prodotto idoneo nella gamma Isopan.
3. Individuare i requisiti strutturali in funzione dell'installazione scegliendo il prodotto idoneo ed i relativi sistemi di fissaggio dopo aver condotto un'analisi attenta sulla resistenza ai carichi agenti.
4. Individuare le prerogative di comportamento al fuoco degli elementi costruttivi affinché siano rispettati i requisiti delle costruzioni per la sicurezza in caso di incendio.
5. Individuare l'isolamento termico e/o acustico necessario del tamponamento in termini di efficienza e risparmio energetico.
6. Individuare il supporto idoneo in funzione della resistenza alla degradazione delle facce esposte all'ambiente di installazione affinché sia rispettata la durabilità dell'opera.
7. Verificare che le condizioni di fornitura e gli standard qualitativi del pannello siano compatibili con le esigenze del progetto e di cantiere.
8. Affidare le operazioni di montaggio a personale esperto e qualificato affinché esse siano eseguite a regola d'arte e secondo le istruzioni di corretta posa.
9. Assicurarsi che siano osservate le norme sulla movimentazione, manipolazione e stoccaggio dei pannelli indicate da Isopan.
10. Individuare un corretto ed idoneo piano di manutenzione ed ispezione per la corretta durabilità dell'opera secondo le indicazioni fornite da Isopan.

LEGENDA

Di seguito sono elencati i simboli iconografici che identificano le caratteristiche tecniche dei pannelli coibentati e la loro tipologia di utilizzo: la legenda renderà quindi possibile interpretare per ogni singolo pannello la simbologia riportata.

TIPOLOGIA D'INTERVENTO



Intervento Architettonico



Intervento su Ambienti a Bassa Temperatura



Intervento Industriale



Intervento su Box Prefabbricati



Intervento Agro-zootecnico

CARATTERISTICHE TECNICHE CHE IDENTIFICANO IL PANNELLO



Pannello da Parete



Fissaggio Nascosto



Pannello a Copertura / Solaio



Fissaggio a Vista



Incombustibilità



Poliuretano Espanso



Isolamento acustico



Lana di Roccia



Isolamento Termico

ATTENZIONE

Le indicazioni contenute nelle tabelle di carico fanno riferimento alle sole caratteristiche del pannello. Esse non possono sostituirsi ai calcoli di progetto redatti da un tecnico qualificato, che dovrà validare tali indicazioni secondo le leggi in vigore nel luogo di installazione dei pannelli.

Tutte le indicazioni relative alle caratteristiche dei prodotti Isopan, in tema di idoneità, contenute nel presente catalogo, nel sito internet e nel materiale informativo devono essere verificate dal compratore/acquirente in rispetto alla normativa vigente nel paese di impiego.



Pannelli di Copertura

Isodomus e Isodomus Classic

Prodotto in: Italia



Siena - Italia

Dettaglio della copertura



→ vedi legenda pag. 14

Il pannello Isodomus rappresenta la massima evoluzione in senso estetico di un pannello coibentato destinato alle coperture dell'edilizia civile. Il disegno a forma di tegola o coppo, permette la realizzazione di coperture funzionali, pregevoli esteticamente, leggere, sicure, impermeabili e dal montaggio semplice e rapido. La possibilità di integrazione con accessori di finitura, lo rendono una soluzione estremamente completa e flessibile. Grazie alla sua anima in poliuretano fornisce elevati valori di isolamento termico.



UTILIZZO

Isodomus è adatto per coperture di edifici civili, o nel settore industriale con capannoni situati in determinati contesti urbani. È utilizzabile per coperture di edifici di nuova costruzione ma anche per ristrutturazione e rifacimenti.

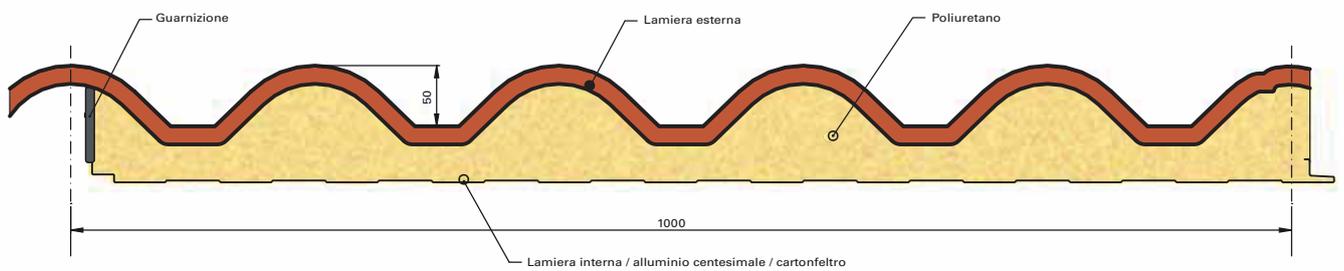
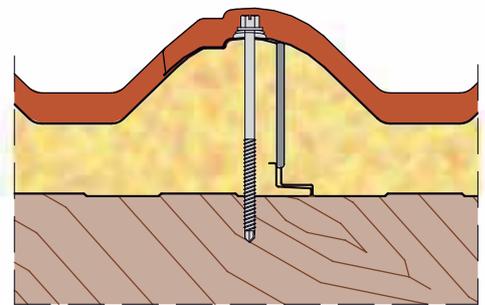
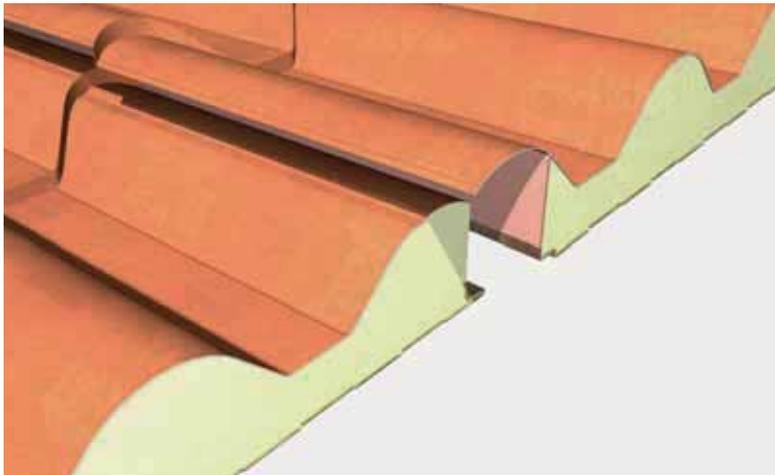
CARATTERISTICHE

La forma che replica il coppo e la tegola rende molto particolare questo pannello, conferendogli un elevato valore estetico che si adatta perfettamente al settore civile e rurale. I fissaggi sono di tipo passante con possibilità di utilizzo di cappellotti a vista, il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni. Questa gamma di pannelli da copertura è caratterizzata da ampie soluzioni cromatiche; in particolar modo sono state sviluppate delle tonalità che simulano le coperture tradizionali.

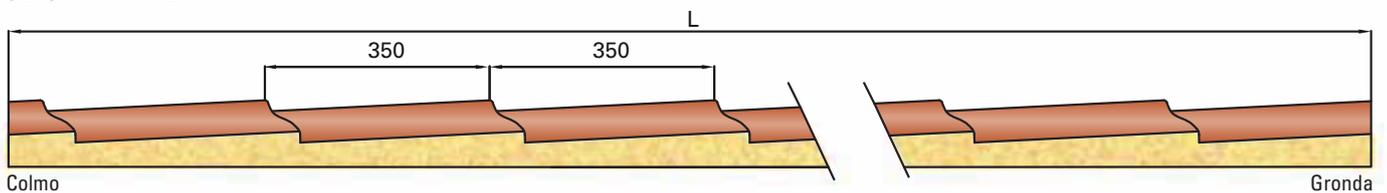
VANTAGGI

Il pannello Isodomus in schiuma poliuretana permette un elevato isolamento termico, è un pannello funzionale grazie alla rapidità e semplicità di posa, inoltre grazie al suo particolare disegno a coppo può soddisfare le esigenze delle norme paesaggistiche.

- **Pregio architettonico**
- **Sicurezza antisismica**
- **Leggerezza**
- **Versatilità**
- **Affidabilità funzionale**
- **Economicità di esercizio**
- **Efficienza termica.**

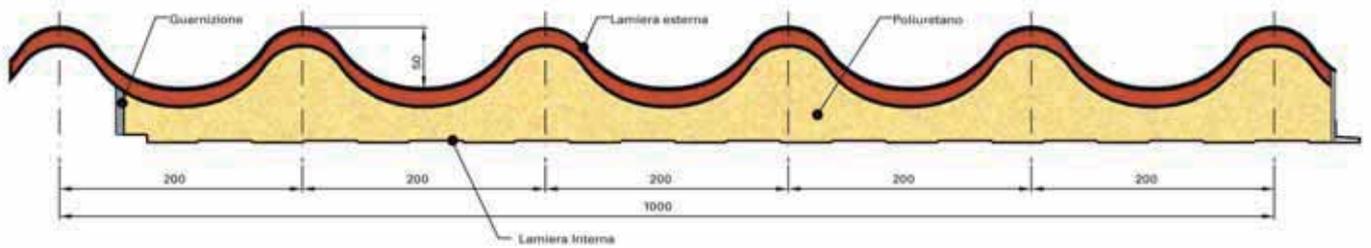
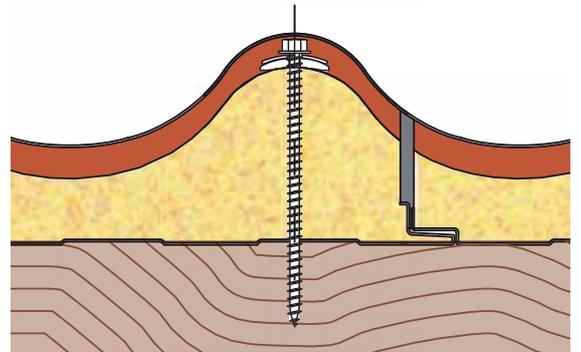
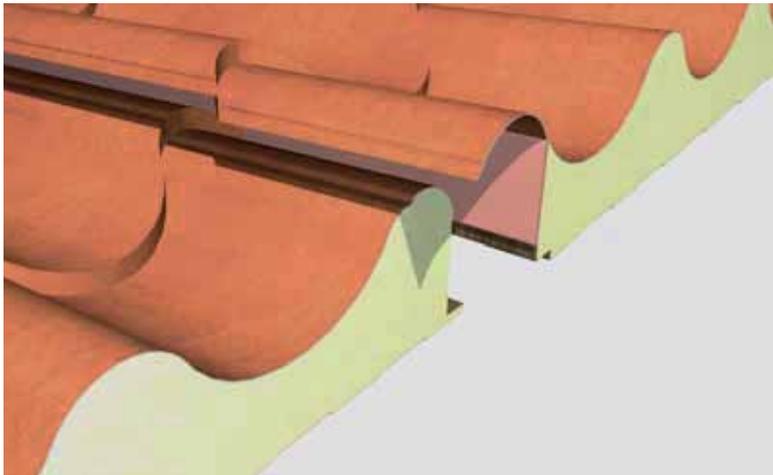
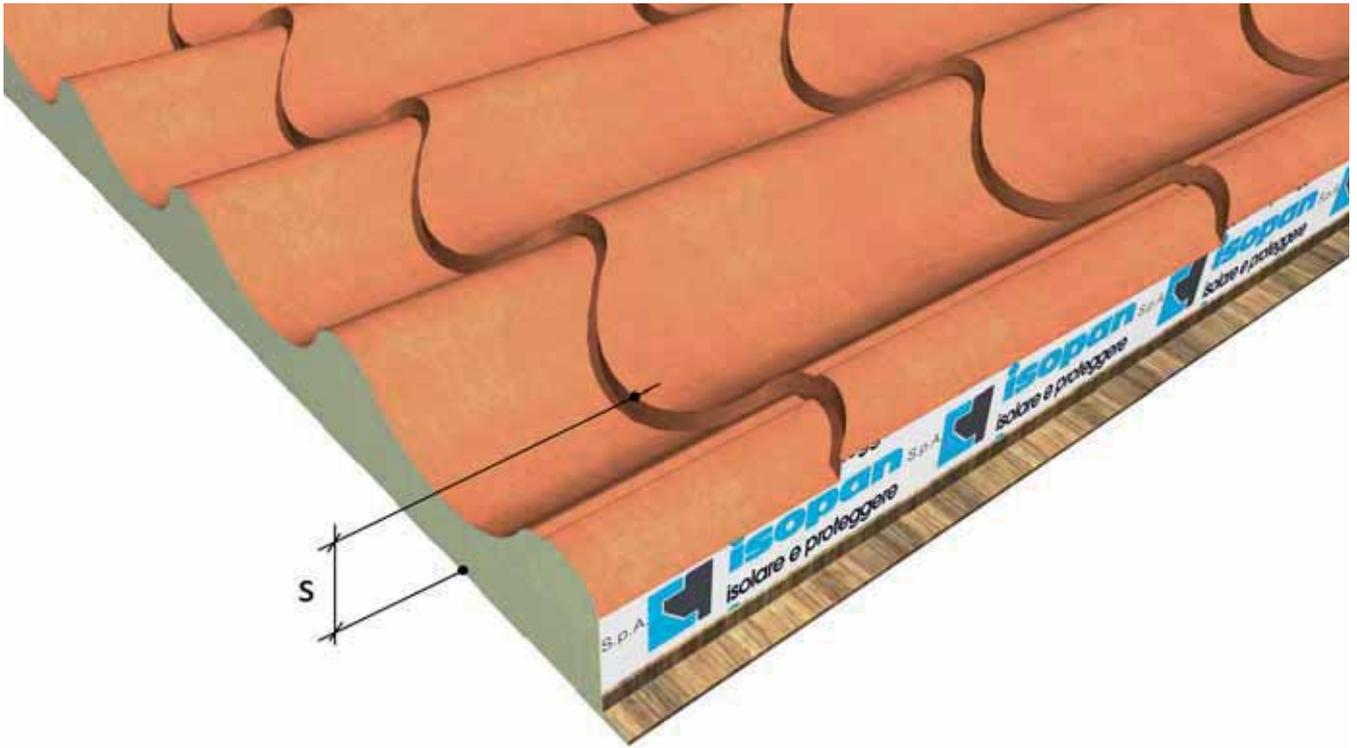


SEZIONE LATERALE

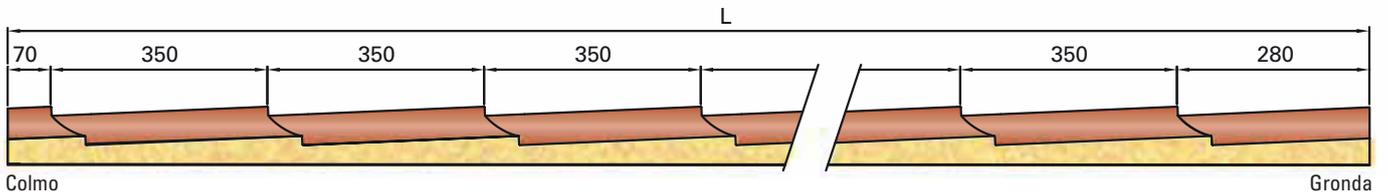


Colmo
18

Gronda

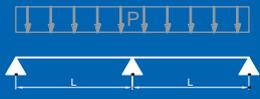


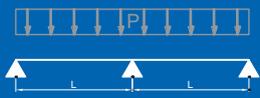
SEZIONE LATERALE

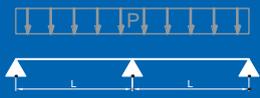


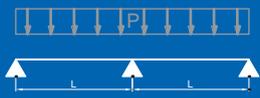
ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.

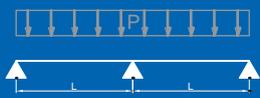
CARICHI AMMISSIBILI IN kg/m²

	SPESSORE ISOLANTE mm	INTERASSE TRA GLI APPOGGI mm							
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*
Lamiera esterna acciaio 0,5 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	30	320	190	115	85	60			
Lamiera esterna alluminio 0,6 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	30	200	120	60					

	SPESSORE ISOLANTE mm	INTERASSE TRA GLI APPOGGI mm							
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*
Lamiera esterna acciaio 0,5 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	40	415	250	175	130	105	80	54	
Lamiera esterna alluminio 0,6 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	40	285	210	135	100	90	60		

	SPESSORE ISOLANTE mm	INTERASSE TRA GLI APPOGGI mm							
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*
Lamiera esterna acciaio 0,5 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	50	440	265	190	140	120	90	60	
Lamiera esterna alluminio 0,6 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	50	315	235	160	115	100	70	50	

	SPESSORE ISOLANTE mm	INTERASSE TRA GLI APPOGGI mm							
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*
Lamiera esterna acciaio 0,5 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	60	500	305	230	170	145	110	75	60
Lamiera esterna alluminio 0,6 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	60	375	285	190	140	120	90	65	

	SPESSORE ISOLANTE mm	INTERASSE TRA GLI APPOGGI mm							
		1050	1400	1750	2100	2450	2800*	3150*	3500*
Lamiera esterna acciaio 0,5 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	80	580	430	320	260	170	140	90	70
Lamiera esterna alluminio 0,6 mm Lamiera interna acciaio 0,4 mm	80	460	355	295	200	155	115	70	55

* Su sfondo grigio le luci non pedonabili. Limite di freccia 1/200 ℓ

I valori indicati, ricavati da prove di laboratorio su pannelli non fissati ai supporti, tengono conto di un adeguato coefficiente di sicurezza, secondo le normative vigenti. Si raccomanda, durante le fasi di ispezione per la manutenzione e pulizia della copertura, di usare la dovuta cautela allo scopo di evitare lo schiacciamento delle lamiere in corrispondenza delle pieghe più profonde. È bene utilizzare scarpe con suola in gomma e prestare cura nell'utilizzo di utensili e/o attrezzi, che potrebbero graffiare la vernice e lo zinco sottostante, favorendo la corrosione. Si raccomanda inoltre di ispezionare periodicamente (almeno 1 volta l'anno) la copertura, per rimuovere eventuali sedimenti che potrebbero favorire indesiderati ristagni d'acqua.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

LUNGHEZZE STANDARD

LUNGHEZZE STANDARD PANNELLO mm																
2100	2450	2800	3150	3500	3850	4200	4550	4900	5250	5600	5950	6300	6650	7000	7350	7700
8050	8400	8750	9100	9450	9800	10150	10500	10850	11200	11550	11900	12250	12600	12950	13300	

ISODOMUS

PESO PANNELLI ISODOMUS (lamiera acciaio)

SPESSORE LAMIERE mm	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO (mm)				
		30	40	50	60	80
0,5 / 0,5	kg/m ²	10,5	10,9	11,3	11,7	12,5

PESO PANNELLI ISODOMUS MONO (lamiera acciaio)

SPESSORE LAMIERE mm	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO (mm)				
		30	40	50	60	80
0,5	kg/m ²	7,3	7,7	8,1	8,5	9,3

ISODOMUS CLASSIC

PESO PANNELLI ISODOMUS CLASSIC (lamiera acciaio)

SPESSORE LAMIERE mm	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO (mm)				
		30	40	50	60	80
0,5 / 0,5	kg/m ²	10,8	11,2	11,6	12,0	12,8

PESO PANNELLI ISODOMUS CLASSIC MONO (lamiera acciaio)

SPESSORE LAMIERE mm	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO (mm)				
		30	40	50	60	80
0,5	kg/m ²	7,6	8,0	8,4	8,8	9,5

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

ISODOMUS - ISODOMUS CLASSIC

ISOLAMENTO TERMICO (COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE TERMICA K) SECONDO NORMA EN ISO 6946

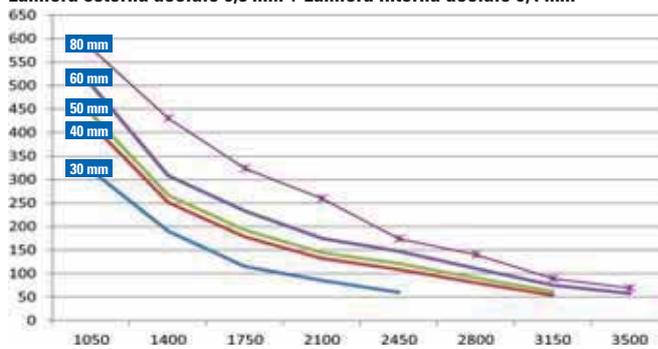
K	SPESSORE NOMINALE ANNELLO (mm)				
	30	40	50	60	80
W / m ² K	0,47	0,36	0,31	0,27	0,23
Kcal / m ² h °C	0,40	0,32	0,27	0,23	0,20

ISOLAMENTO TERMICO (COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE TERMICA U) SECONDO NORMA UNI EN 14509:2007 A.10

U	SPESSORE NOMINALE ANNELLO (mm)				
	30	40	50	60	80
W / m ² K	0,55	0,43	0,38	0,29	0,24
Kcal / m ² h °C	0,47	0,37	0,32	0,25	0,21

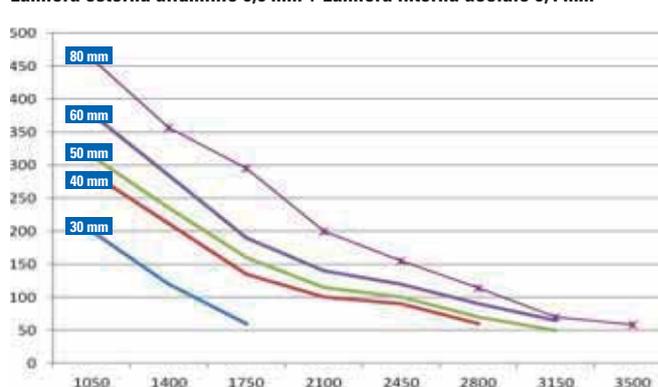
CARICHI AMMISSIBILI IN kg/m²

Lamiera esterna acciaio 0,5 mm + Lamiera interna acciaio 0,4 mm



L pannello (m)

Lamiera esterna alluminio 0,6 mm + Lamiera interna acciaio 0,4 mm



L pannello (m)

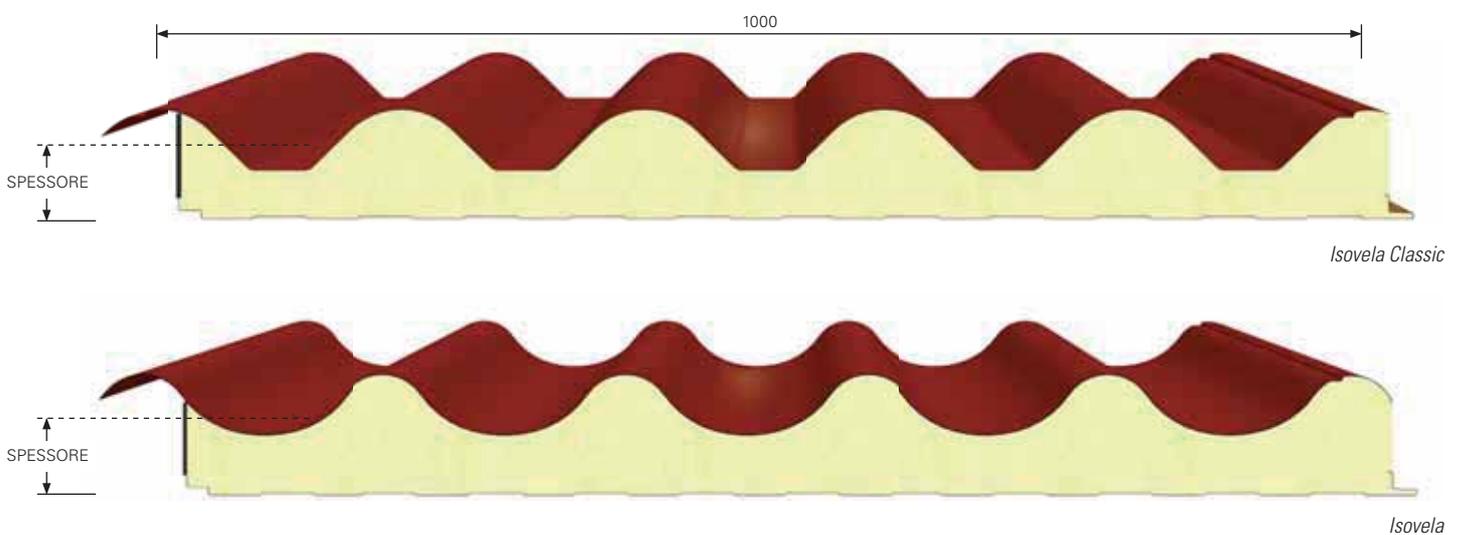


Isovela e Isovela Classic

Prodotto in: Italia



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 6 onde. Il fissaggio è di tipo a vista con appositi cappellotti e guarnizioni.



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm			LAMIERE IN ACCIAIO 0,6 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm		
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	60	70	80	60	70	80
	INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
80	420	445	470	430	470	500
100	380	410	445	400	430	460
120	360	385	415	370	400	430
140	335	365	390	350	380	400
160	320	345	370	330	355	380
180	300	325	350	315	340	360
200	290	310	335	290	320	345
220	270	300	320	270	310	330
250	240	275	300	240	270	310

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	60	70	80
0,4 / 0,4	9,3	9,7	10,1
0,5 / 0,5	11,1	11,5	11,9
0,6 / 0,6	12,9	13,3	13,7

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito www.isopan.com.

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	60	70	80
W/m ² K	0,46	0,38	0,33
kcal/m ² h °C	0,40	0,33	0,29

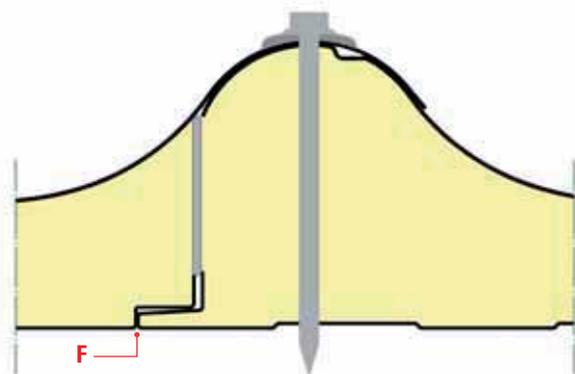
TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

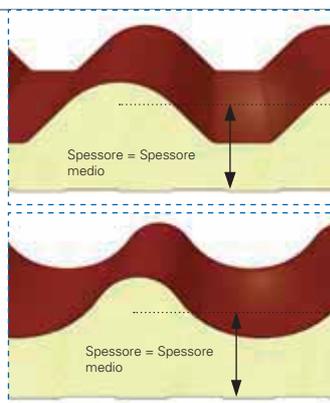
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	60	70	80
W/m ² K	0,34	0,29	0,26
kcal/m ² h °C	0,29	0,25	0,22



Dettaglio del sistema di accoppiamento e incastro



ATTENZIONE: Il valore dello spessore nominale dei pannelli ISOVELA e ISOVELA CLASSIC è riferito allo spessore medio, come indicato in figura.



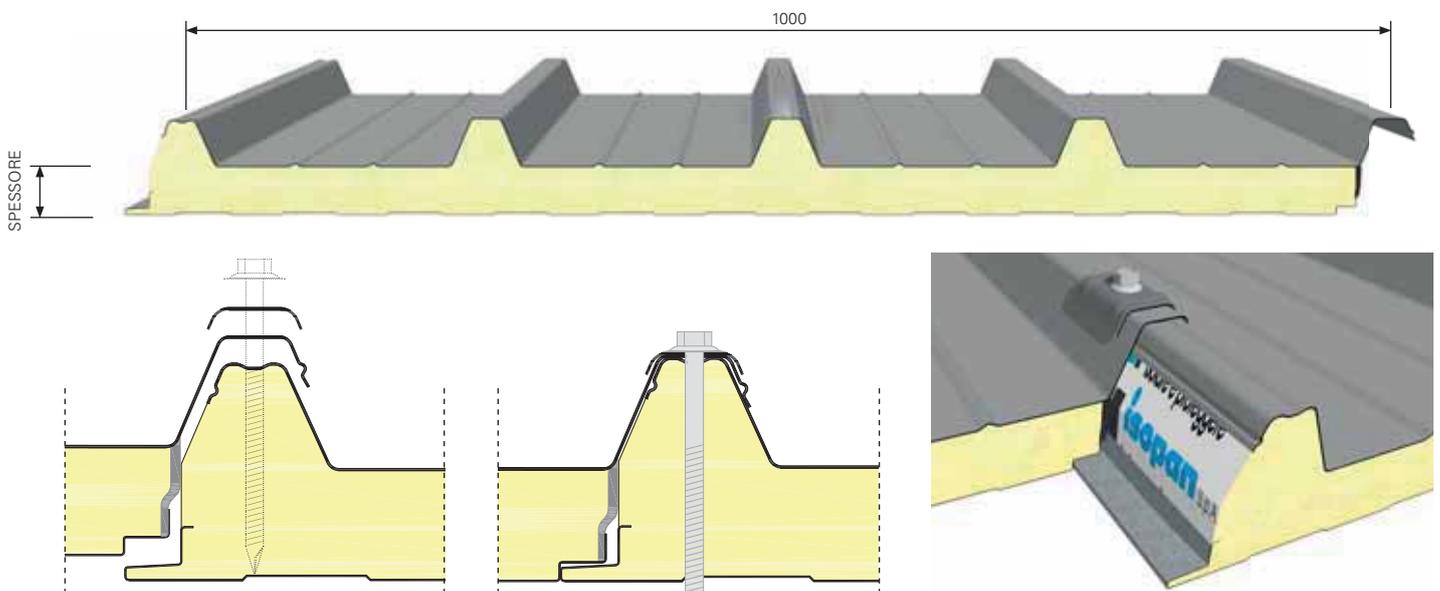
Dettaglio sistemi di sormonto

Isocop

Prodotto in: Italia, Germania, Spagna, Romania



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è a vista, con appositi cappellotti metallici e guarnizione. Trova impiego anche nel rivestimento di pareti.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



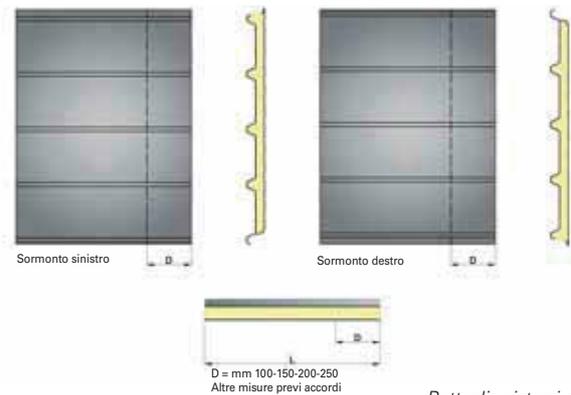
→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCAIO	LAMIERE IN ACCIAIO 0,4 / 0,4 mm - Appoggio 120 mm								LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm							
	 SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								 SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	30	40	50	60	80	100	120	150	30	40	50	60	80	100	120	150
80	270	290	310	340	390	440	470	500	320	350	390	420	500	570	630	730
100	250	260	280	300	350	390	440	480	295	320	360	390	450	510	580	670
120	230	245	260	280	320	360	400	460	270	300	330	360	420	480	540	620
140	210	230	255	260	290	330	370	420	235	280	315	340	390	450	500	580
160	200	220	230	255	285	310	340	390	210	260	300	320	370	420	480	550
180	185	215	220	230	270	290	320	370	185	235	280	300	355	400	450	520
200	160	200	210	220	260	270	300	340	170	210	250	290	330	380	430	500
220	140	190	200	210	230	260	280	320	150	190	230	270	320	360	410	470
250	115	170	190	200	220	240	260	300	130	170	205	240	300	340	385	445

ALLUMINIO	LAMIERE IN ALLUMINIO 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm							
	 SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	INTERASSI MAX cm							
kg/m ²	30	40	50	60	80	100	120	150
80	255	290	325	370	435	505	565	605
100	225	255	290	315	385	455	510	590
120	205	230	255	285	340	400	460	540
140	190	210	230	255	315	370	420	495
160	170	190	215	230	285	335	385	455
180	155	170	200	215	265	310	360	420
200	145	160	180	200	240	285	335	395
220	130	155	170	190	225	255	310	355
250	110	145	155	165	200	230	275	335

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ



Dettaglio sistemi di sormonto

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	$L \leq 3$ m	± 5 mm
	$L > 3$ m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	$D \leq 100$ mm	± 2 mm
	$D > 100$ mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	$F = 0 + 3$ mm	

L =lunghezza, D =spessore dei pannelli, F =accoppiamento dei supporti

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		30	40	50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7	13,5	14,7
0,6 / 0,6	kg/m ²	11,7	12,1	12,5	12,9	13,7	14,5	15,3	16,5

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	30	40	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	0,15
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16	0,13

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

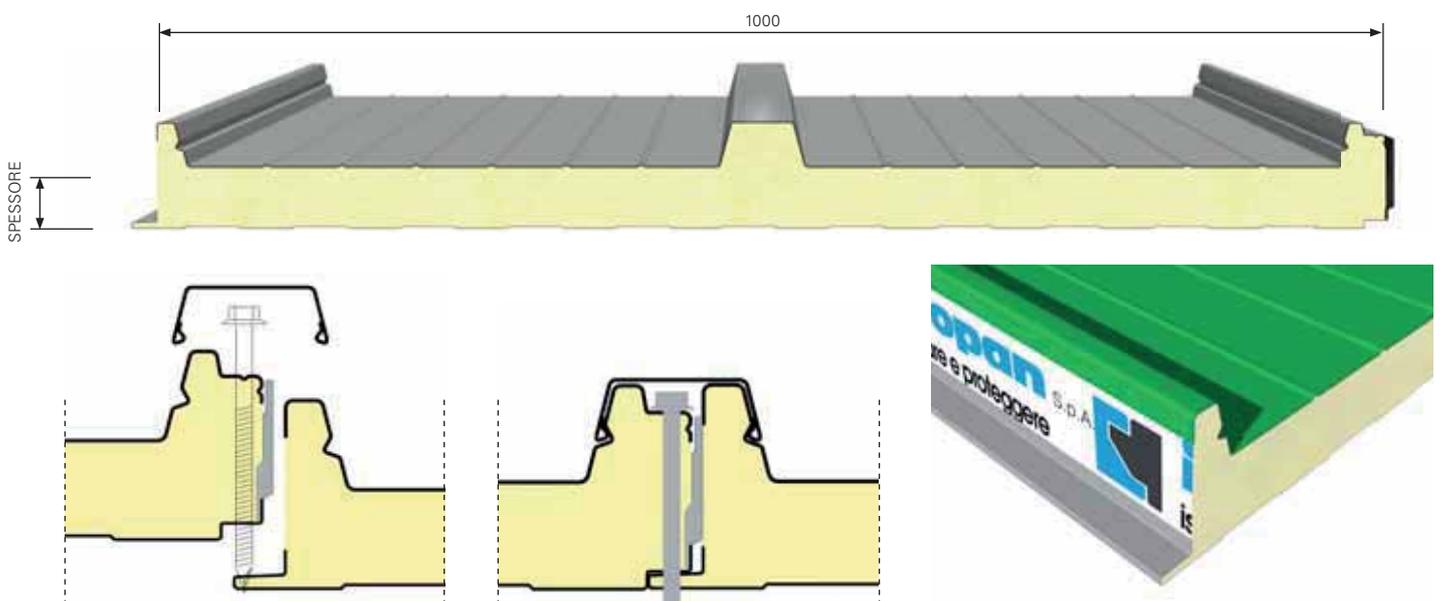
K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	30	40	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20	0,17	0,15
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17	0,15	0,13

Isotap

Prodotto in: Spagna



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è di tipo nascosto, con apposito cappello copriunto a incastro.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm					LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,4 mm - Appoggio 120 mm				
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	30	40	50	60	80	30	40	50	60	80
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
80	310	360	405	450	540	300	345	390	435	515
120	265	310	350	390	465	255	295	335	375	445
150	240	280	320	355	425	235	270	310	345	410
200	215	250	285	320	380	205	240	275	305	365
250	185	230	250	285	340	175	220	240	270	325

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100
0,4 / 0,4 kg/m ²		8,1	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9
0,5 / 0,5 kg/m ²		9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7
0,6 / 0,6 kg/m ²		11,7	12,1	12,5	12,9	13,7	14,5

COMPORAMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

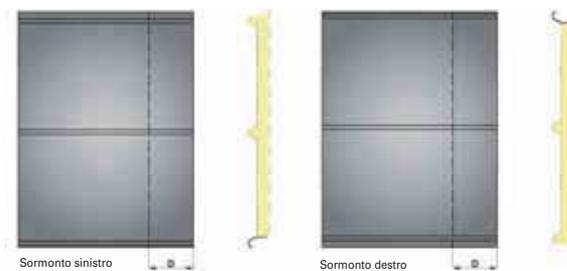
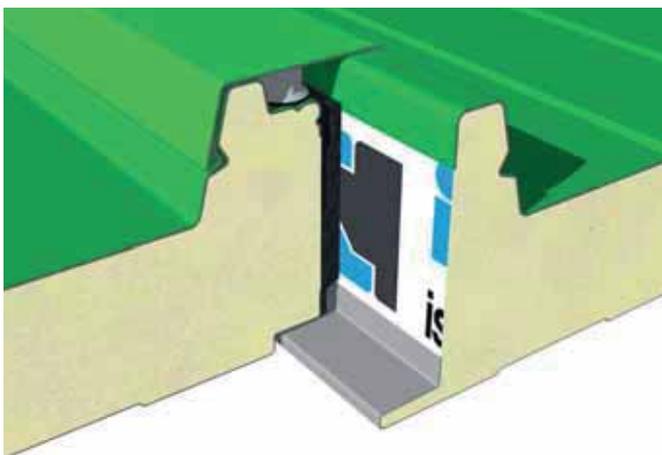
ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,59	0,47	0,39	0,33	0,25	0,20
kcal/m ² h °C	0,52	0,41	0,34	0,29	0,22	0,17



D = mm 100-150-200-250
Altre misure previ accordi

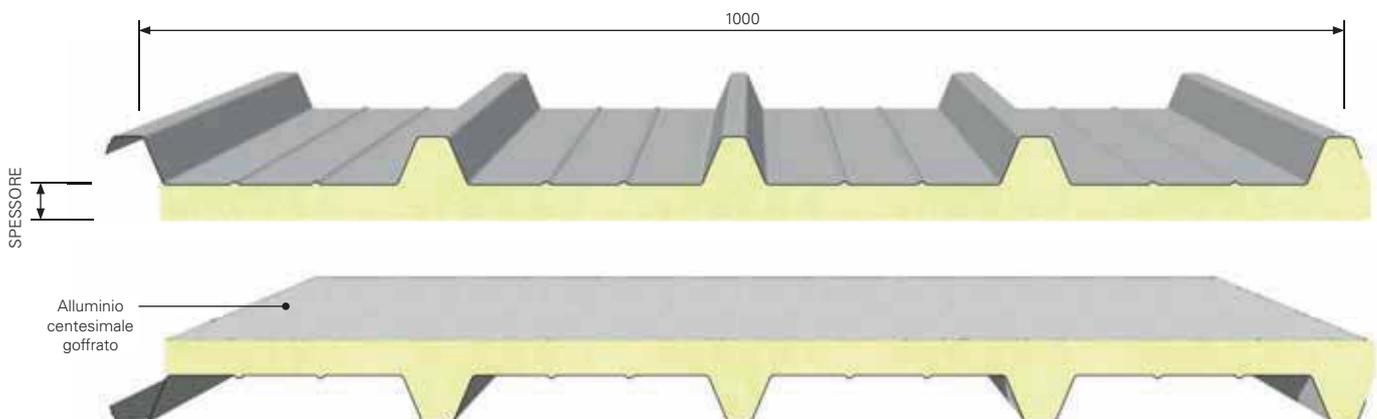
Dettaglio sistemi di sormonto

Isogrecata

Prodotto in: Italia, Germania, Spagna, Romania



Pannello sandwich monolamiera, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è di tipo a vista, con apposito cappello con guarnizione. Il supporto interno è costituito da alluminio centesimale gofrato.



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE LAMIERA mm					SPESSORE LAMIERA mm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
80	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	200*	220*	235	245	265	200*	245*	260	275	295
120	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255

LAMIERE IN ALLUMINIO								
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE LAMIERA mm				SPESSORE LAMIERA mm			
	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm			
80	160*	170	180	190	180*	190	200	220
100	140*	155*	165	180	160*	175*	190	205
120	130*	140*	155	170	145*	160*	185	190
140	120*	130*	140*	160	135*	150*	160*	180
160	110*	120*	130*	150	125*	140*	150*	170

* Valori con limitazioni di sforzo. Limite di freccia 1/200 l

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA		NENNDICKE DES PANEELS mm					
		30	40	50	60	80	100
0,6	kg/m ²	6,9	7,3	7,7	8,1	8,9	9,7
0,7	kg/m ²	7,9	8,3	8,7	9,1	9,9	10,7
0,8	kg/m ²	8,7	9,3	9,7	10,1	10,9	11,7

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

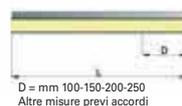
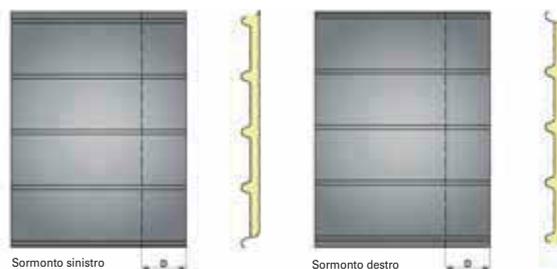
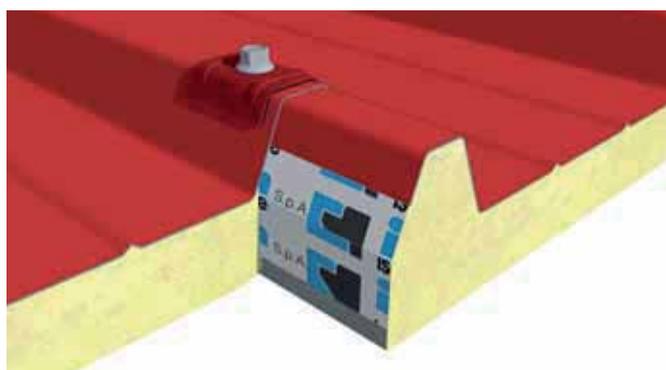
ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,20

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17



D = mm 100-150-200-250
Altre misure previ accordi

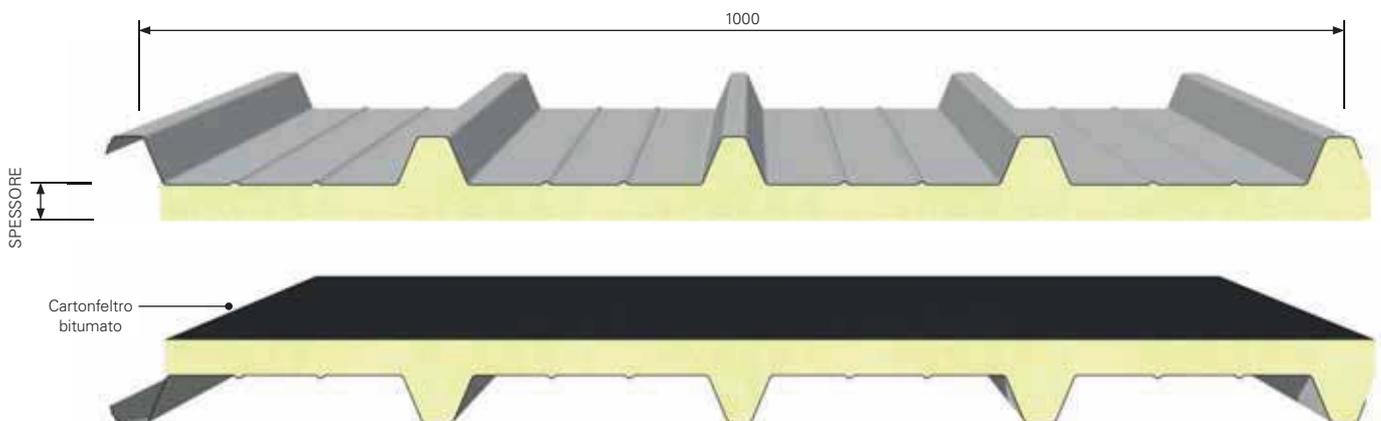
Dettaglio sistemi di sormonto

Isodeck

Prodotto in: Italia, Germania, Spagna, Romania



Pannello sandwich monolamiera, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è a vista, con apposito cappello con guarnizione. Può essere utilizzato per la realizzazione di coperture piane, grazie al supporto in cartofeltro bitumato.



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE LAMIERA mm					SPESSORE LAMIERA mm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
60	245	260	275	290	315	275	295	310	325	350
80	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	200*	220*	235	245	265	220*	245*	260	275	295
120	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255
180	145*	160*	175*	190*	215*	165*	180*	200*	210*	240*
200	140*	155*	165*	180*	200*	155*	170*	185*	200*	225*

LAMIERE IN ALLUMINIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE LAMIERA mm				SPESSORE LAMIERA mm					
	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	1,0		
	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm					
60	160*	170	180	190	180*	190	200	220		
100*	130*	155*	165	180	160*	175*	190	205		
120	130*	140*	155	170	145*	160*	185	190		
140	120*	130*	140*	160	135*	150*	160*	180		
160	110*	120*	130*	150	125*	140*	150*	170		

* Valori con limitazione di sforzo. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100
0,6	kg/m ²	7,3	7,7	8,1	8,5	9,3	10,1
0,7	kg/m ²	8,3	8,7	9,1	9,5	10,3	11,1
0,8	kg/m ²	9,1	9,7	10,1	10,5	11,3	12,1

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

COMPORAMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

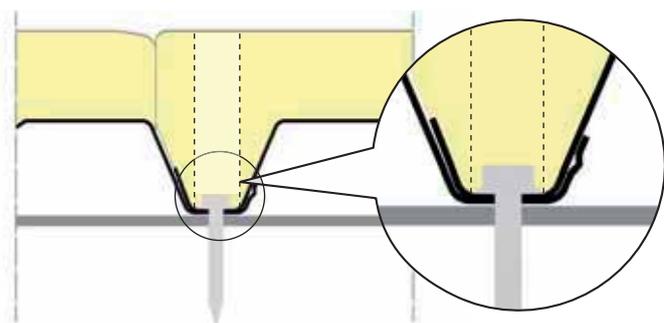
ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,20

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17



Posizionamento del fissaggio



D = mm 100-150-200-250
Altre misure previ accordi

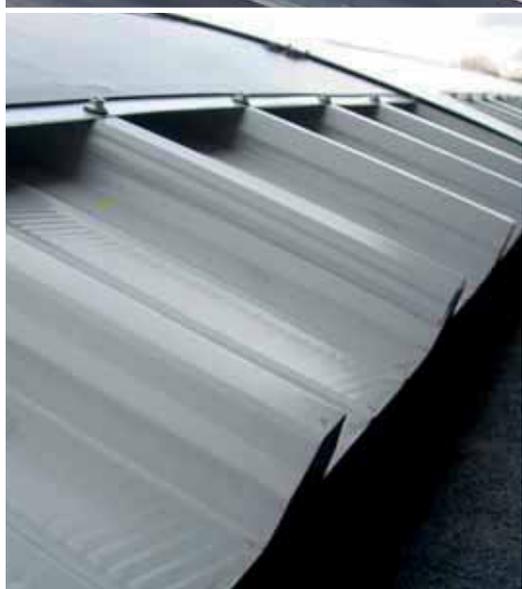
Dettaglio sistemi di sormonto

Isoray 3.3 - Isoray 6

Prodotto in: Italia



Copertura industriale su prefabbricato in calcestruzzo



Dettaglio della copertura con impianto fotovoltaico amorfo



→ vedi legenda pag. 14

Isoray è pannello da copertura termoisolante precurvato. È stato progettato per consentire la realizzazione di coperture principali su strutture prefabbricate in cemento armato precompresso: garantisce impermeabilità, alto isolamento termico ed elevate prestazioni ai carichi. Le 5 greche del profilo conferiscono ottimi risultati in termini di robustezza e portata. Realizzato con raggi di curvatura pari a 3,3 m o 6 m. Isoray è la soluzione ideale per il prefabbricatore perché rappresenta una valida alternativa alle lastre curve in fibrocemento o alle lamiere centinate.



UTILIZZO

Il pannello Isoray è adatto per edifici industriali con copertura tradizionale a lastra in fibrocemento di lunghezza variabile. Il pannello è una soluzione coibentata in sostituzione di tali lastre. Adatto anche per edifici industriali con copertura a tegoli, costituita da travi portanti prefabbricate in cemento armato o cemento precompresso collegate fra di loro da elementi curvi.

CARATTERISTICHE

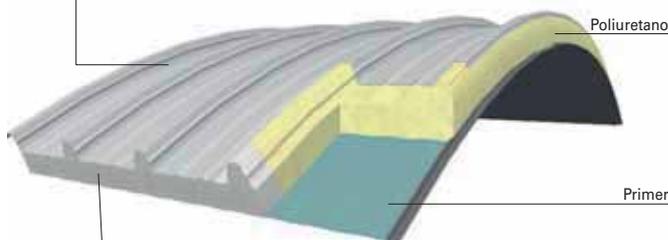
Il pannello permette la realizza di coperture curve con raggi pari a 3,3 m fino a 6 m, anche se curvo con la lamiera a 5 greche otteniamo una elevata portanza ed il montaggio avviene con luce libera ed il fissaggio delle estremità alle strutture portanti avviene mediante apposite staffe in acciaio.

VANTAGGI

La possibilità di ottenere elevati risultati di termo isolamento anche con una copertura piana, adatta anche a elementi prefabbricati in C.A.P. Isoray rappresenta una soluzione monolitica con un'elevata prestazione meccanica ed un elevato potere coibente.



Lamiera grecata in alluminio/
acciaio zincato e preverniciato

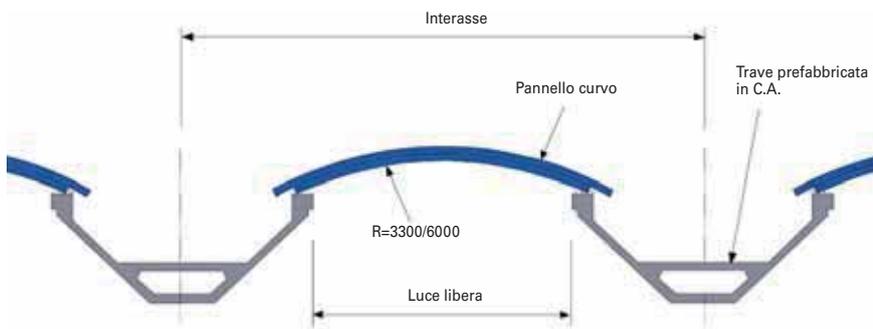
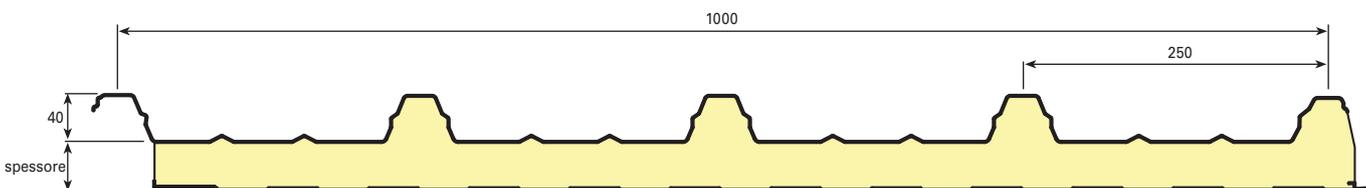


Poliuretano

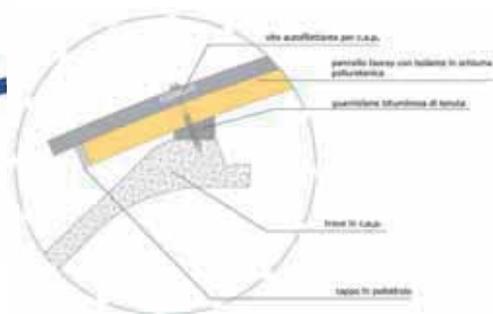
Primer

Cordolo di chiusura testata
in materiale autoestinguente

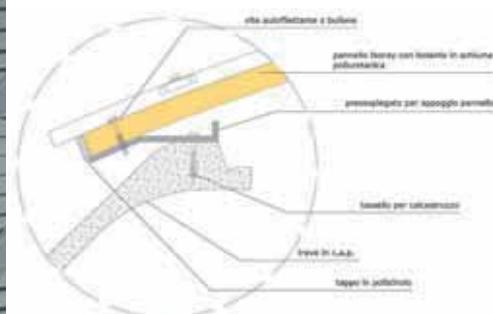
ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



Appoggio tipo A



Appoggio tipo B

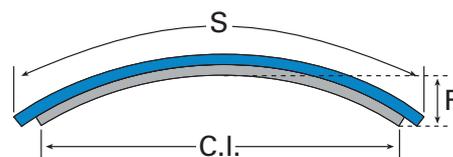


Maggiori chiarimenti sul sistema di posa e di fissaggio sono da chiedere alla Isopan.

Per migliorare la resa estetica dell'accoppiamento interno si consiglia di applicare il coprifilo in PVC fornito da Isopan S.p.A.

SVILUPPO-CORDA-FRECCIA

ISORAY 3.3 (misure in cm)			ISORAY 6 (misure in cm)		
Corda interna C.I.	Sviluppo S	Freccia F	Corda interna C.I.	Sviluppo S	Freccia F
107	120	4	150	162	5
137	151	7	200	214	8
158	173	10	250	265	13
177	194	12	300	317	19
196	214	15	350	370	26
216	235	18	400	423	34
236	257	22	450	477	44
255	278	26	500	533	55
260	284	27	550	589	67
275	300	30	558	598	69



Le misure si riferiscono ad un pannello da 40 mm di spessore.

CARICHI AMMISSIBILI (SCHEMA STATICO) (kg/m²)

PANNELLO ISORAY 3.3 con supporti in acciaio spessore 0,5 mm						
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO m					
	1	1,5	2	2,5	2,75	3
40	410	370	290	250	230	210
50	490	425	340	280	260	240
60	590	490	380	300	220	260

PANNELLO ISORAY 3.3 con supporto esterno in alluminio spessore 0,6 mm e supporto interno in acciaio spessore 0,5 mm						
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO m					
	1	1,5	2	2,5	2,75	3
40	400	250	210	180	165	150
50	480	315	260	210	185	170
60	580	380	290	230	195	180

PANNELLO ISORAY 6 con supporti in acciaio spessore 0,5 mm												
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO m											
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	5,7	
40	390	256	190	190	170	150	110	85	75	62	58	
50	490	323	240	220	200	170	130	100	83	67	62	
60	590	390	280	240	220	190	150	120	90	73	68	
80	800	520	348	283	264	234	198	173	117	91	85	
100	913	588	383	305	282	255	224	200				

PANNELLO ISORAY 6 con supporto esterno in alluminio spessore 0,6 mm e supporto interno in acciaio spessore 0,5 mm												
SPESSORE ISOLANTE mm	LUCE DI CALCOLO m											
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	5,7	
40	390	256	190	182	150	130	80	70	60	50	48	
50	490	323	240	210	170	150	100	85	65	52	50	
60	590	390	270	230	180	160	110	105	70	55	50	
80	787	511	342	271	218	197	145	127	82	65	61	
100	889	573	372	292	233	215	164	140				

Nota: i valori indicati in rosso indicano i carichi ammissibili del pannello ancorato con vincolo all'appoggio.

I dati riportati nelle tabelle sono da ritenersi indicativi. Si lascia al progettista la verifica degli stessi in funzione delle specifiche applicazioni.

Limite di freccia 1/200 ℓ

SPESSORE PANNELLO mm	COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE TERMICA -K-		PESO PANNELLO (kg/m ²) CON SUPPORTI IN ACCIAIO 0,50
	Kcal/m ² h°C	Watt/m ² K	
40	0,38	0,45	10,3
50	0,32	0,38	10,7
60	0,27	0,32	11,2
80	0,22	0,25	11,9
100	0,18	0,20	12,7

TOLLERANZE DIMENSIONALI

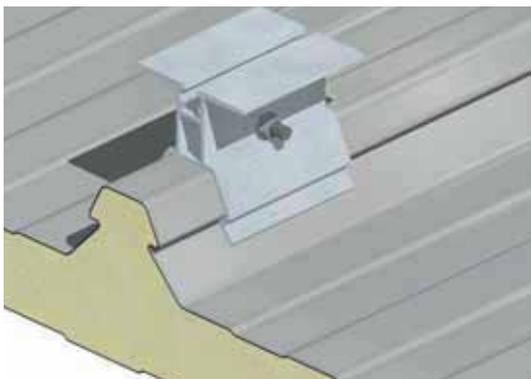
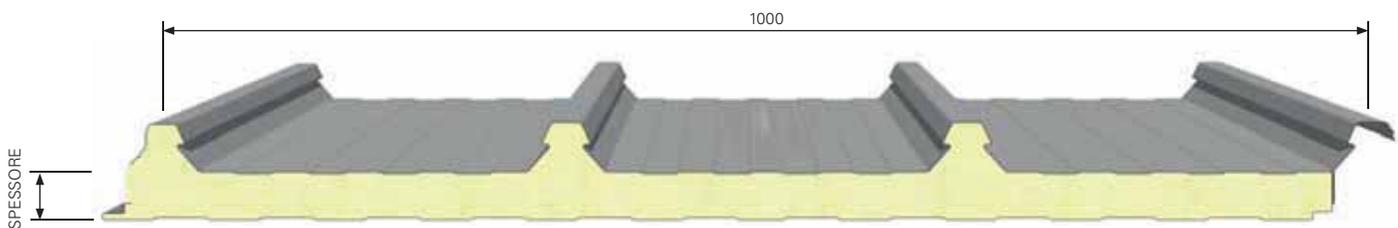
SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza della curvatura	± 5 mm se L ≤ 3000 / ± 10 mm se L > 3000
Larghezza	± 2
Spessore	± 2
Corda	± 3 %
Raggio di curvatura	± 2 %
Accoppiamento (Sv. < 3000mm)	± 4 mm
Accoppiamento (Sv. ≥ 3000mm)	± 5 mm

Isocop Multifunction

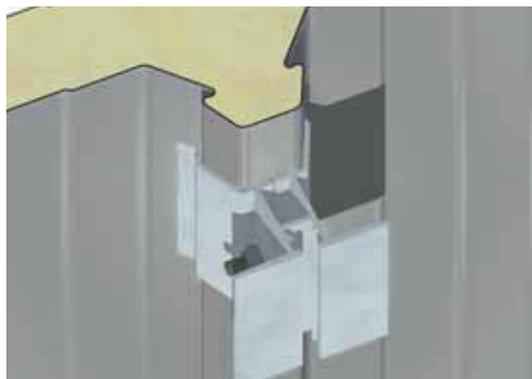
Prodotto in: Germania



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 4 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è a vista, con apposito cappellotto con guarnizione. Grazie alla conformazione della greca a coda di rondine, è possibile integrare la copertura con appositi accessori.



Dettaglio aggancio di accessori a copertura



Dettaglio aggancio accessori a parete

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO:

Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm							LAMIERE IN ACCIAIO 0,6 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120	30	40	50	60	80	100	120
	INTERASSI MAX cm							INTERASSI MAX cm						
80	295	330	370	400	470	530	590	310	340	390	420	490	550	610
100	260	305	330	370	430	490	540	260	315	350	380	440	500	550
120	220	275	300	330	395	435	490	220	290	330	355	400	450	500
140	195	250	270	295	350	410	460	195	250	295	320	380	420	460
160	170	220	250	270	320	380	420	170	220	270	290	340	390	430
180	150	200	230	245	285	340	400	155	200	245	265	310	360	400
200	140	180	210	225	260	310	360	135	180	225	250	285	330	380
220	125	165	200	210	240	280	330	125	175	200	230	265	305	350
250	110	145	180	195	215	250	280	115	150	180	210	235	270	310

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509.
Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		30	40	50	60	80	100	120
0,4 / 0,4 kg/m ²	kg/m ²	8,1	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9	11,7
0,5 / 0,5 kg/m ²	kg/m ²	9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7	13,5
0,6 / 0,6 kg/m ²	kg/m ²	11,7	12,1	12,5	12,9	13,7	14,5	15,3

COMPORAMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16

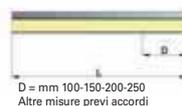
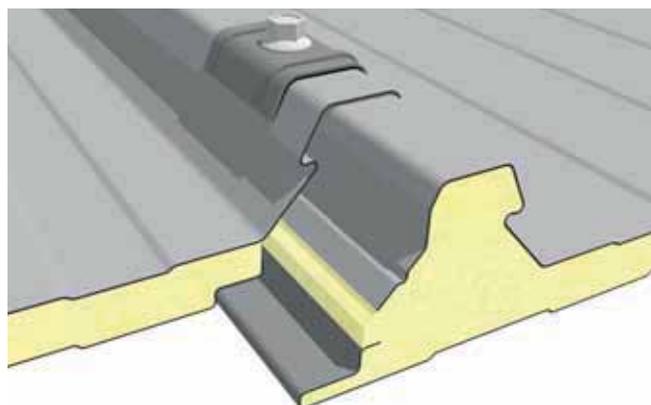
TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0,59	0,47	0,39	0,33	0,25	0,20	0,17
kcal/m ² h °C	0,52	0,41	0,34	0,29	0,22	0,17	0,15



D = mm 100-150-200-250
Altre misure previ accordi

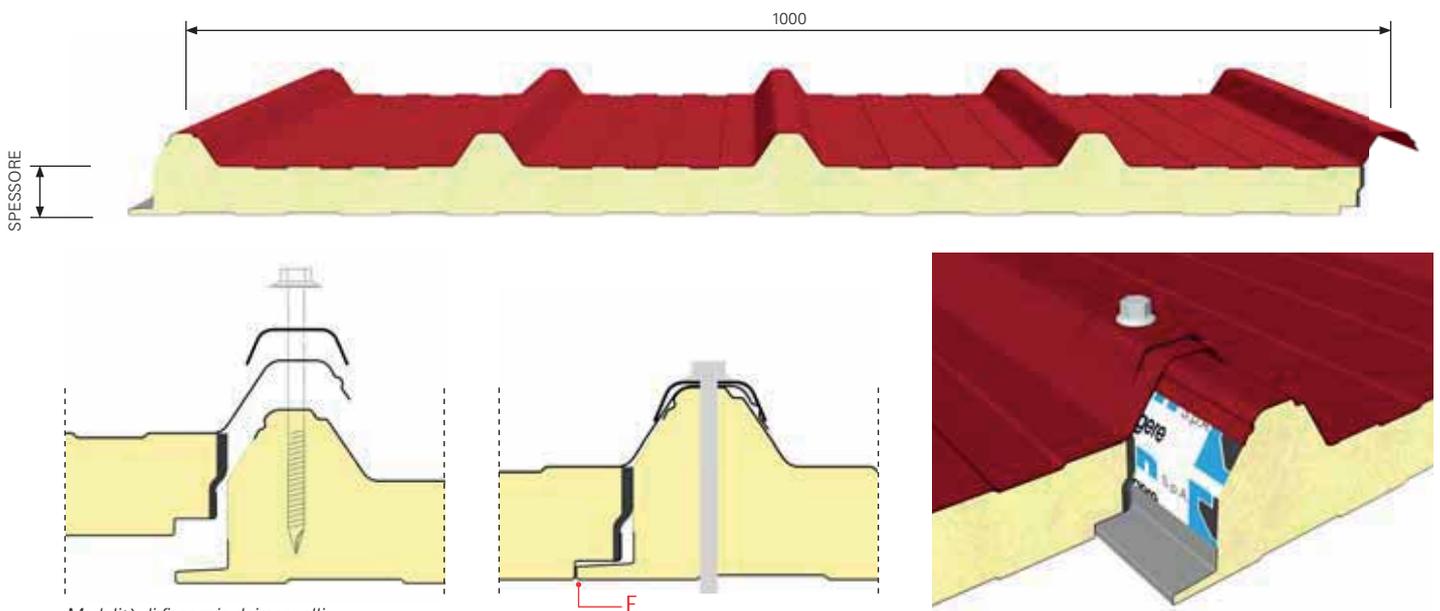
Dettaglio sistemi di sormonto

Isosmart

Prodotto in: Italia



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in poliuretano, con lamiera esterna profilata a 5 greche. Il fissaggio è a vista, con apposito cappellotto con guarnizione.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO 0,4 / 0,3 mm - Appoggio 120 mm			
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	30	40	50	60	
kg/m ²	INTERASSI MAX cm				
80	200	225	250	300	
100	190	210	230	280	
120	175	200	220	250	
140	165	190	210	230	
160	155	180	200	215	
180	145	170	185	205	
200	130	160	175	190	
220	125	150	160	180	
250	110	130	150	170	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

	SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera inferiori	F = 0 + 3 mm	

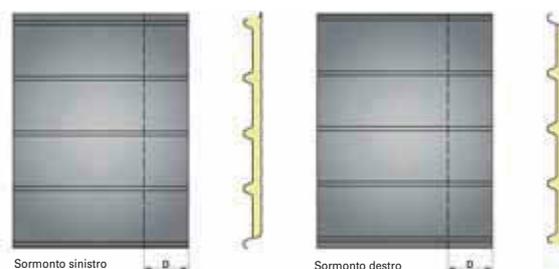
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
		30	40	50	60
0,4 / 0,4 kg/m ²		8,1	8,5	8,9	9,3
0,5 / 0,5 kg/m ²		9,9	10,3	10,7	11,2
0,6 / 0,6 kg/m ²		11,7	12,1	12,5	12,9



D = mm 100-150-200-250
Altre misure previ accordi

Dettaglio sistemi di sormonto

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	30	40	50	60
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

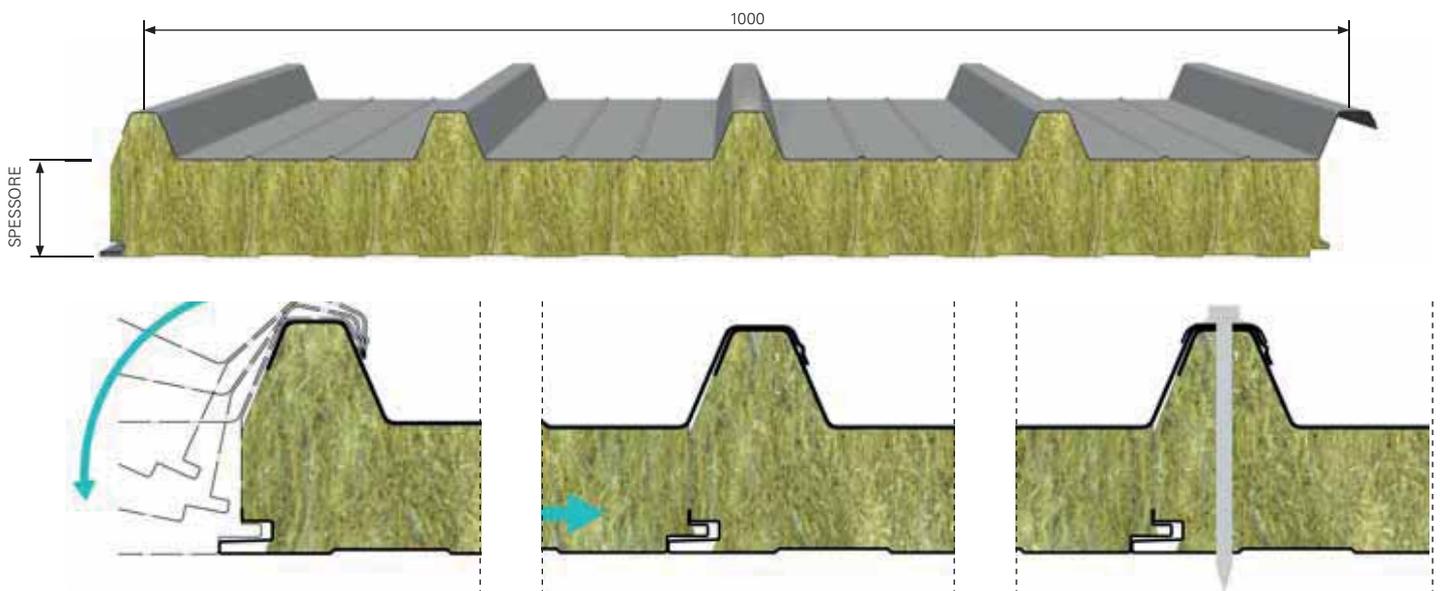
K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	30	40	50	60
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27

Isofire Roof

Prodotto in: Italia



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in lana minerale, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è di tipo a vista, con appositi cappellotti metallici con guarnizione.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						LAMIERE IN ACCIAIO 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm					
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
80	325	355	415	470	515	550	345	370	425	490	535	595
100	300	325	370	425	480	525	310	335	390	445	495	570
120	270	300	345	390	435	505	290	310	355	405	450	515
140	255	270	315	360	405	470	270	290	325	370	415	490
160	245	265	300	335	380	435	255	270	310	355	390	450
180	225	245	280	315	355	405	245	255	290	325	360	425
200	210	225	270	300	335	390	225	245	280	310	345	400
220	195	215	255	285	315	370	210	235	265	300	335	380
250	175	195	230	270	295	345	190	210	245	280	310	355

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

A richiesta ISOPAN può rilasciare le seguenti certificazioni relative al comportamento al fuoco:

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE ROOF testati in conformità al EN 13501-1 hanno ottenuto la classe di reazione al fuoco A2-S1-D0.

RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE ROOF testati hanno ottenuto i seguenti risultati:

REI 30 per pannello di sp. 50 mm (secondo EN 13501-2)

REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)

REI 120 per pannello di sp. 100 mm (secondo EN 13501-2)

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	14,4	15,4	17,4	19,4	21,4	24,4
0,6 / 0,6	kg/m ²	16,2	17,2	19,2	21,2	23,2	26,2

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

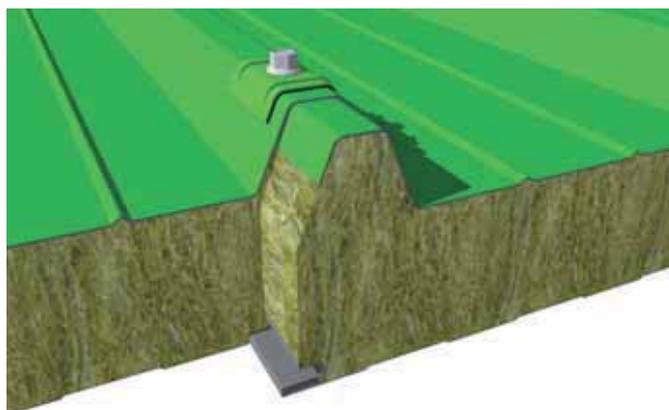
SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

ISOLAMENTO TERMICO

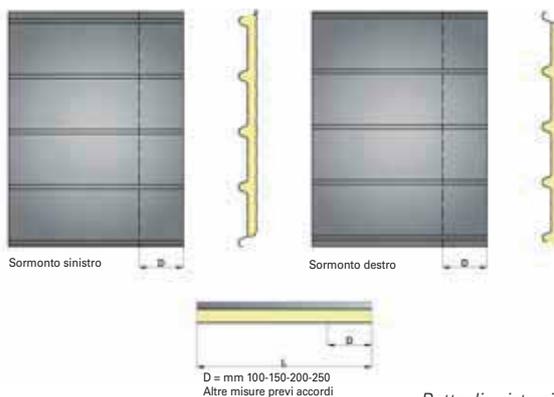
Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,78	0,66	0,50	0,41	0,34	0,28
kcal/m ² h °C	0,67	0,57	0,43	0,35	0,29	0,24



Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,72	0,61	0,44	0,36	0,30	0,25
kcal/m ² h °C	0,64	0,52	0,38	0,32	0,26	0,22



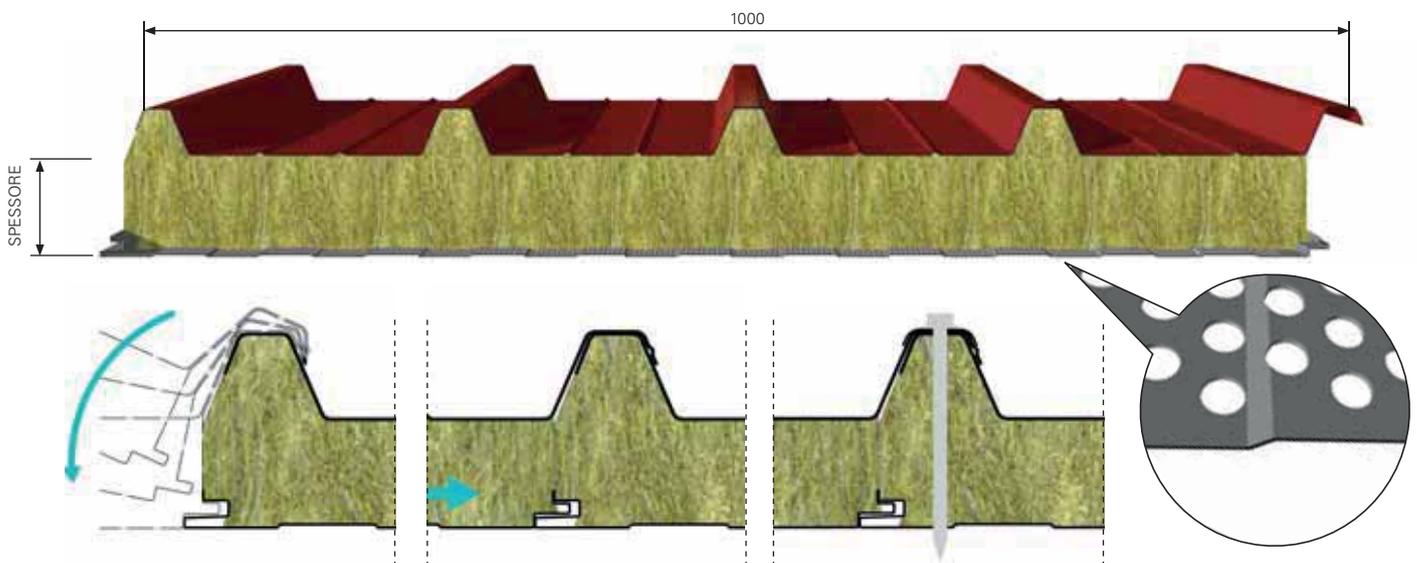
Dettaglio sistemi di sormonto

Isofire Roof Fono

Prodotto in: Italia



Pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, per coperture con pendenza non inferiore a 7%, coibentato in lana minerale, con lamiera esterna profilata a 5 greche per aumentare la resistenza ai carichi statici e dinamici. Il fissaggio è di tipo a vista, con appositi cappellotti metallici con guarnizione. Il supporto interno è costituito da una lamiera microforata in grado di aumentare le prestazioni di fonoassorbenza del pannello.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						LAMIERE IN ACCIAIO 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm					
	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
80	280	305	360	405	440	470	295	315	360	415	455	510
100	260	280	315	360	410	450	265	285	335	380	425	490
120	230	260	295	335	370	435	250	265	305	350	385	440
140	220	230	270	310	350	405	230	250	280	315	360	415
160	210	225	260	285	325	370	220	230	265	305	335	385
180	195	210	240	270	305	350	210	220	250	280	310	360
200	180	195	230	260	285	335	195	210	240	265	295	340
220	170	180	220	245	270	315	180	205	225	260	285	325
250	150	170	200	230	255	295	165	180	210	240	265	305

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	13,9	14,9	16,9	18,9	20,9	23,9
0,6 / 0,6	kg/m ²	15,7	16,7	18,7	20,7	22,7	25,7

A richiesta Isopan può rilasciare le seguenti Certificazioni relative al comportamento acustico:

Fonoisolamento

R_w = 31 dB (Roof - Fono, spess. 50)
 R_w = 34 dB (Roof - Fono, spess. 100)
 R_w = 35 dB (Roof - Fono, spess. 80)

Fonoassorbimento

coefficiente di assorbimento acustico pesato α_w = 1

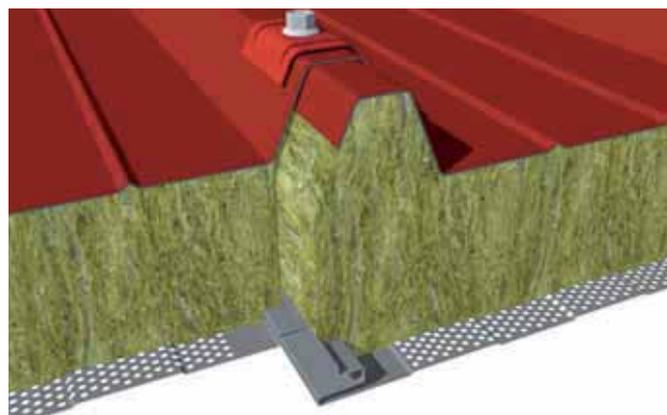
RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE ROOF - FONDO testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
 REI 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,78	0,66	0,50	0,41	0,34	0,28
kcal/m ² h °C	0,67	0,57	0,43	0,35	0,29	0,24



TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

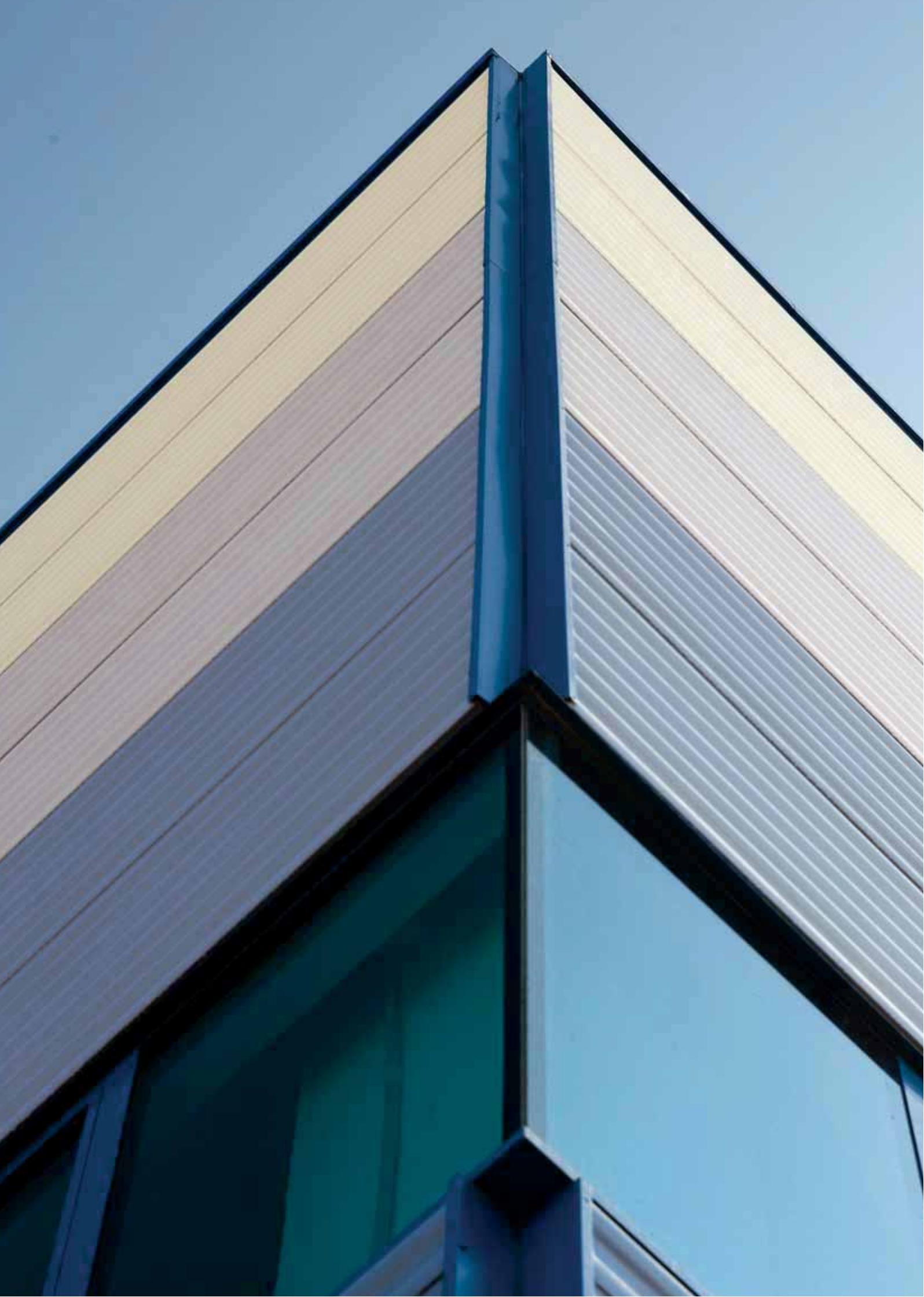
Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,72	0,61	0,44	0,36	0,30	0,25
kcal/m ² h °C	0,64	0,52	0,38	0,32	0,26	0,22



D = mm 100-150-200-250
 Altre misure previ accordi

Dettaglio sistemi di sormonto





Pannelli da Parete

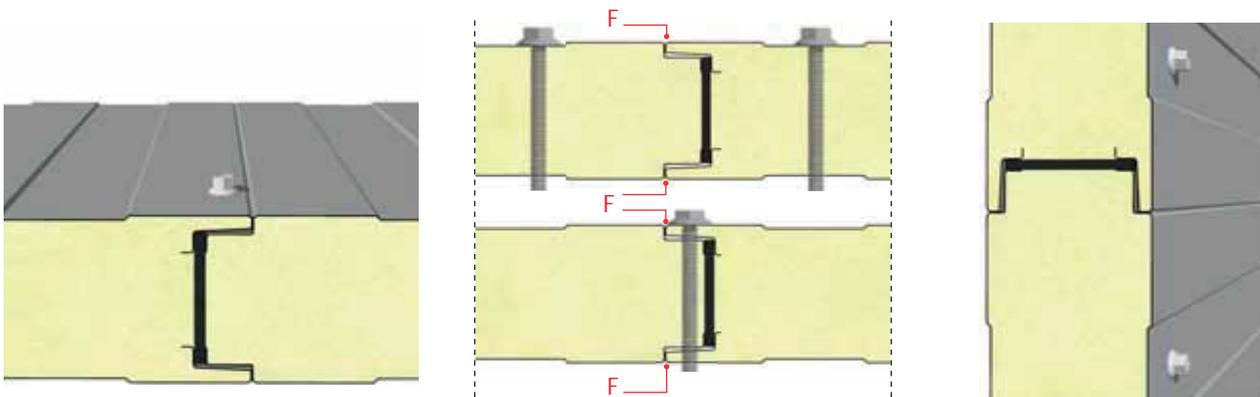
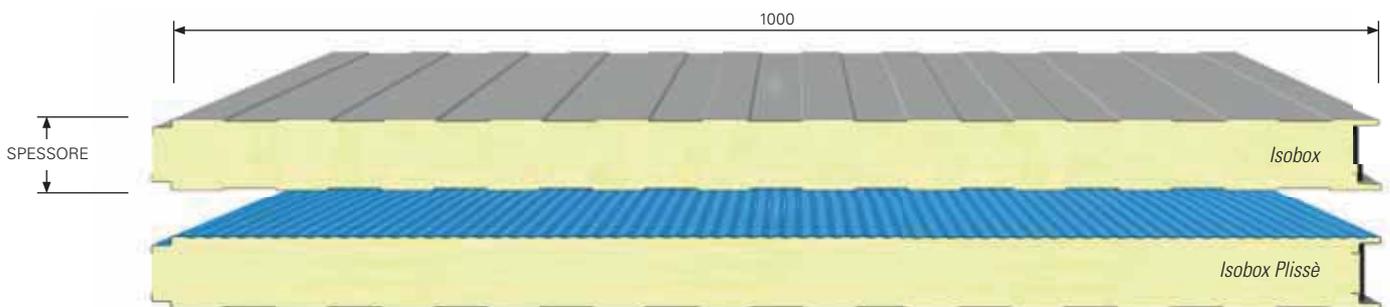
Isobox Isobox Plissè

Prodotto in: Italia, Germania, Spagna, Romaniaa

Prodotto in: Germania



Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm															
		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		25	30	40	50	60	80	100	120	25	30	40	50	60	80	100	120
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm							
50	220	260	320	380	440	550	640	730	260	300	380	450	520	650	740	800	
60	215	240	300	350	410	500	590	680	240	270	340	410	470	590	660	710	
80	180	205	260	310	350	440	520	600	200	230	290	350	410	500	550	600	
100	155	180	230	275	320	395	470	540	170	200	260	310	360	440	490	510	
120	140	165	210	250	290	360	430	490	140	170	230	280	320	390	430	460	
140	125	150	190	230	265	330	395	455	130	150	200	250	295	360	390	420	
160	115	135	175	210	245	310	370	425	120	130	185	220	265	330	360	385	
180	105	125	165	195	230	290	345	400	110	120	160	200	240	305	340	360	
200	100	115	155	185	215	270	325	375	100	110	145	180	215	285	315	335	

ALLUMINIO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm															
		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		25	30	40	50	60	80	100	120	25	30	40	50	60	80	100	120
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm							
50	170	200	240	290	330	410	480	550	190	230	290	350	400	490	580	570	
60	150	180	230	270	310	380	450	510	175	210	270	320	360	450	530	560	
80	135	160	200	240	270	335	390	450	150	185	235	280	320	400	470	540	
100	120	145	180	215	245	305	360	400	130	160	210	250	285	360	420	480	
120	110	135	165	195	220	280	330	380	120	150	190	225	260	330	390	445	
140	105	125	155	185	210	260	310	355	110	135	170	210	240	300	360	410	
160	100	115	140	170	195	240	285	335	105	125	160	190	220	280	330	380	
180	90	110	135	160	185	230	275	310	95	110	150	180	210	265	310	360	
200	85	100	125	150	175	220	260	300	85	100	140	170	195	245	285	335	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	
0,4 / 0,4	kg/m ²	7,3	7,5	7,7	7,9	8,3	8,7	9,5	10,3	11,1	
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,0	9,2	9,4	9,6	10,0	10,4	11,2	12,0	12,8	
0,6 / 0,6	kg/m ²	10,6	10,9	11,6	11,3	11,7	12,1	12,9	13,7	14,5	

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	
W/m ² K	0,83	0,70	0,61	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	
kcal/m ² h °C	0,71	0,60	0,52	0,46	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16	

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	
W/m ² K	0,75	0,64	0,56	0,50	0,40	0,34	0,26	0,21	0,18	
kcal/m ² h °C	0,67	0,57	0,49	0,44	0,35	0,30	0,23	0,18	0,15	

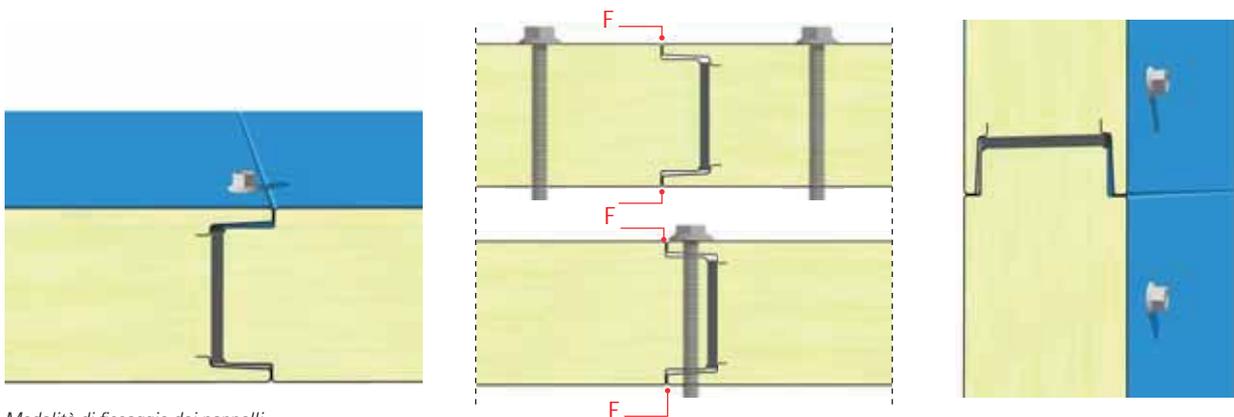
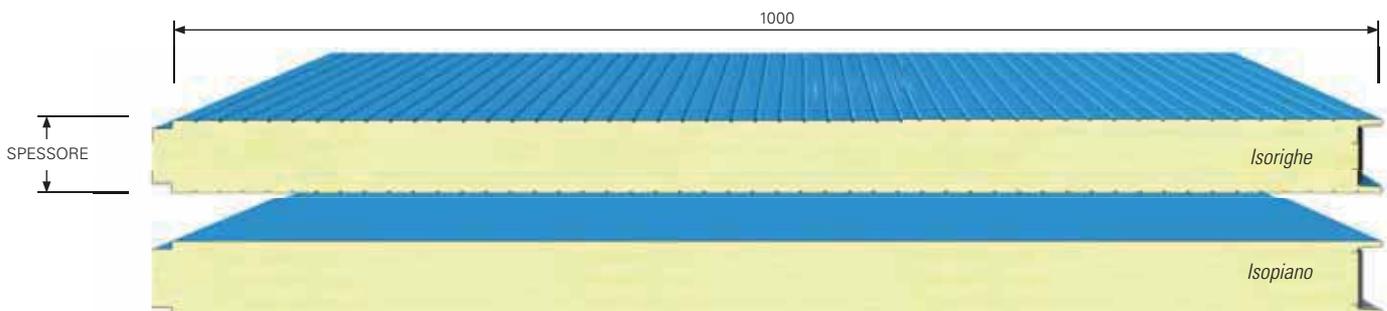
Isopiano Isorighe

Prodotto in: Italia, Germania, Spagna, Romaniaa

Prodotto in: Italia, Spagna



Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura.



Modalità di fissaggio dei pannelli

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm															
		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		25	30	40	50	60	80	100	120	25	30	40	50	60	80	100	120
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm							
50	220	260	320	380	440	550	640	730	260	300	380	450	520	650	740	800	
60	215	240	300	350	410	500	590	680	240	270	340	410	470	590	660	710	
80	180	205	260	310	350	440	520	600	200	230	290	350	410	500	550	600	
100	155	180	230	275	320	395	470	540	170	200	260	310	360	440	490	510	
120	140	165	210	250	290	360	430	490	140	170	230	280	320	390	430	460	
140	125	150	190	230	265	330	395	455	130	150	200	250	295	360	390	420	
160	115	135	175	210	245	310	370	425	120	130	185	220	265	330	360	385	
180	105	125	165	195	230	290	345	400	110	120	160	200	240	305	340	360	
200	100	115	155	185	215	270	325	375	100	110	145	180	215	285	315	335	

ALLUMINIO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm															
		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
		25	30	40	50	60	80	100	120	25	30	40	50	60	80	100	120
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	INTERASSI MAX cm								INTERASSI MAX cm							
50	170	200	240	290	330	410	480	550	190	230	290	350	400	490	580	570	
60	150	180	230	270	310	380	450	510	175	210	270	320	360	450	530	560	
80	135	160	200	240	270	335	390	450	150	185	235	280	320	400	470	540	
100	120	145	180	215	245	305	360	400	130	160	210	250	285	360	420	480	
120	110	135	165	195	220	280	330	380	120	150	190	225	260	330	390	445	
140	105	125	155	185	210	260	310	355	110	135	170	210	240	300	360	410	
160	100	115	140	170	195	240	285	335	105	125	160	190	220	280	330	380	
180	90	110	135	160	185	230	275	310	95	110	150	180	210	265	310	360	
200	85	100	125	150	175	220	260	300	85	100	140	170	195	245	285	335	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
		25	30	35	40	50	60	80	100	120	
0,4 / 0,4	kg/m ²	7,3	7,5	7,7	7,9	8,3	8,7	9,5	10,3	11,1	
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,0	9,2	9,4	9,6	10,0	10,4	11,2	12,0	12,8	
0,6 / 0,6	kg/m ²	10,6	10,9	11,6	11,3	11,7	12,1	12,9	13,7	14,5	

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	
W/m ² K	0,83	0,70	0,61	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	
kcal/m ² h °C	0,71	0,60	0,52	0,46	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16	

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

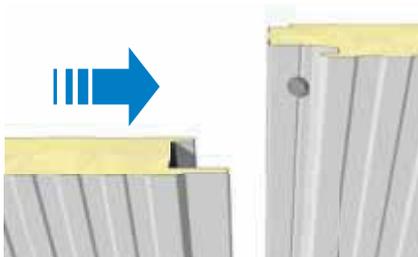
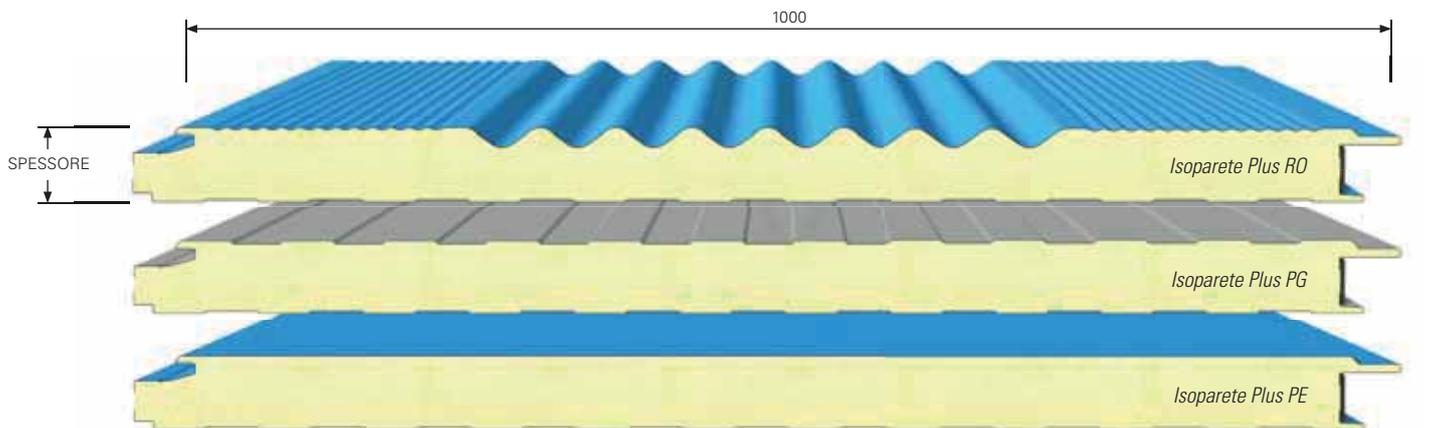
K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm									
	25	30	35	40	50	60	80	100	120	
W/m ² K	0,75	0,64	0,56	0,50	0,40	0,34	0,26	0,21	0,18	
kcal/m ² h °C	0,67	0,57	0,49	0,44	0,35	0,30	0,23	0,18	0,15	

Isoparete Plus

Prodotto in: Italia



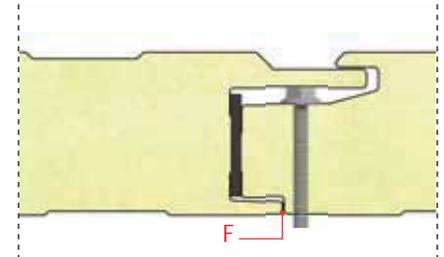
Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo nascosto, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura.



Montaggio dei pannelli in verticale



Montaggio dei pannelli in orizzontale (dall'alto verso il basso)



Dettaglio del giunto

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm											
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	290	320	380	440	550	640	330	380	450	520	650	740	
60	260	300	350	410	500	590	290	340	410	470	590	660	
80	230	260	310	350	440	520	250	290	350	410	500	550	
100	200	230	275	320	395	470	220	260	310	360	440	490	
120	180	210	250	290	360	430	190	230	280	320	390	430	
140	165	190	230	265	330	395	170	200	250	295	360	390	
160	145	175	210	245	310	370	155	185	220	265	330	360	
180	135	165	195	230	290	345	140	160	200	240	305	340	
200	120	155	185	215	270	325	130	145	180	215	285	315	

ALLUMINIO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm											
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		35	40	50	60	80	100	35	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	220	240	290	330	410	480	260	290	350	400	490	580	
60	205	230	270	310	380	450	240	270	320	360	450	530	
80	180	200	240	270	335	390	210	235	280	320	400	470	
100	165	180	215	245	305	360	190	210	250	285	360	420	
120	150	165	195	220	280	330	170	190	225	260	330	390	
140	145	155	185	210	260	310	155	170	210	240	300	360	
160	135	140	170	195	240	285	145	160	190	220	280	330	
180	120	135	160	185	230	275	135	150	180	210	265	310	
200	115	125	150	175	220	260	120	140	170	195	245	285	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO**Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10**

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,74	0,64	0,49	0,41	0,29	0,23
kcal/m ² h °C	0,64	0,55	0,42	0,35	0,25	0,20

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	35	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,56	0,50	0,40	0,34	0,26	0,21
kcal/m ² h °C	0,49	0,44	0,35	0,30	0,23	0,18

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		35	40	50	60	80	100
0,4 / 0,4	kg/m ²	8,3	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9
0,5 / 0,5	kg/m ²	10,1	10,3	10,7	11,1	11,9	12,7
0,6 / 0,6	kg/m ²	11,9	12,1	12,5	12,9	13,7	14,5

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

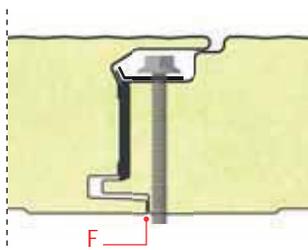
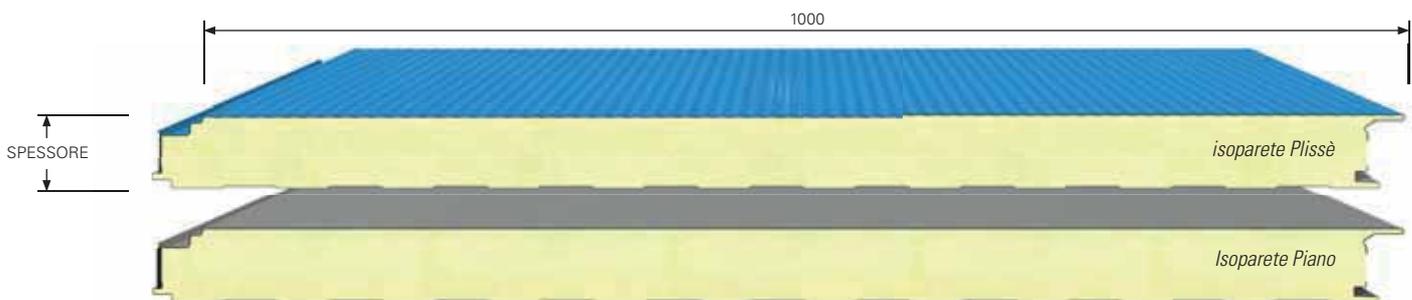
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isoparete Plissè - Isoparete Piano

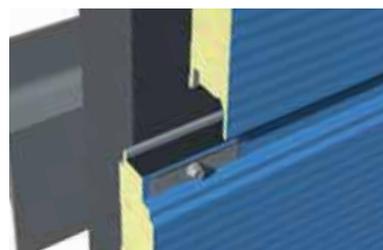
Prodotto in: Italia, Spagna, Romania



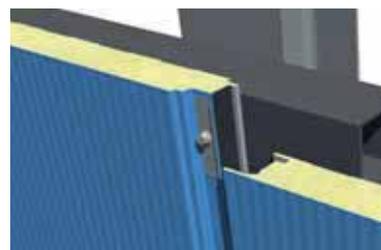
Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo nascosto, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura. Può essere utilizzato in accoppiamento con il pannello Isocalss.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso orizzontale
(dal basso verso l'alto)



Montaggio dei pannelli in senso verticale

Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di fissaggio. Il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni agenti sul pannello, comprese anche gli sforzi di depressione.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm									
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
50	320	380	440	550	640	380	450	520	650	740	
60	300	350	410	500	590	340	410	470	590	660	
80	260	310	350	440	520	290	350	410	500	550	
100	230	275	320	395	470	260	310	360	440	490	
120	210	250	290	360	430	230	280	320	390	430	
140	190	230	265	330	395	200	250	295	360	390	
160	175	210	245	310	370	185	220	265	330	360	
180	165	195	230	290	345	160	200	240	305	340	
200	155	185	215	270	325	145	180	215	285	315	

ALLUMINIO		LAMIERE IN ALLUMINIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm									
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
		INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
50	240	290	330	410	480	290	350	400	490	580	
60	230	270	310	380	450	270	320	360	450	530	
80	200	240	270	335	390	235	280	320	400	470	
100	180	215	245	305	360	210	250	285	360	420	
120	165	195	220	280	330	190	225	260	330	390	
140	155	185	210	260	310	170	210	240	300	360	
160	140	170	195	240	285	160	190	220	280	330	
180	135	160	185	230	275	150	180	210	265	310	
200	125	150	175	220	260	140	170	195	245	285	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,64	0,49	0,41	0,29	0,23
kcal/m ² h °C	0,55	0,42	0,35	0,25	0,20

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,50	0,40	0,34	0,26	0,21
kcal/m ² h °C	0,44	0,35	0,30	0,23	0,18

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
		40	50	60	80	100
0,4 / 0,4	kg/m ²	8,1	8,5	8,9	9,7	10,5
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,8	10,2	10,6	11,4	12,2
0,6 / 0,6	kg/m ²	11,5	11,9	12,3	13,1	13,9

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm
	L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm
	D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

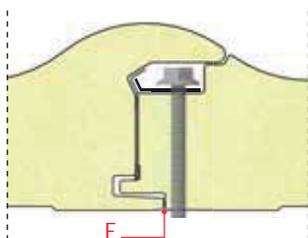
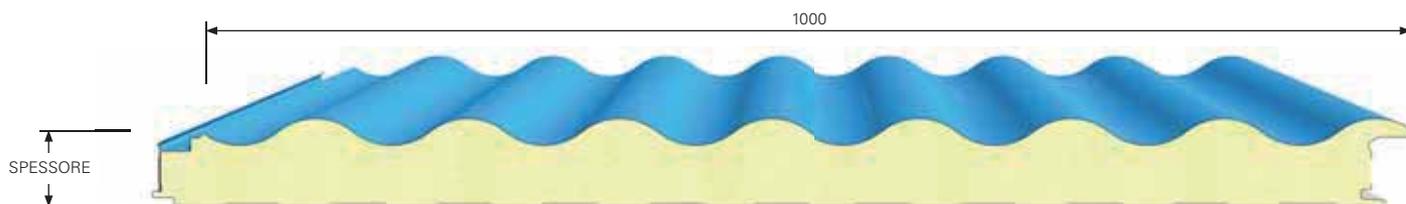
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isoclass

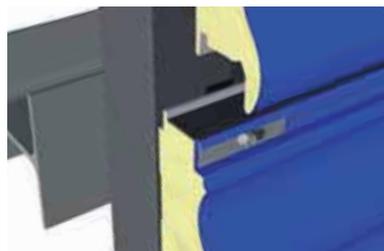
Prodotto in: Italia



Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano, dal profilo esterno ondulato. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo nascosto, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura. Può essere utilizzato in accoppiamento con i pannelli Isoparete Plissé e Isoparete Piano.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso orizzontale
(dal basso verso l'alto)



Montaggio dei pannelli in senso verticale

Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di fissaggio. Il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni agenti sul pannello, comprese anche gli sforzi di depressione.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102	72	92	102
kg/m ²	INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
50	400	510	560	470	590	630
60	370	470	520	430	550	580
80	320	410	450	370	480	530
100	290	370	410	330	420	470
120	260	340	370	300	380	420
140	240	310	340	270	350	390
160	220	290	320	250	320	360
180	210	270	300	230	300	330
200	200	250	280	210	280	310

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm						
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102	72	92	102
kg/m ²	INTERASSI MAX cm			INTERASSI MAX cm		
50	420	540	580	500	620	700
60	390	500	540	450	580	640
80	340	430	480	390	500	550
100	300	390	430	340	440	490
120	270	350	390	310	400	440
140	250	320	360	280	360	400
160	235	300	330	255	330	370
180	215	280	310	230	310	340
200	200	260	290	215	290	320

Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102
W/m ² K	0,34	0,26	0,23
kcal/m ² h °C	0,30	0,23	0,20

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102
W/m ² K	0,34	0,26	0,23
kcal/m ² h °C	0,30	0,23	0,20

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	72	92	102
0,4 / 0,4 kg/m ²	9,1	9,9	10,3
0,5 / 0,5 kg/m ²	10,9	11,7	12,1
0,6 / 0,6 kg/m ²	12,7	13,5	13,9

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

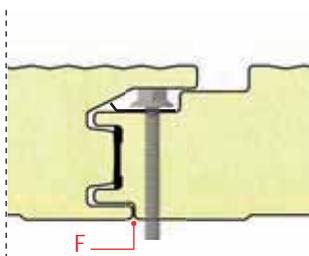
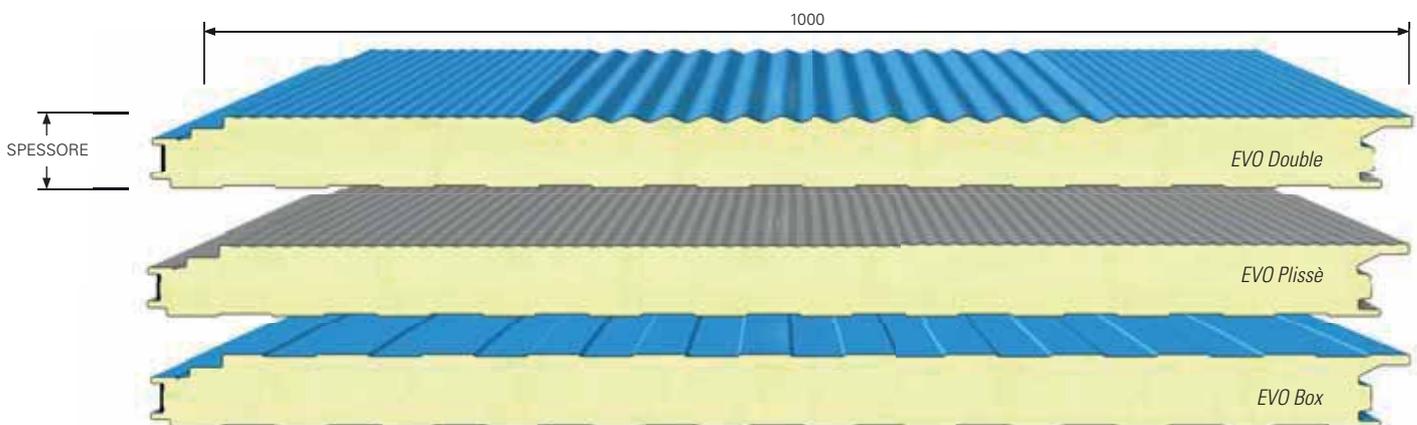
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isoparete Evo

Prodotto in: Germania



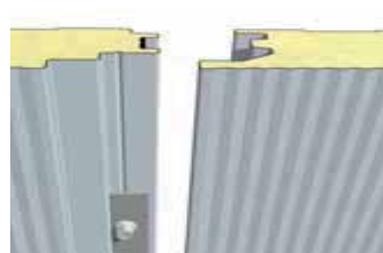
Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in poliuretano. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo nascosto, con vite passante. Disponibile in diversi tipi di profilatura.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso orizzontale
(dal basso verso l'alto)



Montaggio dei pannelli in senso verticale

Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di fissaggio. Il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni agenti sul pannello, comprese anche gli sforzi di depressione.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO		LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm							
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	60	80	100	120	60	80	100	120	
kg/m ²	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm				
50	440	550	640	730	520	650	740	800	
60	410	500	590	680	470	590	660	710	
80	350	440	520	600	410	500	550	600	
100	320	395	470	540	360	440	490	510	
120	290	360	430	490	320	390	430	460	
140	265	330	395	455	295	360	390	420	
160	245	310	370	425	265	330	360	385	
180	230	290	345	400	240	305	340	360	
200	215	270	325	375	215	285	315	335	

ALLUMINIO		LAMIERE IN ALLUMINIO 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm							
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm				
	60	80	100	120	60	80	100	120	
kg/m ²	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm				
50	330	410	480	550	400	490	580	570	
60	310	380	450	510	360	450	530	560	
80	270	335	390	450	320	400	470	540	
100	245	305	360	400	285	360	420	480	
120	220	280	330	380	260	330	390	445	
140	210	260	310	355	240	300	360	410	
160	195	240	285	335	220	280	330	380	
180	185	230	275	310	210	265	310	360	
200	175	220	260	300	195	245	285	335	

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	60	80	100	120
W/m ² K	0,41	0,29	0,23	0,19
kcal/m ² h °C	0,35	0,25	0,20	0,16

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
	60	80	100	120
W/m ² K	0,34	0,26	0,21	0,18
kcal/m ² h °C	0,30	0,23	0,18	0,15

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm			
		60	80	100	120
0,4 / 0,4	kg/m ²	9,1	9,9	10,7	11,5
0,5 / 0,5	kg/m ²	10,8	11,6	12,4	13,2
0,6 / 0,6	kg/m ²	12,6	13,4	14,2	15,0

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm
	L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm
	D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm

COMPORTEMENTO AL FUOCO

Per quanto riguarda le specifiche relative al comportamento al fuoco dei pannelli è possibile consultare la scheda riepilogativa presente all'interno del catalogo o sul sito web.

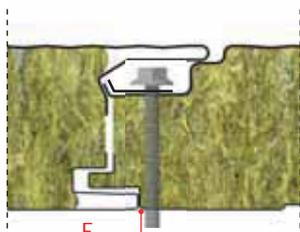
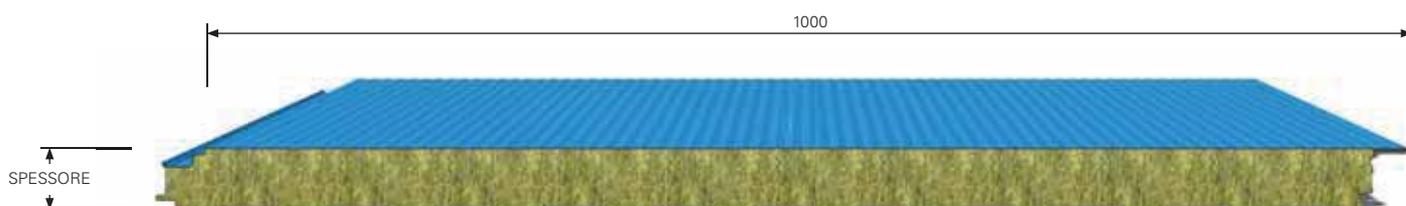
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isofire Wall Plissé

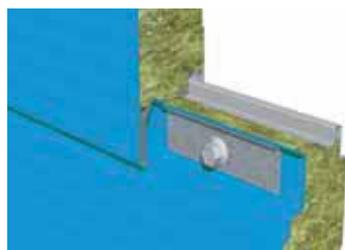
Prodotto in: Italia



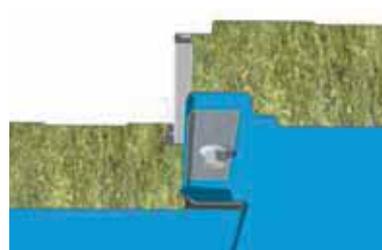
Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in lana minerale. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo nascosto, con vite passante.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso orizzontale
(dal basso verso l'alto)



Montaggio dei pannelli in senso verticale

Isopan SpA consiglia, durante la fase di montaggio, di utilizzare opportuna piastrina di acciaio per distribuzione sforzi di fissaggio. Il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni agenti sul pannello, comprese anche gli sforzi di depressione.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	345	400	475	545	640	665	400	460	525	555	640	695
60	315	365	440	495	545	610	355	420	475	535	570	630
80	270	315	380	430	470	525	305	355	410	450	485	535
100	240	280	345	380	420	470	270	305	365	400	430	470
120	215	250	310	350	380	430	225	275	325	365	390	420
140	195	230	285	325	355	395	210	245	300	335	355	380
160	190	210	270	300	335	375	190	225	280	305	330	355
180	175	190	245	285	315	350	185	205	265	285	305	330
200	155	185	230	275	295	335	165	190	245	275	290	310

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	365	420	525	590	650	715	420	485	570	640	685	725
60	335	380	475	545	590	665	375	440	515	570	620	675
80	285	325	410	470	515	580	315	365	440	485	525	570
100	250	285	365	380	450	510	270	315	390	430	460	495
120	220	260	325	380	420	470	240	280	355	390	410	450
140	200	235	325	355	390	440	210	250	325	355	380	410
160	190	215	275	330	365	410	190	230	295	330	355	380
180	180	195	255	305	345	385	180	205	270	305	330	355
200	165	190	235	285	330	370	165	190	250	290	305	330

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,86	0,72	0,52	0,41	0,35	0,28
kcal/m ² h °C	0,73	0,62	0,44	0,36	0,30	0,24

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,63	0,50	0,40	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,67	0,54	0,44	0,35	0,30	0,24

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	13,2	14,2	16,2	18,2	20,2	23,2
0,6 / 0,6	kg/m ²	14,9	15,9	17,9	19,9	21,9	24,9

RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE WALL PLISSÉ testati hanno ottenuto i seguenti risultati:
EW 60 per pannello di sp. 100

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE WALL PLISSÉ testati in conformità alla EN 13501-1 hanno ottenuto la classe di reazione al fuoco A2-S1-D0.

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

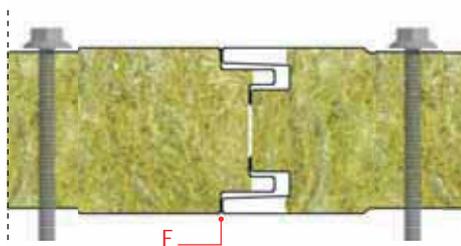
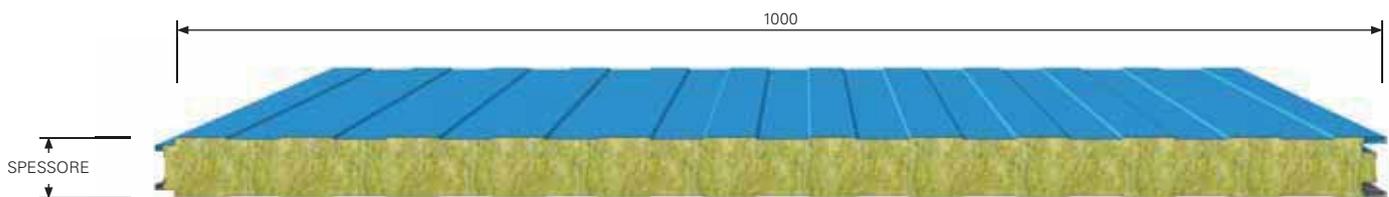
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isofire Wall

Prodotto in: Italia



Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in lana minerale. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso verticale



Montaggio dei pannelli in senso orizzontale

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm														
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	50	60	80	100	120	150	200	50	60	80	100	120	150	200
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm							
50	345	400	475	545	640	665	760	400	460	525	555	640	695	775
60	315	365	440	495	545	610	690	355	420	475	535	570	630	705
80	270	315	380	430	470	525	610	305	355	410	450	485	535	625
100	240	280	345	380	420	470	560	270	305	365	400	430	470	560
120	215	250	310	350	380	430	515	225	275	325	365	390	420	505
140	195	230	285	325	355	395	480	210	245	300	335	355	380	465
160	190	210	270	300	335	375	450	190	225	280	305	330	355	435
180	175	190	245	285	315	350	410	185	205	265	285	305	330	400
200	155	185	230	275	295	335	375	165	190	245	275	290	310	360

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm														
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
	50	60	80	100	120	150	200	50	60	80	100	120	150	200
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm							
50	365	420	525	590	650	715	780	420	485	570	640	685	725	795
60	335	380	475	545	590	665	720	375	440	515	570	620	675	735
80	285	325	410	470	515	580	635	315	365	440	485	525	570	650
100	250	285	365	380	450	510	595	270	315	390	430	460	495	595
120	220	260	325	380	420	470	540	240	280	355	390	410	450	525
140	200	235	325	355	390	440	505	210	250	325	355	380	410	485
160	190	215	275	330	365	410	485	190	230	295	330	355	380	465
180	180	195	255	305	345	385	450	180	205	270	305	330	355	440
200	165	190	235	285	330	370	420	165	190	250	290	305	330	400

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	200
W/m ² K	0,75	0,63	0,49	0,39	0,33	0,27	0,20
kcal/m ² h °C	0,65	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23	0,15

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		50	60	80	100	120	150	200
0,5 / 0,5	kg/m ²	13,2	14,2	16,2	18,2	20,2	23,2	28,2
0,6 / 0,6	kg/m ²	14,9	15,9	17,9	19,9	21,9	24,9	28,8

REAZIONE AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE WALL testati in conformità al EN 13501-1 hanno ottenuto la classe di reazione al fuoco A2-S1-DO.

RESISTENZA AL FUOCO

I pannelli ISOFIRE WALL testati hanno ottenuto i seguenti risultati:

El 15 per pannello di sp. 50 mm (secondo EN 13501-2)

El 60 per pannello di sp. 80 mm (secondo EN 13501-2)

El 90 per pannello di sp. 120 mm (secondo EN 13501-2)

El 180 per pannello di sp. 150 mm (secondo EN 13501-2)

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	200
W/m ² K	0,75	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27	0,20
kcal/m ² h °C	0,67	0,55	0,44	0,35	0,30	0,24	0,15

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere	F = 0 + 3 mm	

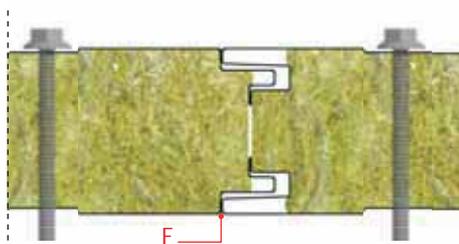
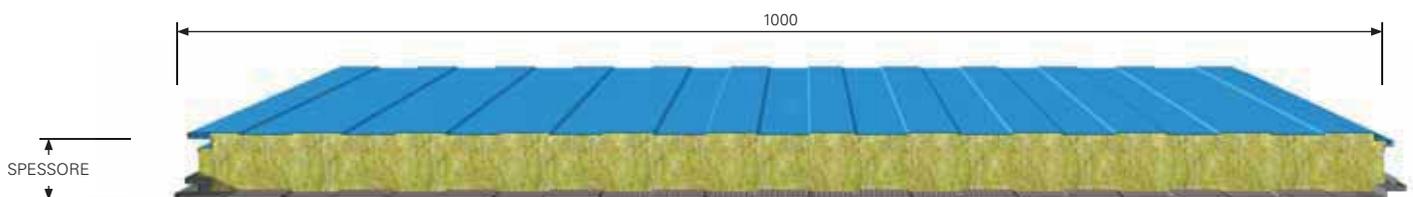
L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Isofire Wall - Fono

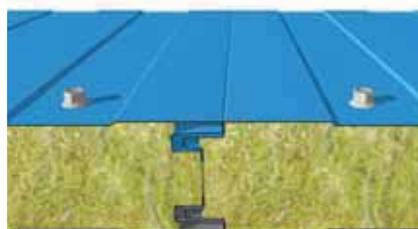
Prodotto in: Italia



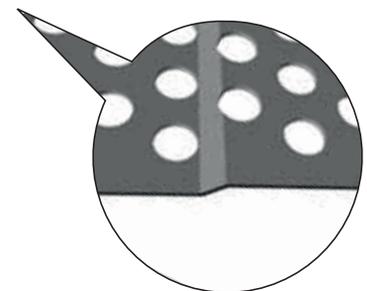
Pannello da parete a doppio rivestimento metallico con isolamento in lana minerale. Il giunto, con incastri maschio-femmina, è di tipo a vista, con vite passante. Il supporto interno è costituito da una lamiera microforata in grado di aumentare le prestazioni di fonoassorbenza del pannello.



Dettaglio del giunto



Montaggio dei pannelli in senso verticale



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
kg/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	290	340	400	460	540	560	340	385	440	465	540	585
60	265	305	370	420	460	515	300	355	400	450	480	530
80	225	265	320	360	395	440	260	300	345	380	410	450
100	200	235	290	320	355	395	225	260	305	340	360	395
120	180	210	260	295	320	360	190	230	275	305	330	355
140	165	195	240	275	300	335	180	205	255	280	300	320
160	160	180	225	255	280	315	160	190	235	260	280	300
180	145	160	205	240	265	295	155	175	220	240	260	280
200	130	155	195	230	250	280	140	160	205	230	245	260

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
kg/m ²	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm						
50	305	355	440	500	545	600	420	525	590	650	715	610
60	280	320	400	460	500	560	380	475	545	590	665	570
80	240	275	345	395	435	490	325	410	470	515	580	480
100	210	240	305	320	380	430	285	365	380	450	510	420
120	185	220	275	320	355	395	260	325	380	420	470	380
140	170	200	275	300	330	370	235	325	355	390	440	345
160	160	180	230	280	305	345	215	275	330	365	410	320
180	150	165	215	260	290	325	195	255	305	345	385	300
200	140	160	200	240	280	310	190	235	285	330	370	280

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,63	0,49	0,39	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,65	0,54	0,42	0,34	0,28	0,23

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	50	60	80	100	120	150
W/m ² K	0,75	0,64	0,50	0,40	0,33	0,27
kcal/m ² h °C	0,67	0,55	0,44	0,35	0,30	0,24

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		50	60	80	100	120	150
0,5 / 0,5	kg/m ²	12,8	13,9	15,5	17,3	19,5	22,7
0,6 / 0,6	kg/m ²	14,5	15,5	17,2	19	21,4	24,4

A richiesta Isopan può rilasciare le seguenti Certificazioni relative al comportamento acustico:

Fonoisolamento

R_w = 34 dB (Wall - Fono, spess. 50)

R_w = 35 dB (Wall - Fono, spess. 80)

R_w = 35 dB (Wall - Fono, spess. 100)

Fonoassorbimento

coefficiente di assorbimento acustico pesato α_w = 1

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	L ≤ 3 m ± 5 mm
	L > 3 m ± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm
Spessore	D ≤ 100 mm ± 2 mm
	D > 100 mm ± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm
Accoppiamento lamiere	F = 0 + 3 mm

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Tenuta Castellani - Tregnago



Maneggio - Lodi

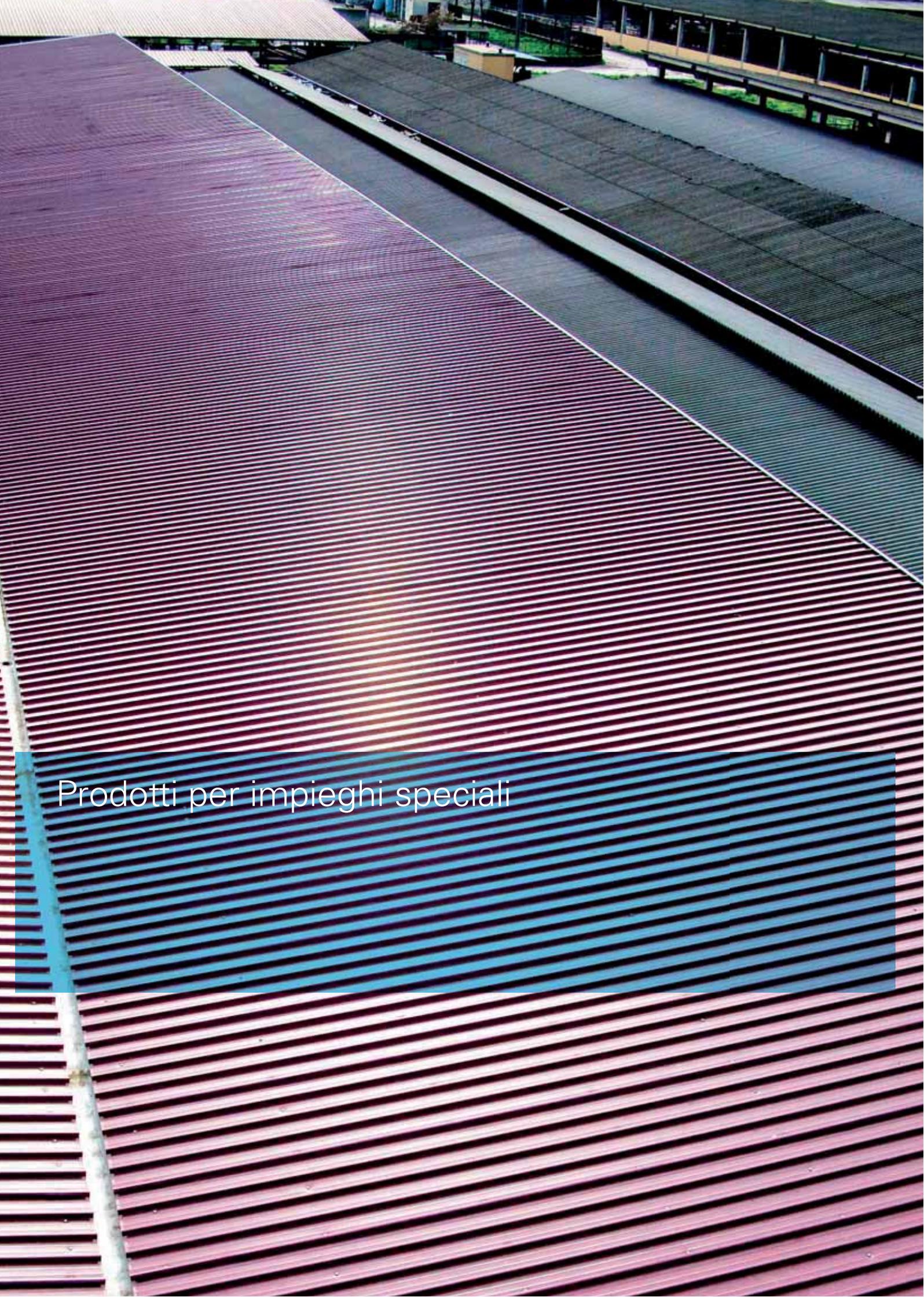


Cella Frigo - Romania



Centro logistico - Verona





Prodotti per impieghi speciali

Gamma per tetti piani ISOPAN FLAT ROOF



Cantina vinicola

Dettaglio dell'intradosso della copertura

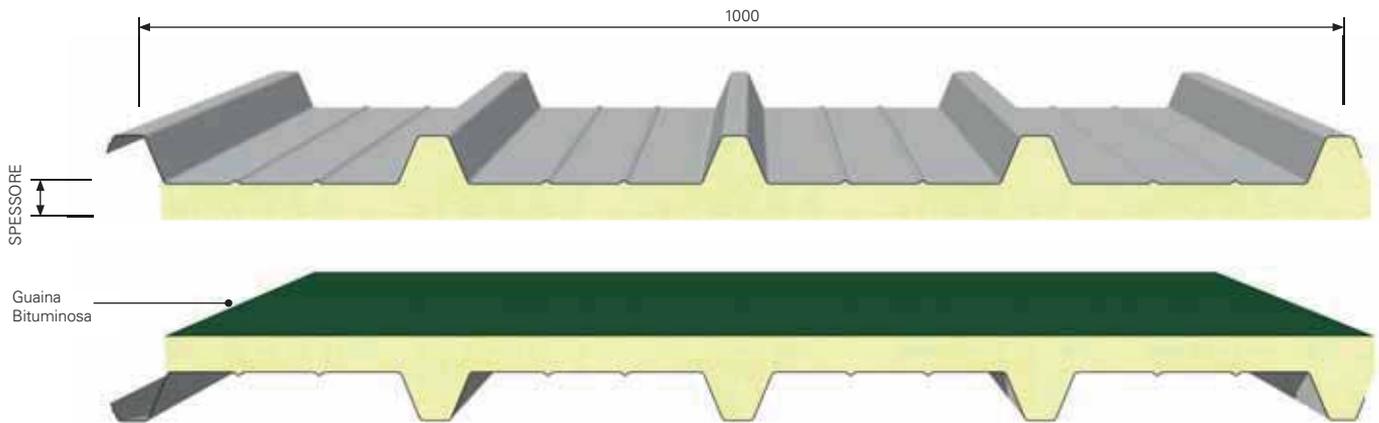


La gamma per tetti piani ISOPAN FLAT ROOF comprende i nuovi Pannelli che Isopan ha studiato per la realizzazione di coperture piane. La possibilità di scelta sia del tipo di supporto metallico, sia del tipo di membrana per il rivestimento dell'estradosso, consente una elevata flessibilità della gamma, che è in grado di fornire pannelli monolamiera ricoperti con membrana bituminosa o con membrana in PVC e pannelli bilamiera. L'applicazione può avvenire sia nel caso di nuove costruzioni, sia nel caso di sostituzione di coperture esistenti. Le realizzazioni con questo tipo di pannelli si contraddistinguono per velocità di posa, potere termoisolante, capacità impermeabilizzante e flessibilità di utilizzo.

Isodeck Bit

Pannello progettato per la realizzazione di coperture piane o a bassa pendenza, caratterizzate da ottime capacità impermeabilizzanti e, nel contempo, elevati valori di isolamento termico. Si tratta di un pannello monolamiera la cui seconda superficie è già costituita da un manto in guaina bituminosa.

Si prevede la successiva applicazione in cantiere di una membrana bituminosa a finire.



UTILIZZO

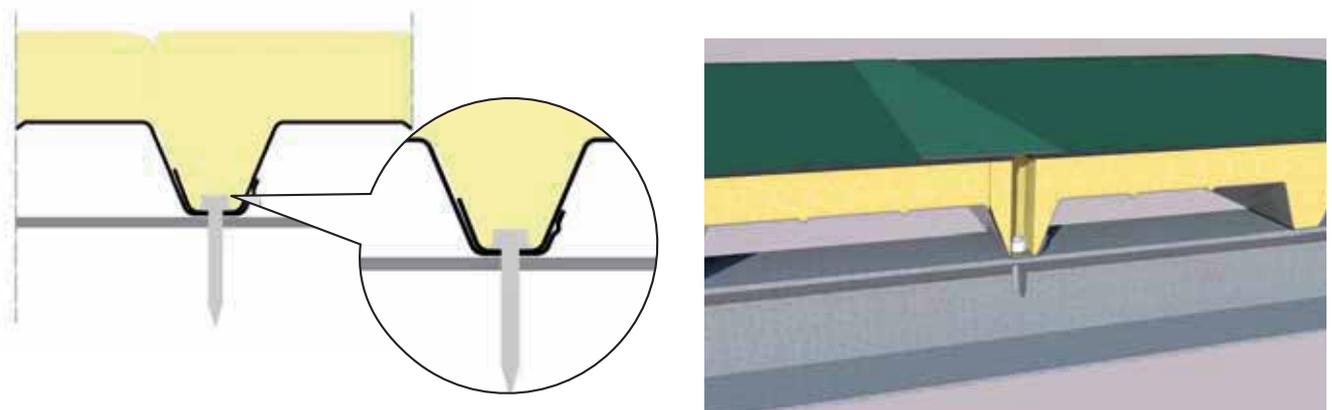
Isodeck Bit è un pannello particolarmente adatto la realizzazione di solai di copertura, tetti piani, tetti con lievi pendenze, tetti giardino e tetti per la collocazione di impianti fotovoltaici su struttura.

CARATTERISTICHE

- Supporto interno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)
- Massa isolante: poliuretano espanso
- Supporto esterno: membrana bituminosa

VANTAGGI

- Velocità di posa
- Leggero perché monolamiera
- Ottima resistenza ai raggi U.V. garantita dalla guaina bituminosa





→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm					SPESSORE LAMIERA mm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
kg/m ²										
60	245	260	275	290	315	275	295	310	325	350
80	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	200*	220*	235	245	265	220*	245*	260	275	295
120	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255
180	145*	160*	175*	190*	215*	165*	180*	200*	210*	240*
200	140*	155*	165*	180*	200*	155*	170*	185*	200*	225*

LAMIERE IN ALLUMINIO								
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm				SPESSORE LAMIERA mm			
	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm			
kg/m ²								
60	160*	170	180	190	180*	190	200	220
100*	130*	155*	165	180	160*	175*	190	205
120	130*	140*	155	170	145*	160*	185	190
140	120*	130*	140*	160	135*	150*	160*	180
160	110*	120*	130*	150	125*	140*	150*	170

* Valori con limitazione di sforzo. Il calcolo tiene conto solo del carico neve, perciò è da considerarsi indicativo.

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100
0,6	kg/m ²	10,4	10,8	11,2	11,6	12,4	13,2
0,7	kg/m ²	11,4	11,8	12,2	12,6	13,4	14,2
0,8	kg/m ²	12,2	12,8	13,2	13,6	14,4	15,2

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

ISOLAMENTO TERMICO**Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10**

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,76	0,57	0,45	0,38	0,28	0,22
kcal/m ² h°C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,20

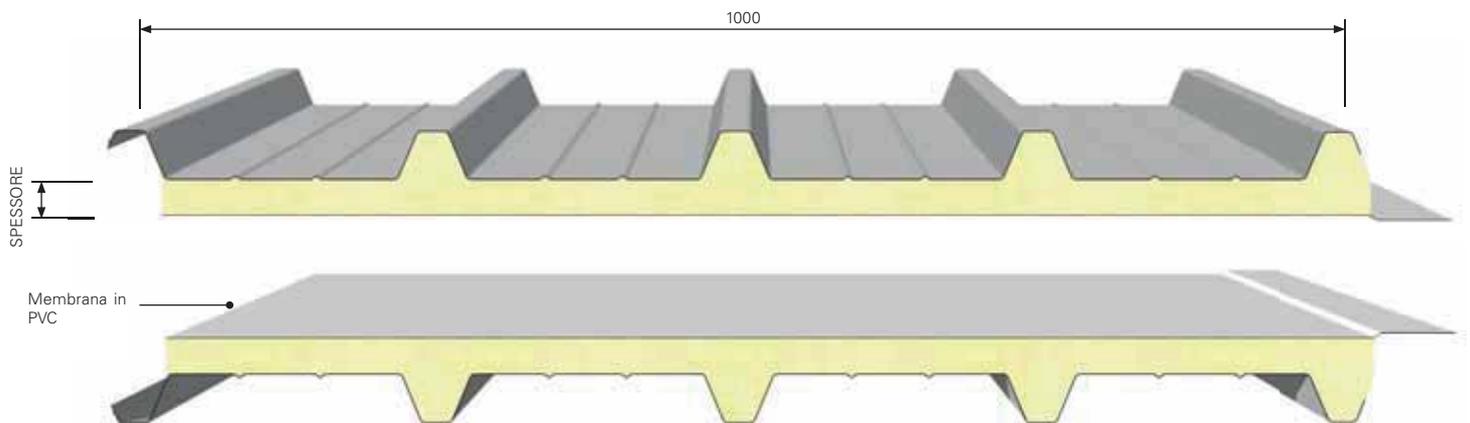
Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20
kcal/m ² h°C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiera grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.

Isodeck Synth

Pannello progettato per la realizzazione di coperture piane o a bassa pendenza, caratterizzate da ottime capacità impermeabilizzanti e, nel contempo, elevati valori di isolamento termico. Si tratta di un pannello monolamiera la cui seconda superficie è già costituita da un manto sintetico in PVC.



UTILIZZO

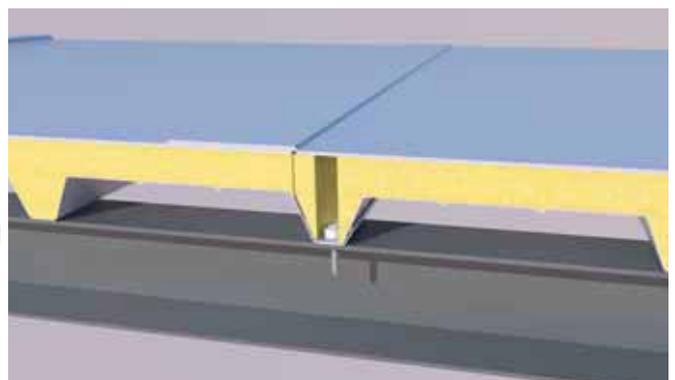
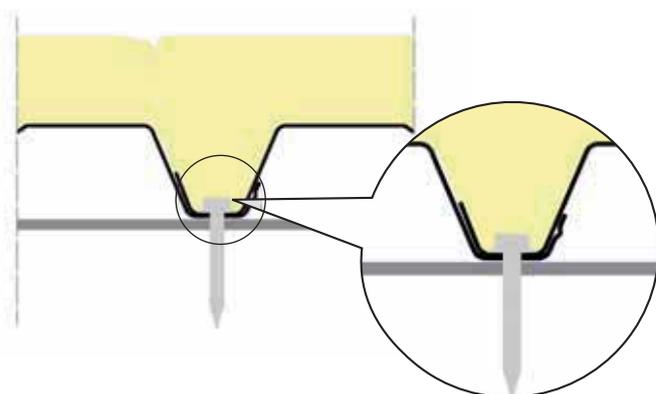
Isodeck Synth è un pannello applicabile a qualsiasi tipo di struttura portante e dalla grande versatilità, conferita dalla leggerezza del pannello e dalla velocità di posa. Particolarmente adatto alla realizzazione di tetti piani, solai di copertura o tetti a lieve pendenza.

CARATTERISTICHE

- Supporto interno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)
- Massa isolante: poliuretano espanso
- Supporto esterno: membrana in PVC

VANTAGGI

- Soluzione semplice, versatile, veloce ed economica
- Performances energetiche garantite dal manto sintetico, incrementate nella variante Energy Plus ®
- Massima compatibilità con i sistemi Flag - Soprema Group





→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm					SPESSORE LAMIERA mm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
kg/m ²										
60	245	260	275	290	315	275	295	310	325	350
80	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	200*	220*	235	245	265	220*	245*	260	275	295
120	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255
180	145*	160*	175*	190*	215*	165*	180*	200*	210*	240*
200	140*	155*	165*	180*	200*	155*	170*	185*	200*	225*

LAMIERE IN ALLUMINIO									
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm				SPESSORE LAMIERA mm				
	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	1,0	
	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm				
kg/m ²									
60	160*	170	180	190	180*	190	200	220	
100*	130*	155*	165	180	160*	175*	190	205	
120	130*	140*	155	170	145*	160*	185	190	
140	120*	130*	140*	160	135*	150*	160*	180	
160	110*	120*	130*	150	125*	140*	150*	170	

* Valori con limitazione di sforzo.

Il calcolo tiene conto solo del carico neve, perciò è da considerarsi indicativo.

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERA	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100
0,6	kg/m ²	9,0	9,4	9,8	10,2	11,0	11,8
0,7	kg/m ²	10,0	10,4	10,8	11,2	12,0	12,8
0,8	kg/m ²	10,8	11,4	11,8	12,2	13,0	13,8

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,73	0,55	0,44	0,37	0,28	0,22
kcal/m ² h°C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,20

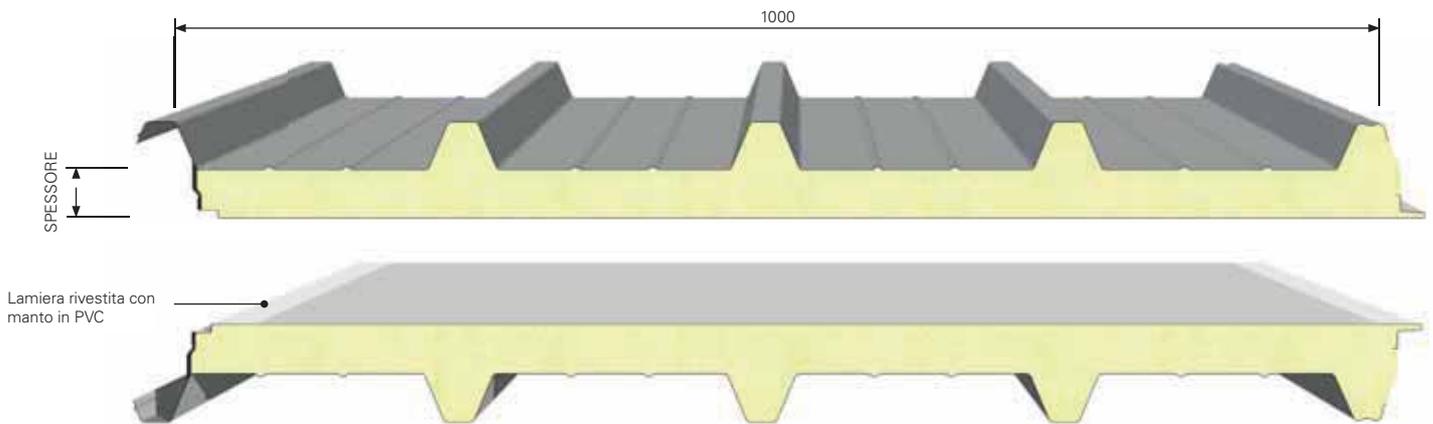
Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20
kcal/m ² h°C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiera grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.

Isodeck PVSteel

Pannello bilamiera, con supporto metallico rivestito con una membrana in PVC ad alta resistenza. Isodeck PVSteel è un pannello studiato per una vasta gamma di utilizzi, che va dall'impiego in copertura piana, all'installazione in parete o copertura classica per ambiti ove sia richiesto un alto grado di resistenza alle infiltrazioni d'acqua e agli agenti chimici.



UTILIZZO

Isodeck PVSteel è un pannello per copertura adatto sia all'utilizzo in tetti piani o a lieve pendenza, grazie al supporto metallico planare rivestito in PVC, sia all'utilizzo in copertura classica, con supporto grecato all'estradosso. Grazie ai due supporti metallici, il pannello si contraddistingue per la propria resistenza meccanica.

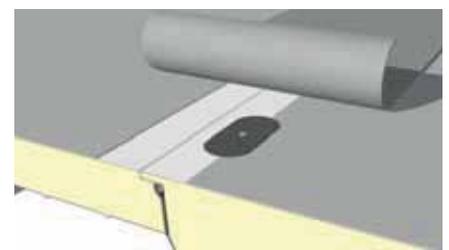
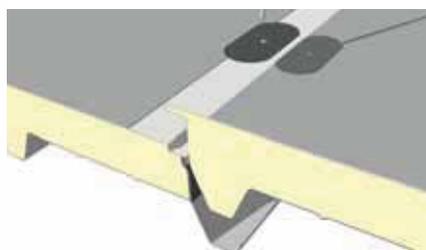
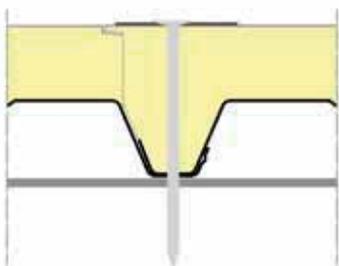
CARATTERISTICHE

- Supporto interno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)
- Massa isolante: poliuretano espanso o lana minerale
- Supporto esterno: lamiera rivestita in PVC

La massa isolante può essere realizzata con schiuma poliuretanicca o con lana minerale. La presenza di una doppia lamiera rende il pannello notevolmente più resistente ai carichi statici e dinamici su piccole e grandi luci rispetto ad un prodotto monolamiera. L'applicazione standard del pannello prevede il montaggio con le greche rivolte verso il basso per realizzare una copertura piana in lamiera rivestita dal film in PVC.

VANTAGGI

- Elevata resistenza ai carichi statici e dinamici
- Posa veloce
- Ottima resistenza ai raggi U.V.
- Elevata capacità impermeabilizzante





→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE 0,60 / 0,60 mm		ANIMA IN POLIURETANO - Appoggio 120 mm							ANIMA IN LANA MINERALE - Appoggio 120 mm					
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
INTERASSI MAX cm														
80	305	335	385	405	485	495	520	580	295	320	365	380	420	470
100	280	310	360	395	440	450	485	525	265	290	330	350	390	450
120	250	290	325	360	410	425	450	485	250	265	305	320	355	405
140	215	270	305	340	390	400	420	455	230	250	280	290	325	380
160	185	245	300	310	360	370	405	435	215	230	265	280	305	355
180	165	210	280	300	350	355	380	410	210	215	250	255	285	335
200	150	185	235	295	320	340	365	400	190	210	240	240	270	310
220	140	160	215	270	305	320	345	375	175	200	225	235	265	295
250	115	140	180	225	295	305	325	355	160	175	210	220	240	280

LAMIERE 0,60 / 0,80 mm		ANIMA IN POLIURETANO - Appoggio 120 mm							ANIMA IN LANA MINERALE - Appoggio 120 mm					
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	30	40	50	60	80	100	120	150	50	60	80	100	120	150
INTERASSI MAX cm														
80	345	385	465	490	580	660	705	755	340	375	455	460	530	570
100	315	365	440	480	530	600	635	645	305	345	420	445	495	545
120	285	340	395	440	505	580	615	565	290	315	380	405	460	515
140	235	315	360	425	490	560	580	550	250	300	335	380	435	480
160	190	275	355	375	440	520	570	545	235	265	340	345	395	430
180	150	225	340	360	430	510	540	510	220	230	310	325	365	420
200	140	190	270	350	380	500	535	490	205	215	280	315	335	395
220	110	160	240	315	375	465	520	470	195	205	250	295	320	390
250	105	140	190	260	365	450	500	470	175	185	225	260	290	365

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PUR	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm								M.W	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100	120	150		50	60	80	100	120	150
0,5	kg/m ²	11,5	11,9	12,3	12,7	13,5	14,3	15,1	16,3	15,9	16,9	18,9	20,9	22,9	25,9	
0,6	kg/m ²	12,5	12,9	13,3	13,7	14,5	15,3	16,1	17,3	16,8	17,8	19,8	21,8	23,8	26,8	
0,8	kg/m ²	14,3	14,9	15,3	15,7	16,5	17,3	18,1	19,2	18,8	19,8	21,8	23,8	25,8	28,8	

ISOLAMENTO TERMICO

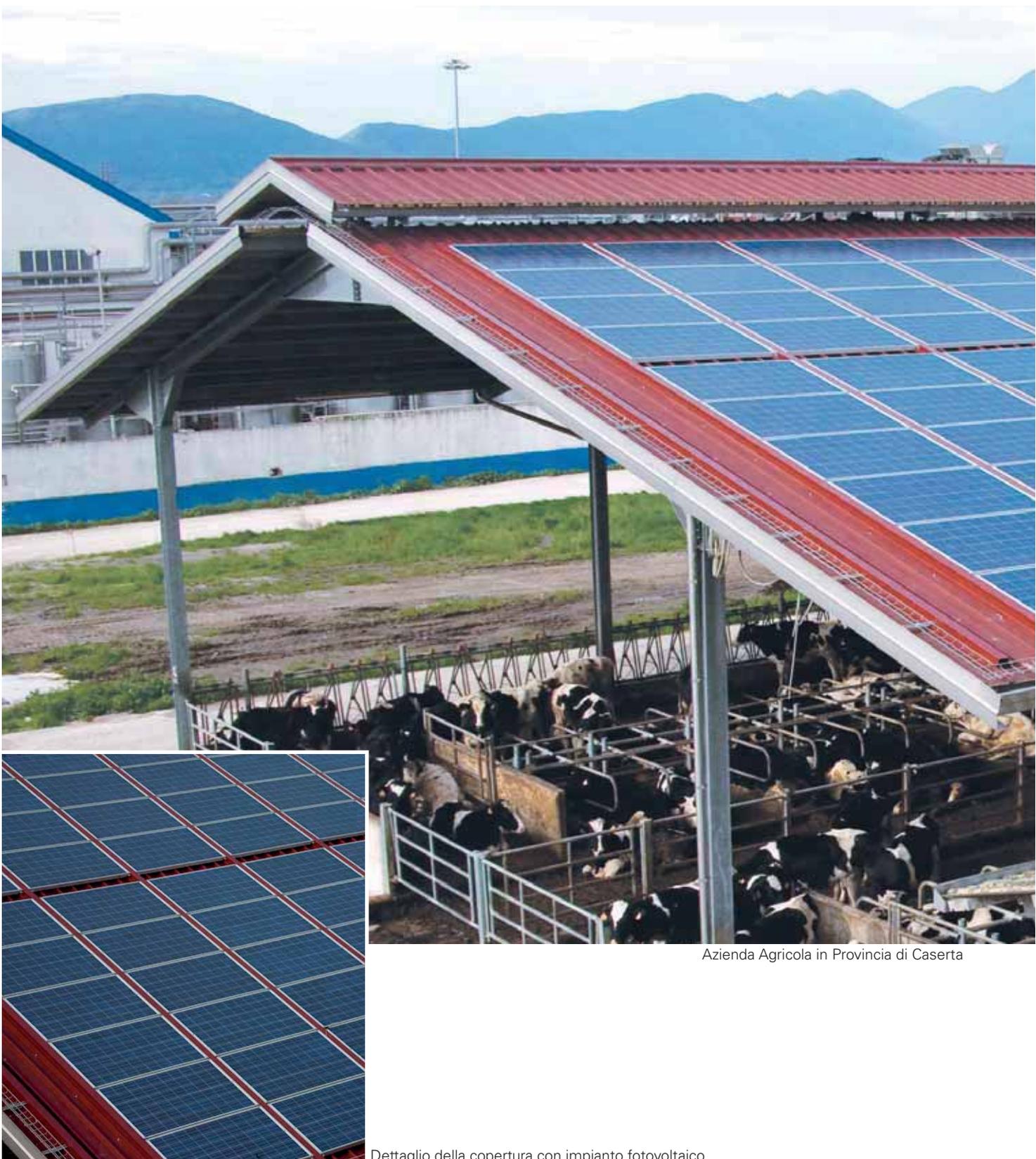
U	PUR	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							M.W	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		30	40	50	60	80	100	120		50	60	80	100	120	150
W/m ² K		0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19	0,78	0,66	0,50	0,41	0,34	0,28	
kcal/m ² h °C		0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16	0,67	0,57	0,43	0,35	0,29	0,24	

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm			SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm	Larghezza utile	± 2 mm	
	L > 3 m	± 10 mm		Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm	Disallineamento paramenti metallici interni	± 3 mm	
	D > 100 mm	± 2 %	Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.

Isofarm



Azienda Agricola in Provincia di Caserta

Dettaglio della copertura con impianto fotovoltaico

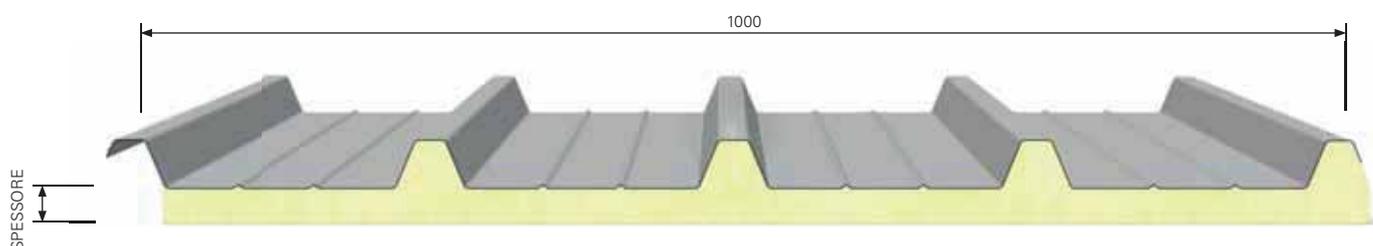


Isofarm è la nuova gamma di coperture con pannelli isolanti adatti al settore delle costruzioni zootecniche. Economia, resistenza agli agenti aggressivi, alta qualità estetica, alte prestazioni di portata sono solo alcune caratteristiche che evidenziano le molteplici soluzioni a disposizione dei professionisti che progettano strutture zootecniche e cercano prodotti in grado di rispondere alle diverse necessità imposte dal settore. Isofarm è anche una valida alternativa, veloce e sicura nel rispetto dell'ambiente, per chi vuole risolvere il problema della sostituzione delle coperture in cemento amianto.

Isovetro



Pannello di copertura caratterizzato dalla presenza di un particolare laminato interno in vetroresina che conferisce un'ottima resistenza all'azione di agenti aggressivi presenti in ambienti agro-zootecnici.



UTILIZZO

Isovetro è un pannello metallico autoportante monolamiera, coibentato in poliuretano, il cui lato interno è realizzato in laminato di vetroresina per impiego a vista. È indicato per risolvere le problematiche tipiche delle coperture utilizzate nel settore agricolo e zootecnico. La mancanza della lamiera interna e la semplicità di posa lo rende una soluzione economicamente vantaggiosa. I fissaggi sono di tipo passante con possibilità di utilizzo di cappellotti a vista; il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni.

CARATTERISTICHE

- Supporto interno: laminato piano in vetroresina
- Massa isolante: poliuretano espanso
- Supporto esterno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)

VANTAGGI

- Soluzione ideale per esigenze prestazionali e lavori in economia
- Igienico
- Resistente alle muffe
- Resistente agli agenti aggressivi.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO										
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm					SPESSORE LAMIERA mm				
	INTERASSI MAX cm					INTERASSI MAX cm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
kg/m ²										
80	220*	235	250	265	285	250*	270	285	295	320
100	200*	220*	235	245	265	200*	245*	260	275	295
120	180*	200*	215*	230	250	200*	225*	240*	260	280
140	165*	185*	200*	215*	235	185*	205*	225*	240*	265
160	155*	170*	185*	200*	225	175*	195*	210*	225*	255

LAMIERE IN ALLUMINIO								
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE LAMIERA mm				SPESSORE LAMIERA mm			
	INTERASSI MAX cm				INTERASSI MAX cm			
	0,6	0,7	0,8	1,0	0,6	0,7	0,8	1,0
kg/m ²								
80	160*	170	180	190	180*	190	200	220
100	140*	155*	165	180	160*	175*	190	205
120	130*	140*	155	170	145*	160*	185	190
140	120*	130*	140*	160	135*	150*	160*	180
160	110*	120*	130*	150	125*	140*	150*	170

* Valori con limitazioni di sforzo. Limite di freccia 1/200 l

PESO DEI PANNELLI

TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm

Lunghezza	± 10
Larghezza utile	± 5
Spessore	± 2
Ortometria e rettangolarità	± 3

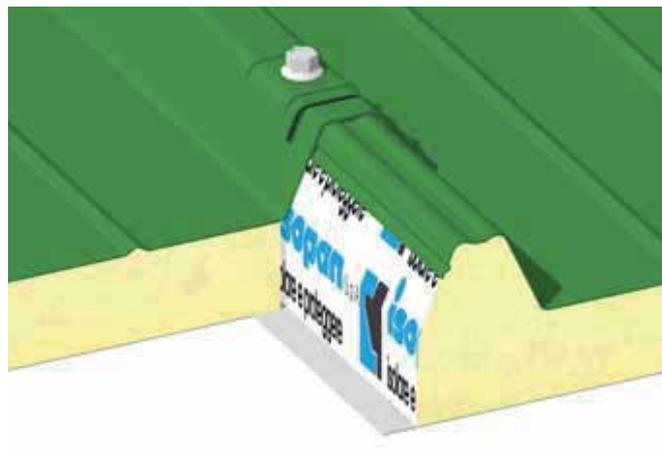
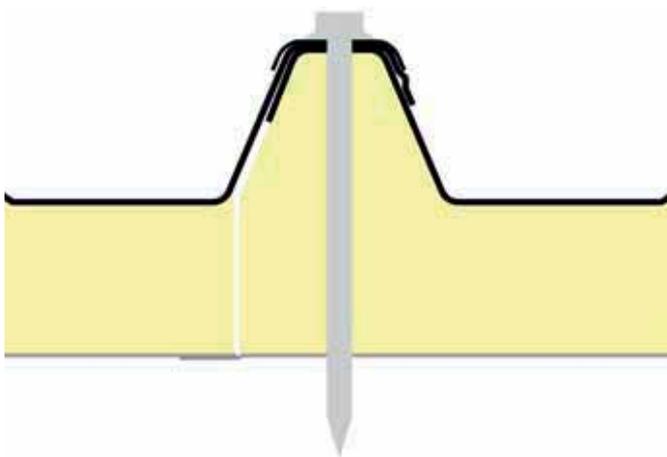
ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	30	40	50
W/m ² K	0.71	0.54	0.44
kcal/m ² h °C	0.61	0.47	0.38

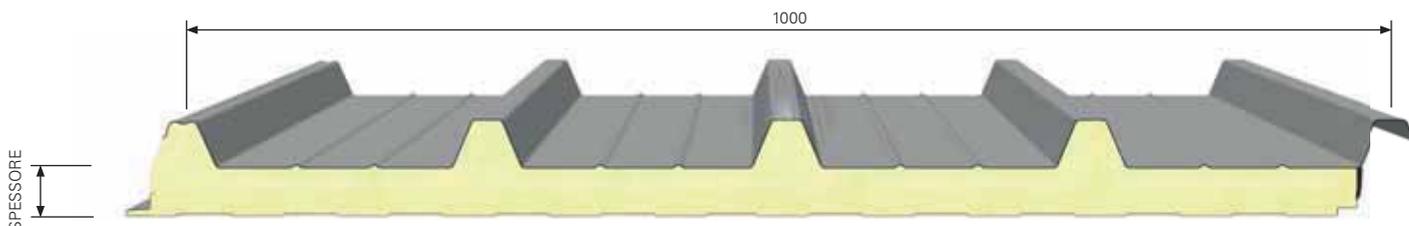
Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm		
	30	40	50
W/m ² K	0.55	0.44	0.36
kcal/m ² h °C	0.48	0.38	0.32



Isocop Granite

Pannello di copertura caratterizzato dalla presenza di una particolare lamiera preverniciata interna particolarmente resistente all'azione di agenti aggressivi presenti in ambienti agro-zootecnici.



UTILIZZO

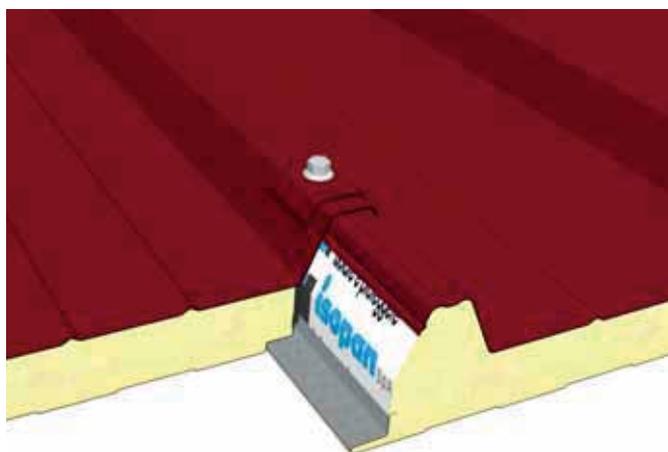
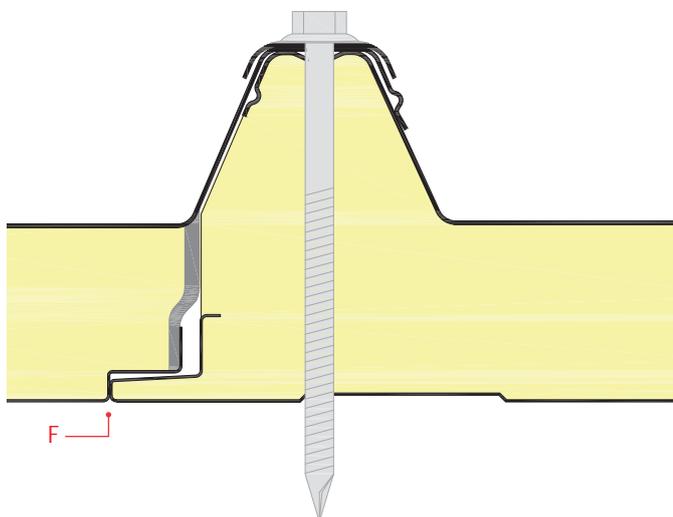
Isocop Granite è un pannello a doppia lamiera, coibentato in poliuretano, con giunto ad incastro. Su grandi falde longitudinali può essere previsto l'overlapping per il sormonto tra i pannelli. Il pannello è costituito da 5 greche che permettono l'aumento della resistenza statica. Il lato interno è caratterizzato da una particolare lamiera preverniciata resistente alle azioni degli agenti aggressivi in ambiente zootecnico. I fissaggi sono di tipo passante con possibilità di utilizzo di cappellotti a vista, il numero e la posizione deve essere tale da garantire la resistenza alle sollecitazioni.

CARATTERISTICHE

- Supporto interno: acciaio zincato preverniciato Granite Farm (EN 10346)
- Massa isolante: poliuretano espanso
- Supporto esterno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)

VANTAGGI

- Portate medio/alte
- Igienico
- Lavabile
- Resistente ad agenti aggressivi
- Resistente alle muffe.



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCAIO	LAMIERE IN ACCIAIO 0,4 / 0,4 mm - Appoggio 120 mm							LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm						
	CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO													
	kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
30		40	50	60	80	100	120	30	40	50	60	80	100	120
	INTERASSI MAX cm													
80	270	290	310	340	390	440	470	320	350	390	420	500	570	630
100	250	260	280	300	350	390	440	295	320	360	390	450	510	580
120	230	245	260	280	320	360	400	270	300	330	360	420	480	540
140	210	230	255	260	290	330	370	235	280	315	340	390	450	500
160	200	220	230	255	285	310	340	210	260	300	320	370	420	480
180	185	215	220	230	270	290	320	185	235	280	300	355	400	450
200	160	200	210	220	260	270	300	170	210	250	290	330	380	430
220	140	190	200	210	230	260	280	150	190	230	270	320	360	410
250	115	170	190	200	220	240	260	130	170	205	240	300	340	385

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509.
Limite di freccia 1/200 ℓ

RESISTENZE AGENTI ESTERNI

PROVE DI REAZIONE	RESISTENZA ECCELLENTE	RESISTENZA BUONA	RESISTENZA LIMITATA
Ammoniaca	●		
Xylophene	●		
Carbonato di sodio	●		
Nitrato di sodio	●		
Diserbante 2,4 D	●		
Clorato di sodio	●		
Diserbante NCCP	●		
Cloruro di sodio	●		
Formol 40%		●	
Eau de javel		●	
Acido lattico 10%		●	
Acido acetico 10%		●	
Acido fosforico 10%			●
Acido solforico 10%			●
Acido cloridico 10%			●
Soda caustica			●
Solfato di ferro	●		
Purga antisettica	●		
Concime fosfato	●		
Concime NPK (tutti%)	●		
Concime ammoniaca	●		
Fosfato d'ammonio	●		
Nitrato d'ammonio	●		
Urea	●		
Acqua	●		

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE	PESO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		30	40	50	60	80	100	120
0,4 / 0,4	kg/m ²	8,1	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9	11,7
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7	13,5

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0,71	0,54	0,44	0,37	0,28	0,22	0,19
kcal/m ² h °C	0,61	0,47	0,38	0,32	0,24	0,19	0,16

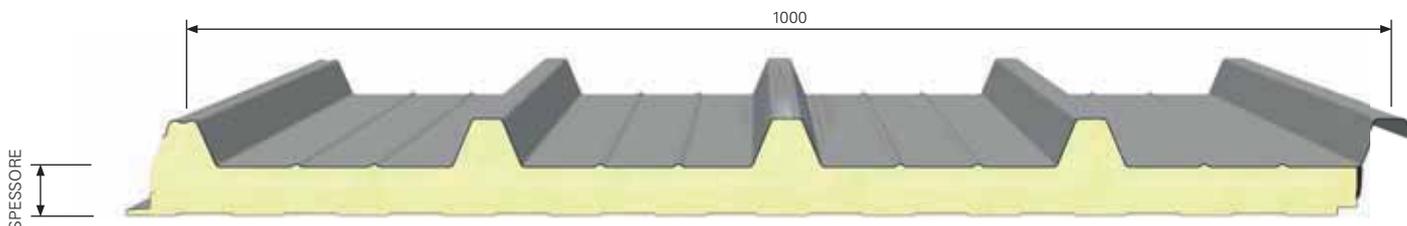
Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0,55	0,44	0,36	0,31	0,25	0,20	0,17
kcal/m ² h °C	0,48	0,38	0,32	0,27	0,22	0,17	0,15

Isocop Topclass



Pannello di copertura, dal pregevole risultato estetico, caratterizzato dalla presenza di una particolare lamiera zincata interna con rivestimento in PVC, studiata per resistere all'azione di agenti aggressivi presenti in ambienti agro-zootecnici.



UTILIZZO

Isocop Topclass è un pannello a doppia lamiera, coibentato in poliuretano, con giunto ad incastro. Su grandi falde longitudinali può essere previsto l'overlapping per il sormonto tra i pannelli. Il pannello è costituito da 5 greche che permettono l'aumento della resistenza statica. Disponibile in diversi spessori di isolante per le coperture edilizie, il lato interno è caratterizzato da una particolare lamiera zincata rivestita in PVC resistente alle azioni degli agenti aggressivi in ambiente zootecnico.

CARATTERISTICHE

- Supporto interno: acciaio zincato plastificato (EN 10346)
- Massa isolante: poliuretano espanso
- Supporto esterno: acciaio zincato preverniciato (EN 10346)

VANTAGGI

- Resistenza alla corrosione in ambienti particolarmente aggressivi
- Portate medio/alte
- Igienico
- Lavabile
- Resistente ad agenti aggressivi
- Resistente alle muffe.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

ACCIAIO	LAMIERE IN ACCIAIO 0,4 / 0,4 mm - Appoggio 120 mm								LAMIERE IN ACCIAIO 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm							
	CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm							
kg/m ²	30	40	50	60	80	100	120	150	30	40	50	60	80	100	120	150
	INTERASSI MAX cm															
80	270	290	310	340	390	440	470	500	320	350	390	420	500	570	630	730
100	250	260	280	300	350	390	440	480	295	320	360	390	450	510	580	670
120	230	245	260	280	320	360	400	460	270	300	330	360	420	480	540	620
140	210	230	255	260	290	330	370	420	235	280	315	340	390	450	500	580
160	200	220	230	255	285	310	340	390	210	260	300	320	370	420	480	550
180	185	215	220	230	270	290	320	370	185	235	280	300	355	400	450	520
200	160	200	210	220	260	270	300	340	170	210	250	290	330	380	430	500
220	140	190	200	210	230	260	280	320	150	190	230	270	320	360	410	470
250	115	170	190	200	220	240	260	300	130	170	205	240	300	340	385	445

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
		30	40	50	60	80	100	120
0,4 / 0,4	kg/m ²	8,1	8,5	8,9	9,3	10,1	10,9	11,7
0,5 / 0,5	kg/m ²	9,9	10,3	10,7	11,2	11,9	12,7	13,5

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiere inferiori	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

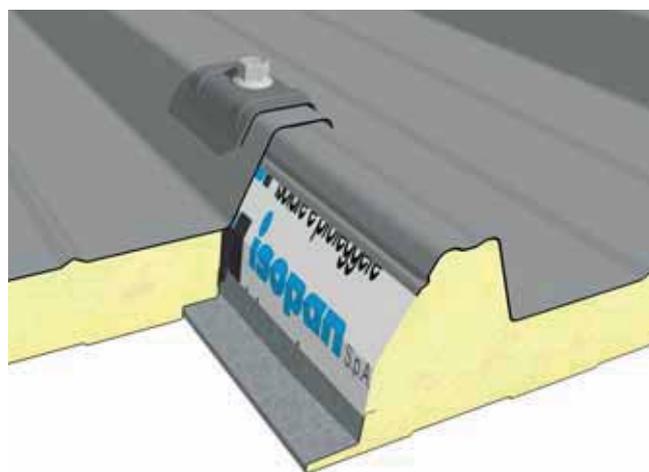
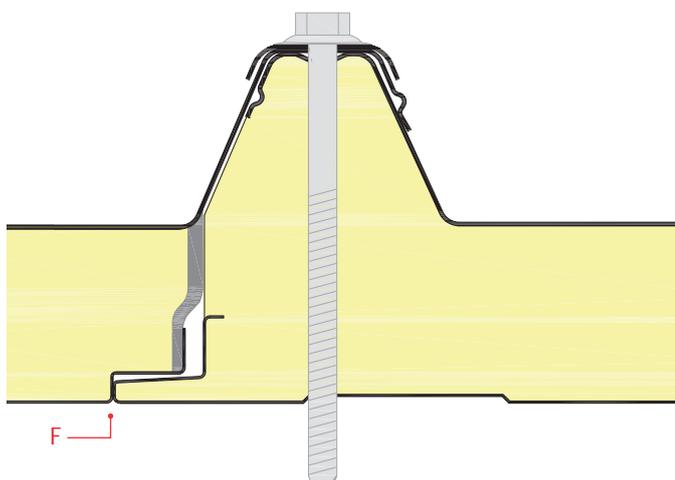
ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.71	0.54	0.44	0.37	0.28	0.22	0.19
kcal/m ² h °C	0.61	0.47	0.38	0.32	0.24	0.19	0.16

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						
	30	40	50	60	80	100	120
W/m ² K	0.55	0.44	0.36	0.31	0.25	0.20	0.17
kcal/m ² h °C	0.48	0.38	0.32	0.27	0.22	0.17	0.15



Soluzioni per celle frigo





Isofrigo

Prodotto in: Italia*, Germania, Spagna, Romaniaa

*La versione con Giunto Iniettato è prodotta in Italia

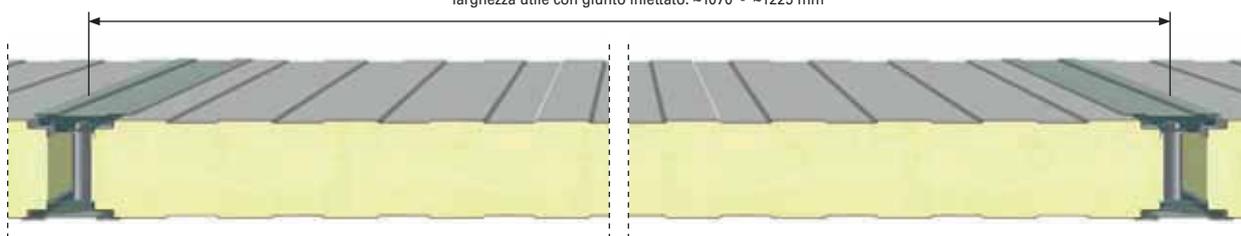


Pannello metallico a doppio rivestimento metallico, coibentato in poliuretano espanso, di grande versatilità e facilità di montaggio. Le elevatissime prestazioni di isolamento termico e la qualità del sistema di giunzione, lo rendono particolarmente idoneo per la realizzazione di ambienti nei quali sia richiesta una temperatura controllata, come celle frigo e camere di lavorazione.

larghezza utile disponibile in due misure: 1000 - 1155 mm



larghezza utile con giunto iniettato: ~1070 - ~1225 mm



ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO: Per quanto concerne l'impiego dei pannelli e le relative limitazioni si rimanda alla scheda tecnica consultabile sul sito web nella sezione schede tecniche e alle Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati di Isopan Spa.



→ vedi legenda pag. 14

SOVRACCARICHI - INTERASSI

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,5 / 0,5 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200	80	100	120	150	180	200
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
50	530	630	700	850	890	920	630	740	840	900	930	960
60	490	580	660	750	780	900	570	650	770	870	900	920
80	430	500	580	680	720	840	480	580	670	790	830	850
100	380	450	510	610	700	760	420	510	640	680	710	730
120	340	410	470	560	640	690	380	460	590	590	620	630
140	290	340	430	510	590	640	340	410	530	530	550	560
160	270	320	400	480	550	600	310	380	470	480	490	500
180	270	320	370	440	510	560	290	350	430	435	440	445
200	250	300	350	420	480	520	270	320	400	400	405	410

LAMIERE IN ACCIAIO SPESSORE 0,6 / 0,6 mm - Appoggio 120 mm												
CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO kg/m ²	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm						SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200	80	100	120	150	180	200
	INTERASSI MAX cm						INTERASSI MAX cm					
50	560	650	760	850	960	980	660	760	850	920	940	970
60	520	610	700	820	930	950	590	660	790	880	900	925
80	440	530	610	720	820	890	510	600	660	810	850	860
100	390	470	540	640	730	800	440	530	610	710	720	740
120	360	420	490	580	660	730	390	470	540	620	650	660
140	320	390	450	530	620	660	350	430	500	550	560	560
160	300	360	410	500	570	620	320	390	450	490	500	500
180	270	330	380	460	530	580	290	350	420	440	450	450
200	250	310	360	430	500	550	280	330	390	400	400	400

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509. Limite di freccia 1/200 ℓ

ISOLAMENTO TERMICO

Secondo la nuova normativa EN 14509 A.10

U	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200
W/m ² K	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11
kcal/m ² h °C	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09

Secondo il metodo di calcolo superato EN ISO 6946

K	SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
	80	100	120	150	180	200
W/m ² K	0,26	0,21	0,18	0,14	0,12	0,11
kcal/m ² h °C	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09

PESO DEI PANNELLI

SPESSORE LAMIERE		SPESSORE NOMINALE PANNELLO mm					
		80	100	120	150	180	200
0,5 / 0,5	kg/m ²	11,4	12,2	13,0	14,2	15,4	16,2
0,6 / 0,6	kg/m ²	13,1	13,9	14,7	15,9	17,1	17,9

TOLLERANZE DIMENSIONALI (in accordo con EN 14509)

SCOSTAMENTI mm		
Lunghezza	L ≤ 3 m	± 5 mm
	L > 3 m	± 10 mm
Larghezza utile	± 2 mm	
Spessore	D ≤ 100 mm	± 2 mm
	D > 100 mm	± 2 %
Deviazione dalla perpendicolarità	6 mm	
Disallineamento dei paramenti metallici interni	± 3 mm	
Accoppiamento lamiera	F = 0 + 3 mm	

L=lunghezza, D=spessore dei pannelli, F=accoppiamento dei supporti

Guida alla scelta del giunto

Le celle frigorifere e i locali di conservazione e stoccaggio di alimenti possono essere cosiddette positive o negative. Generalmente le prime con temperature fino a -1° mentre le seconde fino all'incirca -25° . Di seguito sono indicate le principali applicazioni in ambienti a temperatura controllata:



Locali adatti alla conservazione di frutta, verdura, salumi e formaggi dove, per via di un gradiente di temperatura non gravoso, non si richiedono elevate prestazioni di tenuta all'aria.



Locali in cui si lavorano prodotti quali carni, latticini e prodotti semilavorati dove, per via di un medio gradiente di temperatura, si richiedono adeguate prestazioni di tenuta all'aria.



Locali in cui si lavora il pesce o si esegue lo stoccaggio di prodotti finiti. Tali locali devono essere ben isolati e per essi va curata la tenuta all'aria realizzando un giunto adeguato.



Locali adatti allo stoccaggio di prodotti surgelati o congelati, che impongono requisiti stringenti in termini di minimizzazione dei ponti termici e della permeabilità dell'aria.

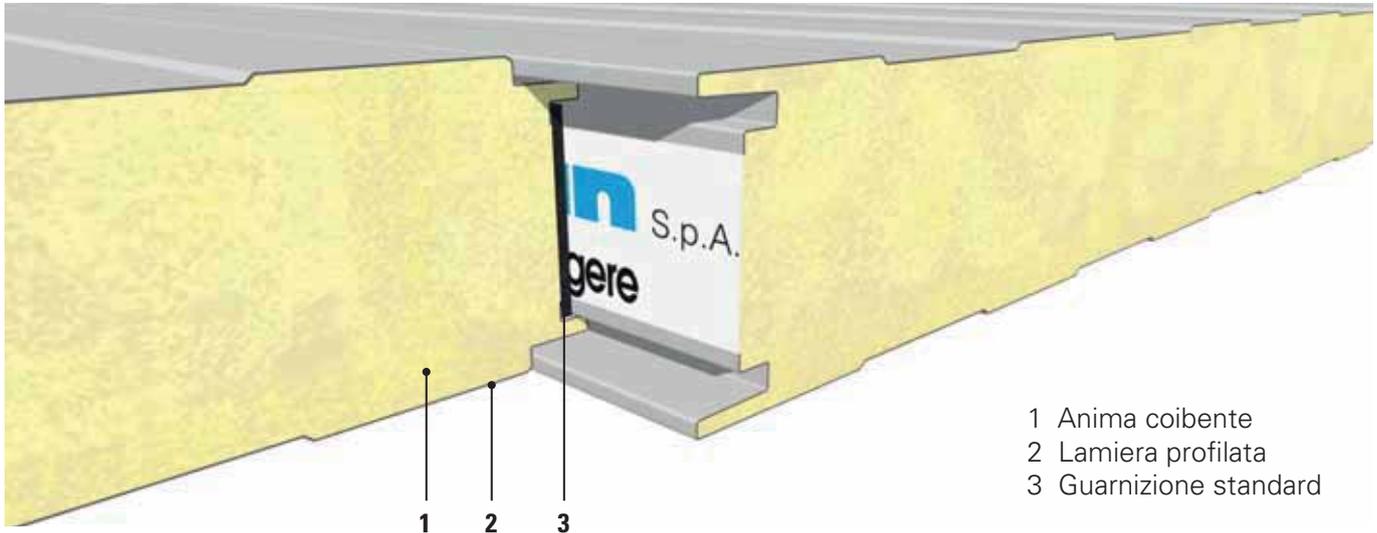
NOTE

Le indicazioni di cui sopra vogliono solo essere dei suggerimenti d'impiego.

È demandata al progettista la scelta finale del tipo di giunto, dello spessore del pannello e degli altri parametri di selezione presenti nell'offerta commerciale Isopan, in funzione delle prestazioni richieste dalla cella.

Giunto a secco

Configurazione di base, con guarnizione standard. La soluzione con giunto a secco è studiata per impiego in celle e sale lavorazioni a temperatura positiva, con variazioni di temperatura a basso gradiente termico.



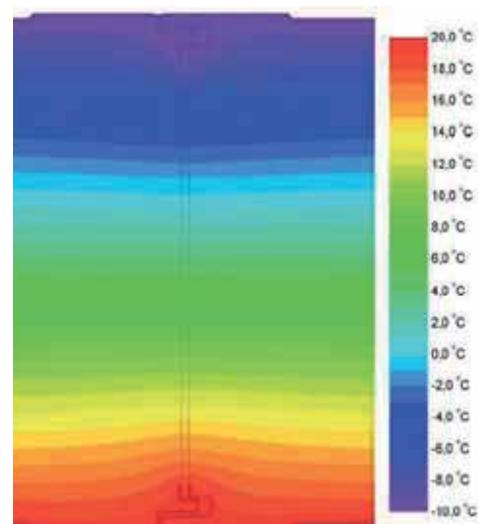
- 1 Anima coibente
- 2 Lamiera profilata
- 3 Guarnizione standard

TENUTA ALL'ARIA (1 Pa = 0,1 kg/m²)

Pressione positiva Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,02	0,02
67	0,05	0,04
91	0,12	0,10
122	0,23	0,20
165	0,30	0,26
223	0,37	0,32
301	0,53	0,46
407	0,70	0,61
549	0,91	0,79
741	1,25	1,08
1000	1,48	1,28

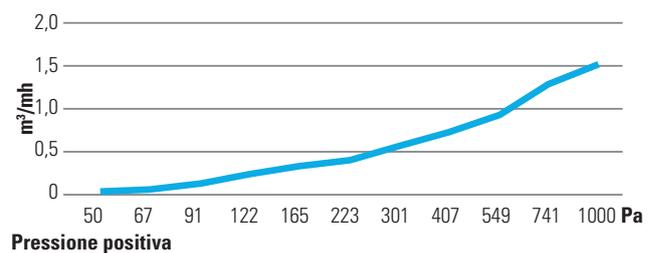
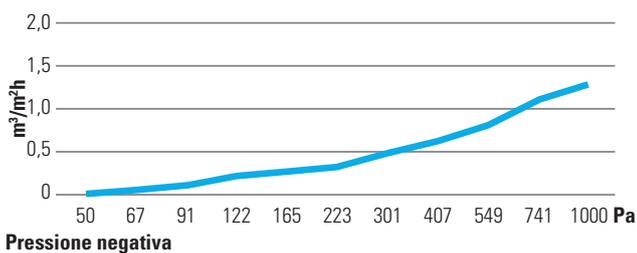
Pressione negativa Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,01	0,01
67	0,04	0,03
91	0,11	0,10
122	0,19	0,16
165	0,27	0,23
223	0,33	0,29
301	0,39	0,34
407	0,55	0,48
549	0,67	0,58
741	0,91	0,79
1000	1,09	0,94

TRASMITTANZA TERMICA MEDIA NEL GIUNTO: U_f = 0,156 W/m² K



NOTA: Per individuare la differenza di pressione esistente tra interno ed esterno della cella il progettista dovrà tener conto delle caratteristiche termoigrometriche di progetto degli ambienti, nel caso in cui una parete sia esterna, anche degli eventuali apporti dovuti al vento.

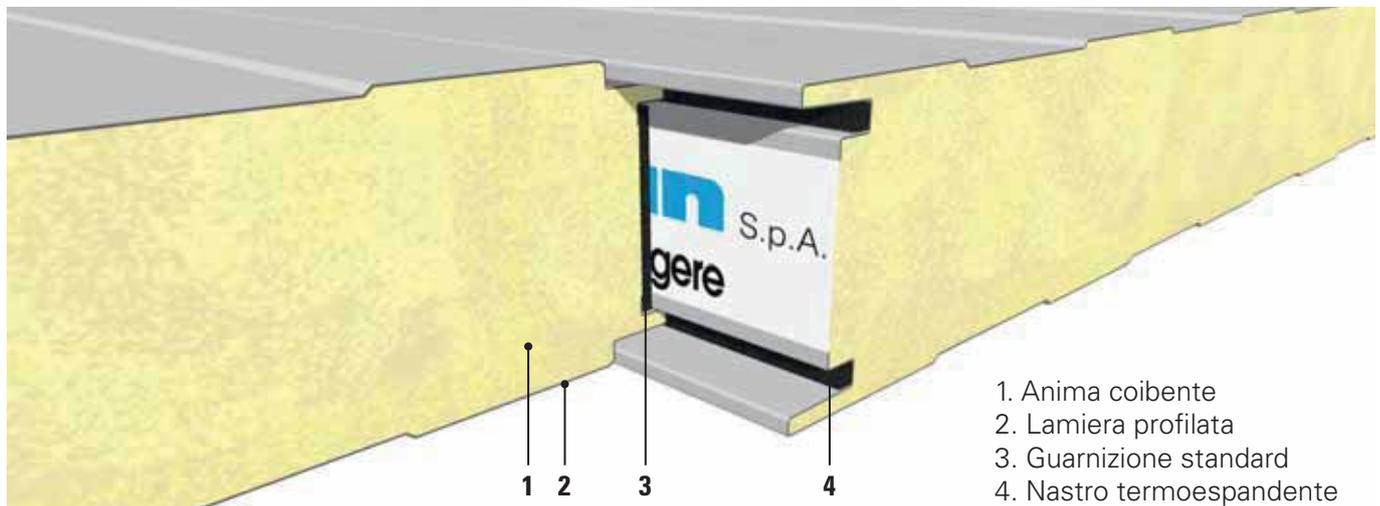
PERMEABILITÀ ALL'ARIA



1000 Pa ≈ 100 kg/m²

Giunto con nastro termoespandente

Il giunto con nastro termoespandente presenta una buona tenuta all'aria. Grazie ai due nastri termoespandenti si aumenta la resistenza al trafilamento di aria tra l'interno e l'esterno della parete.

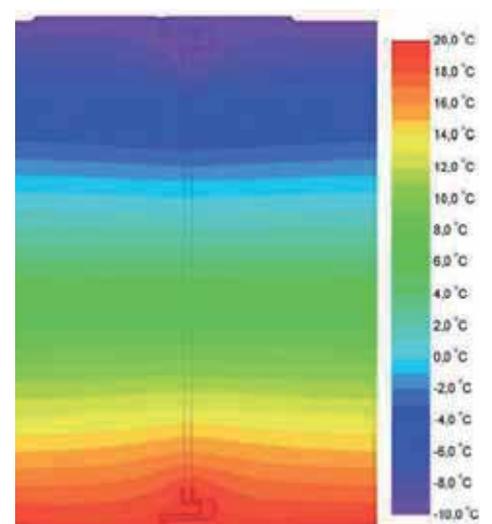


TENUTA ALL'ARIA (1 Pa ≈ 0,1 kg/m²)

Pressione positiva Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,01	0,01
67	0,03	0,03
91	0,07	0,06
122	0,13	0,11
165	0,17	0,15
223	0,20	0,17
301	0,32	0,28
407	0,42	0,36
549	0,51	0,44
741	0,68	0,59
1000	1,03	0,89

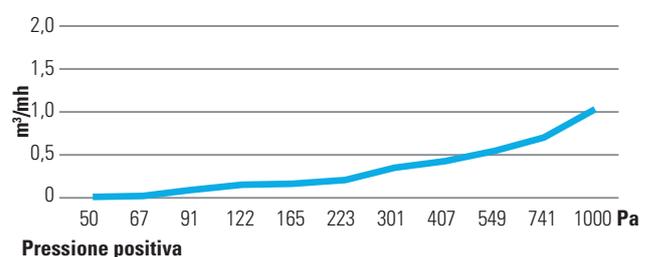
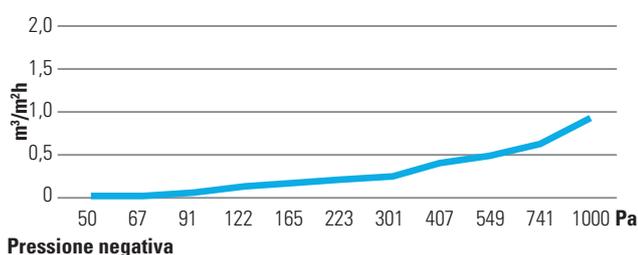
Pressione negativa Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,01	0,01
67	0,03	0,03
91	0,05	0,04
122	0,12	0,10
165	0,15	0,13
223	0,18	0,16
301	0,25	0,22
407	0,33	0,29
549	0,38	0,33
741	0,49	0,42
1000	0,72	0,62

TRASMITTANZA TERMICA MEDIA NEL GIUNTO: U_f = 0,145 W/m² K



NOTA: Per individuare la differenza di pressione esistente tra interno ed esterno della cella il progettista dovrà tener conto delle caratteristiche termoigrometriche di progetto degli ambienti, nel caso in cui una parete sia esterna, anche degli eventuali apporti dovuti al vento.

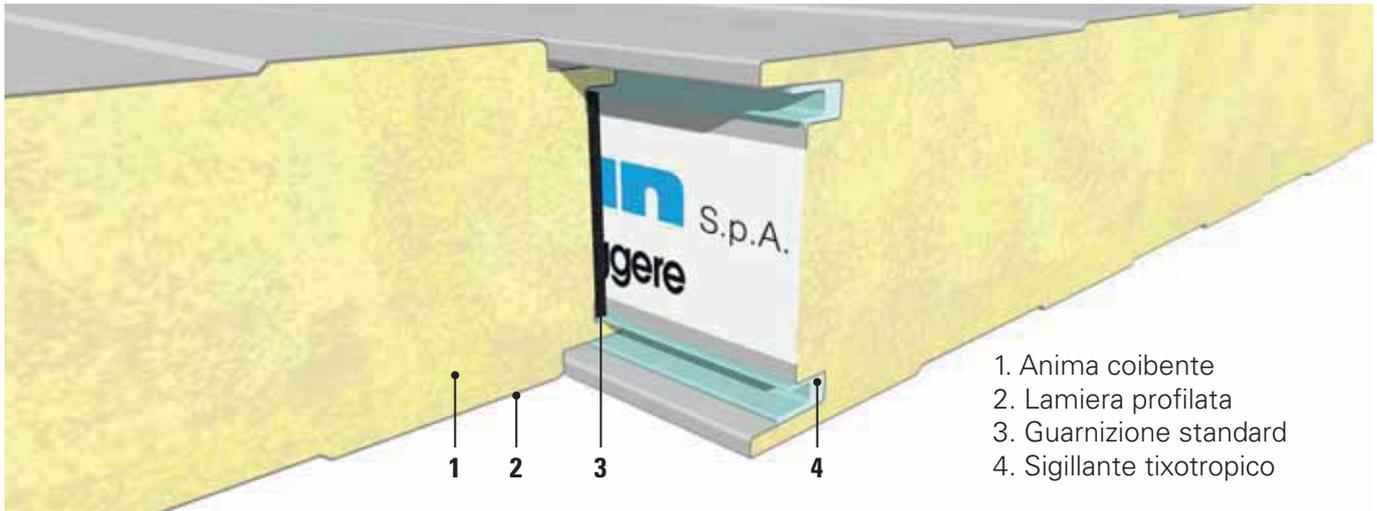
PERMEABILITÀ ALL'ARIA



1000 Pa ≈ 100 kg/m²

Giunto con sigillante tixotropico

La tenuta all'aria è ottima, grazie all'apposizione del sigillante, il cui comportamento tixotropico consente di ottenere una tenuta di alto livello senza compromettere la facilità di montaggio.



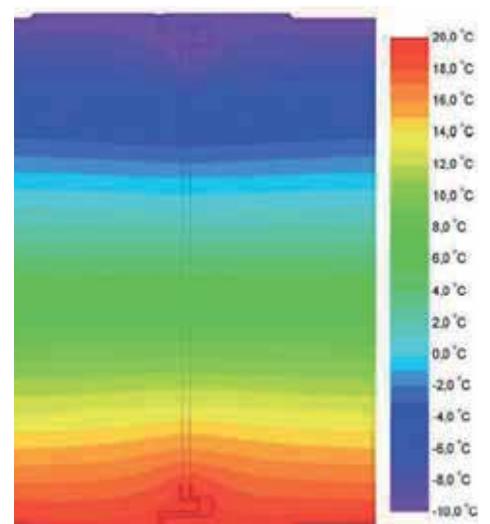
1. Anima coibente
2. Lamiera profilata
3. Guarnizione standard
4. Sigillante tixotropico

TENUTA ALL'ARIA (1 Pa ≈ 0,1 kg/m²)

Pressione positiva Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,01	0,01
67	0,03	0,03
91	0,07	0,06
122	0,13	0,11
165	0,16	0,14
223	0,19	0,16
301	0,30	0,26
407	0,39	0,34
549	0,49	0,42
741	0,60	0,52
1000	0,89	0,77

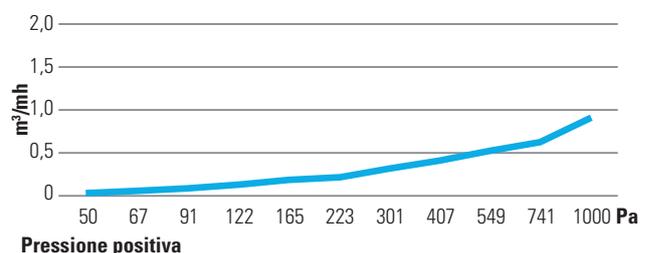
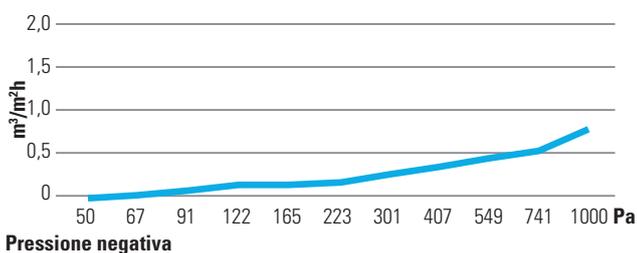
Pressione negativa Pa	PERMEABILITÀ ALL'ARIA	
	m ³ / m ² h (passo 1000)	m ³ / m ² h (passo 1155)
50	0,01	0,01
67	0,02	0,02
91	0,05	0,04
122	0,11	0,10
165	0,14	0,12
223	0,17	0,15
301	0,23	0,20
407	0,31	0,27
549	0,36	0,31
741	0,46	0,40
1000	0,63	0,55

TRASMITTANZA TERMICA MEDIA NEL GIUNTO: U_f = 0,140 W/m² K



NOTA: Per individuare la differenza di pressione esistente tra interno ed esterno della cella il progettista dovrà tener conto delle caratteristiche termoigrometriche di progetto degli ambienti, nel caso in cui una parete sia esterna, anche degli eventuali apporti dovuti al vento.

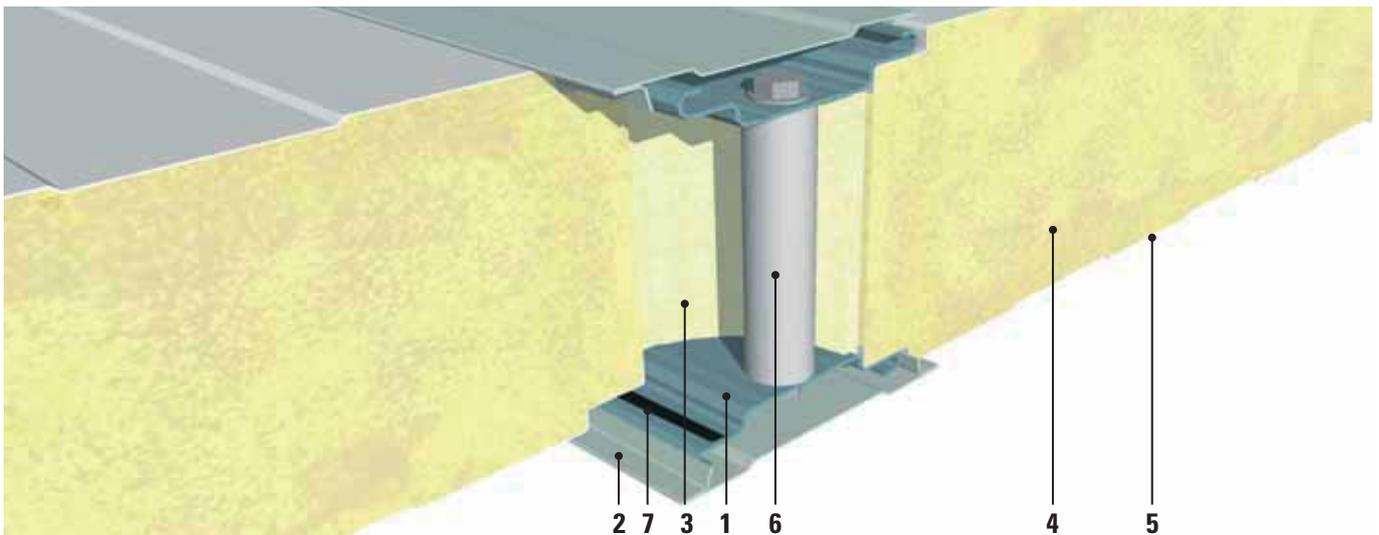
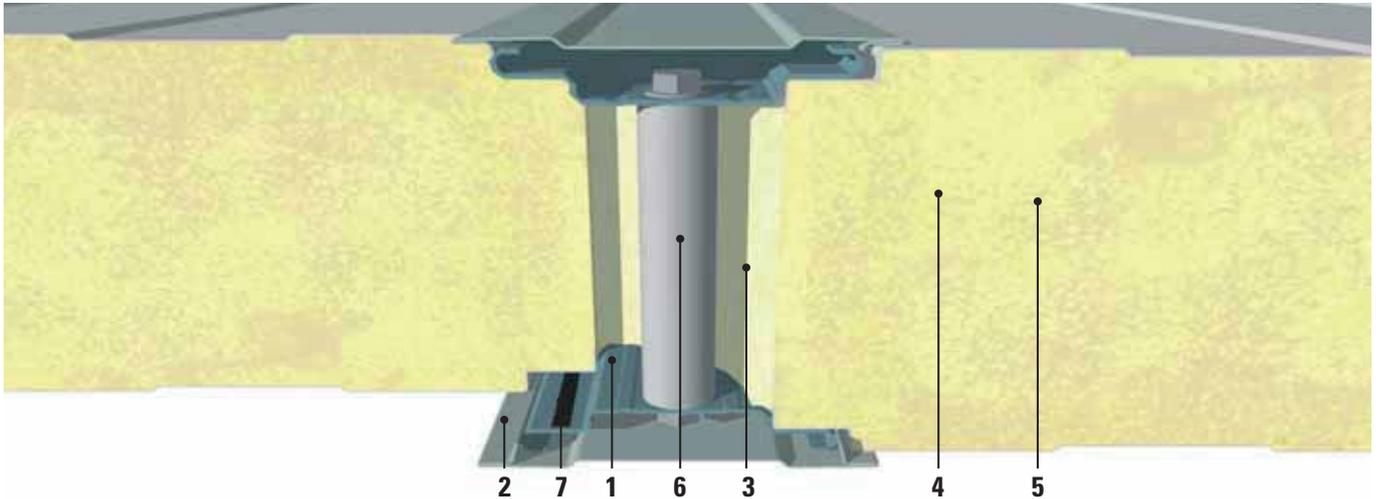
PERMEABILITÀ ALL'ARIA



1000 Pa ≈ 100 kg/m²

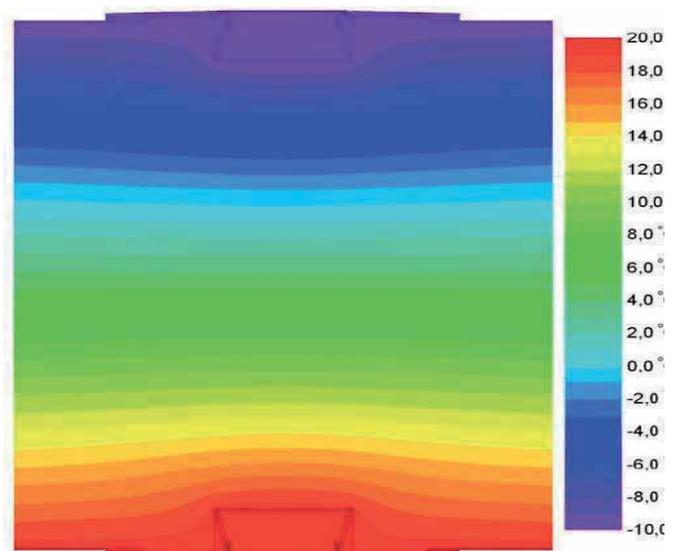
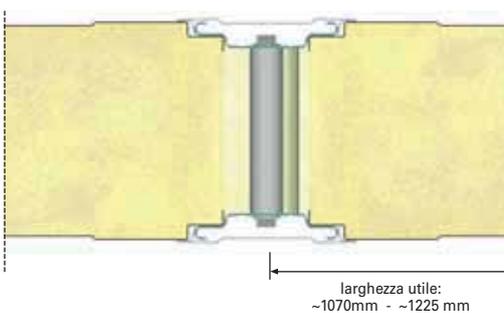
Giunto iniettato

Grazie alla mancanza di fessure e all'utilizzo di guarnizioni in PVC sotto il profilo di serraggio si ottiene una tenuta all'aria di massimo livello e vengono di conseguenza pressochè eliminati tutti i ponti termici dovuti ai giunti.



- 1 Profilo zincato di serraggio
- 2 Profilo di finitura
- 3 Schiuma coibente posata in opera
- 4 Anima coibente
- 5 Lamiera profilata
- 6 Gruppo di fissaggio
- 7 Guarnizione

TRASMITTANZA TERMICA MEDIA NEL GIUNTO: $U_f = 0,119 \text{ W/m}^2\text{K}$





Isocappotto

CARATTERISTICHE

Il sistema ISOCAPPOTTO può essere definito come una sorta di finto cappotto, in quanto differisce dal sistema classico per pareti tradizionali per la presenza di un pannello sandwich a doppio rivestimento metallico ricoperto da materiali diversi. In tal modo è possibile nascondere la presenza del pannello sandwich, imitando la resa estetica delle classiche pareti intonacate.

ISOCAPPOTTO è un sistema applicabile a qualsiasi tipologia di intervento, dalla realizzazione di nuove costruzioni dei settori produttivo o industriale (palazzine uffici, stabilimenti, magazzini), oltre a fabbricati residenziali, quali villette o condomini. Il sistema, inoltre, rappresenta una valida soluzione nel caso di ristrutturazioni o risanamenti di edifici esistenti.



COMPONENTI

PRIMER ISOPAN - Primer ottenuto dalla miscelazione di resine sintetiche, bitumi speciali e filler al quarzo. La pasta ottenuta, una volta essiccata, è caratterizzata da ottima elasticità, adesione al supporto ed impermeabilità.

INTONACO ISOPAN - Intonaco premiscelato a base di calce, cemento, inerti selezionati e additivi che conferiscono elevata lavorabilità e traspirabilità.

Una applicazione del prodotto in maniera omogenea ed uniforme è la prerogativa per la realizzazione di una finitura qualitativa.

FINITURA ISOPAN - Rivestimento decorativo pronto all'uso a base di resine sintetiche in emulsione acquosa, ossidi colorati, inerti di quarzo pregiati e selezionati e additivi che migliorano la lavorabilità del prodotto. L'adozione di pigmenti resistenti alla luce e agli alcali assicura stabilità della tinta anche in caso di particolare esposizione alle intemperie e alle radiazioni solari. Il rivestimento è caratterizzato inoltre da elevata elasticità e adesione ai supporti.

Prodotti speciali

METAL SHEET - LAMIERE ARCHITETTONICHE PREFORATE



Ark-Wall Metal Sheet è un sistema di facciate metalliche in lamiera forata, un prodotto innovativo e versatile per personalizzare il proprio fabbricato con un linguaggio nuovo e di tendenza che si sta affermando tra professionisti e imprese per il senso di freschezza e novità che comunica con immediatezza; è un sistema perfettamente consono alle evolute esigenze dell'architettura contemporanea, che ricerca nuovi modelli espressivi, e nuove opportunità di comunicazione visiva.

R.A.C. - RACCORDI ANGOLARI COIBENTATI



I sistemi R.A.C. (Raccordi Angolari Coibentati) sono elementi di finitura angolari studiati appositamente per pareti realizzate con i pannelli sandwich Isopan.

I Raccordi Angolari Coibentati vengono realizzati a disegno ed a seconda delle esigenze del cantiere; in tal modo è possibile l'utilizzo di una finitura pratica, elegante e creata su misura per il progetto.

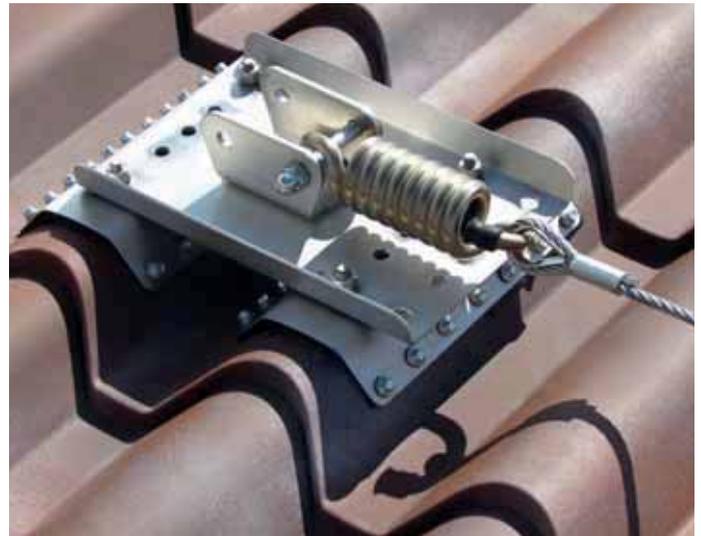
CARATTERISTICHE

La gamma Isopansafe nasce con l'obiettivo di fare fronte ai problemi legati alla sicurezza in caso di lavorazioni in quota.

In edilizia, i lavori in quota possono esporre i lavoratori a rischi molto elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto e ad altri gravi infortuni sul lavoro, che rappresentano una percentuale elevata del numero di infortuni, soprattutto per quanto riguarda quelli mortali. Ogni responsabile di un immobile, datore di lavoro e dirigente possono essere coinvolti in azioni penali e civili qualora emergano violazioni o deficienze nei riguardi delle normative vigenti.

Isopansafe comprende una gamma di kit linea vita ed accessori, adattabili ad ogni esigenza e tipologia edile, per garantire agli operatori un elevato grado di sicurezza durante l'attività di costruzione e manutenzione delle coperture, in conformità con le più severe direttive nazionali ed europee.

Le esperienze maturate sul campo e le elevate conoscenze tecniche di Isopan, Sistemi Anticaduta Certificati S.r.l ed Ejot hanno permesso lo sviluppo di prodotti e tecnologie innovative, sia per quanto riguarda la sicurezza dei sistemi installati, sia per la loro compatibilità ed adattabilità ad ogni tipo di struttura portante.



LA PROPOSTA ISOPAN

I sistemi anticaduta ISOPANSAFE nascono per garantire la sicurezza dei lavoratori in quota sulle coperture e per consentire loro piena libertà di movimento in fase di intervento; i dispositivi realizzati sono marcati CE e certificati secondo la norma UNI EN 795 2002.

In particolare ISOPAN ha realizzato due linee di prodotto che, a seconda delle esigenze, possono essere utilizzati su fabbricati commerciali, industriali e residenziali di qualsiasi dimensione. Entrambi i sistemi sono economici e di rapida installazione.

Tali sistemi si differenziano dal fatto che il sistema Isopansafe Structural è stato sviluppato per applicazioni in colmo; mentre ISOPANSAFE BASE è consigliato quando ci troviamo ad installare sistemi anticaduta per operare principalmente su una falda.

La collaborazione nata tra ISOPAN S.p.A. ed EJOT (specialista in tecnologie di fissaggio) consente al cliente di avere un tecnico EJOT a disposizione per un sopralluogo in cantiere, a seguito del quale sarà in grado di indicare la soluzione tecnica migliore per l'intervento da realizzare.

ISOPANSAFE STRUCTURAL Sistema di fissaggio in colmo



Il sistema ISOPAN SAFE STRUCTURAL è un sistema di fissaggio in colmo a base piana realizzabile in presenza di travi in legno, ferro e calcestruzzo.

Tale dispositivo orizzontale può essere utilizzato contemporaneamente da quattro lavoratori ed è composto da pali di estremità (massimo 100m di distanza) intervallati da pali intermedi posti ad interasse massimo di 15m che, se necessario, consentono di deviare il percorso (pali curvi).

La piastra di base ha dimensione 150 x 250mm, mentre il palo è disponibile con altezza variabile a seconda dei pacchetti di copertura; entrambi sono realizzati in acciaio INOX o Zincato.

ISOPANSAFE BASE Sistema di fissaggio in FALDA



Il sistema ISOPAN SAFE BASE è un sistema di fissaggio a falda, il cui utilizzo è vincolato alla presenza di coperture realizzate con pannelli ISOCOP-5 1000 o ISODOMUS; sono disponibili 3 tipi di fissaggio, rispettivamente alla sottostruttura, alla sovrastruttura o ibrido.

Il sistema può essere utilizzato contemporaneamente da quattro operatori e si può installare in kit fino a 100m con interasse massimo delle campate intermedie di 15m.

ISOPAN SAFE BASE è reso impermeabile dalle guarnizioni inserite alla base della testa delle viti e nei cappellotti, e da quelle posizionate prima del posizionamento dei cavallotti.

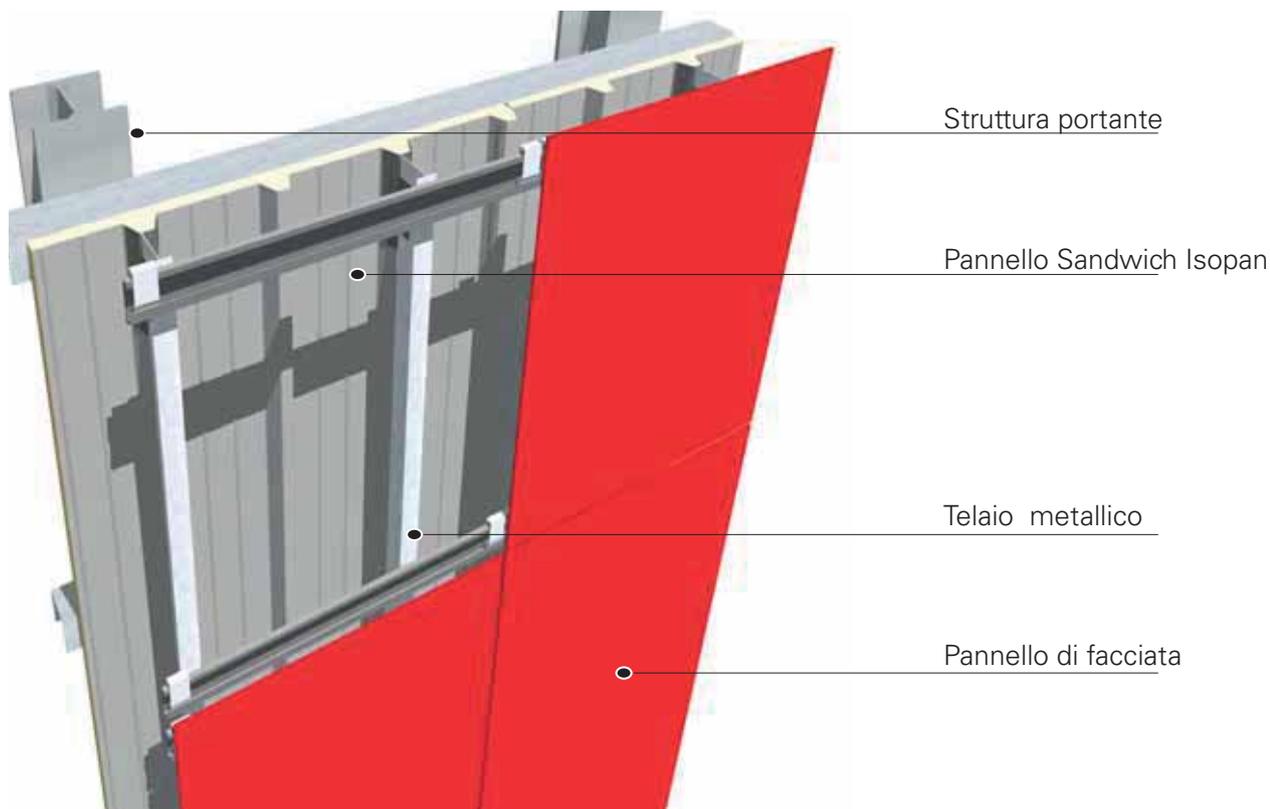
La piastra ha dimensione 195 x 300mm; il cavallotto da utilizzare in presenza di pannello ISOCOP-5 1000 ha dimensione 250 x 56mm con interasse 250mm, quello in presenza di ISODOMUS è 250 x 137mm con interasse 200mm. Tutti gli elementi sono realizzati in acciaio INOX.

ARK WALL

CARATTERISTICHE

ARK-WALL è un sistema tecnologico costituito da una serie di strati vincolati meccanicamente all'edificio mediante supporti metallici che applicato alle pareti esterne degli edifici ne garantisce due aspetti fondamentali per il benessere abitativo: isolamento e traspirabilità. Dal punto di vista strutturale, il sistema ARK-WALL è quindi costituito da tre componenti principali:

- il pannello sandwich a doppio rivestimento metallico, che assicura isolamento termico ed acustico grazie alla massa isolante interna in schiuma di poliuretano ad alta densità o in lana minerale;
- il pannello di facciata, robusto e dall'elevata qualità estetica. Disponibile sia in versione in HPL che in lana minerale pressata;
- i sistemi e i dispositivi di aggancio per la facciata.



VANTAGGI

- Isolamento termico;
- Isolamento acustico;
- Vani tecnici ricavabili dalla camera d'aria;
- Completezza e stabilità del sistema, grazie alla presenza del pannello sandwich isolante e del pannello di facciata;
- Abbattimento dei pesi della struttura sull'edificio;
- Annullamento di problemi di scollamento, grazie a fissaggi meccanici;
- Annullamento dei rischi di spaccatura del rivestimento;
- Pulizia delle pareti semplice;
- Resistenza a fenomeni sismici;
- Valore estetico ed architettonico;
- Ampia possibilità di personalizzazione del sistema.

A R K WALL

REALIZZAZIONI



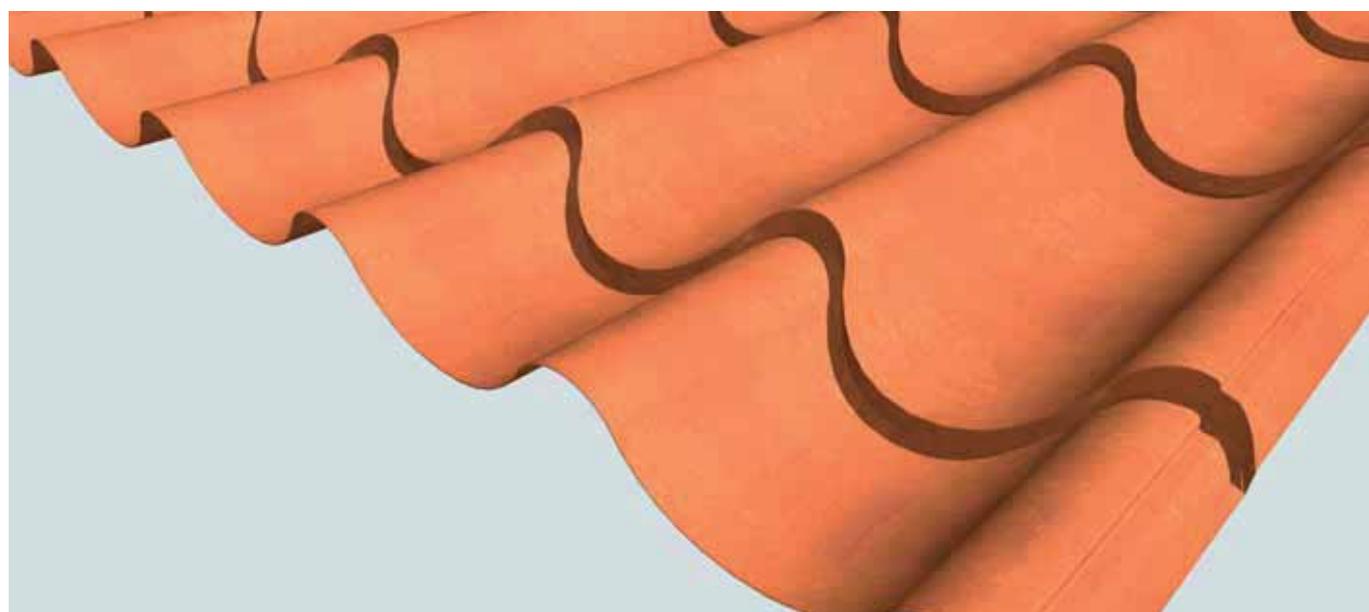




Lamiere grecate

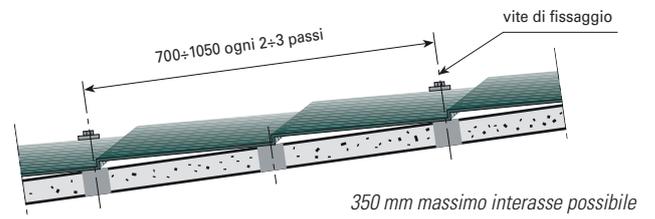
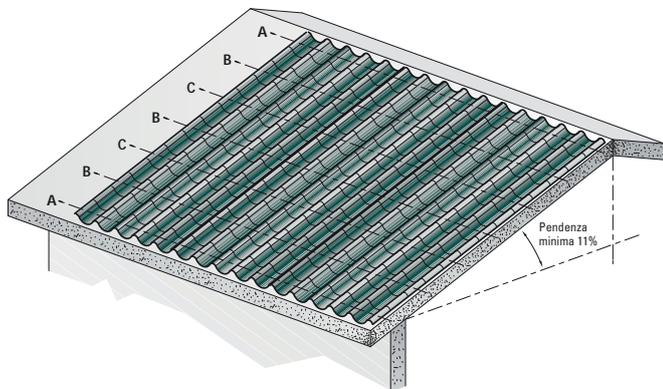
LG 50

Lamiera profilata e sagomata a tegola, massima evoluzione in senso estetico di lamiere di copertura destinate principalmente all'edilizia civile. Il disegno architettonico a forma di tegola permette di ottenere una copertura funzionale che unisce al pregio estetico le vantaggiose caratteristiche di leggerezza, estrema semplicità nel montaggio ed impermeabilità.



LUNGHEZZE STANDARD

LUNGHEZZE STANDARD LAMIERA mm								
1200	2250	2950	4000	4700	5050	5750	6100	6450



TOLLERANZE DIMENSIONALI

SCOSTAMENTI mm	
Lunghezza	± 10 mm
Larghezza utile	± 5 mm

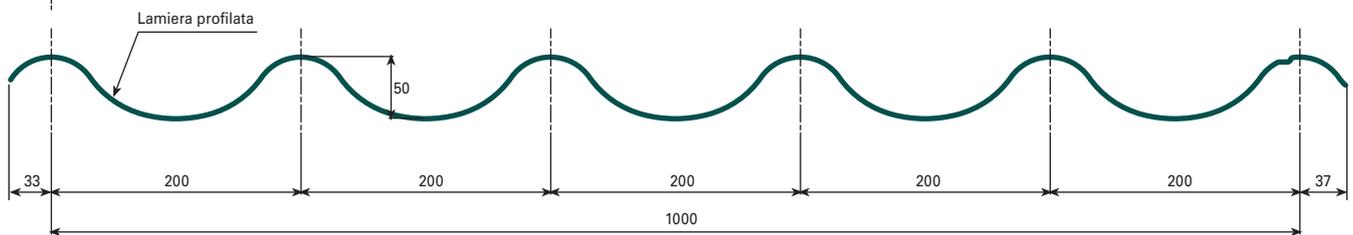
Viti di fissaggio posizione C



Viti di fissaggio posizione B



Viti di fissaggio posizione A

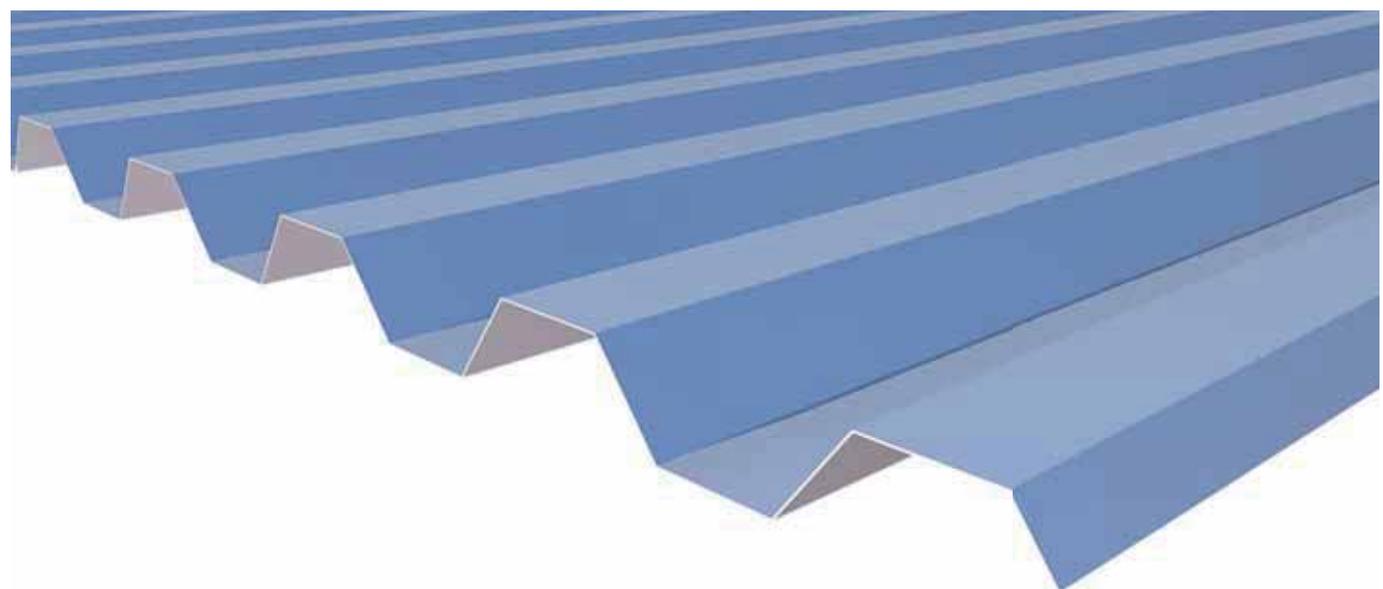


La lamiera può essere fornita con materiale anticondensa di cui si specificano le caratteristiche principali nella sezione dati tecnici (solo su richiesta).



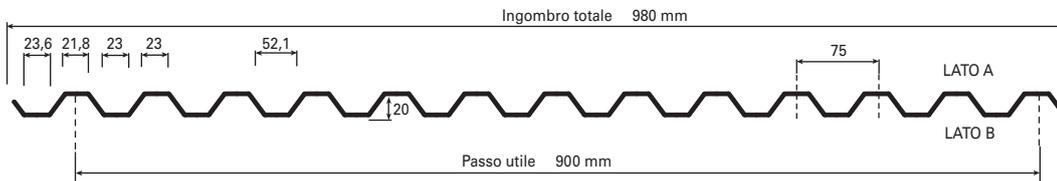
LG 20 - LG 28

I sistemi Venti e Ventotto sono particolarmente maneggevoli e facili da installare. Comprendono lastre rette e curve; nella sua realizzazione in alluminio ha la caratteristica di poter essere curvato in opera, in funzione dello spessore.



Sistema di copertura VENTI

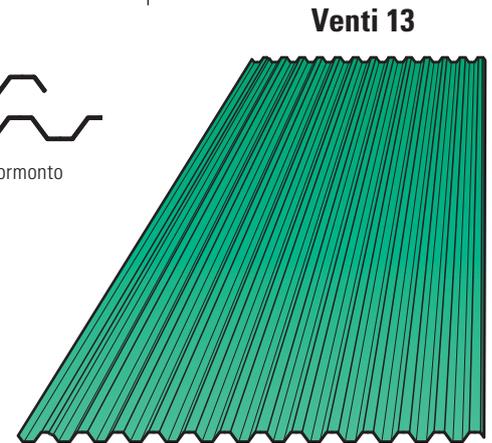
Venti 13 - STANDARD



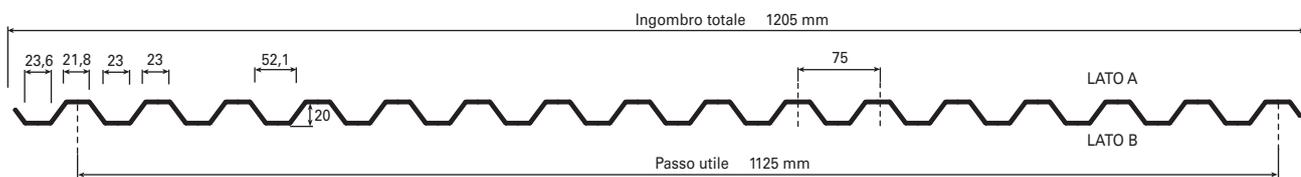
TOLLERANZE DIMENSIONALI

Lunghezza	+10 mm fino a 3000 mm +20 mm oltre 3000 mm -5 mm per tutte le lunghezze
Larghezza utile	± 5 mm
Fuori squadra	$S \leq 0,5\%$ della larghezza utile

SVILUPPO 1250 mm



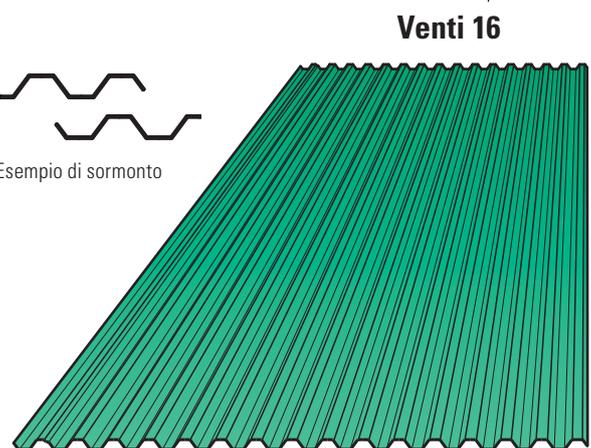
Venti 16 - FUORI STANDARD



CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

		SPESSORE mm			
		0,5	0,6	0,7	0,8
Peso (acciaio)	(kg/mq lordo)	4,89	5,87	6,85	7,83
Peso (alluminio)	(kg/mq lordo)	1,69	2,03	2,37	2,71
J	(cm ⁴ /m)	3,74	4,57	5,41	6,24
W	(cm ³ /m)	3,66	4,45	5,23	6,00

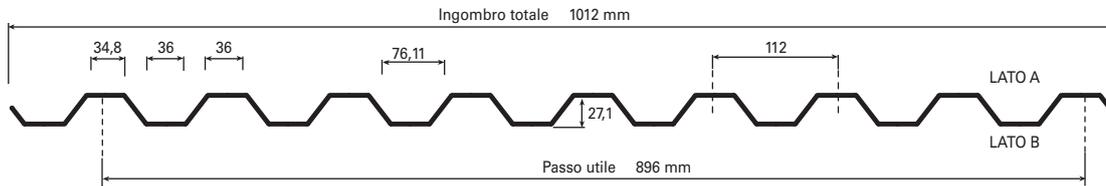
SVILUPPO 1500 mm



CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m ² LG 20														
SPESSORE mm	ACCIAIO - INTERASSE m							ALLUMINIO - INTERASSE m						
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	
0,5	430	220	128	80	54	38	28	138	70	41	26	17	12	
0,6	530	270	155	100	65	45	34	168	86	50	31	21	15	
0,7	630	320	185	115	78	55	40	200	102	58	37	25	17	
0,8	700	370	215	135	90	62	45	230	118	68	43	29	20	

Sistema di copertura VENTOTTO

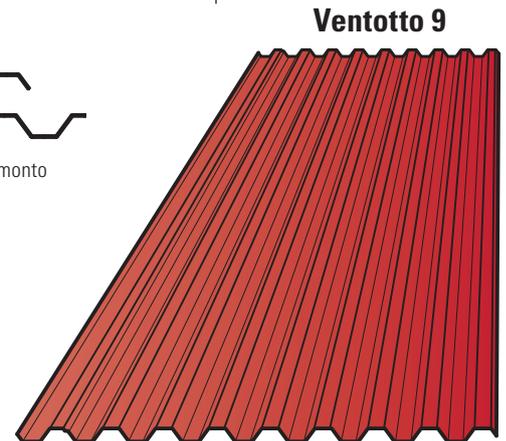
Ventotto 9 - STANDARD



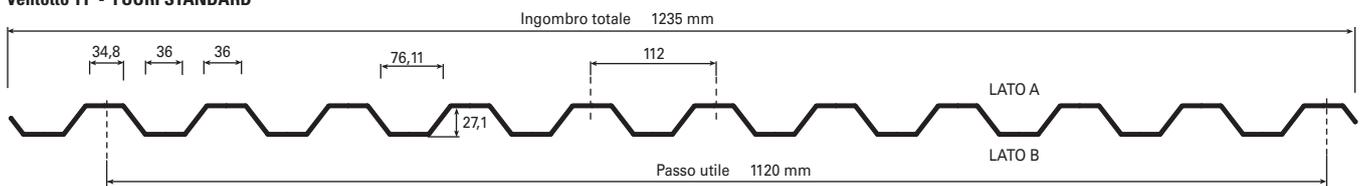
TOLLERANZE DIMENSIONALI

Lunghezza	+10 mm fino a 3000 mm +20 mm oltre 3000 mm -5 mm per tutte le lunghezze
Larghezza utile	± 5 mm
Fuori squadra	$S \leq 0,5\%$ della larghezza utile

SVILUPPO 1250 mm



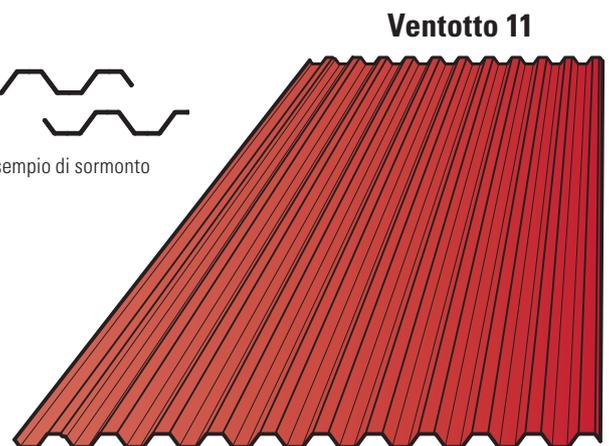
Ventotto 11 - FUORI STANDARD



CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

		SPESSORE mm			
		0,5	0,6	0,7	0,8
Peso (acciaio)	(kg/mq lordo)	4,77	5,73	6,68	7,64
Peso (alluminio)	(kg/mq lordo)	1,65	1,98	2,32	2,65
J	(cm ⁴ /m)	5,96	7,29	8,62	9,94
W	(cm ³ /m)	4,10	4,99	5,88	6,76

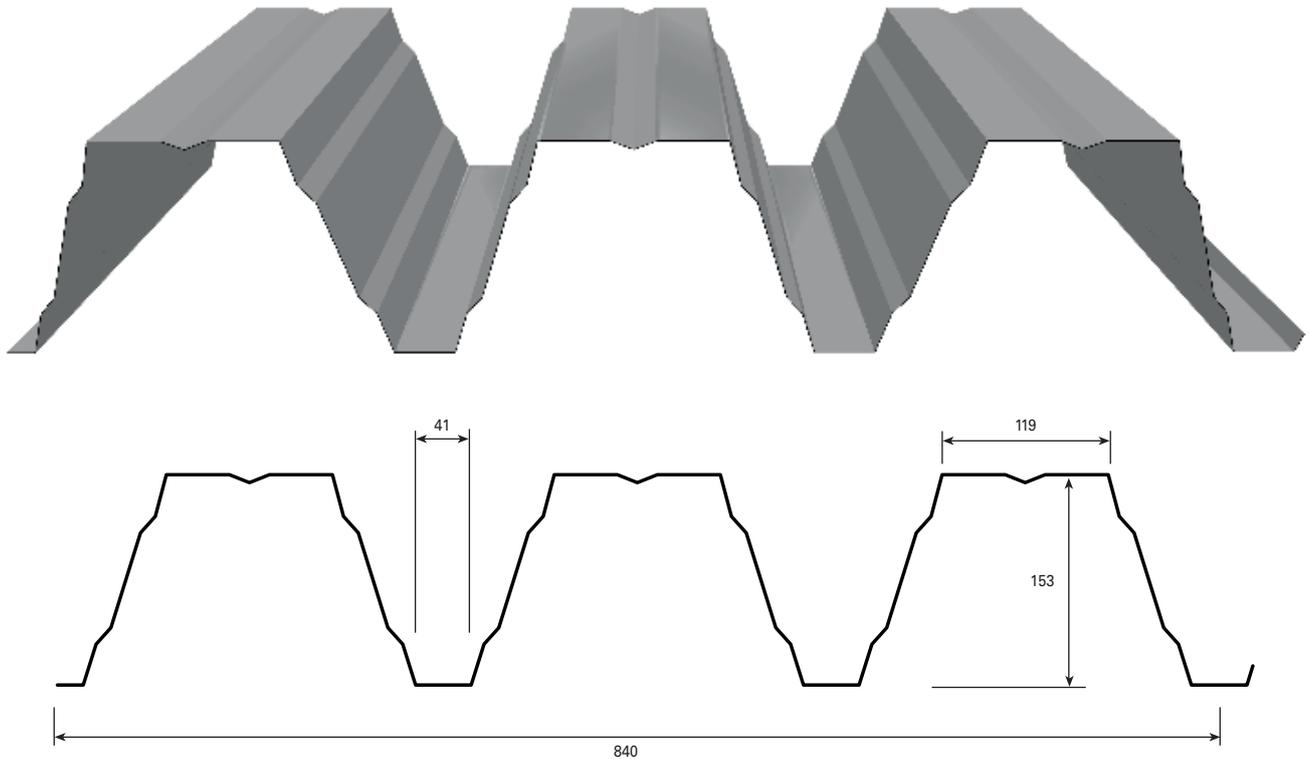
SVILUPPO 1500 mm



CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m ² LG 28													
SPESSORE mm	ACCIAIO - INTERASSE m							ALLUMINIO - INTERASSE m					
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
0,5	690	350	205	128	85	60	44	220	112	65	41	28	19
0,6	820	430	250	155	105	74	53	268	138	80	50	34	24
0,7	1000	510	290	185	125	88	63	315	160	94	60	40	28
0,8	1110	580	340	215	145	100	75	365	185	108	68	46	32

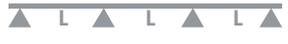
LG 153

Prodotto in: Romania

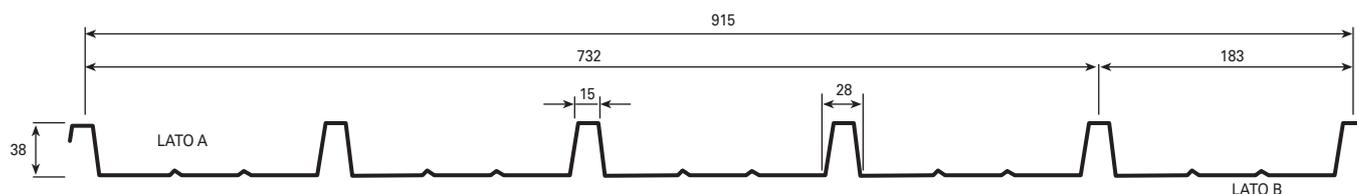


CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

		SPESSORE mm			
		0,75	0,88	1,00	1,25
Peso (acciaio)	(kg/mq lordo)	10,51	12,34	14,02	17,52

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m ² LG 153 - f=L/200																		
SPESSORE mm	INTERASSE m																	
	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	
	0,75	466	387	324	274	233	200	173	151	131	115	101	89	79	70	62	55	49
	0,88	564	467	392	332	282	243	209	182	158	138	123	108	95	84	75	67	60
	1,00	655	543	455	385	328	282	243	211	184	161	142	125	111	98	88	78	70
	1,25	822	682	572	484	412	353	305	265	231	202	178	157	139	124	111	98	88
	0,75	1141	950	799	677	579	499	432	377	331	291	258	229	204	183	164	148	134
	0,88	1377	1145	963	817	699	602	522	455	399	352	311	277	247	221	198	178	161
	1,00	1597	1328	1117	947	811	698	605	528	463	408	361	321	286	256	230	207	187
	1,25	2007	1671	1404	1191	1018	878	761	664	582	513	454	404	360	322	289	261	235
	0,75	904	752	632	535	457	394	341	297	260	229	203	180	160	144	129	115	104
	0,88	1091	908	763	647	553	476	412	359	314	277	245	217	194	173	155	139	126
	1,00	1266	1053	886	751	642	552	479	416	365	321	284	252	225	201	180	162	146
	1,25	1590	1322	1111	943	805	693	601	524	459	404	357	317	282	253	226	203	183

LG 38/915 - 732



CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

	SPESSORE mm				
	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
Peso (kg/m ²)	5,28	6,42	7,49	8,57	10,72
J (cm ⁴ /m)	10,3	13,7	16,0	18,3	22,8
W (cm ³ /m)	3,53	4,71	5,51	6,32	7,94

TOLLERANZE DIMENSIONALI

Lunghezza	+10 mm fino a 3000 mm +20 mm oltre 3000 mm -5 mm per tutte le lunghezze
Larghezza utile	± 5 mm
Fuori squadra	S ≤ 0,5% della larghezza utile

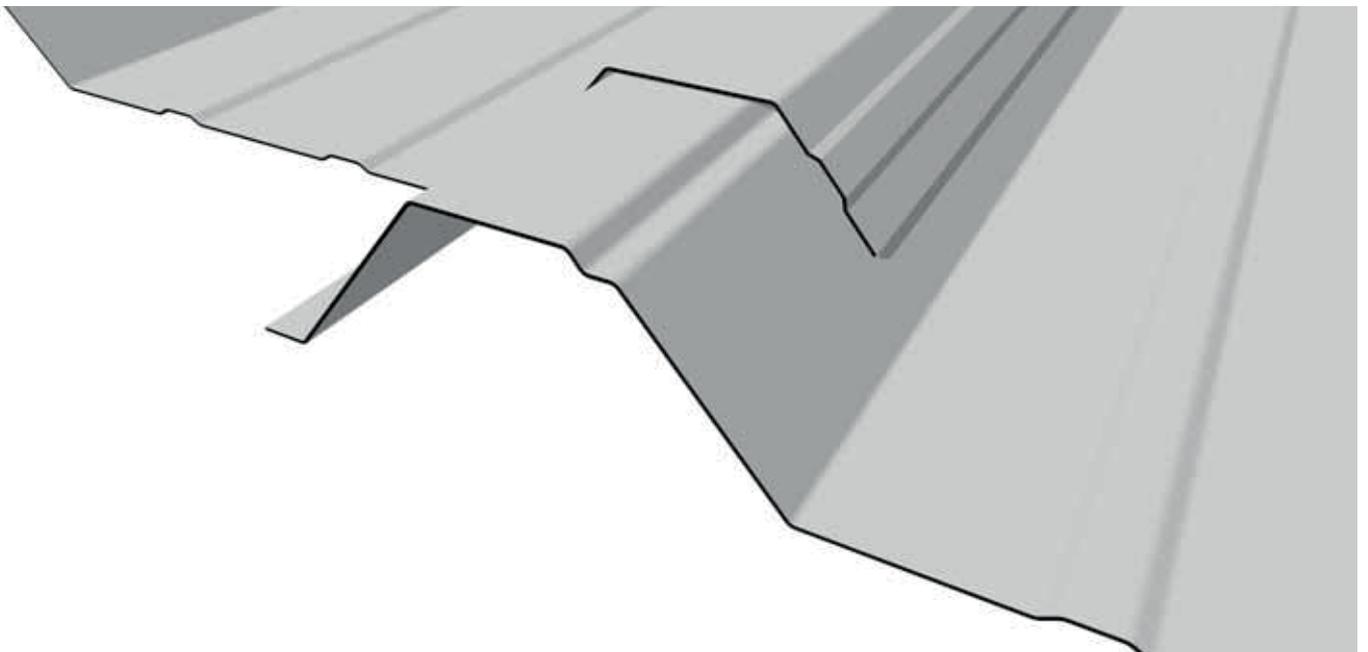
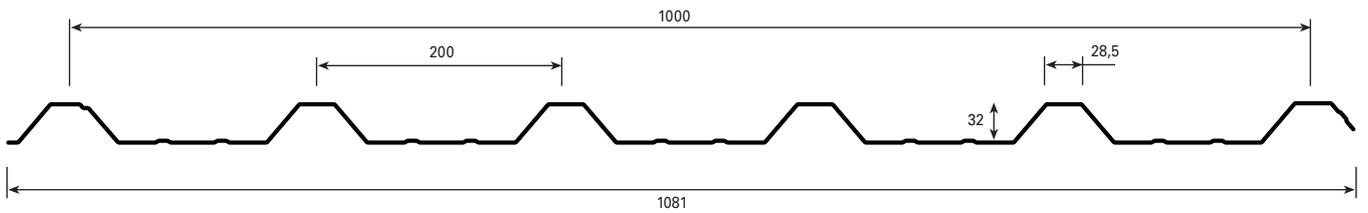
CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m² LG 38/915-732

SPESSORE mm	INTERASSE m										
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,5	305	200	140	100	75	55	45	40			
0,6	520	330	230	170	125	90 100	65 80	60	50		
0,7	610	390	270	195	150	105 115	75 90	55 75	60		
0,8	700	445	305	225	170	120 130	85 105	60 85	70		
1,0	880	560	385	280	210	150 165	110 130	80 110	60 90	75	
0,5	390	250	180	150	100	75	60	50	40		
0,6	650	415	285	210	160	125	100	80	60 65		
0,7	765	490	335	245	185	145	115	95	70 80	55 65	
0,8	875	560	385	280	215	165	135	110	80 90	65 75	50 65
1,0	1100	700	485	350	270	210	170	135	100 110	80 95	60 80

I valori in rosso non prevedono limitazioni di freccia.

LG 32

Prodotto in: Spagna

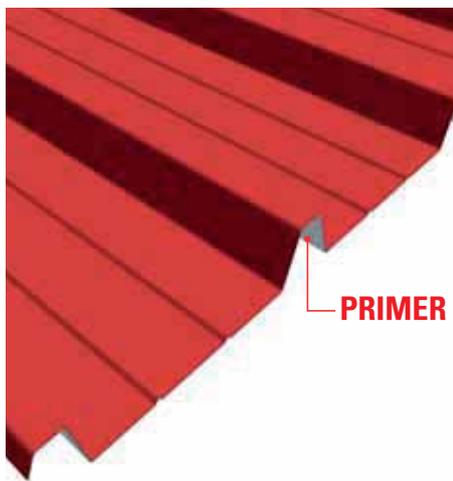


LG 40 - LG 40R

Il sistema LG 40 è particolarmente maneggevole e facile da installare. Comprende lastre rette e curve; nella sua realizzazione in alluminio ha la caratteristica di poter essere curvato in opera, in funzione dello spessore.

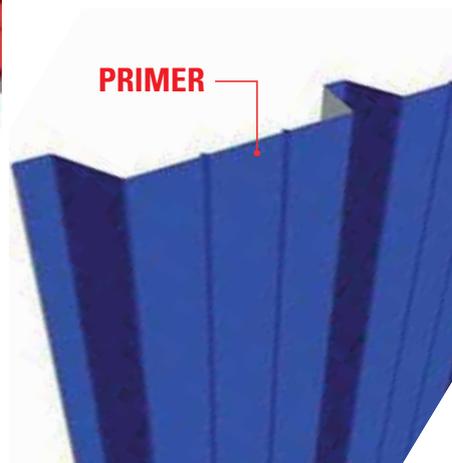


LG 40

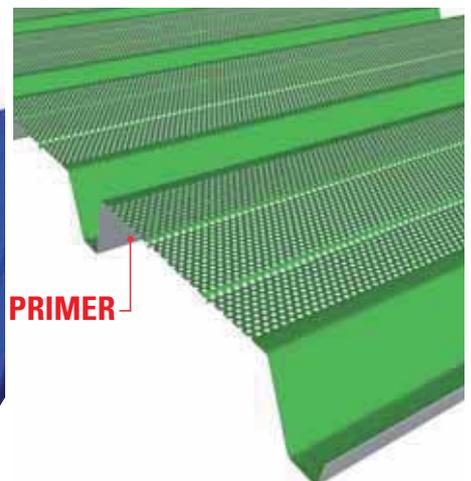


LG 40_R

La versione LG 40 R è indicata per impiego in parete



LG 40 forata



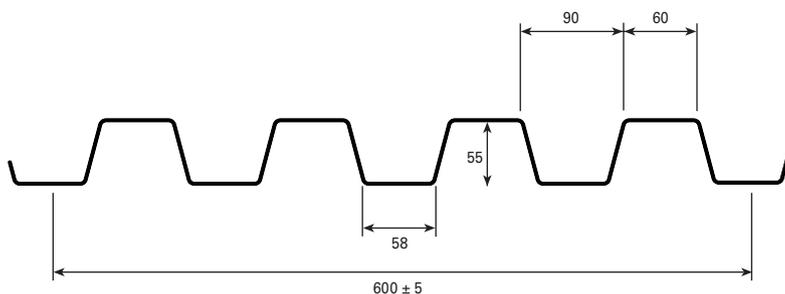
LG 55/600 - 750



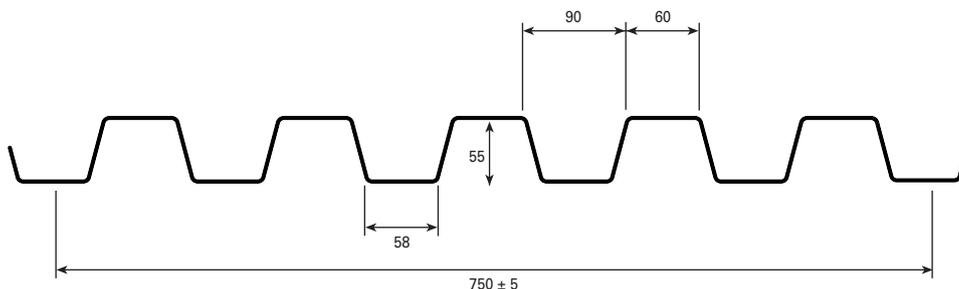


→ vedi legenda pag. 14

LG 55/600



LG 55/750



CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE

	SPESSORE mm				
	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25
Peso (kg/m ²)	7,8	9,1	10,5	13,1	16,3
J (cm ⁴ /m)	38,8	47,2	55,8	73,7	96,3
W (cm ³ /m)	11,3	13,9	16,8	23	31,3

TOLLERANZE DIMENSIONALI

Lunghezza	+10 mm fino a 3000 mm +20 mm oltre 3000 mm -5 mm per tutte le lunghezze
Larghezza utile	± 5 mm
Fuori squadra	S ≤ 0,5% della larghezza utile

CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m²

SPESSORE mm	CARICO MASSIMO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO IN kg/m ² LG 55/600-750																
	INTERASSE m																
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
0,6	1433	914	633	463	352	266	192	183	108	83	65	51	41	33	26	21	17
						277	223	142	152	128	110	94	82	72	63	56	50
0,7	1776	1133	784	573	436	324	233	173	131	101	79	62	49	40	32	25	20
						343	276	226	188	159	136	117	102	89	78	69	61
0,8	2142	1367	946	693	528	385	278	206	157	121	95	75	60	49	39	32	26
						415	334	275	229	194	166	143	124	109	96	85	76
1,0	2929	1871	1295	948	730	509	368	273	208	161	126	101	81	65	53	43	36
						723	569	459	377	315	266	228	197	172	151	133	116
1,25	3990	2548	1765	1293	955	666	482	358	272	211	166	132	106	86	70	57	47
						986	776	626	515	430	364	312	270	235	207	183	163
0,6	1794	1145	793	580	442	348	280	230	185	144	114	91	73	60	49	41	34
									192	163	139	120	105	92	81	72	64
0,7	2224	1420	984	721	550	433	349	287	227	177	140	112	91	75	62	51	43
									240	203	174	151	132	116	102	91	81
0,8	2680	1711	1185	868	662	521	420	346	268	208	165	132	107	88	72	60	50
									351	289	245	210	181	158	139	123	109
1,0	3685	2341	1622	1189	907	714	576	464	354	276	219	176	143	117	97	80	67
									474	397	336	288	249	218	192	170	151
1,25	4991	3189	2210	1620	1237	974	786	607	464	362	287	230	187	153	127	106	88
									647	541	459	394	341	298	262	232	207

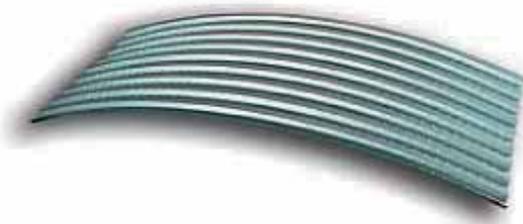
I valori in rosso non prevedono limitazioni di freccia.

LASTRE GRECATE RETTE


È possibile grecare lastre nei profili Venti e Ventotto.

Dati caratteristici:

- spessore minimo lavorabile: 0,5 mm;
- spessore massimo lavorabile: 0,8 mm;
- lunghezza massima lavorabile: 14.000 mm;
- lunghezza minima lavorabile: 1.000 mm.

LASTRE CURVE


È possibile curvare lastre con profilo Venti e Ventotto con sistema a tacchettatura.

Dati caratteristici:

- lunghezza minima della lastra: 1.000 mm;
- raggio di curvatura minimo: 700 mm;
- lunghezza massima della lastra: 6.000 mm.

Per lastre con dimensioni diverse da quelle indicate è consigliabile contattare l'ufficio tecnico Isopan al fine di valutarne la fattibilità.

LASTRE TACCHETTATE


È possibile tacchettare lastre nei profili Venti e Ventotto con disegni personalizzati.

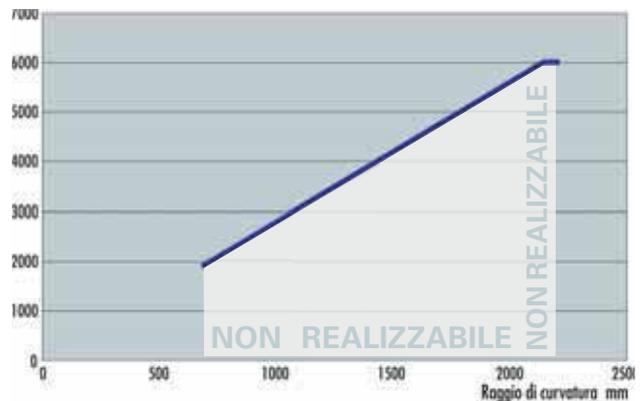
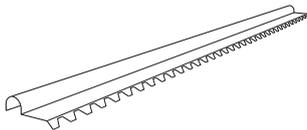
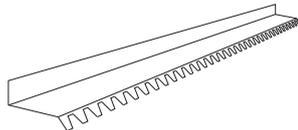
Dati caratteristici:

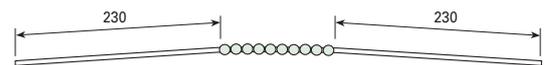
- lunghezza minima della lastra: 1.000 mm;
- lunghezza massima della lastra: 6.000 mm.

Per lastre con dimensioni diverse da quelle indicate o molto complesse (con più di una curva e angoli diversi) è consigliabile contattare l'ufficio tecnico Isopan al fine di valutarne la fattibilità.

IMPIEGO PER COLMO

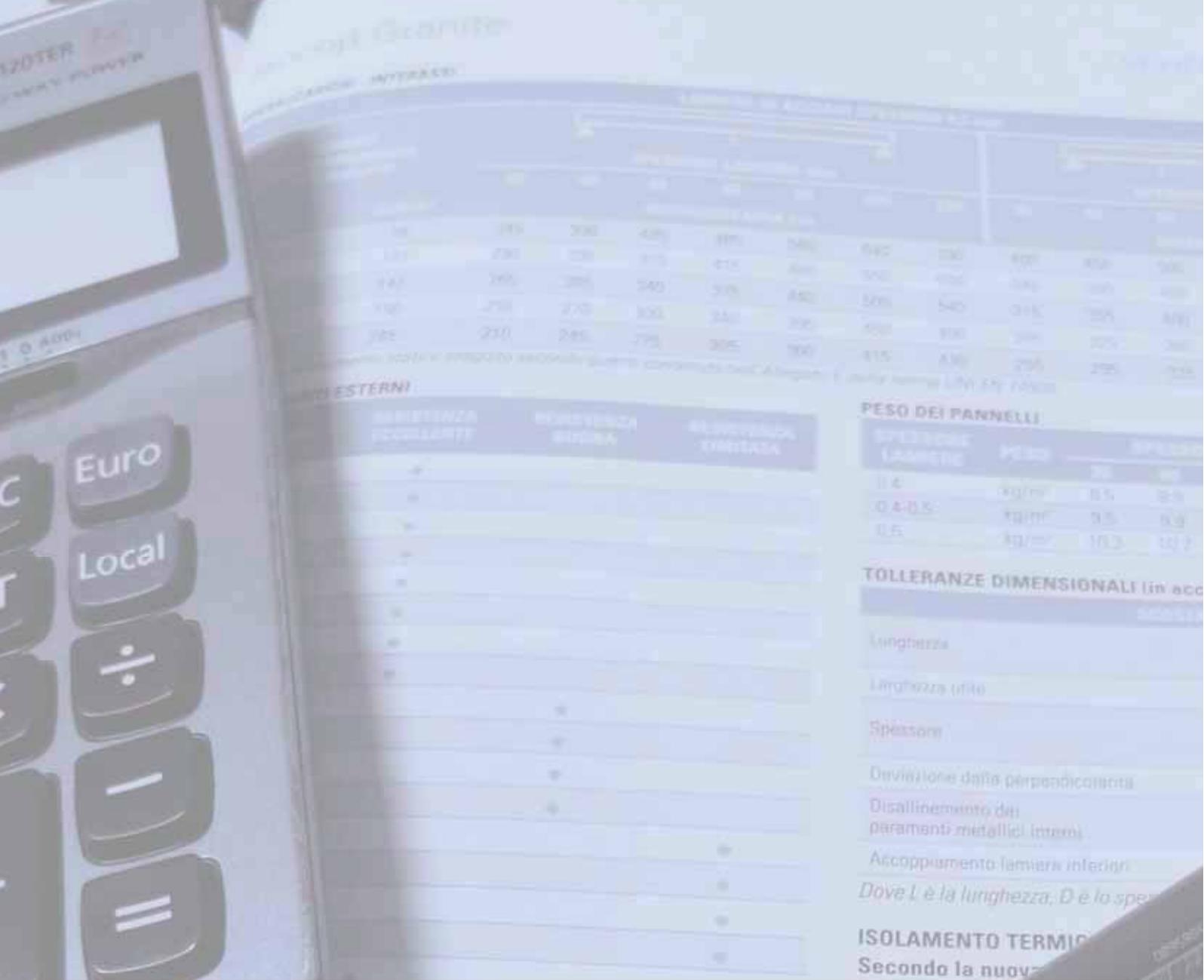
RACCORDO COPERTURA/PARETE SIMMETRICO

RACCORDO COPERTURA/PARETE ASIMMETRICO

COLMO A CERNIERA FUSTELLATO

LATTONERIA FUSTELLATO

LASTRA CURVA

LASTRA SPECIALE CURVA PARZIALMENTE TACCHETTATA

TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE FELTRO ANTICONDENSA APPLICABILE IN PRODUZIONE

Colore	bianco grigio		
Spessore - feltro	DIN EN ISO 9073 - 2	mm	1
Assorbimento acqua		g/m ²	> 900
Reazione al fuoco	DIN 4102/1		B 1
Assorbimento acustico	DIN EN 20354	125 Hz	riduzione 2%
		500 Hz	riduzione 4%
		1000 Hz	riduzione 4%
		2000 Hz	riduzione 1,2%
		4000 Hz	riduzione 4,2%
Conduttività del calore	DIN 52612	W/mK	0,045





Dati Tecnici Generali

ATTENZIONE

Le indicazioni contenute nelle tabelle di carico fanno riferimento alle sole caratteristiche del pannello. Esse non possono sostituirsi ai calcoli di progetto redatti da un tecnico qualificato, che dovrà validare tali indicazioni secondo le leggi in vigore nel luogo di installazione dei pannelli.

Tutte le indicazioni relative alle caratteristiche dei prodotti Isopan, in tema di idoneità, contenute nel presente catalogo, nel sito internet e nel materiale informativo devono essere verificate dal compratore/acquirente in rispetto alla normativa vigente nel paese di impiego.

Pannelli in lana Minerale

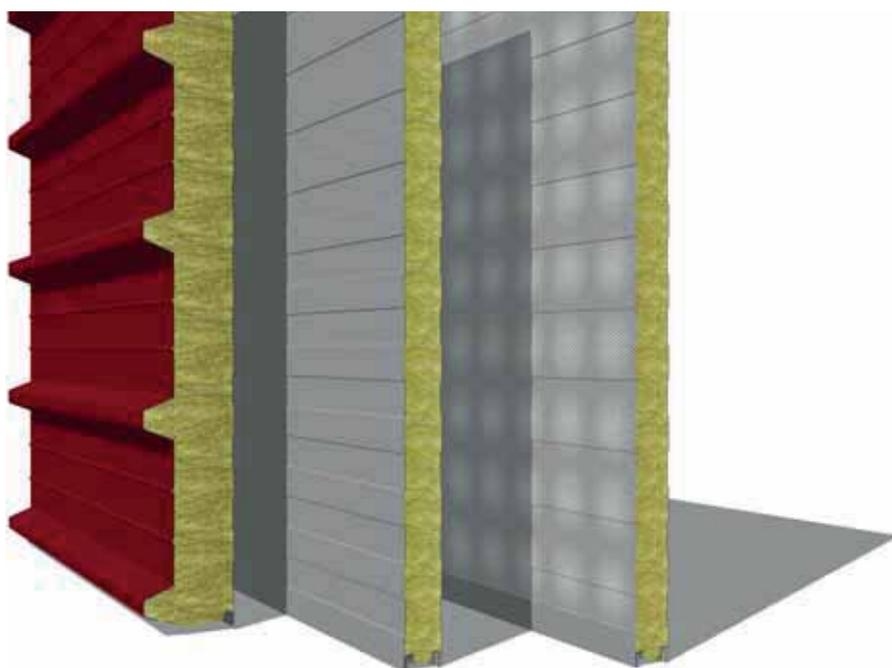
Comportamento al fuoco ed acustica



CLASSI DI COMPORTAMENTO AL FUOCO										
LANA MINERALE		REAZIONE AL FUOCO	RESISTENZA AL FUOCO							
Pannello	Spessore (mm)	A2 s1 d0	15'	20'	30'	60'	90'	100'	120'	180'
ISOFIRE WALL	50	A2 s1 d0	EI 15		EI 30*					
	60	A2 s1 d0	EI 15		EI 30*					
	80	A2 s1 d0				EI 60				
	100	A2 s1 d0				EI 60			EI 120*	
	120	A2 s1 d0					EI 90			
ISOFIRE WALL PLISSÉ	da 50 a 150	A2 s1 d0								EI 180
ISOFIRE ROOF	50	A2 s1 d0			REI 30					
	60	A2 s1 d0			REI 30					
	80	A2 s1 d0				REI 60				
	100	A2 s1 d0							REI 120	
	120	A2 s1 d0							REI 120	
ISOFIRE ROOF-FONO	80	A2 s1 d0				REI 60			REI 120	

* Prestazione ottenibile secondo quanto indicato dalle relative Istruzioni di Montaggio.

CARATTERISTICHE ACUSTICHE			
PANNELLO	ISOLAMENTO ACUSTICO	ASSORBIMENTO ACUSTICO	
Spessore (mm)	Coefficiente a 500 Hz	Coefficiente a 500 Hz	
ISOFIRE WALL FONDO	50	Rw = 34 dB	$\alpha_{w}=1$
	80	Rw = 35 dB	$\alpha_{w}=1$
	100	Rw = 35 dB	$\alpha_{w}=1$
ISOFIRE ROOF FONDO	50	Rw = 31 dB	$\alpha_{w}=1$
	80	Rw = 35 dB	$\alpha_{w}=1$
	100	Rw = 34 dB	$\alpha_{w}=1$



ATTENZIONE

I pannelli e/o gli spessori non presenti nella tabella sono da intendersi come "non testati".
Per Informazioni preghiamo di rivolgersi a Isopan.

Pannelli in poliuretano

Comportamento al fuoco ed acustica

ISOLANTE PIR		CLASSI DI COMPORTAMENTO AL FUOCO								
POLIURETANO		REAZIONE AL FUOCO				RESISTENZA AL FUOCO				
Pannello	Spessore (mm)	B s2 d0	B s3 d0	C s3 d0	D s3 d0	15'	20'	30'	60'	90'
ISOBOX *	da 30 a 50	B s2 d0								
ISORIGHE *	da 60 a 120	B s2 d0								
ISOPIANO *	60 (controsoffitto)	B s2 d0								
ISOPARETE PLISSÉ *	da 40 a 120	B s2 d0								
ISOPARETE PIANO *	80	B s2 d0								
ISOPARETE EVO *	100	B s2 d0								
ISOPARETE PLUS *	da 40 a 100	B s2 d0								
ISOCCLASS *	da 72 a 102	B s2 d0								
ISOFRIGO *	80	B s2 d0								
	da 100 a 180	B s2 d0								
ISOCOP * - ISOTEGO * - ISOVELA *	200	B s2 d0								
	da 30 a 150	B s2 d0								
ISOCOP *	da 30 a 150	B s2 d0								
	da 100 a 150	B s2 d0								

* Prestazione ottenibile secondo quanto indicato dalle relative Istruzioni di Montaggio.

ISOLANTE PUR 2		CLASSI DI COMPORTAMENTO AL FUOCO								
POLIURETANO		REAZIONE AL FUOCO				RESISTENZA AL FUOCO				
Pannello	Spessore (mm)	B s2 d0	B s3 d0	C s3 d0	D s3 d0	15'	20'	30'	60'	90'
ISOBOX - ISORIGHE - ISOPIANO	da 30 a 60	B s3 d0								
	da 80 a 120	B s3 d0								
ISOFRIGO	da 80 a 200	B s3 d0								
ISOFRIGO Giunto Iniettato	da 100 a 200	B s2 d0								
ISOPARETE PLISSÉ	da 40 a 100	B s2 d0								
ISOCCLASS	da 72 a 102	B s2 d0								
ISOCOP - ISOTEGO	da 30 a 60	B s3 d0								
	da 80 a 150	C s3 d0								
ISOTAP	da 30 a 40	C s3 d0								
ISODOMUS CLASSIC	40	C s3 d0								
ISOGRECATA	da 30 a 60	D s3 d0								

ISOLANTE PUR 3		CLASSI DI COMPORTAMENTO AL FUOCO								
POLIURETANO		REAZIONE AL FUOCO				RESISTENZA AL FUOCO				
Pannello	Spessore (mm)	B s2 d0	B s3 d0	C s3 d0	D s3 d0	15'	20'	30'	60'	90'
Quasiasi tipologia di prodotto	-	F (secondo la norma EN-13501/1)								

In conformità alla norma UNI EN 14509/2013, ogni tipologia di prodotto ISOPAN, con isolamento in schiuma poliuretana PUR3, è da considerarsi in Classe di Reazione al fuoco F.

CARATTERISTICHE ACUSTICHE		
PANNELLO	ISOLAMENTO ACUSTICO	ASSORBIMENTO ACUSTICO
Spessore (mm)	Coefficiente a 500 Hz	Coefficiente a 500 Hz
ISODOMUS	40	Rw = 24 dB

ATTENZIONE: I pannelli e/o gli spessori non presenti nella tabella sono da intendersi come "non testati". Per Informazioni preghiamo di rivolgersi a Isopan.

Servizi



1. Consulenza progettuale architettonica
2. Consulenza progettuale a livello statico
3. Consulenza relativa alla scelta del rivestimento
4. Prove statiche in scala reale
5. Servizio di consulenza tecnica sulle specifiche di prodotto
6. Servizio di consulenza tecnica sulle certificazioni di prodotto
7. Servizio di consulenza tecnica sul montaggio e fissaggio di prodotto
8. Servizio di consulenza tecnica sulle certificazioni e impiego prodotto REI
9. Calcolo e dimensionamento sistemi per l'isolamento termico con relazione di calcolo
10. Calcolo e dimensionamento statico dei pannelli sandwich in conformità alla norma UNI EN 14509 Allegato E con relazione di calcolo
11. Test di flessione (resistenza a carico uniformemente distribuito) sul prodotto con test report
12. Test di flessione (resistenza a carico concentrato) sul prodotto con test report
13. Test di flessione (resistenza a carico permanente) sul prodotto con test report
14. Test di condizionamento a camera climatica (cicli temperatura-tempo) sul prodotto con test report
15. Assistenza tecnica di cantiere con rapporto di verifica

I servizi sopra esposti sono da ritenersi come un ausilio alla progettazione; in nessun caso possono essere considerati come elementi esecutivi di progetto.

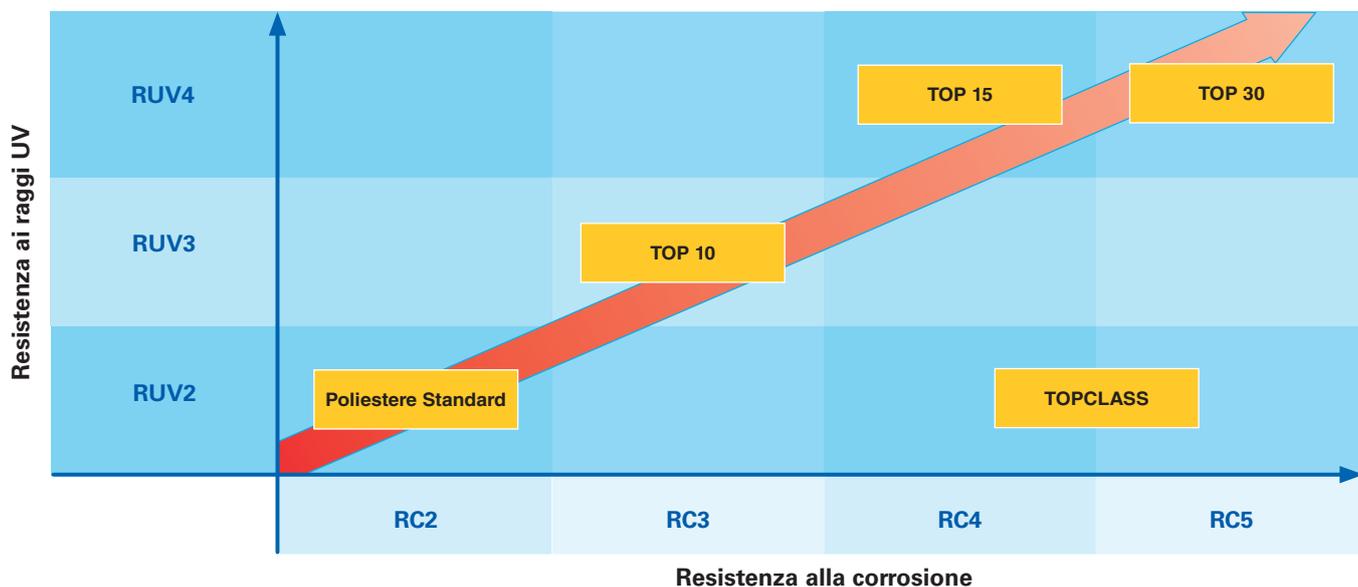
La Isopan SpA si sottrae da ogni responsabilità qualora questi vengano utilizzati o integrati in un progetto senza previa autorizzazione.

Garanzie

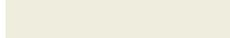


SUPPORTI METALLICI SPECIALI GARANTITI

Scopri l'offerta che meglio soddisfa le tue esigenze. Proteggi la tua struttura dai raggi UV e dalla corrosione grazie alla nostra gamma di finiture speciali.



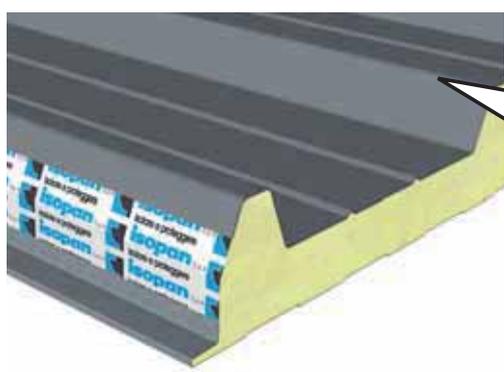
Gamma Colori

Colori disponibili - ITALIA <i>I colori corrispondono alle tinte originali nei limiti delle possibilità di stampa</i>		PANNELLI PER COPERTURA		PANNELLI PER PARETE	
		Esterno	Interno	Esterno	Interno
	Bianco Puro G9010	●	●	●	●
	Bianco G9002		●	●	●
	Bianco grigio G9073	●	●	●	●
	Avorio Chiaro G1015			●	●
	Silver G9006	●		●	●
	Grigio Antico	●			
	Grigio Antracite G7016	●			
	Rosso Fuoco G3000			●	●
	Rosso Ossido	●			
	Testa di Moro	●		●	●
	Blu Genziana G5010	●		●	●
	Blu grigiastro G5008	●			
	Verde oliva G6003			●	●
	Verde Muschio G6005			●	●
	Giallo Cadmio G1021			●	●
	Rosso Coppo	●			
	Reale Antico	●			
	Antichizzato	●			
	Alvero Ellenico	●			
	Finto Legno Chiaro		●	●	●
	Finto Legno Scuro		●	●	●

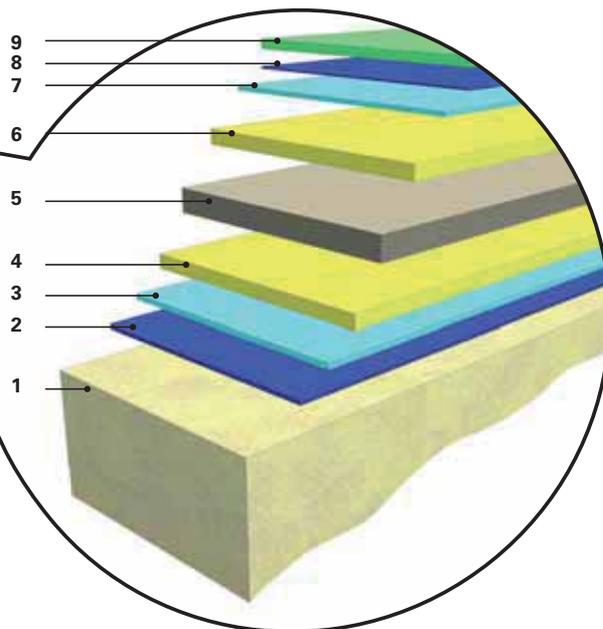
IMPORTANTE: Le colorazioni sopra elencate rappresentano la gamma disponibile per Isopan Italia. Per informazioni riguardanti l'effettiva disponibilità a magazzino, spessore dei supporti producibili, colorazioni fuori standard, garanzie e tipologie dei supporti, rivolgersi ad Isopan Spa. Le colorazioni possono differire in base al lotto di produzione, pertanto l'uniformità della tonalità può essere garantita solo su un unico lotto di produzione.

Guida alla scelta del preverniciato

Un prodotto in acciaio preverniciato si compone generalmente da un sottostrato in acciaio con un rivestimento metallico a base di zinco, da un trattamento della superficie da una mano di vernice detta primer e da una mano di finitura.



- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1 Schiuma poliuretetica | 6 Zincatura |
| 2 Vernice back | 7 Pretrattamento |
| 3 Pretrattamento | 8 Vernice primer |
| 4 Zincatura | 9 Vernice top |
| 5 Acciaio | |



I SUPPORTI RIVESTITI E LA SCELTA ALL'IMPIEGO

L'utilizzatore finale e/o il progettista deve essere guidato nella scelta delle caratteristiche fondamentali del pannello e delle sue facce metalliche come riportato nel catalogo "Guida alla scelta del preverniciato". La scelta della tipologia di rivestimento organico e il suo colore devono essere fatte considerando l'impiego finale del prodotto con una attenta progettazione iniziale.



Corrosione



Attacchi chimici



Condensa



Raggi ultravioletti



Abrasion

Le due facce metalliche

Il progettista deve tener presente che le due facce del pannello si troveranno a contatto con due ambienti anche sensibilmente diversi. La faccia esterna sarà a contatto con gli inquinanti presenti nell'atmosfera, con il vento, con il sole e quindi con i raggi UV dello spettro solare che oltre ad innalzare la temperatura della faccia metallica esterna produrranno un'azione chimico-fisica sui rivestimenti; una faccia interna che avrà una temperatura sensibilmente inferiore per l'isolamento termico del pannello, che non subirà l'azione dei raggi UV e non risentirà dell'azione diretta degli agenti atmosferici, ma avrà a che fare con l'ambiente interno in termini



di inquinanti dovuti alle linee di produzione, di condense, di contatto con agenti chimici utilizzati nei lavaggi o trascinati dai vapori, quindi un ambiente anche completamente diverso da quello esterno. L'utilizzatore deve quindi considerare questi aspetti prima di decidere il tipo di pannello e soprattutto la scelta del tipo di lamiera metallica da richiedere.

La scelta del metallo da adottare deve esser fatta in base ad alcune considerazioni quali la durabilità richiesta relativa agli ambienti in cui sarà posizionato il manufatto, l'esteticità e l'economicità.

Una vasta gamma di supporti metallici sono fornibili da Isopan quali:

- 1) Acciai zincati a caldo con varie grammature di zinco, acciai zinco-alluminati, acciai preverniciati.
- 2) Alluminio naturale o preverniciato, rame, acciaio inox.

I laminati preverniciati del pannello

I laminati preverniciati possono essere forniti sia su supporto metallico in acciaio zincato a caldo, sia su alluminio. Considerazioni di carattere generale: i laminati di acciaio preverniciati contribuiscono in maniera determinante alle caratteristiche strutturali del pannello, grazie alla qualità degli acciai utilizzati, è al tempo stesso assicurano la durabilità del pannello proteggendo la massa isolante e conferendo al pannello e all'edificio le caratteristiche di esteticità uniche quali il colore, esteticità e prestazioni da mantenere nel tempo. I cambiamenti ambientali in concomitanza con l'aumento delle produzioni industriali e dell'inquinamento urbano hanno reso necessario una superiore resistenza alla corrosione rispetto ai metalli nudi, per questo motivo sono disponibili varie soluzioni per ogni esigenza e prestazione.

Per maggiori informazioni invitiamo i progettisti e i nostri clienti a consultare il nostro manuale per la scelta dei supporti metallici preverniciati o contattare Isopan.





Condizioni Generali di Vendita ISOPAN
e allegati

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA ISOPAN S.P.A. DELLE LAMIERE GRECATE, DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI E DEGLI ACCESSORI

Documento redatto sulla base delle "Condizioni Generali di Vendita AIPPEG"

1. OGGETTO E PARTI DEL CONTRATTO

Le presenti Condizioni Generali di Vendita disciplinano tutte le vendite di prodotti fabbricati o commercializzati dalla società produttrice e/o fornitrice (di seguito i "Prodotti") effettuate da quest'ultima (di seguito indicata anche come la "Venditrice") al cliente intestatario delle relative fatture (di seguito l'"Acquirente") e prevalgono su ogni difforme clausola o previsione (ancorché non espressamente contestata da VENDITRICE) inserita in moduli, offerte o altri documenti.

La Venditrice si riserva il diritto di apportare ai propri Prodotti - in qualunque momento e senza alcuna necessità di preavviso - tutte le modifiche o i miglioramenti tecnici dalla stessa ritenuti necessari e/o opportuni.

2. ORDINE - ACCETTAZIONE

L'ordine dell'Acquirente, da trasmettersi per iscritto utilizzando i moduli d'ordine predisposti da VENDITRICE, ha valore di proposta ed è irrevocabile da parte dell'Acquirente per i 30 (trenta) giorni successivi alla sua trasmissione alla Venditrice.

L'ordine diventa vincolante solamente all'atto del ricevimento da parte dell'Acquirente della conferma d'ordine scritta della Venditrice, che ha valore di accettazione ed è il solo documento che impegna le parti e regola il rapporto contrattuale, per quanto non previsto dalle presenti "Condizioni Generali di Vendita".

Nel caso in cui la conferma d'ordine preveda la fornitura di prodotti appartenenti a tipologie diverse e/o consegne ripartite, ciascuna tipologia e/o consegna è considerata contrattualmente autonoma rispetto alle altre.

3. CONSEGNA, SPEDIZIONE E TRASPORTO DEI MATERIALI

I termini di consegna indicati nella conferma d'ordine si intendono computati in giorni lavorativi, hanno carattere non essenziale e potranno essere soggetti a variazioni, che verranno comunicate dalla Venditrice al Cliente nel più breve tempo possibile. È in ogni caso ammessa una tolleranza di 15 (quindici) giorni lavorativi. Inoltre, sono sempre consentite le spedizioni parziali.

La Venditrice non sarà responsabile nei confronti dell'Acquirente per ritardi, perdite, danni, costi o spese causati - in via esemplificativa ma non limitativa - da scioperi (anche aziendali), serrate, interruzione o sospensione dei trasporti, caso fortuito, incendi, divieti di importazione, ritardati o mancati rifornimenti di materie prime o limitazioni di fonti energetiche, scarsità o assenza di materie prime, adeguamento a disposizioni di legge, ordini o provvedimenti governativi, legittimi o meno, insurrezioni, stato di guerra od atti simili, elementi naturali, embargo, forza maggiore ed ogni altra causa al di fuori del proprio ragionevole controllo. La Venditrice non potrà essere ritenuta responsabile di tali eventi neppure nell'ipotesi in cui, alla data del loro verificarsi, essa si trovi già in ritardo rispetto ai termini contrattualmente pattuiti.

Qualora le cause del ritardo durassero oltre 30 (trenta) giorni, la Venditrice avrà la facoltà di recedere dal contratto,

senza che ciò possa implicare il diritto dell'Acquirente al risarcimento dei danni direttamente o indirettamente riconducibili al ritardo.

Allo scadere dei termini di consegna pattuiti, entro 15 (quindici) giorni solari dal ricevimento dell'avviso di merce pronta, l'Acquirente dovrà ritirare i Prodotti ordinati, o, in caso di consegna a destino, dovrà richiederne la spedizione. Trascorso tale termine, i Prodotti potranno essere stoccati all'aperto, con esonero della Venditrice da ogni responsabilità per eventuali difetti dei Prodotti che dovessero verificarsi in conseguenza dell'esposizione degli stessi agli agenti atmosferici e con decadenza dell'Acquirente da ogni forma di garanzia, oltre all'addebito dei costi di movimentazione e di magazzinaggio nella misura dell'1% del valore dei Prodotti per ciascuna settimana di giacenza.

La Venditrice si riserva, inoltre, il diritto di spedire i manufatti in porto assegnato all'Acquirente, o di depositarli a spese dello stesso o, infine, di vendere a terzi i Prodotti non tempestivamente ritirati dall'Acquirente, agendo nei confronti di quest'ultimo per il pagamento della differenza e dell'eventuale maggior danno..

Dopo 8 (otto) giorni dalla emissione dell'avviso di merce pronta, sarà comunque emessa regolare fattura, e decorreranno i termini di pagamento.

Eventuali vizi apparenti ed ammanchi devono essere denunciati all'atto della consegna, a pena di decadenza della relativa garanzia, mediante annotazione nella bolla di accompagnamento

4. IMBALLO E PROTEZIONE

I Prodotti sono forniti privi di imballo. Eventuali imballi dovranno essere richiesti all'atto del conferimento dell'ordine e saranno addebitati in fattura.

La scelta della tipologia di imballo - da effettuarsi ad opera dell'Acquirente in funzione delle diverse esigenze di trasporto, stoccaggio e destinazione dei Prodotti - e tutte le responsabilità conseguenti a tale scelta sono interamente ed esclusivamente a carico dell'Acquirente, con espressa esclusione di ogni e qualsivoglia responsabilità della venditrice in proposito. L'Acquirente viene espressamente ammonito del fatto che l'adozione di una erronea o inadeguata tipologia di imballo, così come l'adozione di erronee o inadeguate modalità di spedizione, trasporto, stoccaggio, movimentazione o montaggio (da effettuarsi in stretta conformità con quanto prescritto dalle norme sulla movimentazione stoccaggio, manutenzione e montaggio di cui agli allegati A e C alle presenti condizioni generali), possono causare fenomeni di condensa ed ossidazione e compromettere in maniera grave - e talvolta anche definitiva - la qualità dei Prodotti.

Per garantire l'integrità estetica dei pannelli e delle lamiere grecate preverniciate risulta indispensabile che tali superfici, durante le fasi di fabbricazione, movimentazione, trasporto e montaggio siano protette con una pellicola di polietilene adesivizzato, che deve essere asportata dall'Acquirente prima del montaggio dei Prodotti e, in ogni caso, entro 8 (otto) giorni dalla consegna dei Prodotti. La mancata asportazione della pellicola da parte dell'Acquirente entro i termini di

cui sopra possono determinare il verificarsi di fenomeni di eccessiva adesività della pellicola, difficoltà di rimozione, e talvolta interazioni imprevedute con il rivestimento organico sottostante con conseguente compromissione della qualità e dell'estetica dei Prodotti. L'Acquirente che richieda o accetti la fornitura di pannelli o lamiere grecate preverniciate privi di tale protezione si assume ogni responsabilità e di fatto manleva la Venditrice per qualsivoglia danno e/o imperfezione che risultasse su tali superfici.

In assenza di una rigorosa adozione dei predetti accorgimenti in cantiere, l'eventuale contestazione per asserite anomalie relative alla pellicola adesivizzata e/o conseguenze direttamente e/o indirettamente collegabili alla predetta pellicola non saranno accettate dalla Venditrice.

5. TOLLERANZE

L'Acquirente accetta le tolleranze riportate sui cataloghi e/o schede tecniche della Venditrice (ultima edizione).

6. GARANZIE

La Venditrice garantisce all'Acquirente la conformità dei Prodotti alle specifiche contenute nei cataloghi e/o schede tecniche (ultima edizione) della venditrice, nonché la mancanza di difetti di materiale e lavorazione dei Prodotti, entro le tolleranze d'uso e nei limiti delle specifiche tecniche dalla stessa fornite all'Acquirente.

La garanzia di cui sopra ha una validità di 12 (dodici) mesi dalla consegna dei Prodotti.

Eventuali contestazioni circa la presenza di vizi apparenti dei Prodotti o ammanchi (dovranno essere formalizzate per iscritto (a mezzo di raccomandata A/R o telegramma anticipati via fax) dall'Acquirente alla Venditrice, a pena di decadenza, entro 3 (tre) giorni dalla consegna dei Prodotti. Eventuali vizi occulti non riscontrabili alla consegna dovranno essere denunciati dall'Acquirente - con le stesse modalità previste per i vizi palesi - entro e non oltre lo spirare del periodo annuale di garanzia di cui sopra e, sempre a pena di decadenza, entro 8 (otto) giorni dal momento in cui sono stati scoperti (o avrebbero dovuto essere scoperti, usando l'ordinaria diligenza).

I reclami dovranno essere circostanziati, per consentire alla Venditrice un pronto e completo controllo. I manufatti oggetto di reclamo dovranno essere tenuti a disposizione della Venditrice, nello stato in cui sono stati consegnati, nel rispetto delle "norme sulla movimentazione, manipolazione e stoccaggio" di cui all'Allegato A alle presenti "Condizioni Generali di Vendita" e delle eventuali istruzioni particolari fornite dalla Venditrice.

Resta inteso che non potranno in nessun caso considerarsi quali vizi del Prodotto:

I - la presenza, nei pannelli prodotti su linea in continuo, di eventuali sbavature da taglio con sporgenza non superiore a 1,5 mm rispetto al piano del supporto metallico di riferimento;

II - la presenza - in caso di lavorazione cd. "overlapping"

per consentire la sovrapposizione longitudinale degli elementi - di residui di materiale espanso sulla superficie metallica dopo l'asportazione in automatico del coibente. (la rimozione a metallo nudo dovrà, in ogni caso essere completata in cantiere durante le fasi di posa in opera e sarà onere dell'Acquirente).

Subordinatamente al rispetto delle prescrizioni che precedono, in caso di tempestiva denuncia dei vizi da parte dell'Acquirente e di riconoscimento dei vizi stessi da parte della Venditrice, quest'ultima procederà nei normali tempi tecnici ed a propria insindacabile scelta (i) alla riparazione e/o sostituzione gratuita Ex Works (EXW) (Incoterms 2010) dei Prodotti difettosi, ovvero (ii) alla corresponsione all'Acquirente di un importo pari alla differenza tra il prezzo dei Prodotti ordinati ed il valore deprezzato degli stessi imputabile alla difettosità (fermo restando che, in ogni caso, l'importo dovuto dalla Venditrice all'Acquirente ai sensi del presente punto (ii) non potrà mai essere superiore al prezzo originario dei Prodotti difettosi).

La garanzia sui Prodotti riparati o sostituiti dalla Venditrice ai sensi del presente articolo cesserà allo scadere dell'originario periodo di garanzia previsto in relazione ai Prodotti originariamente acquistati dall'Acquirente.

Laddove le contestazioni sollevate dall'Acquirente circa la difettosità dei Prodotti dovessero rivelarsi infondate, la Venditrice addebiterà all'Acquirente tutti i costi dalla stessa sostenuti per ispezioni, sopralluoghi ed eventuali perizie (anche di terzi).

La garanzia di cui sopra è l'unica garanzia offerta dalla Venditrice all'Acquirente in relazione alla vendita dei Prodotti, avrà validità e non potrà in nessun caso essere sospesa o prolungata. Nessun'altra forma di garanzia e/o risarcimento, sia convenzionale che legale, potrà essere preteso dall'Acquirente nei confronti della Venditrice, rimanendo in particolare espressamente esclusa ogni responsabilità della Venditrice per danni diretti, indiretti, incidentali o consequenziali che dovessero derivare all'Acquirente dalla difettosità e/o non conformità dei Prodotti (così come da ritardi nella relativa consegna), dovendosi pertanto intendere il diritto al risarcimento di tali danni, nei limiti consentiti dalla legge, espressamente rinunciato dall'Acquirente.

E' inoltre escluso il diritto dell'Acquirente alla risoluzione del contratto in conseguenza dell'eventuale presenza di difetti dei Prodotti.

In caso di fornitura a consegne ripartite, eventuali reclami, anche se tempestivi, relativi ad una parte dei prodotti oggetto di fornitura non esonerano l'Acquirente dall'obbligo di ritirare la restante quantità di Prodotti ordinati.

In deroga espressa a quanto sopra esposto, nessuna garanzia viene rilasciata dalla venditrice in relazione ai Prodotti aventi superfici metalliche prive di rivestimento organico, , ad eccezione della garanzia di corrispondenza di tali prodotti alle norme in vigore; la Venditrice è quindi esonerata da ogni responsabilità relativa all'eventuale (probabile) insorgere di fenomeni di ossidazione su tali prodotti.

Parimenti, nessuna garanzia viene rilasciata in relazione a

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA ISOPAN S.P.A. DELLE LAMIERE GRECATE, DEI PANNELLI METALLICI COIBENTATI E DEGLI ACCESSORI

Documento redatto sulla base delle "Condizioni Generali di Vendita AIPPEG"

Prodotti usati o di seconda mano, o a Prodotti acquistati con formula "visto e piaciuto"; costituiti da materiale disponibile (sia esso di prima scelta, di seconda scelta o rottame) presso gli stabilimenti della Venditrice e venduto a prezzi ribassati.

La garanzia di cui al presente art. 6 decade automaticamente (con conseguente venir meno di qualsivoglia garanzia sul Prodotto) in caso di:

I- utilizzo e/o posa da parte dei Prodotti asseritamente difettosi dell'Acquirente successivamente alla data di denuncia o insorgenza del difetto, quale delle due cada per prima;

II- uso del Prodotto in maniera non conforme alle relative caratteristiche "prestazionali";

III - utilizzazione, stoccaggio, manutenzione, movimentazione o montaggio dei Prodotti effettuati in maniera difforme rispetto a quanto riportato nelle "Norme sulla movimentazione, manipolazione e stoccaggio" di cui all'Allegato A alle presenti condizioni generali ed alle eventuali istruzioni particolari fornite dalla Venditrice.

IV - installazione effettuata adottando sistemi o accessori non rispondenti alle schede tecniche (ultima edizione) della Venditrice o utilizzando accessori (quale ad esempio: sistemi di fissaggio, tamponi, chiudi-greca, colmi, scossaline ecc.) non forniti e/o non espressamente approvati dalla Venditrice;

V - Prodotti sui quali siano stati effettuati, successivamente alla consegna, interventi di qualsivoglia genere da parte di soggetti diversi dalla Venditrice.

I dati di calcolo, i valori tabellari, le distinte dei materiali, gli elaborati grafici, come ogni altro documento fornito dalla Venditrice all'Acquirente, dovranno essere considerati come semplici elementi di orientamento e non comportano alcuna corresponsabilità della Venditrice nella progettazione delle strutture o degli edifici sui quali i Prodotti debbano essere installati ad opera dell'Acquirente, rimanendo la progettazione, la direzione lavori, il collaudo di tali fabbricati, ed ogni altra attività prodromica o connessa alla progettazione e costruzione degli stessi di esclusiva pertinenza, responsabilità e cura dell'Acquirente.

I Prodotti forniti dalla Venditrice all'Acquirente, salvo diversamente ed espressamente pattuito per iscritto con la Venditrice, non contribuiscono in alcun modo alla stabilità globale o parziale della struttura dell'edificio; essi pertanto non sono idonei a sopportare carichi verticali – orizzontali o statici di tipo permanente (escluso il peso proprio e/o l'impianto fotovoltaico eventualmente installato su di essi) avendo l'unica funzione di fungere da rivestimento/copertura di una struttura portante esistente, la cui progettazione e la cui realizzazione dovranno essere effettuate dall'Acquirente sotto la propria esclusiva responsabilità

L'Acquirente, inoltre, da atto e riconosce che i Prodotti sono fabbricati in conformità con la legislazione italiana e con le norme comunitarie vigenti e sono muniti delle certificazioni espressamente indicate nella relativa scheda tecnica pubblicata sul sito www.isopan.com la Venditrice, quindi, non fornisce alcuna garanzia circa la conformità dei Prodotti a requisiti prescritti da normative diverse da quelle italiana e comunitaria, nè garantisce in alcun modo la conformità dei Prodotti a standard, norme tecniche o prescrizioni regolamentari diverse da quelle espressamente indicate nella scheda tecnica del Prodotto. Sarà quindi

compito e responsabilità esclusiva dell'Acquirente verificare la conformità dei Prodotti alla normativa ed ai requisiti tecnici vigenti nei Paesi in cui egli intenda impiegare i Prodotti stessi.

La Venditrice si riserva il diritto di apportare alla propria produzione le modifiche o i miglioramenti tecnici ritenuti necessari.

7. PREZZI E REVISIONE PREZZI

I prezzi dei Prodotti – da intendersi per Prodotti resi Franco fabbrica della Venditrice (Ex Works - Incoterms 2010) - sono quelli risultanti dalla conferma d'ordine della Venditrice e non comprendono i costi di imballo, trasporto e spedizione dei Prodotti, che restano interamente a carico dell'Acquirente.

In nessun caso i prezzi confermati dalla Venditrice in relazione ad un ordine potranno ritenersi vincolanti per gli ordini successivi.

I prezzi sono calcolati in base ai costi in vigore alla data della conferma dell'ordine.

La venditrice si riserva il diritto di modificare il prezzo dei Prodotti, anche successivamente alla conferma del relativo ordine, qualora dovessero intervenire aumenti superiori al 2 % nel costo della manodopera e/o delle materie prime; in tal caso, nell'adeguare il prezzo dei Prodotti in funzione delle variazioni dei costi della manodopera e/o delle materie prime, la Venditrice dovrà tener conto delle incidenze percentuali di seguito indicate:

Tipologia di Prodotto	Incidenza del costo di manodopera	Incidenza della costo del metallo	Incidenza del costo dei componenti isolanti	Incidenza del costo dei paramenti esterni
Lamiere grecate	10%	90%	-	-
Pannelli sandwich	10%	-	30%	60%

Nel determinare la variazione dei costi della manodopera e delle materie prime si farà riferimento:

- per la manodopera: alle tabelle A.N.I.M.A.;
- per i metalli: al listino C.C.I.A.A. di Milano;
- per i componenti isolanti e le altre materie prime: all'attestazione del Fornitore della Venditrice.

Per gli accessori, la revisione sarà effettuata in via convenzionale applicando le eventuali variazioni dell'indice ISTAT ufficiale del costo della vita.

Nel caso in cui fossero previste consegne ripartite, la revisione dei prezzi verrà applicata solamente ai Prodotti consegnati successivamente all'avvento degli aumenti.

Tali modifiche nei prezzi dei Prodotti, verranno comunicate per iscritto dalla Venditrice all'Acquirente il quale avrà la facoltà di recedere dal relativo ordine, limitatamente alla

sola parte non ancora eseguita, dandone comunicazione scritta alla Venditrice (a mezzo di lettera raccomandata A/R anticipata a mezzo fax), a pena di decadenza, entro i successivi 2 (due) giorni.

8. PAGAMENTI

I termini e le condizioni di pagamento relativi a ciascun ordine sono quelli indicati dalla Venditrice nella relativa conferma d'ordine. Indipendentemente da ogni contraria indicazione, i pagamenti dovranno intendersi eseguiti presso la sede della Venditrice.

La riscossione da parte della Venditrice di somme versate all'atto dell'ordine, non costituisce accettazione dello stesso. La Venditrice, qualora non dovesse accettare l'ordine, restituirà le somme incassate, senza interessi.

Qualora il pagamento dei manufatti sia previsto per cambiali o a mezzo titoli (assegni, cambiali, ecc.), questi dovranno pervenire alla sede della Venditrice prima o contestualmente al ritiro dei Prodotti. Il rilascio di effetti cambiari o assegni non vale, in ogni caso, come pagamento fino all'integrale incasso del relativo importo e non comporta spostamento del luogo di adempimento o novazione dell'obbligazione originaria. Sono a carico dell'Acquirente il costo degli effetti e delle relative spese bancarie.

E' fatto espresso divieto all'Acquirente di operare qualsiasi compensazione tra le somme allo stesso spettanti a qualsiasi titolo ed il prezzo dallo stesso dovuto alla Venditrice per l'acquisto dei Prodotti.

Impregiudicato ogni ulteriore diritto spettante alla Venditrice in base alla legge, in caso di mancato o ritardato pagamento, totale o parziale, dei Prodotti, la Venditrice sarà legittimata, senza necessità di preavviso o messa in mora, a sospendere la fornitura o la consegna di tutti gli ordini di Prodotti in corso (anche diversi da quelli in relazione ai quali si è verificato l'inadempimento dell'Acquirente) e trattenere, a titolo di penale, le somme eventualmente già incassate (fatto salvo in ogni caso il risarcimento dell'eventuale maggior danno), nonché a dichiarare l'Acquirente stesso decaduto dal beneficio del termine in relazione a tutte le forniture in corso.

Eventuali reclami o contestazioni, sollevati sia in via di azione che di eccezione, non danno diritto alla sospensione dei pagamenti.

L'estratto conto inviato dalla Venditrice si intende accettato dall'Acquirente, qualora non sia stato contestato entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento.

9. RECESSO DAL CONTRATTO

Oltre che nei casi previsti dal precedente punto 3., la Venditrice si riserva la facoltà di recedere dal contratto senza alcun onere qualora si verificano fatti o circostanze che alterino la stabilità dei mercati, il valore della moneta, le condizioni delle industrie produttrici della materia prima e le condizioni di approvvigionamento.

La Venditrice avrà altresì facoltà di recedere dal contratto

senza alcun onere, qualora venisse a conoscenza dell'esistenza di protesti di titoli, nonché dell'avvio di procedure giudiziarie monitorie, ordinarie, concorsuali anche extragiudiziarie a carico dell'Acquirente.

10. NORME REGOLATRICI

Quanto non espressamente disciplinato dalle presenti "Condizioni Generali di Vendita", sarà regolato dalle norme sulla vendita previste dagli articoli 1470 e seguenti del Codice Civile, anche nel caso di fornitura in opera dei manufatti.

11. LEGGE APPLICABILE E FORO COMPETENTE

Le presenti Condizioni Generali di Vendita, così come tutti i contratti di vendita dalle stesse disciplinati, sono regolate dal diritto italiano, con espressa esclusione dell'applicazione della Convenzione di Vienna del 1980 sui contratti di vendita internazionale di merci.

Qualsiasi controversia derivante dalla interpretazione, applicazione, esecuzione, risoluzione delle presenti "Condizioni generali di Vendita" o dei contratti di vendita dalle stesse disciplinati, verrà devoluta in via esclusiva alla competenza del Foro ove ha sede legale la Venditrice, anche in caso di connessione di cause.

ALLEGATO A

Norme sulla movimentazione, manipolazione e stoccaggio delle lamiere grecate, dei pannelli metallici coibentati e degli accessori

1. IMBALLO E CONFEZIONAMENTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il punto 9.9.1 della norma UNI 10372:2004.

Per mantenere la loro durabilità in opera gli elementi metallici per coperture non devono essere danneggiati durante le operazioni di immagazzinamento, trasporto, movimentazione e posa. È quindi consigliabile prevedere sistemi di protezione temporanea dei prodotti relativamente alle prestazioni, soprattutto di natura estetica, richieste.

Durante le fasi di fabbricazione i suddetti materiali sono generalmente protetti con film di polietilene (adesivo o in semplice contatto) oppure con altre soluzioni.

Durante le successive fasi devono essere adottate precauzioni affinché siano garantiti i seguenti aspetti:

- protezione della superficie da fenomeni di abrasione, soprattutto durante la movimentazione;
- protezione degli angoli e dei bordi contro urti e schiacciamenti;
- protezione contro il ristagno di acqua o umidità condensata;
- protezione degli elementi su cui grava la massa dell'intero pacco, o di pacchi sovrapposti, contro deformazioni permanenti.

Le lamiere profilate ed i pannelli sono generalmente confezionati in pacchi. Il numero di lamiere del pacco è tale da contenere il peso complessivo del pacco stesso nei limiti imposti dai mezzi di sollevamento e trasporto disponibili. Generalmente i materiali utilizzati per confezionare l'imballo sono: legno, materiali plastici espansi, cartone, film di polietilene (termoretraibile o estensibile) o altri; le legature sono realizzate con regge (mai con fili di ferro) ed adeguate protezioni (paraspigolo, ecc.). Le regge non devono essere utilizzate come imbragature per il sollevamento.

È inoltre consigliato prevedere, indicandoli opportunamente, i punti di presa per le successive operazioni di movimentazione e sollevamento.

I pacchi di prodotto dovranno pertanto essere sempre corredati da un sistema di appoggio tale da distribuire il peso in modo omogeneo e rendere possibile la presa del pacco per la movimentazione.

A titolo esemplificativo e non limitativo il sistema di appoggio può essere costituito da travetti di materiale plastico espanso oppure di legno asciutto oppure ancora da fogli di materiali compositi, posti ad interasse adeguati alle caratteristiche del prodotto.

L'imballo dovrà essere opportunamente definito in fase d'ordine in funzione delle modalità di trasporto (ad esempio gabbia o cassa per trasporti che prevedono trasbordi, trasporti via treno o via mare). In relazione alle prestazioni che si richiedono al prodotto, bisognerà prevedere un adeguato tipo di imballo.

Il confezionamento dei pacchi avverrà secondo parametri prestabiliti dal fabbricante. Eventuali differenti suddivisioni degli elementi e/o confezionamenti particolari, in relazione a specifiche esigenze dell'Acquirente, dovranno essere concordate in sede di conferimento d'ordine.

2. TRASPORTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il punto 9.9.2 della norma UNI 10372:2004.

Il trasporto dei pacchi deve avvenire con mezzi idonei in modo che:

- l'appoggio dei pacchi avvenga su distanziali, di legno o

materie plastiche espansive, posti ad una distanza tra loro adeguata alle caratteristiche del prodotto;

- il piano di appoggio sia compatibile con la forma del pacco (piano se il pacco è piano, se il pacco è curvo deve essere creato un appoggio che mantenga la medesima curvatura);
- la sovrapposizione dei pacchi avvenga sempre interponendo opportuni distanziali, se non presenti nell'imballo, in legno o materie plastiche espansive;
- i pacchi non abbiano sbalzi maggiori di 1 m;
- siano indicati chiaramente sui pacchi i punti in cui essi devono essere imbragati per il sollevamento, qualora questi non siano altrimenti identificabili;
- si rispetti ogni altra eventuale prescrizione del fabbricante.

In particolare occorre posizionare i pacchi in piano e porre, al di sotto dei pacchi stessi, distanziali di legno o materiale plastico espanso di opportune dimensioni e in numero adeguato, posizionati in perfetto allineamento verticale.

I pacchi dovranno essere assicurati dal vettore al mezzo di trasporto mediante legature trasversali con cinghie poste ad interasse massimo di 3 m e comunque ogni pacco dovrà prevedere non meno di due legamenti trasversali.

Il carico deve sempre viaggiare coperto ed in special modo deve essere reso impermeabile il lato esposto al senso di marcia. L'Acquirente che provvede al ritiro, dovrà istruire in proposito gli autisti.

Il carico dovrà avvenire su pianale libero e pulito. Non si accettano al carico automezzi già parzialmente occupati da altri materiali o con pianale non idoneo.

La merce sugli automezzi viene posizionata seguendo le disposizioni del trasportatore, unico responsabile dell'integrità del carico, il quale dovrà avere particolare cura affinché il peso gravante sul pacco inferiore, così come la pressione esercitata dai punti di legatura, non provochino danneggiamenti e le cinghie non causino comunque deformazioni del prodotto. Condizioni particolari di carico potranno essere accettate solo su proposta scritta dell'Acquirente, il quale se ne assume la completa responsabilità.

3. IMMAGAZZINAMENTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il punto 9.9.3 della norma UNI 10372:2004.

La forma degli elementi viene studiata anche per consentire l'immagazzinamento mediante sovrapposizione così da ridurre al minimo l'ingombro di stoccaggio e trasporto; occorre comunque avere cura che nella sovrapposizione non si verifichi alcun danneggiamento delle superfici.

I pacchi devono sempre essere mantenuti sollevati da terra sia in magazzino che, a maggior ragione, in cantiere; devono avere sostegni preferibilmente di legno o materie plastiche espansive a superfici piane di lunghezza maggiore della larghezza delle lastre e a distanza adeguata alle caratteristiche del prodotto.

Il piano di appoggio deve essere compatibile con la forma dei pacchi; piano se il pacco è piano, se il pacco è curvo deve essere creato un appoggio che mantenga la medesima curvatura.

I pacchi devono essere depositati in luoghi non umidi, altrimenti si verificheranno sugli elementi interni meno ventilati ristagni di acqua di condensa, particolarmente aggressiva sui metalli, con conseguente formazione di prodotti di ossidazione (per esempio ruggine bianca per lo zinco).

I pacchi devono essere depositati in modo da favorire il deflusso delle acque, soprattutto quando sia necessario procedere al loro immagazzinamento provvisorio all'aperto (vedasi figura).



Se lo stoccaggio non è seguito a breve scadenza dal prelievo per la posa, è bene ricoprire i pacchi con teloni di protezione. Occorre porre attenzione ad eventuali fenomeni di corrosione elettrochimica conseguenti a contatti tra metalli differenti anche durante il periodo di immagazzinamento. Generalmente è preferibile non sovrapporre i pacchi; qualora si ritenga possibile sovrapporli per il loro modesto peso, occorre interporre sempre distanziali di legno o materie plastiche espanse con una base di appoggio la più ampia possibile e in numero adeguato, disposti sempre in corrispondenza dei sostegni dei pacchi sottostanti (vedasi figura).



Le migliori condizioni di immagazzinamento si hanno in locali chiusi, con leggera ventilazione, privi di umidità e non polverosi.

In ogni caso, ed in particolare per immagazzinamento in cantiere, è necessario predisporre un adeguato piano di appoggio stabile, che non permetta il ristagno di acqua.

Il posizionamento dei pacchi non dovrà avvenire in zone prossime a lavorazioni (esempio: taglio di metalli, sabbatura, verniciatura, saldatura, ecc.) né in zone in cui il transito o la sosta di mezzi operativi possa provocare danni (urti, schizzi, gas di scarico, ecc.).

Si potranno sovrapporre al massimo tre pacchi, con un'altezza complessiva di metri 2,6 circa, ed in questo caso è necessario infittire adeguatamente i sostegni.

Nel caso in cui i materiali siano ricoperti da film protettivo, lo stesso dovrà essere completamente rimosso in fase di montaggio e comunque entro e non oltre sessanta giorni dalla data di approntamento dei materiali. Dovranno essere seguite eventuali ulteriori specifiche istruzioni del Fornitore. Sulla base delle conoscenze acquisite, per mantenere le prestazioni originali del prodotto, è opportuno, previo rispetto delle presenti norme, non superare i sei mesi di immagazzinamento continuo in ambiente chiuso e ventilato, mentre il periodo di immagazzinamento all'aperto non dovrà mai superare sessanta giorni. I materiali comunque dovranno essere sempre protetti dall'irraggiamento solare diretto, in quanto lo stesso può essere causa di alterazioni.

Nel caso di protezione a mezzo telone, occorre assicurare sia l'impermeabilità, che un'adeguata aerazione per evitare ristagni di condensa e la formazione di sacche di acqua.

4. SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il punto 9.9.4 della norma UNI 10372:2004.

I pacchi devono essere sempre imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi.

Il sollevamento deve preferibilmente essere effettuato con cinghie tessute con fibra sintetica (nylon) di larghezza non minore di 10 cm in modo che il carico sulla cinghia sia distribuito e non provochi deformazioni (vedasi figura).



Devono essere impiegati appositi distanziatori posti al di sotto e al di sopra del pacco, costituiti da robusti elementi piani di legno o materiale plastico, che impediscano il diretto contatto delle cinghie con il pacco.

Tali distanziatori devono avere lunghezza di almeno 4 cm maggiore della larghezza del pacco e larghezza non minore a quella della cinghia. In ogni caso i distanziatori inferiori devono avere una larghezza sufficiente ad evitare che il peso del pacco provochi deformazioni permanenti agli elementi inferiori.

Occorre porre attenzione affinché le imbragature ed i sostegni non possano muoversi durante il sollevamento e le manovre siano eseguite con cautela e gradualità.

Il deposito dei pacchi sulla struttura della copertura deve essere effettuato solo su piani idonei a sopportarli, sia per resistenza che per condizioni di appoggio e di sicurezza anche in relazione agli altri lavori in corso. È consigliabile richiedere sempre alla direzione lavori l'autorizzazione al deposito.

La manipolazione degli elementi dovrà essere effettuata impiegando adeguati mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, tute, ecc.), in conformità alle normative vigenti.

La movimentazione manuale del singolo elemento dovrà sempre essere effettuata sollevando l'elemento stesso senza strisciarlo su quello inferiore e ruotandolo di costa a fianco del pacco; il trasporto dovrà essere effettuato almeno da due persone in funzione della lunghezza, mantenendo l'elemento in costa (vedasi figura).



Attrezzature di presa, così come i guanti da lavoro, dovranno essere puliti e tali da non arrecare danni agli elementi.

Si sconsiglia l'uso di carrelli elevatori per la movimentazione degli elementi, in quanto causa di danneggiamenti.

I pacchi depositati in quota dovranno sempre essere adeguatamente vincolati alle strutture.

ALLEGATO B

Standards qualitativi delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati

Le lamiere grecate ed i pannelli metallici coibentati vengono utilizzati per pareti, coperture e solai di edifici civili ed industriali. Gli standards qualitativi riportati nel presente Allegato devono essere preventivamente concordati tra Acquirente e Venditrice in sede di conferma dell'ordine. Il fattore estetico esula dalle caratteristiche proprie dei prodotti e non costituisce requisito corrente di fornitura. Le norme europee armonizzate di prodotto, valide per l'acquisizione della Marcatura CE, sono UNI EN 14782:2006 e UNI EN 14783:2006 per le lamiere grecate, UNI EN 14509:2007 per i pannelli metallici coibentati con doppia lamiera e ETAG 016 per i pannelli metallici coibentati monolamiera.

Materiali	Normativa	Riferimento	Valore-note
1. LAMIERE GRECATE			
1.1 CARATTERISTICHE			
1.1.1 Acciaio al carbonio	UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 UNI EN 508-1:2002 UNI EN 10326:2004 UNI EN 10327:2004 UNI 10372:2004	3.2 e 4.2 5.1 e 7. 5.1 e 7. 8.1.4	S250GD DM (carico di snervamento min = 250 N/mm ²) Acciai non strutturali
1.1.2 Alluminio	UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 UNI EN 508-2:2002	3.2 e 4.2	Leghe: dichiarazione della Venditrice (carico di rottura min = 150 MPa)
1.1.3 Acciaio inox	UNI 10372:2004 UNI EN 573-3:1996 UNI EN 1396:1998 UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 UNI EN 508-3:2002 UNI 10372:2004	8.1.2 3. 5. 3.2 e 4.2 8.1.3	Tipo 1.3401 (AISI 304)
1.1.4 Rame	UNI EN 10088-1:2005 UNI EN 10088-2:2005 UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 UNI EN 506:2002	4. 6. 3.2 e 3.4	Tipo: dichiarazione della Venditrice (salvo richiesta specifica dell'Acquirente e accettata dalla Venditrice)
1.1.5 Rivestimenti metallici	UNI 10372:2004 UNI EN 1172:1998 UNI EN 1173:1998 UNI EN 1412:1998 UNI EN 508-1:2002 UNI EN 10326:2004 UNI EN 10327:2004 UNI 10372:2004	8.1.1 4 - 5 - 9 3. 4. 3.2 e 3.4 7. 7. 8.1.4	Compresi rivestimenti differenziati
1.1.6 Rivestimenti organici (preverniciato e plastificato)	UNI EN 10169-1:2007 UNI ENV 10169-2:2003 UNI EN 10169-3:2006 UNI EN 508-1-2-3:2002 UNI 10372:2004 UNI EN 1396:1998	Allegato B 8.1.4.3 6.	
1.1.7 Rivestimenti bituminosi multistrato	UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 UNI EN 508-1:2002 UNI 10372:2004	Allegato A Allegato A 3.2.6 8.1.4.4	
1.2 TOLLERANZE DIMENSIONALI			
1.2.1 Acciaio al carbonio	UNI EN 10143:2006 UNI EN 508-1:2002	Appendice D 3.1	Tolleranze normali salvo diversa richiesta
1.2.2 Alluminio	UNI EN 485-4:1996 UNI EN 508-2:2002	Appendice B	
1.2.3 Acciaio inox	UNI EN 10088-2:2005 UNI EN 508-3:2002	6.9 Appendice B	Allegato B
1.2.4 Rame	UNI EN 1172:1998 UNI EN 506:2002 UNI EN 1172:1998	6.4 Appendice A	
1.3 REQUISITI			
1.3.1 Prestazioni	UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006 D.M. 09.01.1996 D.M. 14.09.2005 Direttiva 89/106/CEE	Parte II 11.2.4.8.1.1 Allegato 1	Valori dichiarati dalla Venditrice ai fini della Marcatura CE

Materiali	Normativa	Riferimento	Valore-note
1.3.2 Metodi di prova (nastri metallici rivestiti)	UNI EN 13523-0÷24		Valori dichiarati dalla Venditrice
1.3.3 Durabilità	UNI EN 10169-1:2007 ENV 10169-2:2003 UNI EN 10169-3:2006 UNI EN 1396:1998		
1.3.4 Comportamento al fuoco	UNI EN 14782:2006 UNI EN 14783:2006	Allegato C Allegato B	
1.3.5 Procedure per il calcolo (carichi concentrati)	UNI EN 14782:2006	Allegato B	
1.3.6 Ispezione e manutenzione	UNI 10372:2004 Condizioni generali di vendita AIPPEG	Cap. 11 Allegato D	

2. PANNELLI METALLICI COIBENTATI (DOPPIA LAMIERA)

2.1 CARATTERISTICHE

2.1.1 Paramenti metallici rigidi	Valgono gli stessi riferimenti di cui al precedente punto 1.1 (sono escluse le prescrizioni specifiche della UNI EN 14782:2006 e della UNI EN 14783:2006)		
2.1.2 Coibenti			
2.1.2.1 Materie plastiche cellulari rigide	UNI EN 13165:2006 UNI EN 13164:2006 UNI EN 13172:2003		PUR e PIR Polistirene Valutazione e conformità
2.1.2.2 Fibre minerali	UNI EN 13162:2003		

2.2 TOLLERANZE DIMENSIONALI

2.2.1 Paramenti metallici rigidi	Valgono le stesse normative, riferimenti, valori e note di cui al precedente punto 1.2		
2.2.2 Pannello	UNI EN 14509:2007	Allegato D	
2.2.3 Bolle	Si definiscono bolle le zone convesse con mancanze di aderenza coibente - paramento. In assenza di normativa, si ritiene che, sulla base dell'esperienza acquisita, eventuali bolle fino al 5% dell'area del singolo pannello e con dimensioni massime per bolla di 0.2 m ² , non possano presumibilmente pregiudicare la funzionalità del pannello. Quanto sopra è da ritenersi valido per i pannelli in cui il coibente abbia anche la funzione di trasmettere i carichi.		

2.3 REQUISITI

2.3.1 Prestazioni	UNI EN 14509:2007 UNI 10372:2004 Direttiva 89/106/CEE	Punti 5 e 6 Punto 8.1.6 Allegato 1	Valori dichiarati dalla Venditrice ai fini della Marcatura CE
2.3.2 Metodi di prova	UNI EN 14509:2007	Allegato A	
2.3.3 Durabilità	UNI EN 14509:2007	Allegato B	
2.3.4 Comportamento al fuoco	UNI EN 14509:2007	Allegato C	
2.3.5 Procedure per il calcolo	UNI EN 14509:2007	Allegato E	
2.3.6 Ispezione e manutenzione	UNI 10372:2004 Condizioni generali di vendita AIPPEG	Cap.11 Allegato D	

3. PANNELLI METALLICI COIBENTATI (MONOLAMIERA)

3.1 CARATTERISTICHE

3.1.1 Paramenti metallici rigidi	Valgono gli stessi riferimenti di cui al precedente punto 1.1 (sono escluse le prescrizioni specifiche della UNI EN 14782:2006 e della UNI EN 14783:2006)		
3.1.2 Coibenti			
3.1.2.1 Materie plastiche cellulari rigide	UNI EN 13165:2006 UNI EN 13164:2006 UNI EN 13172:2003		PUR e PIR Polistirene Valutazione e conformità

3.2 TOLLERANZE DIMENSIONALI

3.2.1 Paramenti metallici rigidi	Valgono le stesse normative, riferimenti, valori e note di cui al precedente punto 1.2		
3.2.2 Pannello	ETAG 016	Parte 1 e 2	Valori dichiarati dalla Venditrice
3.2.3 Bolle	Riferimento Punto 2.2.3		

3.3 REQUISITI

3.3.1 Prestazioni	UNI 10372:2004 Direttiva 89/106/CEE	Punto 8.1.6 Allegato 1	Valori dichiarati dalla Venditrice ai fini della Marcatura CE
3.3.2 Altri requisiti	ETAG 016	Parte 1 e 2	Valori dichiarati dalla Venditrice
3.3.3 Ispezione e manutenzione	UNI 10372:2004 Condizioni generali di vendita AIPPEG	Cap. 11 Allegato D	

La normativa nazionale ed europea, unitamente alle esigenze del mercato, è in continua evoluzione. Le Associate AIPPEG sono disponibili ad esaminare richieste di prodotti con standards qualitativi diversi dalle caratteristiche prestazionali riportate nel presente Allegato.

ALLEGATO C

Raccomandazioni per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati

1. PREMESSA

Le presenti Raccomandazioni intendono fornire un supporto informativo di riferimento per il montaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati. Sono comunque integrative della norma UNI 10372:2004 "Coperture discontinue – Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi metallici in lastre".

Ogni lavoro deve tener conto delle esigenze dello specifico cantiere, che sarà dotato delle attrezzature idonee per la movimentazione e la posa in opera, in conformità alla vigente normativa sulla sicurezza e sull'antifortunistica.

L'impresa preposta alla messa in opera delle lamiere grecate/pannelli, oltre che conoscere le caratteristiche dei materiali impiegati, deve disporre di manodopera qualificata e adeguata al lavoro di cantiere assicurando la corretta esecuzione dell'opera conformemente alle specifiche di progetto.

L'inosservanza delle presenti Raccomandazioni e la non corretta esecuzione delle operazioni di cantiere, esonerano la Venditrice da ogni responsabilità.

Un'efficiente organizzazione ed una coordinata operatività del cantiere assicurano le migliori condizioni di produttività globale del lavoro.

Le operazioni di cui all'Allegato A, oltre a quelle di scarico e montaggio, indipendentemente dal punto di resa delle merci, se non diversamente concordato, sono effettuate a cura e responsabilità dell'Acquirente, seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite in proposito dalla Venditrice.

2. GLI ELEMENTI COSTRUTTIVI

Le lamiere grecate/pannelli trovano impiego nell'edilizia civile ed industriale per la realizzazione di coperture, pareti e solai; vengono montate su ogni tipo di struttura di sostegno: carpenteria metallica, cemento armato normale e precompresso, legno.

Le strutture di sostegno ed i relativi dispositivi di fissaggio con le lamiere grecate/pannelli devono essere adeguatamente dimensionati e devono soddisfare le previste condizioni di progetto in quanto a sicurezza, stabilità e funzionalità.

Le lamiere grecate ed i pannelli metallici coibentati risultano di rapida ed agevole messa in opera, con la possibilità di coprire in un'unica tratta l'intera lunghezza della falda di copertura ossia l'intera altezza della parete o più campate del solaio. La lunghezza degli elementi metallici è condizionata prevalentemente da esigenze di trasporto e movimentazione, nonché dalla natura del materiale impiegato e dalla tecnologia di produzione.

È opportuno che le superfici di appoggio siano compatibili con l'utilizzo e le modalità di fissaggio delle lamiere grecate e dei pannelli metallici coibentati.

Le tipologie più ricorrenti sono:

1. COPERTURE

- 1.1 in lamiera grecata
 - 1.1.1 in lamiera grecata semplice
 - 1.1.2 in sandwich eseguito in opera
 - 1.1.3 in deck eseguito in opera
- 1.2 in pannelli monolitici coibentati
 - 1.2.1 in sandwich monolitico prefabbricato
 - 1.2.2 in deck precoibentato

2. PARETI

- 2.1 in lamiera grecata
 - 2.1.1 in lamiera grecata semplice
 - 2.1.2 in sandwich eseguito in opera
- 2.2 in pannelli monolitici coibentati
 - 2.2.1 in sandwich monolitico prefabbricato

3. SOLAI

- 3.1 in lamiera semplice
- 3.2 in lamiera con calcestruzzo collaborante
- 3.3 in lamiera grecata come cassaforma a perdere

Le sequenze di montaggio delle coperture, pareti e solai si differenziano in funzione delle relative tipologie.

3. OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di intraprendere il lavoro di montaggio in cantiere, l'installatore deve:

1. visionare gli elaborati di progetto ed attenersi alle relative prescrizioni
2. procedere alla verifica degli allineamenti delle strutture di sostegno delle lamiere grecate/pannelli
3. controllare che le superfici delle strutture di sostegno, le quali verranno a contatto con le lamiere grecate/pannelli, siano compatibili tra loro o altrimenti protette da possibili corrosioni per effetto elettrochimico
4. assicurarsi che non sussistano interferenze con linee elettriche aeree nella zona di manovra delle lamiere grecate/pannelli
5. accertarsi che il lavoro a piè d'opera e in quota sia compatibile con le altre attività di cantiere
6. verificare l'idoneità dell'area di cantiere per il deposito e la movimentazione del materiale, onde questo non abbia a subire danni

L'installatore deve effettuare tutte le operazioni di montaggio in conformità e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza. Inoltre per il sollevamento, la movimentazione e il deposito in quota delle lamiere grecate/pannelli, si rimanda al punto 4. dell'Allegato A.

Il personale addetto alla posa in opera deve essere equipaggiato con calzature anti-suola che non provochino danni al paramento esterno. Per le operazioni di taglio in cantiere devono essere utilizzati attrezzi idonei (seghetto alternativo, cesoia, roditrice, ecc.). Si sconsiglia l'uso di attrezzi con dischi abrasivi.

Per le operazioni di fissaggio è opportuno utilizzare un avvitatore con limitazione di coppia.

È necessario eseguire, per i pannelli di copertura in particolare, una perfetta sovrapposizione e accostamento degli elementi per evitare fenomeni di condensa.

4. COPERTURE

PENDENZE

La pendenza della copertura è funzione delle condizioni ambientali, della soluzione progettuale e della tipologia della copertura stessa.

Per le coperture con elementi di falda senza giunti intermedi di testa (lastre di pari lunghezza della falda), la pendenza da

adottare è usualmente non minore del 7%. Per pendenze inferiori occorre adottare le prescrizioni del fornitore.

Nel caso di sovrapposizione di testa, la pendenza deve tener conto della tipologia del giunto e del materiale adottato, oltre che delle specifiche condizioni ambientali.

Per le coperture deck, la pendenza può essere ridotta fino al valore minimo che consenta il regolare deflusso delle acque.

SEQUENZE DI MONTAGGIO

Si riportano i punti essenziali di una corretta sequenza di montaggio.

A) Lamiera grecata semplice e sandwich monolitico prefabbricato (tipologie 1.1.1 e 1.2.1)

1. Montaggio dei canali di gronda e degli eventuali sottocolmi e scossaline di raccordo.
2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.
3. Posa degli elementi di copertura a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.
4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.
5. Posa delle successive file di elementi sormontanti quella di gronda (in presenza di falda in due o più elementi). Nel caso di pannelli occorre preventivamente asportare il coibente nella zona di sormonto.
6. Fissaggio in corrispondenza di tutte le greche sulle linee di colmo, gronde, compluvi e sormonti di testa.
7. Posa degli elementi di completamento (colmi, scossaline e lattoneria in genere) ed eventuali relative coibentazioni.
8. Asportazione totale dei materiali residui e controllo generale della copertura, con particolare attenzione ai fissaggi ed alle zone di raccordo con gli altri elementi costituenti la copertura stessa.

B) Sandwich eseguito in opera (tipologia 1.1.2)

B.1) Sandwich a lamiera grecate parallele

1. Montaggio dei canali di gronda e delle eventuali scossaline di raccordo: può essere eseguito, secondo le indicazioni di progetto, prima della posa della lamiera interna o prima della posa della lamiera esterna.
2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.
3. Posa della lamiera interna a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.
4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.
5. Posa delle successive file di elementi sormontanti quella di gronda (in presenza di falda in due o più elementi).
6. Fissaggio in corrispondenza di tutte le greche sulle linee di colmo, gronde, compluvi e sormonti di testa.
7. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionali

e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici, è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Qualora la struttura secondaria di sostegno consenta il diretto alloggiamento della lamiera interna, risultano superflui i citati distanziali rigidi.

8. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico), di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc.) e di eventuali "tamponi" di testata.
9. Posa della lamiera esterna, secondo le successioni da 2. a 6. della voce B.1).
10. Asportazione totale dei materiali residui e controllo generale della copertura, con particolare attenzione ai fissaggi ed alle zone di raccordo con gli altri elementi costituenti la copertura stessa.

B.2) Sandwich a lamiere grecate incrociate

1. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.
2. Posa della lamiera interna a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.
3. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.
4. Posa degli elementi di lattoneria riguardanti la prima lamiera (sottocolmi, raccordi, elementi speciali).
5. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Nel caso in cui la lamiera interna sia costituita da doghe, non sono necessari i distanziali ma è sempre opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico.
6. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico), di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc.) e di eventuali "tamponi" di testata.
7. Posa della lamiera esterna, secondo le successioni da 1. a 8. della voce A) Lamiera grecata semplice.

C) Deck eseguito in opera (tipologia 1.1.3) e Deck precoibentato (tipologia 1.2.2)

Valgono le prescrizioni di montaggio relative alle lamiere interne della voce B). Occorre eseguire il fissaggio di cucitura lungo le sovrapposizioni longitudinali.

Per il deck eseguito in opera la coibenza è garantita dall'isolante applicato successivamente.

Per il deck precoibentato i fissaggi devono essere eseguiti previa locale asportazione temporanea del coibente.

La tenuta è garantita dagli strati applicati successivamente (guaina bituminosa o membrana sintetica, ecc.).

5. PARETI

SEQUENZE DI MONTAGGIO

Si riportano i punti essenziali di una corretta sequenza di montaggio.

A) Lamiera grecata semplice e sandwich monolitico prefabbricato (tipologie 2.1.1 e 2.2.1)

1. Posa della lattaeria di base (quando prevista) al piede della parete allineata con il piano dell'orditura di sostegno, nonché della lattaeria che necessariamente deve essere installata prima della parete (gocciolatoio superiore ai serramenti, raccordi con le aperture, cantonali interni, ecc.), previa asportazione dell'eventuale film di polietilene di protezione.
2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete.
3. Posa degli elementi a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento degli stessi e di verificare la loro messa a piombo.
4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.
5. Nel caso in cui l'altezza della parete o la natura del materiale implicino la necessità di eseguire la posa di successive file di elementi in sviluppo verticale, la giunzione avviene in corrispondenza di un corrente dell'orditura ed occorre operare come segue:
 - pannello piano: accostamento di testa con interposizione di una lattaeria di raccordo (scossalina) opportunamente sagomata
 - pannello grecato e lamiera grecata: come pannello piano oppure mediante sormonto.
6. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e le aperture, ecc.).
7. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa. Nel caso di pareti con lamiere grecate/pannelli a posizionamento orizzontale, occorre fare riferimento alle indicazioni di progetto.

B) Sandwich eseguito in opera (tipologia 2.1.2)

B.1) Sandwich a lamiere grecate parallele

1. Montaggio della lattaeria di base (quando prevista) e delle eventuali scossaline di raccordo: può essere eseguito, come da progetto, prima della posa della lamiera interna o prima della posa della lamiera esterna, previa asportazione dell'eventuale film di protezione.
2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete.
3. Posa degli elementi a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento degli stessi e di verificare la loro messa a piombo.
4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.
5. Nel caso in cui l'altezza della parete o la natura del materiale implicino la necessità di eseguire la posa di successive file di elementi in sviluppo verticale, la giunzione avviene mediante sovrapposizione dei medesimi elementi di parete in corrispondenza di un corrente della orditura.
6. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici, è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Qualora la struttura secondaria di sostegno consenta il diretto alloggiamento della lamiera interna, risultano superflui i citati distanziali rigidi.

7. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico) e di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc. secondo le particolari necessità dell'uso dell'edificio). Detta operazione deve essere eseguita contestualmente alla posa della lamiera interna.
8. Posa della lamiera esterna secondo le successioni da 2. a 5. della voce B.1).
9. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e con le pareti, ecc.).
10. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa.

B.2) Sandwich a lamiere grecate incrociate

1. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete e dagli accessori.
2. Posa delle lamiere a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento delle stesse.
3. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.
4. Posa degli elementi di lattaeria riguardanti la prima lamiera (raccordi, elementi speciali).
5. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Nel caso in cui la lamiera interna sia costituita da doghe, non sono necessari i distanziali ma è sempre opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico.
6. Posa della lattaeria di base (quando prevista) al piede della parete.
7. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico) e di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc. secondo le particolari necessità dell'uso dell'edificio). Detta operazione deve essere eseguita contestualmente alla posa della lamiera esterna.
8. Posa della lamiera esterna secondo le successioni da 2. a 5. della voce B.1).
9. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e con le pareti, ecc.).
10. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa.

6. SOLAI

SEQUENZE DI MONTAGGIO

Si riportano i punti essenziali di una corretta sequenza di montaggio.

A) Lamiera semplice (tipologia 3.1)

1. Montaggio delle eventuali scossaline perimetrali.
2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di solaio.
3. Posa delle lamiere avendo cura di eseguire il corretto accostamento o sovrapposizione delle stesse. Verificare inoltre il perfetto allineamento e l'ortogonalità rispetto

alla struttura sottostante.

4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera secondo le prescrizioni di progetto, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi; eseguire inoltre il fissaggio di cucitura lungo le sovrapposizioni longitudinali. È necessaria l'asportazione di tutti i materiali residui con particolare attenzione ai residui metallici.
 5. Completamento del solaio secondo le prescrizioni di progetto evitando di gravare gli elementi di solaio con carichi concentrati.
- B) Lamiera con calcestruzzo collaborante (tipologia 3.2)**
1. Montaggio degli elementi di contenimento del getto di calcestruzzo.
 2. Posa delle lamiere avendo cura di eseguire il corretto accostamento o sovrapposizione delle stesse. Verificare inoltre il perfetto allineamento e l'ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.
 3. Fissaggio sistematico delle lamiere in opera secondo le prescrizioni di progetto, previa verifica del perfetto accostamento delle stesse; eseguire inoltre il fissaggio di cucitura lungo le sovrapposizioni longitudinali. Occorre verificare che le lamiere grecate siano esenti da ossido e macchie di olio o comunque da sostanze che impediscano l'adesione con il conglomerato cementizio. È necessaria l'asportazione di tutti i materiali residui con particolare attenzione ai residui metallici.
 4. Per evitare colature di calcestruzzo in corrispondenza delle giunzioni di testa delle lamiere grecate, è opportuno prevedere un nastro adesivo di tenuta.
 5. Posizionamento della rete elettrosaldata e/o degli eventuali ferri di armatura in corrispondenza degli appoggi o integrativi, sulla base delle prescrizioni di progetto.
 6. Esecuzione del getto di conglomerato cementizio, evitando l'accumulo soprattutto nella zona centrale della campata.
 7. Nel caso le prescrizioni di progetto prevedano l'utilizzo di puntelli rompitratta, questi devono essere evidentemente posizionati prima della fase di getto conferendo alle lamiere grecate l'eventuale controfrecchia richiesta.

C) Lamiera grecata come cassaforma a perdere (tipologia 3.3)

1. Montaggio degli elementi di contenimento del getto di calcestruzzo.
- Valgono le prescrizioni di montaggio relative alla voce B), salvo il punto 5. in cui i ferri di armatura sono evidentemente obbligatori.

7. DISPOSITIVI DI FISSAGGIO

I dispositivi di fissaggio costituiscono parte essenziale del sistema di copertura, di parete e di solaio. È pertanto necessario adottare i dispositivi di fissaggio specificati dal produttore di lamiere grecate/pannelli.

Un corretto montaggio deve prevedere:

Per le coperture:

- paramento esterno (tipologie 1.1.1 – 1.1.2 – 1.2.1): un gruppo completo generalmente costituito da viti, cappello e relative guarnizioni di tenuta, da collocare sulla cresta della greca
- paramento interno (tipologie 1.1.2 – 1.1.3 – 1.2.2): viti con eventuale guarnizione

Per le pareti:

- paramento esterno (tipologie 2.1.1. – 2.1.2 – 2.2.1): viti con guarnizione
- paramento interno (tipologie 2.1.2): viti con eventuale guarnizione
- pannelli monolitici prefabbricati con fissaggio "nascosto": gruppo di fissaggio specifico

Per i solai: viti, chiodi, rondella da saldare in opera.

La densità e il posizionamento dei fissaggi è funzione delle caratteristiche dell'elemento costruttivo, del tipo e dimensione dei sostegni, della situazione climatica locale (ventosità in particolare). Occorre comunque riferirsi alle indicazioni di progetto.

Nelle situazioni più ricorrenti il fissaggio delle lamiere grecate/pannelli viene effettuato mediante viti che si differenziano in funzione del tipo di struttura di sostegno.

1. Fissaggio su carpenteria metallica:

- viti autofilettanti e viti autoformanti/automaschianti (in funzione dello spessore del supporto)
- viti autoperforanti
- chiodi sparati (per solai e per lamiere interne di sandwich in opera)
- ganci filettati con dado (in genere per ancoraggi su elementi tubolari)

2. Fissaggio su carpenteria di legno:

- viti a legno
- ganci filettati

3. Fissaggio su c.a. e su c.a.p.:

Viene realizzato su elementi di supporto di acciaio o legno mediante le tipologie di cui ai punti 1. e 2.

È sconsigliabile il fissaggio diretto su c.a. e su c.a.p..

Per le coperture deck e per i solai è necessario adottare fissaggi di cucitura, generalmente mediante rivetti, lungo la sovrapposizione longitudinale con distanza dei fissaggi di cucitura non maggiore di 1000 mm.

Per gli altri elementi di copertura e di parete, il fissaggio di cucitura è consigliabile, in funzione della morfologia del sormonto.

8. GLI ELEMENTI DI COMPLETAMENTO

Gli elementi di completamento risultano parte integrante dell'opera e concorrono in maniera determinante ad assicurare le caratteristiche prestazionali di progetto.

Il produttore di lamiere grecate/pannelli generalmente è in grado di fornire gli elementi di completamento, che dovranno essere utilizzati secondo le prescrizioni di progetto e/o fornitura.

L'Acquirente deve definire la gamma tipologica degli elementi di completamento di proprio interesse in funzione delle esigenze d'uso. Il produttore di lamiere grecate/pannelli risponde della conformità dei materiali alla conferma d'ordine solo ed esclusivamente per quelle parti direttamente fornite e correttamente utilizzate.

Tra gli elementi di completamento sono comprese le guarnizioni variamente sagomate, le lattonerie (colmi, sottocolmi, canali di gronda, compluvi e pluviali, scossaline, gocciolatoi, cantonali, ecc.), le lastre traslucide, i cupolini, gli aeratori, la serramentistica e la componentistica accessoria.

ALLEGATO D

Istruzioni per l'ispezione e la manutenzione delle coperture e pareti in pannelli metallici coibentati e in lamiera grecate

Tutte le costruzioni richiedono una sistematica ispezione periodica e una programmata manutenzione allo scopo di assicurare nel tempo la funzionalità ed il mantenimento dei requisiti prestazionali del fabbricato.

Il controllo in sede di ispezione è da intendersi rivolto sia agli elementi di copertura e di parete che alle opere complementari presenti (giunti, dispositivi di fissaggio, colmi, scossaline, fermaneve, grondaie, displuvi, ...) e agli eventuali impianti tecnologici presenti (comignoli, evacuatori di fumo, esalatori, protezione contro i fulmini, ...).

1. ISPEZIONE

1.1 Durante e appena terminata la posa dei pannelli metallici coibentati o delle lamiere grecate, sarà cura e onere dell'impresa di montaggio provvedere all'asportazione di tutto il materiale non più necessario compreso possibili tracce del film di protezione temporanea. In particolare l'impresa dovrà porre la massima cura e premura nell'asportare i trucioli metallici e gli elementi abrasivi che si siano depositati sulla copertura.

La consegna dei lavori potrà comunque avvenire solo dopo che l'involucro (copertura e/o pareti, compresi gli elementi di completamento ed in particolare le gronde) sia stato adeguatamente pulito ed esente da ogni materiale estraneo.

1.2 Le ispezioni devono essere effettuate a intervalli regolari facendo obbligatoriamente coincidere la prima con la consegna dei lavori eseguiti oppure con il relativo collaudo. Il collaudo può essere rivolto sia alla funzionalità dello specifico intervento (copertura e/o parete) che al fabbricato nel suo complesso secondo le prescrizioni di progetto oppure in aderenza ai rapporti contrattuali tra fornitore o impresa generale o imprese di montaggio con la committenza.

Le ispezioni devono verificarsi con periodicità semestrale (è preferibile in primavera e in autunno di ogni anno).

Nella prima ispezione, a cura e onere dell'impresa di montaggio o dell'impresa generale o della committenza/proprietà secondo specifica di capitolato oppure accordi tra le parti, occorre controllare che non siano stati abbandonati materiali estranei o sfridi di lavorazione in grado di innescare fenomeni di corrosione o danneggiamenti nei confronti dell'involucro edilizio, o che possano impedire il corretto deflusso delle acque meteoriche.

È necessario comunque verificare che non si possa produrre un accumulo di sostanze indesiderate, quali polvere, sabbia, fogliame, ecc.

È inoltre opportuno che vengano segnalate alla committenza/proprietà potenziali punti deboli (vedasi assenza di protezione superficiale) sull'intero involucro che possano generare fonti di corrosione (vedasi per via elettrochimica) con conseguenti fenomeni di deterioramento precoce anche in quanto all'aspetto estetico del fabbricato (vedasi colaticci di ruggine).

Altra osservanza è la localizzazione del fabbricato: è da segnalare alla committenza/proprietà il tipo di atmosfera esistente in loco anche in quanto a possibili sorgenti (vedasi fumi) di corrosione accelerata da parte di fabbricati adiacenti (il tipo di atmosfera esistente deve essere conosciuto prima di acquistare i materiali).

Le ispezioni successive consistono in un controllo delle condizioni generali dell'involucro: stato di conservazione (durabilità) e funzionalità sia delle lamiere grecate e/o dei pannelli metallici coibentati che di tutti gli elementi di com-

pletamento e/o complementari, comprendendo colmi, scossaline, gronde, tenuta dei fissaggi, eventuali sigillature, che possono interessare l'involucro dell'edificio, monitorando la progressione dell'invecchiamento, sia fisiologico che patologico, onde programmare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria eventualmente necessari. Nel contempo è da controllare l'efficienza dell'impianto di deflusso delle acque meteoriche e degli altri impianti tecnologici.

2. MANUTENZIONE

2.1 L'involucro edilizio, come ogni altra opera, deve essere periodicamente controllato al fine di rilevare per tempo eventuali inconvenienti che stanno per verificarsi e poterli affrontare con tempestività, riducendo al minimo gli oneri della manutenzione.

Gli interventi di manutenzione sono da rivolgere anche alle opere di completamento principali (vedasi dispositivi di ancoraggio e interfaccia con l'orditura di supporto) e secondarie (vedasi imbocchi dei pluviali) che possono compromettere la funzionalità globale dell'involucro.

2.2 La manutenzione ordinaria programmata deve essere stabilita ed eseguita a cura e onere della proprietà per entità e periodicità in funzione dei risultati delle visite ispettive oltre che delle condizioni di esercizio del fabbricato e della situazione ambientale esistente e delle condizioni di esercizio. È comunque finalizzata al mantenimento o all'adeguamento delle esigenze funzionali dell'involucro. Potrà essere sufficiente una pulizia regolare della superficie della copertura e della parete, come potrebbero essere necessari interventi localizzati dovuti a guasti, scalfitture e danneggiamenti.

Eventuali chiazze di sporco denotano l'evaporazione di liquidi che hanno dilavato le superfici; pertanto, in fase manutentiva, oltre alla loro eliminazione è necessario eliminare la causa dei ristagni (vedasi cedimenti nelle gronde in cui si è camminato, assestamenti delle carpenterie, schiacciamenti dei colmi e delle scossaline, ecc.).

2.3 Nel caso l'esito dei sopralluoghi ispettivi portasse alla constatazione di problemi di conservazione in atto, è necessario procedere con un intervento di manutenzione straordinaria, a cura e onere della proprietà, allo scopo di ripristinare le condizioni iniziali.

Gli interventi sono rivolti sia all'insorgere, precoce e non valutato in sede di progettazione, di fenomeni di corrosione sugli elementi metallici, sia in quanto a situazione generale dell'involucro compromesso da opere di completamento non rispondenti in termini di durabilità oppure derivanti da fattori non pertinenti (vedasi dilatazioni, invecchiamento, condensa, incompatibilità elettrochimica, nuove sorgenti inquinanti, mutata destinazione d'uso, ecc.).

Le presenti Istruzioni regolano i rapporti contrattuali tra parte Venditrice e parte Acquirente (intestatario della fattura). L'inosservanza degli interventi di ispezione e di manutenzione e la non corretta esecuzione, esonerano la Venditrice da ogni responsabilità nel periodo che intercorre dal momento della spedizione del materiale ai limiti di tempo per un suo ipotetico coinvolgimento entro i termini legali di pertinenza (Art. 1495 CC – D.L. 2 febbraio 2002 n. 24).

La parte Acquirente si impegna in prima persona a rispettare ed a far rispettare dai terzi interessati l'adozione delle

presenti Istruzioni, sempre limitatamente agli obblighi, da parte della Venditrice, previsti dalla legislazione vigente (prescrizioni, limitazioni, decadenza).

Per terzi interessati e coinvolti dall'Acquirente si intendono: aziende di commercio, imprese di costruzione, operatori di montaggio, enti appaltanti e committenza, proprietà dell'immobile e successiva proprietà che potrà intervenire nei trasferimenti di proprietà.

L'impegno della ispezione e della manutenzione viene intrapreso dalla parte Acquirente nei riguardi della parte Venditrice. La parte Acquirente trasmette a sua volta il presente impegno quando diventa a sua volta parte Venditrice e così di seguito in successione fino alla proprietà dell'immobile.

Per la validazione degli interventi di ispezione e di manutenzione, la proprietà deve comunque sottoscrivere l'accettazione ad eseguire, a propria cura e onere, gli interventi di ispezione e di manutenzione da riportare in ordine cronologico su apposito registro con tutti i rilievi tecnici riscontrati oltre che con la descrizione dei lavori di manutenzione ordinaria e di quelli eventuali di manutenzione straordinaria.

Questo registro è istituito ad iniziativa della proprietà e viene gestito e aggiornato dalla proprietà stessa o per sua delega dall'Amministratore dell'edificio. Il registro deve essere disponibile e consultabile quale documento di regolare conduzione dell'immobile, sempre nell'ambito dei termini legali di pertinenza della Venditrice.

Sul registro devono essere annotate le forniture dei pannelli metallici coibentati e delle lamiere grecate riportando il nome del fornitore, gli estremi della conferma d'ordine, la tipologia e le caratteristiche del materiale (anche riferimenti di catalogo), la data delle consegne in cantiere ed i relativi documenti di viaggio, la successiva cronologia della messa in opera.

Sono inoltre da trascrivere sul registro i nominativi (e loro sedi) di: progettista, direttore dei lavori, responsabile della sicurezza in cantiere, collaudatore, impresa generale, impresa di montaggio (o dei singoli operatori).

Dovrà pertanto essere assicurata la identificazione e la rintracciabilità delle forniture per tutto il tempo di durata della validità delle presenti Istruzioni che si estinguono con la cessazione dei rapporti con l'azienda produttrice dei pannelli metallici coibentati o delle lamiere grecate in materia di possibile coinvolgimento a norma di legge.

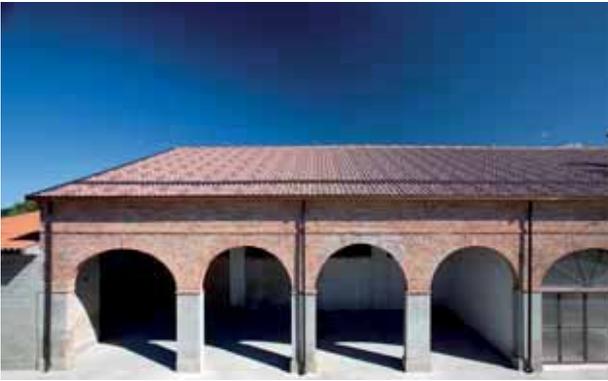
Case History



Siena - Italia



Verona - Italia



Mantova - Italia



Lodi - Italia



Mantova - Italia



Treviso - Italia



Verona - Italia



Verona - Italia



Verona - Italia



Milano - Italia



Verona - Italia



Padova - Italia



Verona - Italia



Asti - Italia



Verona - Italia



Milano - Italia

Case History



Imola - Italia



Messina - Italia



Verona - Italia



Tarragona - Spagna



Valencia - Spain



Barcelona - Spagna



Saragoza - Spgna



Leiria - Portugallo



Querétaro - Messico



Querétaro - Messico



Querétaro - Messico



Mexico City - Messico



Querétaro - Messico



Ljubljana - Slovenia



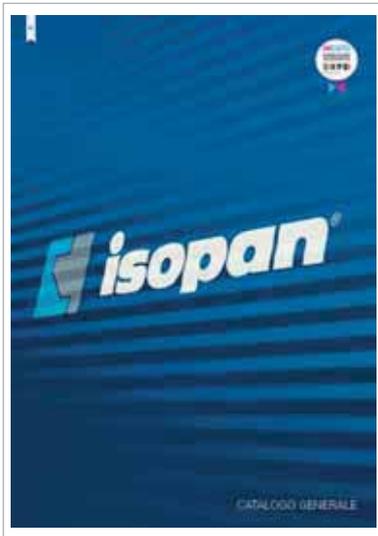
Querétaro - Messico



Bucarest - Romania

Cataloghi Isopan

Alcuni cataloghi Isopan scaricabili in formato pdf dal sito www.isopan.com.



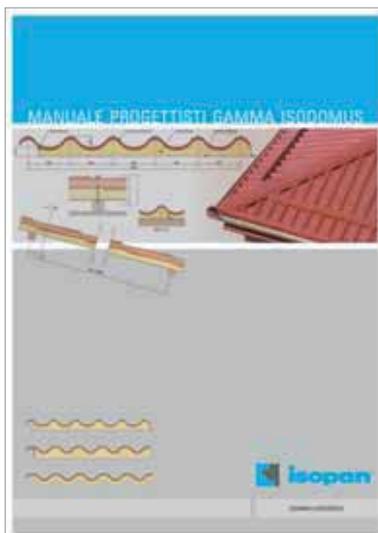
Catalogo generale



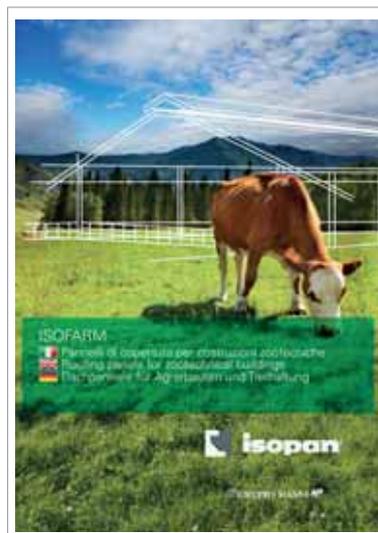
Manuale Isocappotto



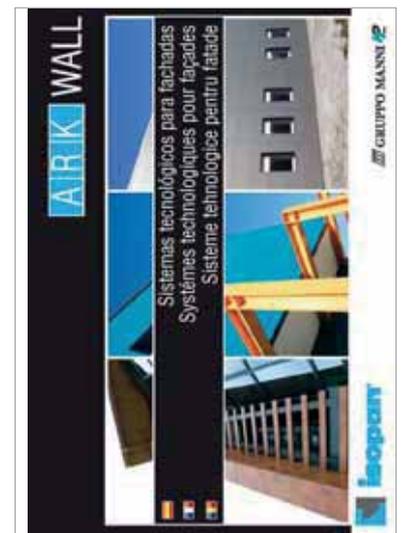
Guida alla scelta del prevernicciato



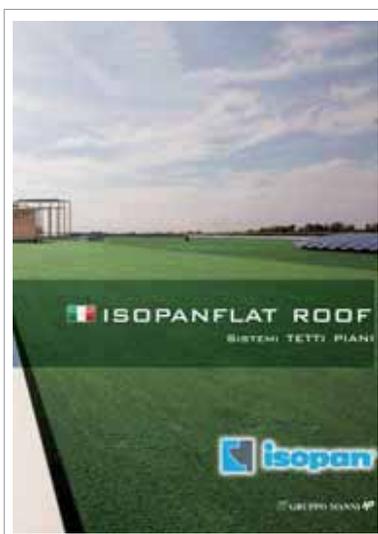
Manuale progettisti gamma Isodamus



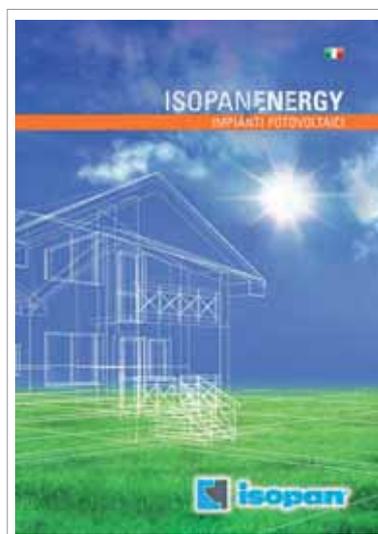
Catalogo Isofarm



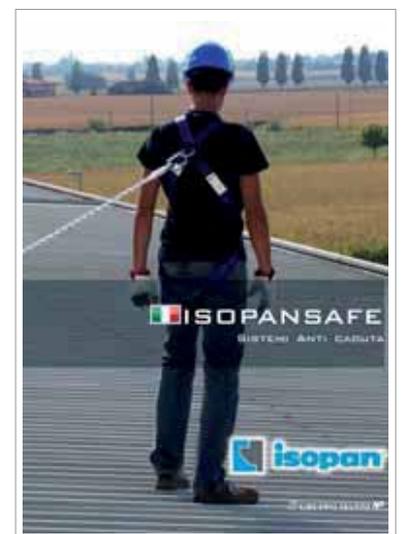
Catalogo Ark Wall



Catalogo Isopanflat Roof



Catalogo Isopan for Energy



Catalogo Isopansafe

Il più forte
contro la dispersione termica



ISOPAN S.p.A.*Stabilimento di Patrica:*

S.P. Morolense - I - 03010 PATRICA (FROSINONE) - Tel. 0039 07752081

Stabilimento di Trevenzuolo:

Via Giona, 5 - I - 37060 TREVENZUOLO (VERONA) - Tel. 0039 045735911

isopan@gruppomanni.it

www.isopan.com**ISOPAN IBÉRICA SL**

Polígono Industrial de Constantí - Avda. de les Puntetes, parcela 23

E - 43120 Constantí (TARRAGONA) - Tel. 0034 977524546

isopaniberica@gruppomanni.it

www.isopaniberica.esDIN EN ISO 9001:2008
Certificado N° ID: 9105022506**ISOPAN EST**

Sos. de Centura 109 - Popesti Leordeni (BUCAREST) - RO - 077160 - jud. ILFOV

Tel. 0040 21 3051600

isopanest@gruppomanni.it

www.isopanest.ro

SR EN ISO 9001

**ISOPAN DEUTSCHLAND GmbH**

Kreisstraße 48

D - 06193 Wettin-Löbejün - OT Plötz - Halle - Tel 0049 346033220

www.isopandeutschland.de**ISOPAN RUS**

ulitsa Aleksandrova, Volzhskiy

Volgogradskaya oblast

Tel. 007 960 8753838

isopanrus@isopan.ru

www.isopan.ru**Società commerciali****ISOPAN FRANCE**

Avenue du Golf - Parc Innolin - Bat. C2 - 33700 Mérignac

Tel. 0033 5 56021352 - Fax 0033 5 56978786

isopan@gruppomanni.it

www.isopan.com**ISOPAN Manni Group CZ**

Čelakovského sady 4 - 110 00 Praha 1 - CZ

contact@isopansendvicovepanely.cz

www.isopan.com*Isopan è una Società di*

Via A. Righi, 7 - I - 37135 VERONA

Tel. 0039 0458088911

gruppomanni@gruppomanni.it

www.gruppomanni.it

Dati tecnici e caratteristiche sono indicativi. ISOPAN S.p.A. si riserva di apportare modifiche senza preavviso, la documentazione più aggiornata è disponibile sul nostro sito internet www.isopan.com

Il presente catalogo, in ogni sua parte, è di proprietà esclusiva di ISOPAN S.p.A.

È vietata la riproduzione, anche parziale, dei testi e delle eventuali immagini in esso contenuti senza l'autorizzazione scritta dell'autore.

Copyright © - ISOPAN S.p.A.