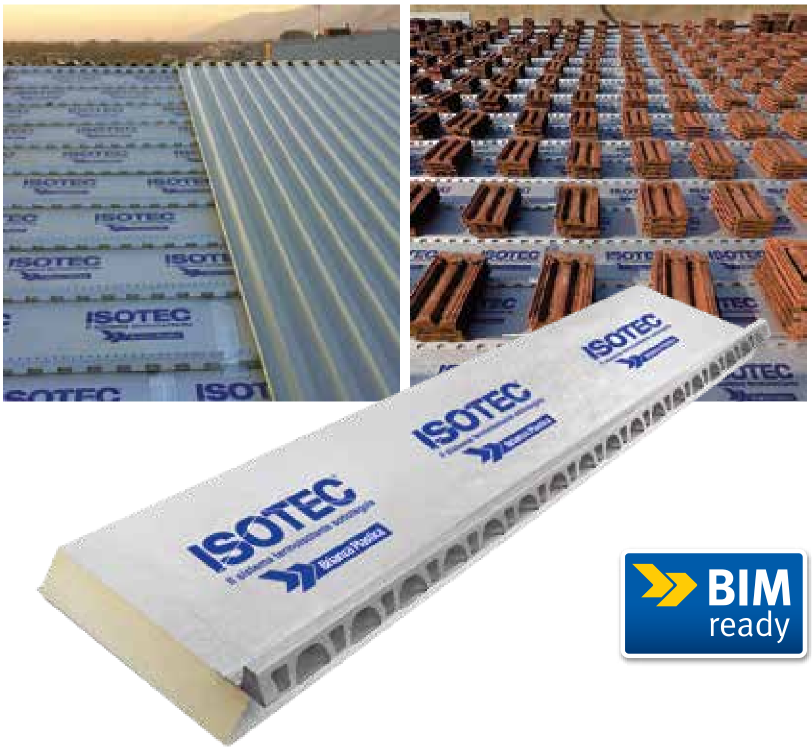
ISOTEC®

λ_D 0,022



BIM ready

ISOTEC.

ISOLAMENTO E VENTILAZIONE PER COPERTURE A FALDE SIA NUOVE CHE ESISTENTI.

Brianza Plastica

ISOTEC®

Isotec è un sistema di isolamento termico per coperture a falde, studiato per interventi di bonifica e di recupero di tetti in vecchi edifici e per la realizzazione di nuove coperture.

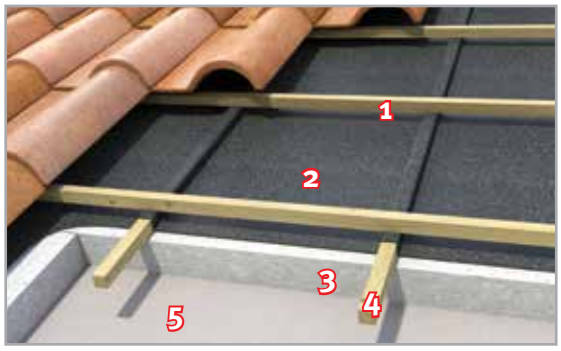
Questo semplice sistema prevede la posa di pannelli strutturali componibili, leggeri con bordi longitudinali e di testata, conformati a battenti ed incastri contrapposti.
Leggerezza, facile manovrabilità e lavorabilità in quota, velocizzano l'installazione corretta dei pannelli che, in sequenza di posa (dalla gronda al colmo del faldale), realizzano rapidamente un impalcato portante - termoisolante - microventilato/ventilato ed impermeabile alle infiltrazioni accidentali del manto di copertura.

Isotec richiede il rispetto di semplici regole di installazione ed il rigoroso utilizzo degli accessori di completamento alla posa in opera, previsti nel corredo del sistema. Posato correttamente, il tetto non è più un problema, ma diventa un'autentica risorsa di comfort abitativo e di risparmio energetico per tutto l'edificio.

Perché il sistema Isotec?

Ieri

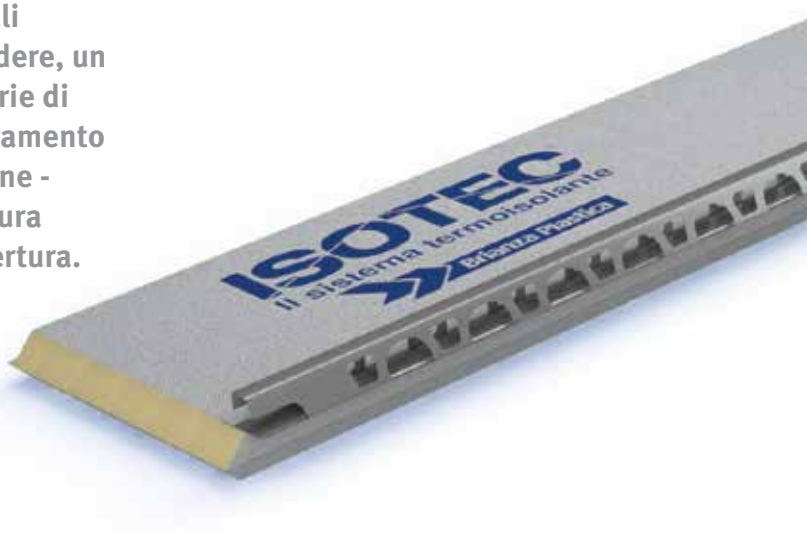
La stratificazione a secco di un pacchetto isolante avviene, per ogni materiale che ne costituisce la stratigrafia, con un proprio intervento di posa. Questo modo di operare impone un numero di interventi distinti pari al numero di strati del pacchetto, che a sua volta aumenta sia il rischio di problematiche sulla copertura, sia il tempo di posa.



1 - Listellatura portategole
2 - Manto impermeabile
3 - Pannello termoisolante
4 - Listellatura di contenimento pannelli termoisolanti
5 - Barriera al vapore

Oggi

La posa in opera dei pannelli strutturali prefiniti Isotec realizza, nel suo procedere, un impalcato portante che integra una serie di funzioni quali: barriera al vapore - isolamento termico - seconda impermeabilizzazione - microventilazione/ventilazione - orditura metallica di supporto al manto di copertura. Ovvero un solo materiale composito ed una sola operazione di posa diventano "sistema" di copertura.



Isotec è composto da un corpo centrale in schiuma poliuretanica espansa rigida con densità 38 kg/m³ che, negli spessori 60-80-100 e 120 mm, permette di migliorare la resistenza termica del sistema, adeguandola alle differenti richieste di miglior comfort abitativo e di maggiore risparmio energetico.

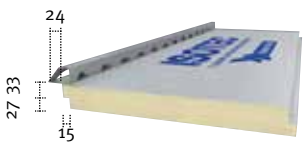
Il pannello di poliuretano è rivestito da una lamina di alluminio goffrato, reso portante da un correntino in acciaio rivestito a caldo in lega alluminio-zinco e silicio, nervato e traforato che, oltre a garantire la resistenza statica del pannello, funziona come supporto del manto di copertura, favorendo la microventilazione del sottomanto di copertura ed il convogliamento in gronda delle infiltrazioni meteoriche accidentali provenienti dal tetto.

Isotec

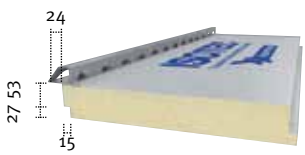
* Misure standard: disponibili anche versioni a passo ridotto da 180 a 279 mm e allargato da 690 mm.

Spessori

60 mm



80 mm

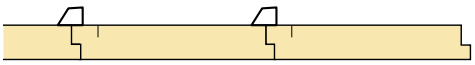


100 mm

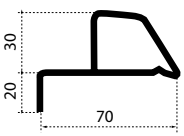
120 mm

1.

I lati terminali trasversali del pannello sono tagliati a coda di rondine per garantire la continuità dell'isolamento.

2. 

Il pannello Isotec, conformato a battenti contrapposti, assicura aderenza all'incastro fra i pannelli, eliminando il rischio di ponti termici.

3. 

Il pannello Isotec è reso portante da un correntino con nervatura rompigoccia brevettato in acciaio rivestito in lega di alluminio-zinco-silicio, traforato, di altezza 30 mm.

4 Il pannello Isotec è realizzato in poliuretano espanso rigido, autoestinguente.

5 Il pannello Isotec è rivestito, su entrambe le superfici, da una lamina in alluminio goffrato.

ISOTEC XL

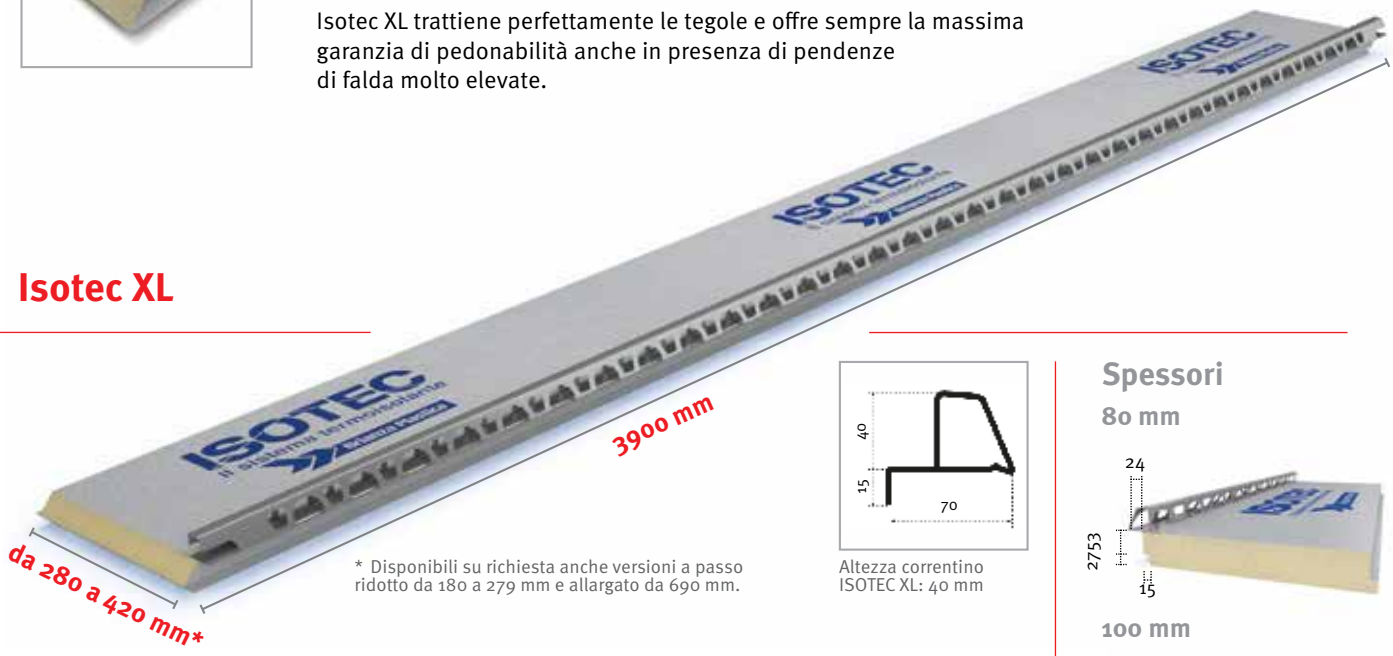
Maggiore ventilazione sottotegola.

**Il pannello Isotec XL è realizzato in schiuma poliuretanica espansa rigida che garantisce un'alta resistenza termica.
Il suo correntino integrato in acciaio, con rivestimento in lega di alluminio-zinco e silicio, ha un profilo progettato per assicurare una ventilazione pari a oltre 200 cm²/m di gronda.**

Il flusso omogeneo d'aria, dalla gronda al colmo, migliora durante la stagione estiva le condizioni di benessere termoigrometrico, favorendo lo smaltimento del calore trasmesso dal manto di copertura e la durata degli elementi che la compongono, permettendo, durante la stagione invernale, lo smaltimento dell'umidità ed evitando la formazione di muffe e fenomeni di condensa.

Isotec XL trattiene perfettamente le tegole e offre sempre la massima garanzia di pedonabilità anche in presenza di pendenze di falda molto elevate.

Isotec XL



* Disponibili su richiesta anche versioni a passo ridotto da 180 a 279 mm e allargato da 690 mm.

Altezza correntino ISOTEC XL: 40 mm

Spessori

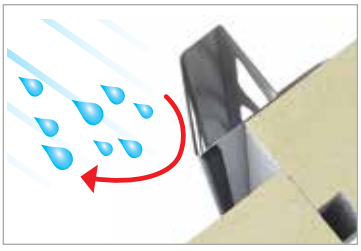
80 mm

100 mm

120 mm

160 mm

ISOTEC XL PLUS



ISOTEC XL plus incrementa ulteriormente l'impermeabilizzazione sottotegola. La guarnizione in PVC, preapplicata sotto al correntino metallico, incrementa la resistenza alle eventuali infiltrazioni accidentali dovute a rotture del manto di copertura, oltre a garantire un'eccellente sigillatura alla polvere e all'aria. Inoltre resiste all'abrasione, alla corrosione e all'umidità; in più ha una buona resistenza ad acidi e alcali ed un'ottima resistenza ai raggi ultravioletti (UV).

Requisiti sulle tolleranze espresse in accordo con UNI EN 13165 (par.4.2.2, 4.2.3).

SPESSORE PANNELLO	60 mm	80 - 100 - 120 - 160 mm
Spessore Classe T2	± 3 mm	+ 5 ÷ -3 mm
Lunghezza	± 10 mm	
Larghezza	± 5 mm	

ISOTEC. IL SISTEMA TERMOISOLANTE. ISOTEC. IL SISTEMA TERMOISOLANTE. ISOTEC. IL SISTEMA TERMOISOLANTE.

Accessori di sigillatura e completamento.

Il pannello Isotec diventa a tutti gli effetti un “Sistema” utilizzando gli appositi accessori di sigillatura, fissaggio e completamento, in particolare:

Schiuma poliuretanica

Guaina in alluminio butilico

Sigillante al silicone

Correntino sagomato

Staffe di bloccaggio tegola

Correntino sagomato XL

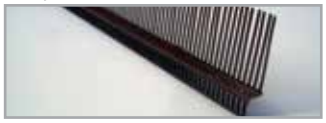
Staffe per sottocolmo

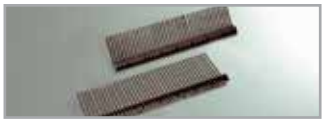
Sottocolmo in zinco e piombo

Sottocolmo in alluminio

Listelli aerati di gronda ISOTEC in metallo con pettine basso cm 6,50, con pettine alto cm 11,50

Listelli aerati di gronda ISOTEC XL in polipropilene lunghezza cm 38,5


Listelli aerati di gronda ISOTEC XL in metallo con pettine alto cm 11 + 3,50


Listelli aerati di gronda ISOTEC in polipropilene con pettine cm 9,50 e cm 12,50

- **Traspirante**
- **Impermeabile all’acqua**
- **Buona resistenza meccanica**
- **Versatile e facile da utilizzare**

Il prodotto è marcato CE in accordo al Regolamento 305/2011/CE, Norma EN 13859-1.

ELYTEX-N

La membrana impermeabile traspirante.

Composizione

Elytex-N è composto da tre strati di non-tessuto in polipropilene 100% riciclabile. Questo prodotto crea una barriera protettiva, principalmente contro il passaggio dell’acqua in caso di rottura o spostamento delle tegole. Grazie alla sua permeabilità, permette la naturale circolazione dell’aria e allo stesso tempo mantiene asciutta la struttura.

Caratteristiche

La protezione del “sistema tetto” contro gli agenti atmosferici rappresenta una delle maggiori sfide della progettazione edilizia della copertura: per renderla funzionale, infatti, è necessario garantire la protezione contro l’acqua piovana e allo stesso tempo la necessaria traspirabilità. In particolare, durante l’inverno Elytex-N, grazie alla sua ottima microaerazione, previene la formazione di condensa; l’aria umida permea attraverso la membrana evaporando o, nel caso condensi, scorre verso la gronda.
Questo metodo permette di mantenere la funzionalità e la durata nel tempo di ciascun elemento che compone la stratigrafia della falda.

Impieghi.

Struttura della falda.

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

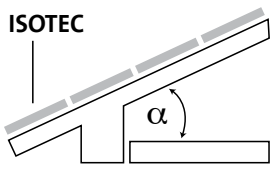
Tabella delle portate [daN/m²]*

Interasse tra gli appoggi - I - (cm)	60	70	80	90	100	110	120
Interasse massimo consentito tra gli appoggi: 120 cm							
SPESSORE	**SOVRACCARICHI DI ESERCIZIO**						
60 mm	606	527	460	395	338	296	260
80 mm	689	595	515	447	396	358	335
100 mm	798	708	628	557	495	442	393
120 - 160 mm	911	808	715	633	562	502	452
Coefficiente di sicurezza	3 (1/3 - carico a rottura)						
Freccia	I carichi ammissibili riportati soddisfano sempre la condizione limite $f \leq 1/200 - l$						

*Prova di carico eseguita su pannelli Isotec passo 34,2 cm, posati su travetti di appoggio sezione 5 x 5 cm, con carico discendente permanente dovuto al manto di copertura in tegole portoghesi (ca. 45 daN/m²) e seguenti aumenti di carico presso Istituto per le Tecnologie (rapporto prova 3675/RP/03 del 05/11/2003). La sollecitazione di progetto risultante dalla combinazione dei carichi come da disposizioni del DM 17/01/2018 (NTC e successive applicazioni) deve risultare inferiore ai valori in tabella.

Pendenza della falda.

Il Sistema Isotec, per garantire le prestazioni di seconda impermeabilizzazione, deve essere applicato su coperture a falda, prestando attenzione alla pendenza delle stesse come sotto consigliato. In ogni caso attenersi alle indicazioni tecniche fornite dai produttori delle differenti tegole.



	α	%	POSA IN OPERA CON ISOTEC
	≥ 17°	≥ 30%	qualsiasi manto di copertura
	< 17°	< 30%	solo con manto di copertura continuo (lastre), tegole per basse pendenze e sistemi di impermeabilizzazione integrativi

Caratteristiche tecniche.

CARATTERISTICA	U.M	VALORE	METODO DI PROVA
Densità	kg/m³	38,0	UNI EN ISO 845
Conduttività termica dichiarata λ_D (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	W/m K	0,022	UNI EN 13165 Appendici A e C
Conduttanza termica **U**	W/m²K	0,37 per 60 mm 0,28 per 80 mm 0,22 per 100 mm 0,18 per 120 mm 0,14 per 160 mm	$U= \lambda_D /d$ (d= spessore pannello in m)
Resistenza termica dichiarata R_D (valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)	m² K/W	2,73 per 60 mm 3,64 per 80 mm 4,55 per 100 mm 5,45 per 120 mm 7,27 per 160 mm	$R_D= d/\lambda_D$ (d= spessore pannello in m)
Costanza termica	°C	- 50 ÷ +100	UNI 9051
Stabilità dimensionale **DS(70,-)**	livello	3	UNI EN 1604
Resistenza a compressione al 10% di deformazione **CS(10\Y)**	kPa	≥ 120	UNI EN 826
	kg/cm²	≥ 1,22	UNI EN 826
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo **MU**	μ	> 50.000	UNI EN 12086
Assorbimento acqua a lungo periodo **WL(T)**	%	< 0,6	UNI EN 12087
Calore specifico	J/kgK	1400	UNI EN ISO 10456
Emissione sostanze pericolose	//	Conforme	UNI EN 13165 Appendice ZA
Reazione al fuoco	classe	0 - 2	DM 26/06/84 - DM 03/09/01
	euroclasse	F	EN 13501-1

Marcatura CE in accordo al regolamento 305/2011/CE, norme UNI EN 13165:2016 e UNI EN 13172:2012 - Sistema 3; organismo notificato: CSI S.p.A. (0497).

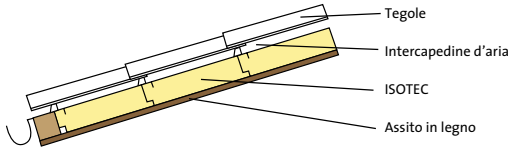
Voce di capitolato.

L'isolamento termico della copertura a falde dovrà essere realizzato utilizzando un sistema di isolamento sottotegola costituito da:•**pannello monolitico strutturale**, componibile, portante ed isolante, realizzato con schiuma poliuretanica rigida a celle chiuse di densità 38 kg/m³, euroclasse F (EN 13501-1) con **conduttività termica dichiarata** λ_D pari a **0,022 W/mK** (secondo la norma UNI EN 13165) e resistenza termica dichiarata R_D non inferiore a 2,73 m²K/W per pannelli di spessore 60 mm, 3,64 m²K/W per pannelli di spessore 80 mm, 4,55 m²K/W per pannelli di spessore 100 mm, 5,45 m²K/W per pannelli di spessore 120 mm e 7,27 m²K/W per pannelli di spessore 160 mm. Il pannello è conformato con battentatura longitudinale di sovrapposizione sul lato lungo e incastro a coda di rondine sul lato corto. Il rivestimento del pannello è costituito da lamina in alluminio goffrato sia all'intradosso che all'estradosso. Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati.•**ISOTEC**: il profilo in acciaio rivestito con lega alluminio-zinco-silicio con altezza 3 cm è integrato nel pannello e presenta dei fori che consentono lo smaltimento dell'acqua e la microventilazione di aria dalla gronda al colmo. È dotato di una nervatura longitudinale, sulla parte piana di appoggio al pannello in poliuretano, che ostacola l'eventuale risalita capillare dell'acqua. Il correntino è inoltre provvisto di fori, nella zona piana di appoggio della tegola, per l'utilizzo di accessori quali il listello aerato o la linguetta metallica per il fissaggio meccanico delle tegole. **Larghezza**: conforme al passo degli elementi di copertura. **Lunghezza**: 3900 mm. **Spessori**: 60 mm, 80 mm, 100 mm e 120 mm.

•**ISOTEC XL e ISOTEC XL plus**: il profilo in acciaio rivestito con lega alluminio-zinco-silicio con altezza 4 cm integrato nel pannello, presenta dei fori che consentono lo smaltimento dell'acqua e assicurano una ventilazione pari a oltre 200 cm²/m di gronda. È dotato di una nervatura longitudinale, sulla parte piana di appoggio al pannello in poliuretano, che ostacola l'eventuale risalita capillare dell'acqua. **Larghezza**: conforme al passo degli elementi di copertura. **Lunghezza**: 3900 mm. **Spessori**: 80 mm, 100 mm, 120 mm e 160 mm.

Tabelle trasmittanza.

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON ISOTEC + SOLAIO DI BASE IN LEGNO



Spessore ISOTEC (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,31
8	0,24
10	0,20
12	0,17
16	0,13

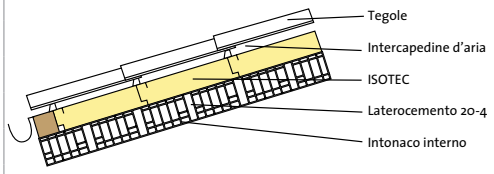
U (W/m²K) EDIFICIO DI RIFERIMENTO *

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,38	**0,31**	**6 cm**
C	0,36	**0,31**	**6 cm**
D	0,30	**0,24**	**8 cm**
E	0,25	**0,24**	**8 cm**
F	0,23	**0,20**	**10 cm**

U (W/m²K) EDIFICIO ESISTENTE **

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,34	**0,31**	**6 cm**
C	0,34	**0,31**	**6 cm**
D	0,28	**0,24**	**8 cm**
E	0,26	**0,24**	**8 cm**
F	0,24	**0,20**	**10 cm**

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON ISOTEC + SOLAIO DI BASE IN LATEROCEMENTO



Spessore ISOTEC (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,29
8	0,23
10	0,19
12	0,16
16	0,12

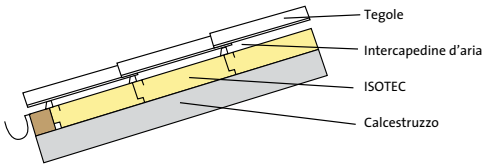
U (W/m²K) EDIFICIO DI RIFERIMENTO *

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,38	**0,29**	**6 cm**
C	0,36	**0,29**	**6 cm**
D	0,30	**0,23**	**8 cm**
E	0,25	**0,23**	**8 cm**
F	0,23	**0,19**	**10 cm**

U (W/m²K) EDIFICIO ESISTENTE **

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,34	**0,29**	**6 cm**
C	0,34	**0,29**	**6 cm**
D	0,28	**0,23**	**8 cm**
E	0,26	**0,23**	**8 cm**
F	0,24	**0,19**	**10 cm**

ISOLAMENTO IN COPERTURA CON ISOTEC + SOLAIO DI BASE IN CALCESTRUZZO



Spessore ISOTEC (cm)	Trasmittanza (W/m²K)
6	0,29
8	0,23
10	0,19
12	0,16
16	0,12

U (W/m²K) EDIFICIO DI RIFERIMENTO *

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,38	**0,32**	**6 cm**
C	0,36	**0,32**	**6 cm**
D	0,30	**0,25**	**8 cm**
E	0,25	**0,20**	**10 cm**
F	0,23	**0,20**	**10 cm**

U (W/m²K) EDIFICIO ESISTENTE **

Zona climatica	L. 90/2013	ISOTEC	
	W/m²K	W/m²K	spessore
A e B	0,34	**0,32**	**6 cm**
C	0,34	**0,32**	**6 cm**
D	0,28	**0,25**	**8 cm**
E	0,26	**0,25**	**8 cm**
F	0,24	**0,20**	**10 cm**

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

Legge 90/2013: requisiti minimi

Il decreto attuativo del 26/06/2015, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.162 il 15/07/15, stabilisce i nuovi **Requisiti Minimi di Prestazione Energetica** per gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni. Le tabelle riportate a fianco mostrano lo spessore minimo del pannello ISOTEC (in abbinamento a tipologie di tetto a falda più comuni) necessario per ottenere la Trasmittanza Termica "U" prevista dalla Legge 90/2013 che ha aggiornato il D.lgs. 192/2005 e D.lgs. 311/06 per le strutture opache inclinate di copertura a seconda del tipo di edificio.
I nuovi valori sono entrati in vigore il 01/10/2015.

Note:

*Con **Edificio di Riferimento** si intende un edificio identico in termini di geometria, orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno e avente caratteristiche termiche e parametri energetici a quello di progetto e predeterminati conformemente all'Appendice A all'Allegato 1 del Decreto 26/06/2015.
Si applica per le nuove costruzioni, gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione, all'ampliamento di edifici esistenti e alle ristrutturazioni importanti di 1° livello. Trasmittanza Termica U comprensiva dell'effetto dei ponti termici.

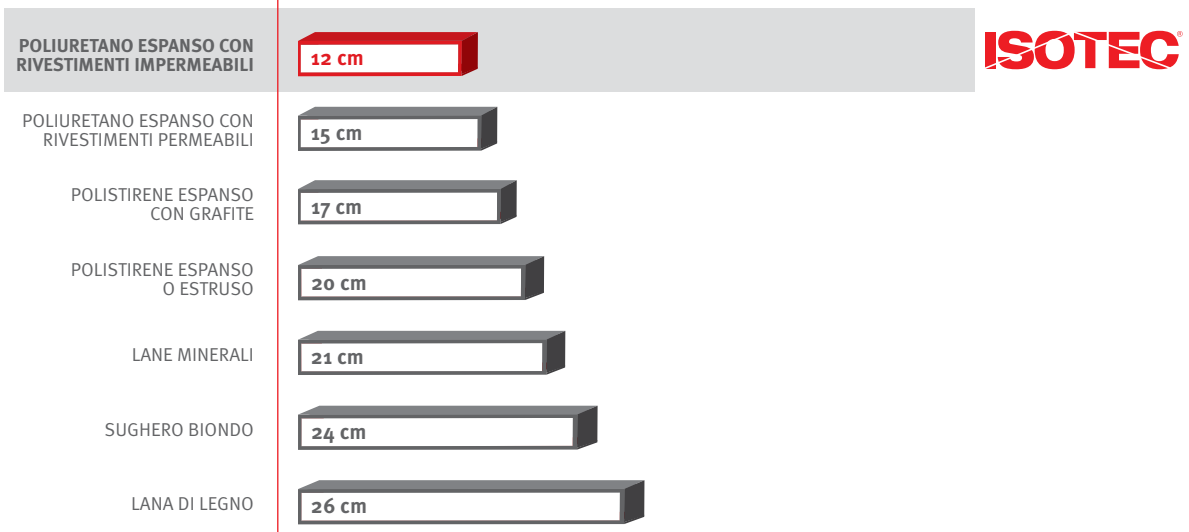
** Si applica agli edifici sottoposti a riqualificazione energetica e per le ristrutturazioni importanti di 2° livello. Trasmittanza Termica U comprensiva dell'effetto dei ponti termici.

Vantaggi

Isolamento Termico.

Poliuretano. Isotec ha un'anima interna in **poliuretano espanso rigido** a celle chiuse con densità **38 kg/m³**; tale materiale è attualmente tra i migliori isolanti termici esistenti. Questa peculiarità consente al Sistema Isotec di contribuire in maniera determinante alla creazione di un comfort abitativo negli ambienti sottostanti, limitando drasticamente gli scambi termici con l'esterno. **Si elimina così la dispersione di calore nel periodo invernale**, mentre **nel periodo estivo è contenuto l'innalzamento di temperatura** degli ambienti sotto copertura, ottimizzando e risparmiando l'uso di energia per il riscaldamento e per il raffrescamento. L'utilizzo del poliuretano espanso rivestito in alluminio garantisce la miglior prestazione termica possibile, associata ad una **estrema leggerezza e durata nel tempo**. Il poliuretano espanso oggi è largamente impiegato in ogni applicazione che richieda prestazioni termiche elevate (per esempio tutta la catena del freddo per uso alimentare) e la sua caratteristica di **costanza termica** (-50/+100°C) lo rende ideale per l'utilizzo sottotegola, strato della copertura in cui si raggiungono facilmente temperature molto elevate (anche 80-90°C in estate).
Lo IARC (International Agency for Research on Cancer) ha inserito le schiume di poliuretano nel gruppo relativo ad agenti non classificabili per la cancerogenità dell'uomo e, sulla base di questa valutazione, in Italia il Ministero della Salute ha pubblicato un elenco delle sostanze di uso industriale cancerogene, nel quale il poliuretano **non compare** (elenchi stilati dalla Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale). **I pannelli Isotec possono essere riciclati**, nel rispetto delle normative correnti, meccanicamente, chimicamente (glicolisi), recupero energetico mediante termovalorizzazione o utilizzati come materiale di riporto.
Possono anche essere smaltiti in discarica in quanto **non pericolosi e assimilabili ai rifiuti solidi urbani.**

Spessori di materiali necessari ad ottenere U = 0,18 W/m²K o R = 5,45 m²K/W



La resistenza termica.

La resistenza termica (R_t), a differenza della conduttività, tiene conto degli spessori reali dei pannelli e fornisce un valore chiaro della resistenza opposta dall'isolante allo scambio termico. **Isotec, grazie alla sua gamma crescente di spessori e alla bassa conduttività del poliuretano, offre i valori di resistenza termica più alti disponibili sul mercato e il più basso costo per unità di resistenza termica.**

Seconda impermeabilizzazione.

Se posato seguendo quanto prescritto nelle nostre “Istruzioni di posa” e **su struttura con pendenza › 30%** (o secondo limite minimo di pendenza garantito dal manto di copertura), Isotec risulta essere un’ottima **seconda impermeabilizzazione contro le infiltrazioni accidentali** dovute a rotture del manto di copertura.
Inoltre contribuisce, unitamente ad appositi sistemi temporanei di protezione (ad es. film o teli) all’impermeabilità temporanea del sottostante fabbricato in caso di eventi meteorici passeggeri e di scarsa intensità, di pioggia o vento. E’ tuttavia consigliata la posa del manto di copertura finale immediatamente dopo la fine del montaggio del sistema ISOTEC.

Microventilazione - Ventilazione.

Il correntino in acciaio rivestito in lega di alluminio-zinco-silicio, integrato nel pannello, presenta delle asolature che consentonolo **smaltimento di eventuali infiltrazioni accidentali e la microventilazione di aria dalla gronda al colmo**. Tale movimento consente, nella stagione estiva, un miglioramento delle prestazioni termiche della copertura e, nella stagione invernale, lo smaltimento della condensa che si forma nella camera d’aria creatasi tra l’estradosso dell’isolante rivestito e l’intradosso del manto di copertura, contribuendo in maniera determinante alla durata nel tempo del manto stesso (soprattutto se trattasi di tegole tradizionali in laterizio).
Isotec XL, con una sezione libera lungo la linea di gronda di oltre 200 cm^2/m, accresce ulteriormente la ventilazione sottotegola.

Rapidità ed economia di posa.

Isotec realizza un **impalcato portante facilmente pedonabile** nel rispetto delle istruzioni di posa e della tabella di portata illustrati a catalogo. Questi fattori, unitamente alla conformazione a battenti contrapposti, consentono una sicura, **più rapida ed economica posa in opera**.

Durata nel tempo.

Isotec offre eccezionali prestazioni di durata nel tempo grazie alla sua anima in poliuretano ed al rivestimento in alluminio su entrambe le superfici.

Risparmio energetico.

Le caratteristiche del pannello componibile (termoisolamento, più ventilazione sottotegola) garantiscono alla copertura un efficace isolamento termico, che consente di ottenere un **considerevole risparmio sulle spese di riscaldamento, fino a circa il 50%!***

* Valore calcolato su copertura a due falde in laterocemento e manto di tegole in laterizio.

Isotec e lo standard *LEED®*

LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design

La certificazione degli edifici LEED, introdotta negli Stati Uniti nel 1993 dall'US Green Building Council, conta oggi più di 16.000 soci ed è diffusa in oltre 40 Paesi in tutto il mondo.

Tale sistema **permette di certificare la sostenibilità ambientale ed economica degli edifici**, promuovendo la progettazione, la cantierizzazione, la gestione quotidiana, i materiali impiegati e le performance energetiche. In LEED vengono fissati specifici requisiti misurabili, dal consumo delle risorse ambientali a quello energetico, alla qualità dell'ambiente interno, che definiscono il livello di eco-compatibilità degli edifici.

La certificazione LEED è rilasciata all'edificio, non ai prodotti, ma essi sono di fondamentale importanza per l'ottenimento della certificazione da parte dell'edificio. Tutti i **prodotti** coinvolti nel progetto **possono** quindi **contribuire a soddisfare i crediti**, purché siano conformi ai requisiti richiesti.

LEED è un "sistema di valutazione" che funziona tramite l'assegnazione di un punteggio legato al conseguimento di "Crediti" in 7 diverse aree tematiche. Un credito può essere conseguito se il progetto e/o la costruzione rispetta i requisiti specifici da esso previsti. È inoltre necessario rispettare un certo numero di requisiti obbligatori contenuti nei cosiddetti "Prerequisiti". Il punteggio finale ottenuto sommando i punti conseguiti all'interno di ogni area tematica determina il diverso livello di certificazione ottenute.

Il prodotto ISOTEC contribuisce a soddisfare i seguenti requisiti dei crediti *LEED®:*

LEED® Italia per le Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni, 2009

EAp2 - Prestazioni energetiche minime (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAc1 - Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (da 1 a 19 punti)

MRc2 - Gestione dei rifiuti da costruzione

MRc5 - Materiali regionali (da 1 a 2 punti)

GBC HOME

EAp1 - Prestazioni energetiche minime (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAp2 - Prestazioni minime dell'involucro opaco (obbligatorio per conseguire la certificazione)

EAc1 - Ottimizzazione delle prestazioni energetiche (da 1 a 19 punti)

EAc2 - Prestazioni avanzate dell'involucro opaco (2 punti)

MRp2 - Gestione dei rifiuti da costruzione (obbligatorio per conseguire la certificazione)

MRc2 - Gestione dei rifiuti da costruzione (da 1 a 2 punti)

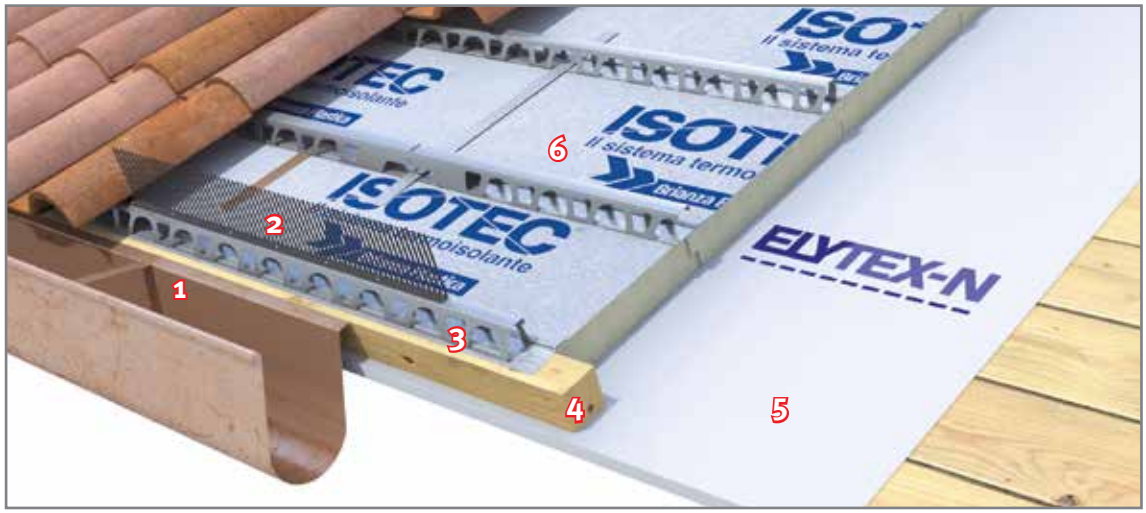
MRc5 - Materiali regionali (da 1 a 2 punti)

Altre informazioni sul sito **www.brianzaplastica.it** e sul sito **www.greenmap.it**, il primo database italiano di prodotti per le costruzioni conformi ai requisiti dei crediti **LEED**.

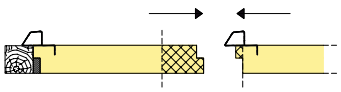
Posa del sistema

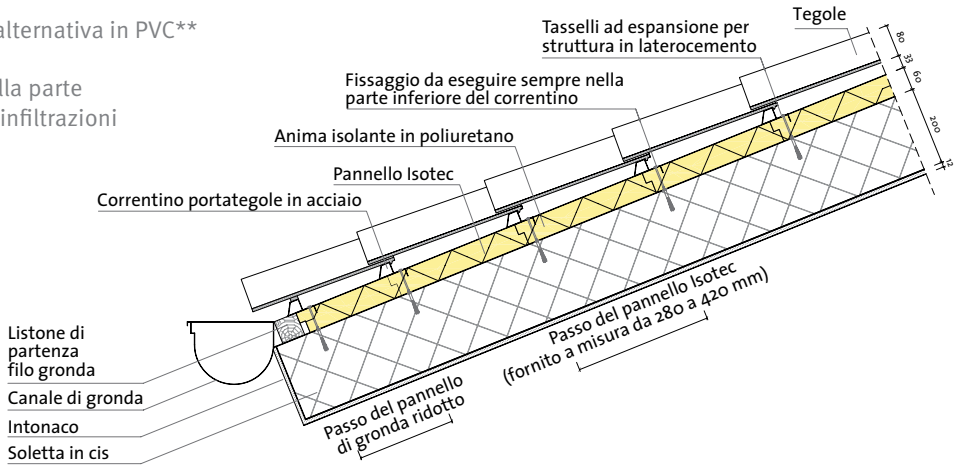
Partenza in gronda.

Dopo aver posizionato lungo la linea di gronda il listone di partenza con lo stesso spessore dei pannelli, assicurarsi che la prima fila di tegole "entri" nel canale di gronda per almeno 1/3 della bocca del canale utilizzando l'apposito pannello Isotec di partenza o refilando direttamente in cantiere quelli di modulo standard. Oltre ai suddetti metodi, è possibile partire con la prima fila secondo le caratteristiche specifiche del tetto, assicurando in ogni caso l'impermeabilizzazione della superficie.



1 - Canale di gronda*
2 - Listello di gronda in metallo o in alternativa in PVC**
3 - Correntino portategole in acciaio
4 - Listone di partenza, scanalato nella parte inferiore, per eventuale deflusso infiltrazioni accidentali acqua
5 - Membrana Elytex-N***
6 - Pannello Isotec





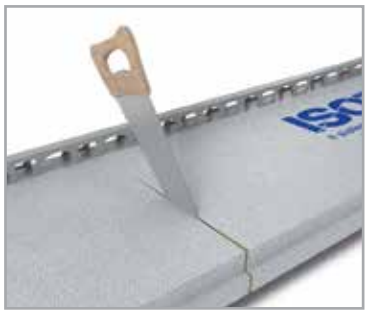
* In caso di contatto tra il canale di gronda in rame ed il correntino metallico, è necessario interporre uno strato isolante (es. guaina in alluminio butilico) al fine di evitare possibili fenomeni di corrosione elettrochimica.
** Lungo la linea di gronda è opportuno utilizzare l'elemento listello aerato, che impedisce l'accesso di volatili nel sottotegola. Lo spessore del listello assicura la continuità di pendenza nella posa dell'ultima fila di tegole sulla linea di gronda. Assicurarsi che la posa avvenga nel verso corretto e con i "pettini" rivolti all'esterno.
*** Nel caso di posa su struttura in legno prevedere l'applicazione della membrana impermeabile traspirante Elytex-N o prodotto equivalente.

Sequenza di posa.

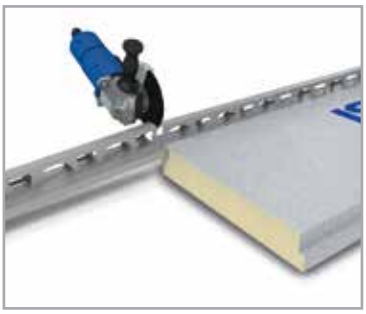
Si posa per primo un listone di legno di contenimento sul filo di gronda (serve anche come primo punto di bloccaggio del canale); in seguito si fissa la prima fila di pannelli procedendo per file successive dalla gronda verso il colmo, fino al completamento del faldale.

Lo sfrido di ogni pannello terminale di ogni fila verrà utilizzato per iniziare quella successiva, controllando che i giunti laterali di unione non siano allineati. Questa procedura, oltre a garantire una sigillatura ed un'impermeabilizzazione più efficace, riduce la percentuale di scarto del materiale, che mediamente è contenuta nel valore del **3%** ca. Verificare sempre che, nel caso di utilizzo su struttura discontinua, anche lo sfrido di pannello riutilizzato sia ancorato su almeno due appoggi.

Per il taglio del pannello si procede con flessibile a disco per il correntino metallico, mentre per la parte schiumata si utilizza un segaccio a lama rigida.
Una volta tagliato a misura, il pannello verrà posato e fissato.



Taglio del poliuretano

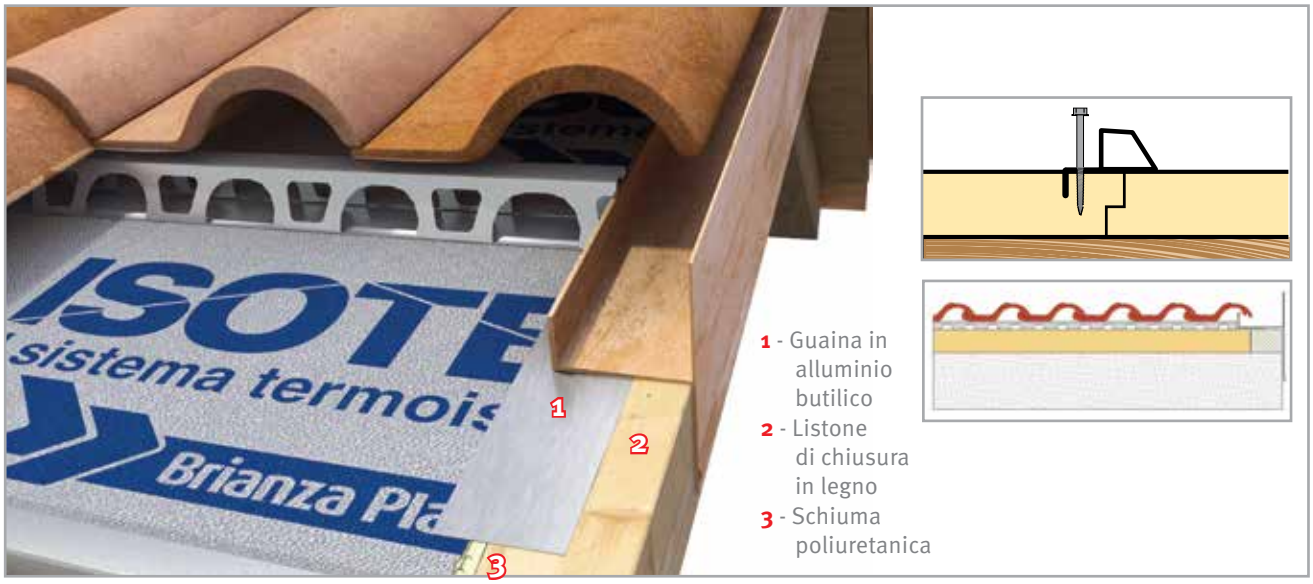


Taglio del correntino

Per la pedonabilità su struttura discontinua, si raccomanda di:
- Camminare sui correntini;
- Camminare in corrispondenza delle travi/travetti della struttura sottostante;
- Utilizzare un ripartitore di carico (ad es. tavola di legno);
- Rispettare un interasse massimo di 120 cm (come da tabella di carico riportata nel presente catalogo);
- Fissare i pannelli come da nostre istruzioni di posa.

Chiusura laterale.

- Posa di un listone di legno di battuta alto quanto lo spessore del pannello Isotec.
- Applicazione schiuma poliuretanica tra pannello e listone.
- Collegamento tra pannello e listone con apposita guaina in alluminio butilico.
- Posizionamento scossalina laterale opportunamente sagomata.
- Copertura definitiva con manto di tegole.



Sigillatura e fissaggio.

Il fissaggio dei pannelli deve sempre essere effettuato nella parte posteriore del correntino metallico. Mediamente occorrono almeno 4 fissaggi ogni mq. Questi fissaggi dovranno entrare nella struttura portante (primaria) per almeno 4 cm.
I giunti laterali dei pannelli, sagomati a coda di rondine, devono essere sigillati con silicone monocomponente prima del loro accostamento all'incastro. Appena posati e fissati, i giunti ed i fissaggi dovranno essere impermeabilizzati superficialmente con l'apposito nastro di alluminio butilico.
Questa esecuzione assicura la tenuta dalle infiltrazioni accidentali di acqua, dovute alla rottura o spostamento delle tegole.

Struttura in laterocemento: fissaggio con tasselli ad espansione. Seguire le istruzioni presenti sulle confezioni. Rimuovere la polvere di trapanatura e controllare la profondità del foro in rapporto alla lunghezza del tassello.

Struttura in legno: fissaggio con tirafondi per legno o chiodi da carpentiere.

Struttura in ferro: fissaggio con viti autofilettanti o autoperforanti.

Compluvio e displuvio.

Lungo le linee di compluvio, colmo e displuvio è sempre opportuno compensare, con schiuma poliuretanica estrusa, i vuoti conseguenti ai tagli irregolari dei pannelli per evitare ponti termici, impermeabilizzando, successivamente, con nastro di alluminio butilico la zona precedentemente schiumata.

Lungo queste linee è necessario tagliare una porzione della parte superiore del profilo metallico per consentire la stesura in continuo del nastro di impermeabilizzazione delle converse e dei colmi inclinati.

1 - Raccordo dei pannelli Isotec mediante schiuma poliuretanica
2 - Protezione dei giunti con guaina in alluminio butilico

1 - Raccordo dei pannelli Isotec mediante schiuma poliuretanica
2 - Protezione dei giunti con guaina in alluminio butilico

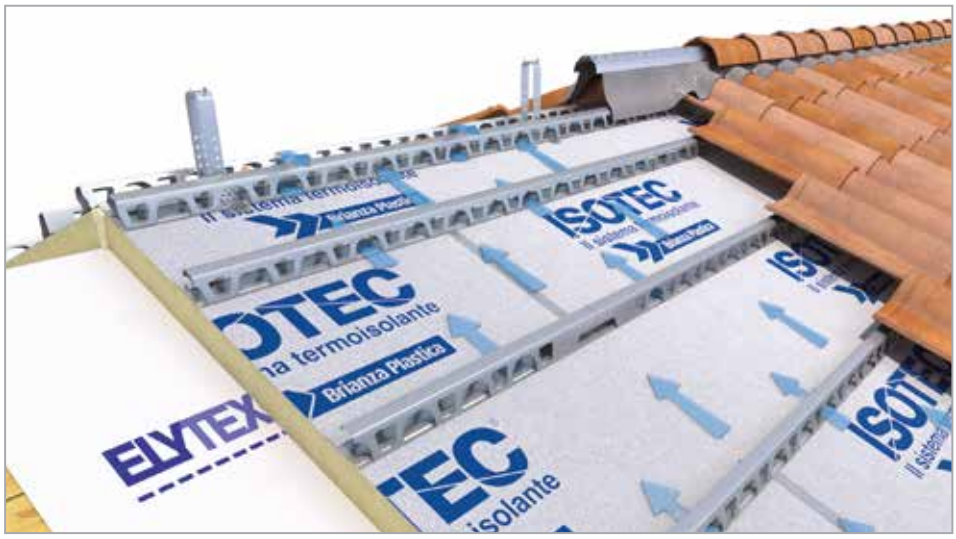
Corpi emergenti.

Tutti i corpi emergenti dalla copertura quali camini, canne di esalazione, abbaini, finestre da tetto, etc. dovranno essere raccordati con il pannello Isotec mediante l'utilizzo della schiuma poliuretanica, rivestita con nastro di alluminio butilico, completando le protezioni con una "V" rovesciata a monte del corpo emergente.

- Schiuma poliuretanica
- Guaina in alluminio butilico
- "V" rovesciata

Colmo ventilato.

In prossimità della linea di colmo il faldale può essere completato con un pannello munito di profilo metallico, oppure con un pannello intero, eventualmente da sagomare secondo la necessità dimensionale del completamento del faldale.



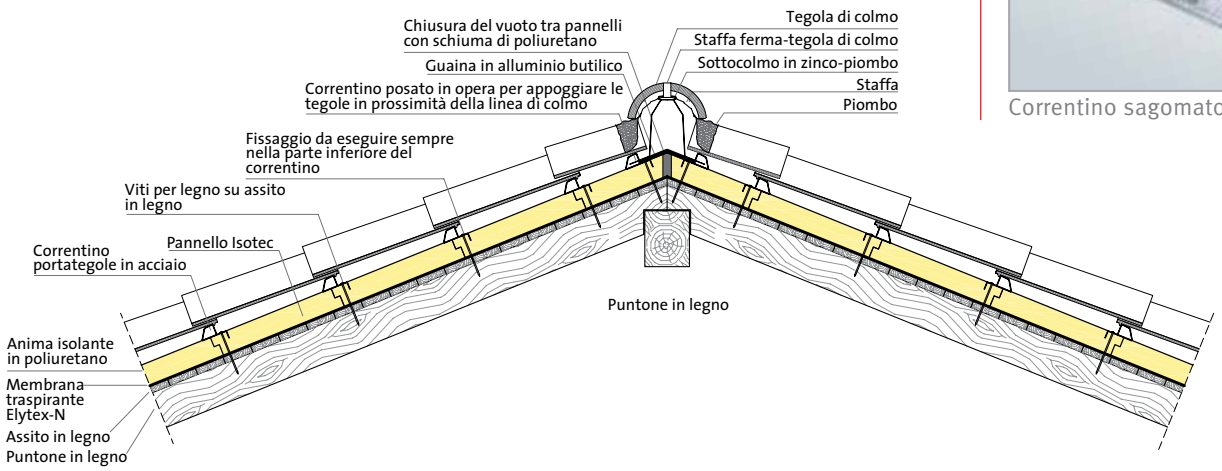
L'eventuale mancanza del correntino portategola vicino al colmo verrà compensata con un correntino Isotec apposito, da fissarsi attraverso il pannello alla struttura. Questa esecuzione assicura la continuità di supporto delle tegole di copertura.
È opportuno raccordare i pannelli di chiusura con schiuma poliuretanica e sigillarli con la guaina in alluminio butilico.

Staffa per sottocolmo

Sottocolmo in zinco-piombo

Correntino sagomato

Correntino sagomato XL



Posa manto di copertura.

Il Sistema Isotec è predisposto per ricevere tegole marsigliesi, portoghesi, romane, coppi, tegole in cemento, lastre in ardesia, lastre ondulate o nervate in vetroresina, fibrocemento o metalliche.
Le tegole sono appoggiate e trattenute dal correntino metallico integrato nel sistema e fissate secondo le prescrizioni della Norma UNI 9460.

Brevettato per zone ventose.

Per le zone particolarmente ventose, il pannello Isotec prevede un sistema brevettato che consente di vincolare le tegole al correntino metallico. Le tegole vengono fissate al correntino con una staffa di acciaio che attraversa il foro della tegola, sulla quale viene ripiegata, bloccando in modo definitivo il manto di copertura. Oltre ai suddetti metodi di fissaggio, è possibile utilizzare altri dispositivi di ancoraggio facendo riferimento alle disposizioni dei produttori delle coperture, alle normative tecniche (es. UNI 9460) o alle consuetudini di posa locale.

Staffa ferma-embrice per tegole lisce o di recupero, senza nasello.

Un sistema dalla massima flessibilità.

ISOTEC può essere posato su ogni genere di struttura, sia continua che discontinua, attraverso l'ausilio di appositi fissaggi meccanici. Costituisce di fatto una soluzione universale, adatta ad ogni tipo di copertura.

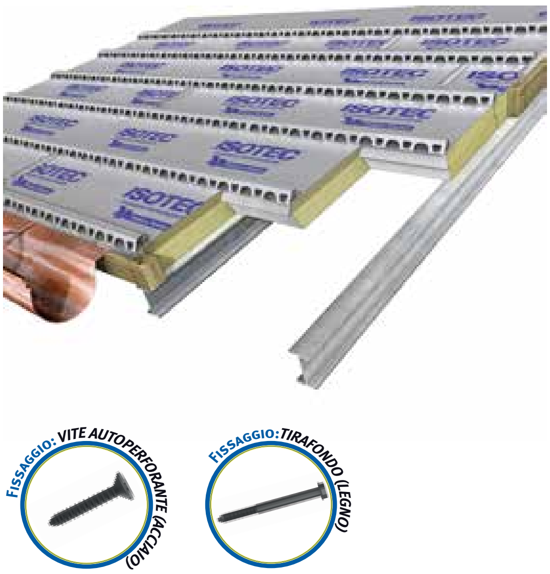
Esempi di struttura continua:

Assito in legno

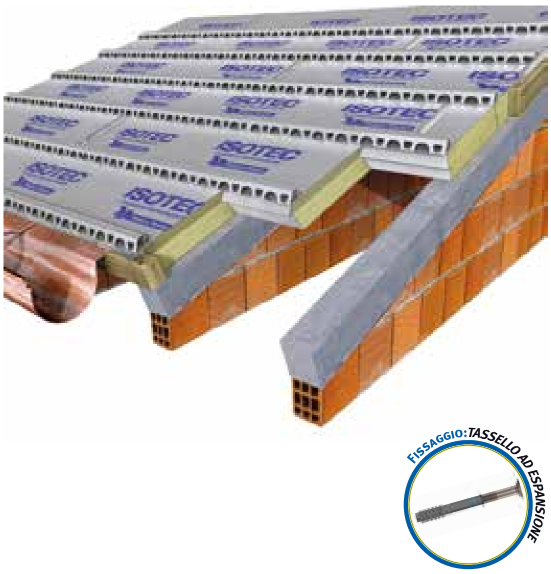
Soletta in cemento armato

Esempi di struttura discontinua:

Struttura discontinua in legno o ferro



Muretti



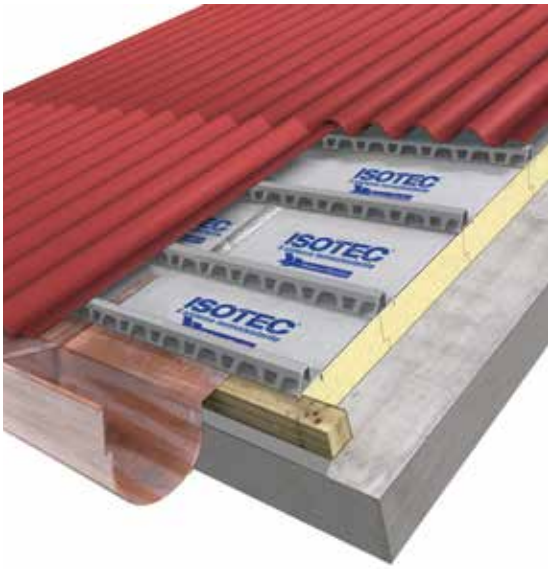
Un sistema dalla massima compatibilità.

ISOTEC è abbinabile a tutte le tipologie di rivestimento sia continue (lastre) che discontinue (tegole, coppi) utilizzate in copertura, il passo è variabile a seconda del rivestimento scelto.

Esempi di rivestimenti continui:

Lastre metalliche

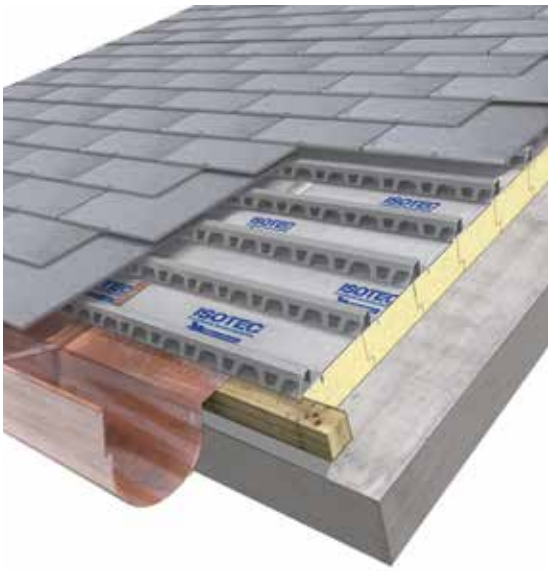
Lastre in fibrocemento



Esempi di rivestimenti discontinui:

Tegole o coppi

Tegole “speciali”: ardesia



Certificazioni.

- Certificato di esame del tipo per marcatura CE - sistema attestazione 3 - rilasciato da CSI SPA (UNI EN 13165, UNI EN 13172)

- Certificato di reazione al fuoco rilasciato da SNPE (classe francese)

- Rapporto di prova di reazione al fuoco (direttiva antincendio SWISS) rilasciato da TUV SUD

- Rapporto di prova della conduttività termica iniziale/invecchiata rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12667, UNI EN 13165)

- Rapporto di prova della trasmissione del vapor d'acqua rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12086)

- Rapporto di prova dell'assorbimento d'acqua per immersione a lungo periodo rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12087)

- Rapporto di prova della resistenza compressione rilasciato da CSI SPA (UNI EN 826)

- Rapporto di prova del potere fonoisolante "Isotec 80mm + Celenit N 75mm" rilasciato da Università di Padova Dipartimento Fisica – tecnica (UNI EN ISO 10140; UNI EN ISO 717-1)

- Rapporto di prova del potere fonoisolante "Isotec 80 mm + X42" rilasciato da POLIKA SRL (UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1)

- Rapporto del potere fonoisolante "Isotec" rilasciato da CSI SPA (UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1)

- Relazione tecnica per la valutazione della resistenza al sovraccarico uniformemente distribuito "Isotec + tegole" rilasciata da Istituto per le Tecnologie della Costruzione CNR (metodo interno)

- Rapporto di prova della presenza della microventilazione in prova di condizionamento termico della copertura rilasciato da Istituto Giordano SPA

- Report di mappatura LEED rilasciato da Habitech - Distretto tecnologico trentino per l'energia e l'ambiente -

- Determinazione della classificazione come rifiuto non pericoloso.

Informazioni di servizio.

Identificazione, rintracciabilità e confezionamento.

I pannelli Isotec sono marcati con il lotto di produzione ed imballati e confezionati da Brianza Plastica con film di polietilene impermeabile resistente ai raggi UV. I pacchi sono dotati di etichetta identificativa con barcode, che garantisce la rintracciabilità del prodotto.
Su ogni etichetta viene apposta la marcatura CE.

Trasporto.

I pacchi sono corredati di appoggio costituito da travetti in polistirolo espanso posti ad interasse adeguato tale da distribuire il peso in modo omogeneo e rendere possibile la presa del pacco per la movimentazione.

Stoccaggio.

Non rimuovere il film di imballaggio fino alla posa in opera; gli eventuali pannelli sfusi dovranno essere conservati nel loro imballo originale e sollevati da terra.
Qualora si renda necessario, è consentita la sovrapposizione di massimo 2 pacchi, così da ridurre al minimo l'ingombro di stoccaggio.

Sollevamento e movimentazione.

I pacchi devono tassativamente essere imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi. Appositi distanziatori devono essere impiegati per impedire il contatto diretto delle cinghie con il pacco. Il sollevamento deve essere fatto esclusivamente mediante un bilanciere. Il deposito dei pacchi sulla copertura deve essere effettuato su piani idonei a supportarli, sia per resistenza che per condizioni di appoggio e sicurezza. La leggerezza del pannello Isotec consente una facile e veloce movimentazione che può essere eseguita manualmente dal singolo addetto.

Smaltimento.

In base alle caratterizzazioni svolte, il pannello Isotec può essere assimilabile ai rifiuti solidi urbani in quanto RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO e smaltito presso qualsiasi discarica o piattaforma ecologica autorizzata.
Codice di smaltimento consigliato: CER 170604 – "materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603".

Garanzia.

L'esperienza acquisita in oltre 30 anni di presenza sul mercato dei nostri sistemi termoisolanti, unitamente alla validità dei materiali impiegati per la realizzazione, ci ha consentito di ottenere una costanza nella qualità del prodotto tale da renderci sicuri della sua durata nel tempo.
Isotec è garantito 10 anni.
Per usufruire dell'estensione della garanzia è necessario compilare, entro 30 giorni dall'acquisto, l'apposito modulo disponibile sul sito **http://isotec.brianzaplastica.it**

Ristrutturazione di edificio storico, Napoli.

Gli edifici, noti come “I Quattro Palazzi” e risalenti a fine ‘800, sono ubicati nella centrale piazza Nicola Amore.
L’intervento qui descritto, curato dai progettisti dello Studio Gnosis di Napoli, ha interessato l’intero immobile collocato al civico 2. Il progetto di ristrutturazione dell’imponente edificio storico è stato sviluppato con la finalità di tutelare e conservare l’architettura esistente, dando vita a fondi per attività commerciali ai primi tre livelli e 80 unità residenziali di varie metrature ai piani alti. Il progetto ha previsto, oltre al frazionamento dell’immobile, anche il recupero dei sottotetti per adibirli ad uso abitativo, rendendo necessaria la realizzazione di una nuova copertura. Si è provveduto allo smantellamento del vecchio tetto in legno con struttura prevalentemente metallica.

Il nuovo pacchetto di copertura è stato progettato prevedendo un’orditura metallica rivestita in legno, a cui si sovrappone il sistema isolante ventilato ISOTEC di Brianza Plastica in spessore 100 mm. Il sistema Isotec ha permesso di realizzare, velocemente e senza nessun aggravio di peso sulle strutture esistenti, un sistema a secco che ha garantito il pieno rispetto delle vigenti normative sul risparmio energetico. L’isolamento del tetto con il sistema ISOTEC, insieme agli altri accorgimenti di isolamento termico dell’involucro e di impiantistica ha consentito di realizzare un edificio storico con appartamenti in classe energetica A2 e A3.

ISOTEC®

Nuova copertura in alluminio, Palma Campagna (NA).

Per la realizzazione della copertura della nuova palazzina ubicata in provincia di Napoli, dall'articolata geometria caratterizzata da varie pendenze, sia superiori al 30% che inferiori al 20%, l'impresa di costruzioni Vitale Carmine di Palma Campagna (NA) ha scelto la soluzione con il pannello Isotec standard abbinato ad un rivestimento continuo costituito da lastre grecate in alluminio. Sulla superficie totale di circa 300 mq sono stati posati con estrema facilità e velocità i pannelli Isotec in spessore 100 mm e passo 400 mm.

Il cliente, già abituato ad utilizzare il sistema Isotec con rivestimenti discontinui quali tegole e coppi, ha potuto testare la estrema validità e versatilità del pannello anche con le lastre continue, senza limiti di utilizzo dovuti alla pendenza delle falde.

ISOTEC®

Basilica di Agliate, Carate Brianza (MB).

La Basilica di Agliate, gioiello architettonico di stile romanico con struttura a tre navate, è stata costruita fra il X ed il XIII secolo. Dall'ultimo intervento di manutenzione del tetto, che risale agli anni '70, il manto di copertura della Basilica è andato progressivamente deteriorandosi, a causa del costante spostamento dei coppi e della rottura di alcuni di essi, provocando preoccupanti e dannose infiltrazioni d'acqua che hanno reso necessario un intervento risolutivo di ripristino delle corrette funzionalità del tetto di questa preziosa opera architettonica.

Il progetto è stato affidato all'Arch. Elio Guido Ronzoni, che ne ha seguito tutte le fasi di studio, in concerto con la Curia di Milano e la Sovrintendenza ai beni archeologici ed architettonici. Il sistema ISOTEC è stato scelto per le sue caratteristiche di durabilità nel tempo e per la leggerezza che ne facilita la movimentazione e non aggrava il peso della nuova copertura, sulle antiche capriate lignee del complesso. Sul correntino metallico, integrato nel pannello ISOTEC, sono poi stati posati i coppi realizzando un sapiente mix tra coppi nuovi e quelli di recupero.

ISOTEC®

Villa Borromeo, Fontaniva (PD).

ISOTEC®

Villa Borromeo a San Giorgio in Brenta di Fontaniva è una residenza cinquecentesca, di alto valore architettonico, storico e artistico. Il Direttore dei lavori, Ing. Arch. Giorgio Simioni, ha previsto, l'intervento di sistemazione della copertura per il quale è stato scelto il sistema di isolamento termico ventilato ISOTEC di Brianza Plastica, nello spessore 100 mm. L'impresa De Lisio Costruzioni srl ha proceduto alla rimozione delle grondaie e dei coppi antichi in laterizio, di cui sono stati recuperati e messi da parte gli elementi non danneggiati. Il corso inferiore del rivestimento di copertura è stato realizzato disponendo i nuovi coppi di canale con il dentello direttamente in appoggio sul correntino del sistema ISOTEC, mentre i coppi di recupero sono stati riutilizzati per lo strato superiore di copertura, preservando così un'estetica della copertura fedele all'originale. La scelta del sistema isolante è ricaduta su ISOTEC di Brianza Plastica per la sua velocità di posa e per la sua ottima capacità isolante anche con bassi spessori, oltre per la sua estrema leggerezza che non grava ulteriormente sull'antica struttura in legno.

CTL 149 - REV. 13 05.19

ISOTEC è disponibile anche nelle versioni:

ISOTEC PARETE

ISOTEC LINEA

VIDEO POSA

Brianza Plastica SpA
Via Rivera, 50 - 20841 Carate Brianza (MB)
Tel. +39 0362 91601 - Fax +39 0362 990457 - Numero Verde: 800 554994 - www.brianzaplastica.it
Per informazioni sul prodotto contattare: **sales-insulation@brianzaplastica.it**

ANPE SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE POLIURETANO ESPANSO RIGIDO
Sistema di Gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015 CERT. N°. 106
ISO 9001:2015 CERTIFIED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Le caratteristiche e i dati tecnici contenuti in questo catalogo si basano sulle informazioni attuali e sono, per quanto risulta a nostra conoscenza, esatti ed accurati. Possono essere soggetti a modifiche senza alcun preavviso. Brianza Plastica declina ogni responsabilità derivante da un uso non corretto del materiale non essendo le condizioni di impiego sotto il nostro diretto controllo.

Siter Communication