



**ISOTEC LINEA.**  
**IL SISTEMA DI ISOLAMENTO TERMICO PER COPERTURE  
E FACCIE NON VENTILATE.**

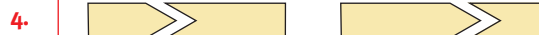
ISOTEC LINEA è un sistema termoisolante per coperture e pareti non ventilate. I pannelli realizzano l'ideale struttura di supporto su cui rivestimenti in zinco, rame, fibrocemento ed altre finiture non ventilate possono agevolmente essere applicati.

Il pannello è composto da un'anima isolante in schiuma di poliuretano rigido autoestinguente rivestita da una lamina in alluminio goffrato, reso portante da un profilo in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio.



\* altre dimensioni su richiesta

1. Correntino in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio, con fori per il fissaggio.
2. Poliuretano espanso rigido, autoestinguente.
3. Rivestito, su entrambe le superfici, da una lamina di alluminio goffrato.



**Coda di rondine trasversale:** continuità dell'isolamento.

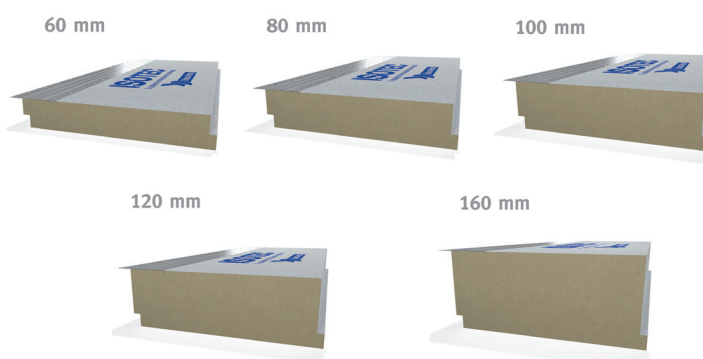


**Battentatura longitudinale:** eliminazione del rischio di ponti termici.

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

| SPESSORE PANNELLO  | 60 mm       | 80 - 100 -<br>120 - 160 mm |
|--------------------|-------------|----------------------------|
| Spessore Classe T2 | $\pm 3$ mm  | $+ 5 \div - 3$ mm          |
| Lunghezza          | $\pm 10$ mm |                            |
| Larghezza          | $\pm 5$ mm  |                            |

## Spessori



## Caratteristiche tecniche



| CARATTERISTICA   | U.M                | VALORE  | METODO DI PROVA                                  |
|--|--------------------|---|--|
| Densità  | kg/m <sup>3</sup>  | 38,0  | UNI EN ISO 845                                   |
| Conduttività termica dichiarata $\lambda_0$<br>(valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio) | W/m K              | 0,022   | UNI EN 13165 Appendici A e C                     |
| Conduttanza termica <b>U</b>   | W/m <sup>2</sup> K | 0,37 per 60 mm<br>0,28 per 80 mm<br>0,22 per 100 mm<br>0,18 per 120 mm<br>0,14 per 160 mm | $U = \lambda_0 / d$<br>(d = sp. pannello in m)   |
| Resistenza termica dichiarata $R_0$<br>(valore invecchiato ponderato per 25 anni di esercizio)         | m <sup>2</sup> K/W | 2,73 per 60 mm<br>3,64 per 80 mm<br>4,55 per 100 mm<br>5,45 per 120 mm<br>7,27 per 160 mm | $R_0 = d / \lambda_0$<br>(d = sp. pannello in m) |
| Costanza termica   | °C                 | - 50 ÷ + 100  | UNI 9051   |
| Stabilità dimensionale <b>DS(70,-)</b>   | livello            | 3   | UNI EN 1604                                      |
| Resistenza a compressione<br>al 10% di deformazione <b>CS(10\Y)</b>                                    | kPa                | ≥ 120   | UNI EN 826                                       |
|  | kg/cm <sup>2</sup> | ≥ 1,22  | UNI EN 826                                       |
| Resistenza alla diffusione del vapore acqueo <b>MU</b>   | μ                  | > 50.000  | UNI EN 12086                                     |
| Assorbimento acqua a lungo periodo <b>WL(T)</b>  | %                  | < 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  | 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 Isotec Linea

L'isolamento termico dovrà essere realizzato utilizzando un sistema di isolamento costituito da:

Pannello monolitico strutturale, componibile, portante ed isolante, realizzato con schiuma poliuretanica rigida a celle chiuse di densità 38 kg/m<sup>3</sup>, con reazione al fuoco euroclasse F (EN 13501-1), **conduttività termica dichiarata  $\lambda_0$  pari a 0,022 W/mK** (secondo la norma UNI EN 13165) e resistenza termica dichiarata  $R_0$  non inferiore a 2,73 m<sup>2</sup>K/W per pannelli di spessore 60 mm, 3,64 m<sup>2</sup>K/W per pannelli di spessore 80 mm, 4,55 m<sup>2</sup>K/W per pannelli di spessore 100 mm; 5,45 m<sup>2</sup>K/W per pannelli di spessore 120 mm e 7,27 m<sup>2</sup>K/W per pannelli di spessore 160 mm.

Il profilo in acciaio rivestito in lega di alluminio, zinco e silicio, con larghezza 11 cm ed integrato nel pannello presenta una superficie modulare continua, sulla quale verranno successivamente fissati gruppi di finitura o eventuali elementi di supporto dei gruppi di finitura stessi. Il correntino è dotato inoltre di una pluralità di fori allineati lungo due linee parallele distinte poste ai bordi del profilo metallico.

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.

**Larghezza:** 340 mm (altri passi disponibili a richiesta)

**Lunghezza:** 3000 mm

**Spessori:** 60 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm e 160 mm.



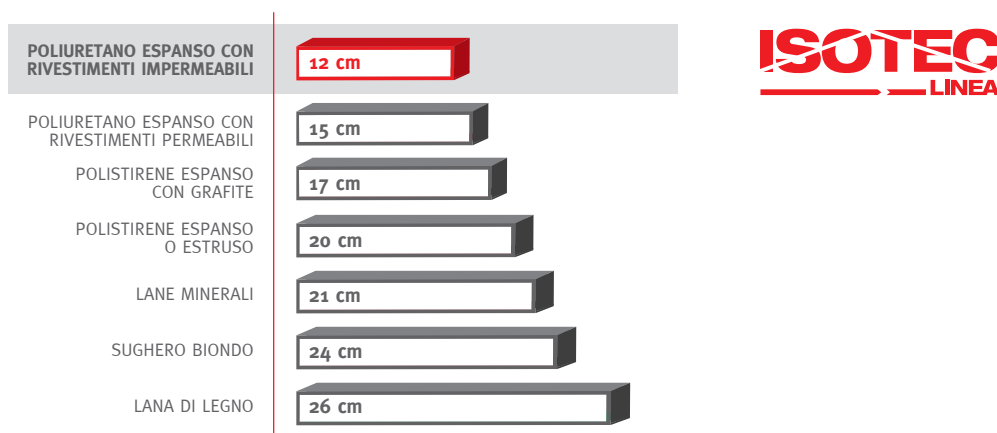
## I vantaggi del sistema Isotec Linea.



### Isolamento termico (poliuretano).

Isotec Linea ha un'anima interna in poliuretano espanso rigido a cellule chiuse con densità 38 kg/m<sup>3</sup>; tale materiale è attualmente tra i migliori isolanti termici esistenti. Gli spessori del pannello Isotec Linea disponibili, in funzione delle prestazioni termiche della copertura o muratura portante, consentono di soddisfare i requisiti minimi di ogni zona climatica.

**Spessori di materiali necessari ad ottenere  $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  o  $R = 5,45 \text{ m}^2\text{K/W}$**



| LEGGE 90/2013  |                                    |                                |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Zona climatica | U (W/m²K) Edificio di riferimento* | U (W/m²K) Edificio esistente** |
| A/B            | 0,45                               | 0,45                           |
| C              | 0,38                               | 0,40                           |
| D              | 0,34                               | 0,36                           |
| E              | 0,30                               | 0,30                           |
| F              | 0,28                               | 0,28                           |

#### LEGGE 90/2013 – REQUISITI MINIMI

Il decreto attuativo del 26/06/2015, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 162 il 15/07/15 e che sostituisce il Dlgs 192/2005 e Dlgs 311/06, stabilisce i nuovi Requisiti Minimi di Prestazione Energetica per gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni. Per quanto riguarda le pareti esterne, i valori limite sono quelli riportati nella tabella a fianco:

\* 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, per strutture opache, verticali in edifici privati.

\*\* 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, per strutture verticali opache in edifici pubblici e privati.



### Resistenza termica.

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



### Eliminazione dei ponti termici.

Il sistema consente di creare un cappotto isolante che fornisce una coibentazione continua ed omogenea dell'involucro edilizio, eliminando i ponti termici e riducendo le oscillazioni termiche.





### **Nuovi edifici e ristrutturazioni.**

Isotec Linea è utilizzabile sia in edifici nuovi che in interventi di riqualificazione, contribuendo all'efficientamento energetico dell'edificio.



### **Massima compatibilità.**

Isotec Linea si applica ad ogni genere di struttura, sia continua che discontinua ed è compatibile con la maggior parte dei rivestimenti utilizzati in copertura e in facciata.



### **Rapidità ed economia di posa.**

Il sistema Isotec Linea realizza in un'unica soluzione di posa un cappotto isolante e portante per gli elementi di completamento di tetto e facciata. Inoltre, grazie alla conformazione del pannello a battenti contrapposti, consente una posa in opera sicura, rapida ed economica.



### **Comfort abitativo.**

Isotec Linea è la soluzione ideale per ottenere un elevato comfort abitativo in tutte le stagioni dell'anno. Il sistema permette infatti di conseguire una temperatura costante sia in estate che in inverno, grazie alle eccezionali prestazioni del sistema, che permette di ridurre ed ottimizzare i costi di riscaldamento e di raffrescamento.



### **Durata nel tempo.**

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



### **Risparmio energetico.**

Le caratteristiche del pannello garantiscono sia in copertura che in parete un efficace isolamento termico che consente di ottenere un considerevole risparmio sulle spese di riscaldamento in inverno e di condizionamento in estate.

## **» Accessori.**



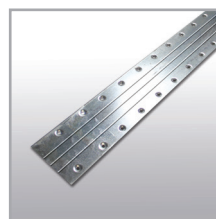
Schiuma poliuretanica



Sigillante al silicone



Guaina in alluminio  
butilico



Correntino metallico



Membrana impermeabile  
traspirante



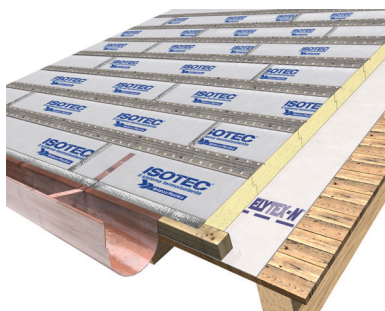
## Tetto isolato non ventilato.



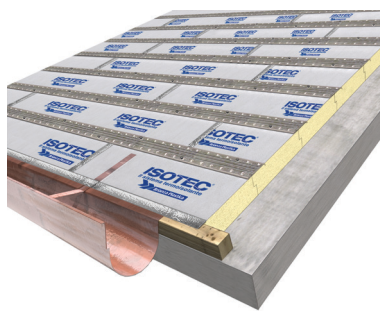
Il sistema termoisolante Isotec Linea è progettato per essere applicato su coperture a falda. Esso assicura isolamento termico, protezione dall'umidità e, grazie al correntino in acciaio, la sottostruttura di aggancio per il rivestimento. Ideale per interventi su coperture esistenti o nuove.

### COMPATIBILITÀ STRUTTURE

Alcuni esempi di applicazione del sistema Isotec Linea su diverse tipologie di strutture portanti:



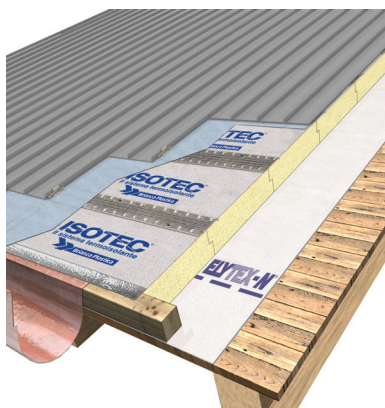
Posa di Isotec Linea su struttura continua in legno



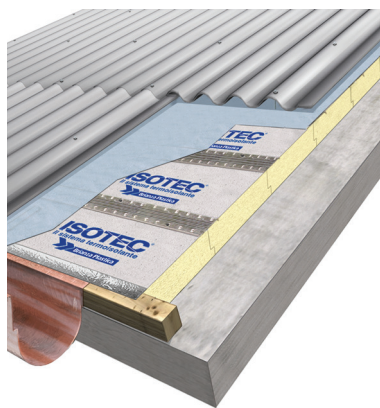
Posa di Isotec Linea su struttura continua in calcestruzzo

### COMPATIBILITÀ RIVESTIMENTO

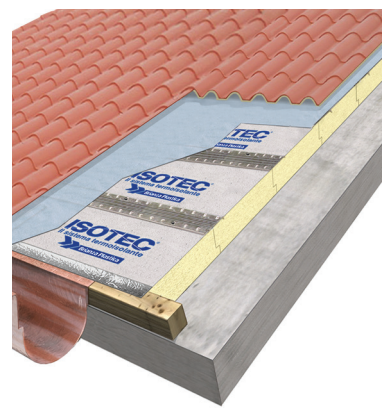
Esempio di applicazione di diverse tipologie di rivestimenti su sistema Isotec Linea:



Lastre metalliche a doppia aggraffatura



Lastre metalliche generiche



Lastre effetto tegola



## Parete isolata non ventilata.



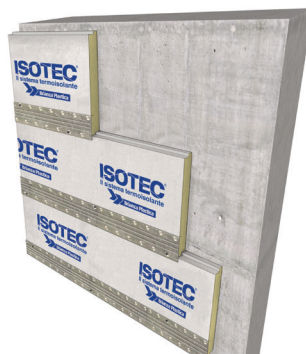
Isotec Linea è la soluzione per l'isolamento termico delle pareti caratterizzato dalla coesistenza, in un unico pannello, di un sistema termoisolante e della struttura di supporto per il rivestimento di facciata in lastre metalliche o fibrocementizie. Indicato sia per edifici di nuova costruzione, che per interventi di ristrutturazione.

### COMPATIBILITÀ STRUTTURE

Alcuni esempi di applicazione del sistema Isotec Linea su diverse tipologie di strutture portanti:



Posa di Isotec Linea su laterizio alleggerito



Posa di Isotec Linea su parete in C.A.



Posa di Isotec Linea su parete in XLAM

### COMPATIBILITÀ RIVESTIMENTO

Esempi di rivestimenti su sistema Isotec Linea:



Lastre in fibrocemento porta-intonaco



Lastre metalliche a doppia aggraffatura

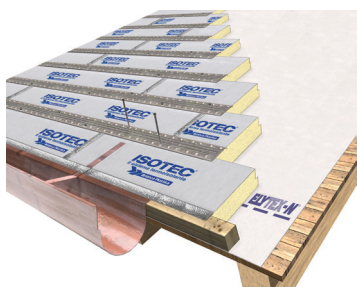


## Indicazioni di posa.

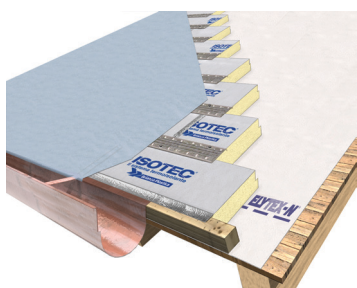
### Tetto isolato non ventilato



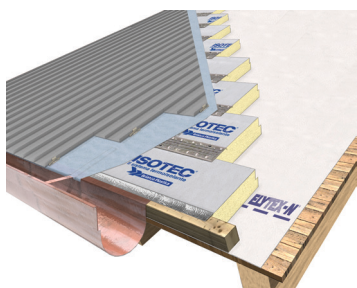
Esempio di posa di Isotec Linea su struttura continua in legno e rivestimento metallico.



Consolidare alla struttura il pannello Isotec Linea, utilizzando fissaggi meccanici partendo dal canale di gronda e proseguendo verso il colmo. Avvalersi, per tale operazione, dei fori presenti nel correntino metallico.



Una volta ultimata la posa dei pannelli, siliconati e nastrati i giunti, stendere il telo traspirante/impermeabile sui pannelli.



Applicare la copertura metallica e fissarla con le apposite staffe al correntino metallico. Questa operazione completerà il pacchetto tetto.

### Parete isolata non ventilata



Esempio di posa di Isotec Linea su parete in mattoni e finitura in lastre di fibrocemento.



Il pannello Isotec Linea viene fissato alla struttura portante tramite tasselli ad espansione e viti d'ancoraggio passanti attraverso il correntino. Tipo e numero di fissaggi dipenderanno dalla struttura e dal peso del rivestimento. Avvalersi, per tale operazione, dei fori presenti nel correntino metallico, avendo cura di alternarne la posizione.



Applicare il rivestimento e fissarlo al correntino metallico, ricorrendo all'utilizzo di fissaggi meccanici, di tipologia e in quantità da definirsi in base al materiale di finitura scelto.





## La gamma Isotec e lo standard LEED® V4

### LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design

**LEED®** - Leadership in Energy and Environmental Design - è un sistema di certificazione degli edifici che nasce su base volontaria e che viene applicato in oltre 140 Paesi nel mondo. Lo standard LEED nasce in America ad opera di U.S. Green Building Council (USGBC), associazione no profit nata nel 1993, che conta ad oggi più di 20.000 membri e che ha come scopo la promozione e lo sviluppo di un approccio globale alla sostenibilità, dando un riconoscimento alle performance virtuose in aree chiave della salute umana ed ambientale.

**LEED®** è un **sistema volontario** e basato sul consenso, per la **progettazione, costruzione e gestione di edifici sostenibili** ed aree territoriali **ad alte prestazioni** e che si sta sviluppando sempre più a livello internazionale; può essere utilizzato su ogni tipologia di edificio e **promuove un sistema di progettazione integrata che riguarda l'intero edificio**.

**Il sistema di rating LEED® certifica l'edificio, non certifica i singoli prodotti o componenti dell'edificio, ma questi ultimi possono contribuire a soddisfare i requisiti richiesti dal protocollo e di conseguenza a far ottenere i relativi punteggi all'edificio.**

Il protocollo è impostato secondo capitoli, ciascuno dei quali riguarda una certa area tematica. Ogni area tematica contiene crediti e requisiti: i prerequisiti sono obbligatori e non danno punteggio, mentre i crediti possono essere scelti o meno dal team di progettazione ma sono quelli che danno il punteggio, che deve essere raggiunto per ottenere il livello di certificazione definito come obiettivo dalla certificazione.

### Il prodotto ISOTEC LINEA contribuisce a soddisfare i seguenti crediti e prerequisiti del protocollo LEED® v.4:

- **EA p2** - Minimum Energy Performance
- **EAc2** - Optimize Energy Performance
- **MRC3** - Building product Disclosure and Optimization – Sourcing of Raw Material
- **MRC4** - Building product Disclosure and Optimization – Material Ingredient
- **MRC5** - Construction and Demolition Waste Management
- **EQc1** - Enhanced Indoor Air Quality Strategies
- **EQc5** - Thermal Comfort



Per maggiori e più dettagliate informazioni, contattare l'ufficio tecnico commerciale all'indirizzo [sales-insulation@brianzaplastica.it](mailto:sales-insulation@brianzaplastica.it) o consultare la documentazione su <http://isotec.brianzaplastica.it/it/>.

La mappatura dei prodotti Brianza Plastica Spa è stata seguita e curata da Quality Net® ed i prodotti sono reperibili su <https://www.greenitop.com/>.





## Ristrutturazione asilo nido Boffalora sul Ticino (MI).

Realizzazione di isolamento esterno di edificio adibito ad asilo nido mediante pannelli Isotec Linea di spessore 10 cm e rivestimento finale in lastre fibrocemento porta-intonaco.



**ISOTEC**  
— LINEA



## Riqualificazione energetica edificio scolastico Borgorose (RI).

Il progetto di efficientamento energetico ha previsto una serie di interventi per la riduzione del fabbisogno di energia primaria nel regime invernale fra cui la realizzazione di un sistema di isolamento dell'involucro con Isotec Linea in spessore 100 mm, che ha consentito il raggiungimento della classe energetica C partendo dalla classe G, tramite



la sola realizzazione dell'isolamento termico esterno e l'installazione di nuovi serramenti. Il lavoro è stato rapidissimo: la posa del sistema isolante e della lastra in fibrocemento, successivamente rasata ad intonaco, si è conclusa in circa due mesi.





## Nuova realizzazione, edificio polivalente Milano Bisceglie (MI).



Per l'isolamento termico degli involucri è stato scelto il sistema Isotec Linea con cui è stata realizzata la coibentazione sia delle coperture che delle chiusure verticali, per una superficie complessiva isolata di 2.340 mq. Il sistema Isotec Linea è stato scelto in virtù dell'efficacia del sistema in termini di prestazioni isolanti, oltre che per la facilità di posa e l'ottima compatibilità con il rivestimento in alluminio a doppia aggraffatura.

In copertura i pannelli Isotec Linea, scelti nel passo 350 e spessore 120 mm, sono stati fissati con tasselli al calcestruzzo sottostante, assicurando la massima stabilità del pacchetto. Una volta sigillate le giunzioni dei pannelli, è stato posato il tessuto traspirante, per poi procedere al fissaggio del rivestimento in alluminio profilato in cantiere, ancorato mediante rivetti inox e graffette fisse e scorrevoli sul profilo in acciaio, integrato nel pannello isolante Isotec Linea.

L'impiego del sistema Isotec Linea in spessore 120 mm nella stratigrafia dell'involucro del centro polifunzionale di Milano Bisceglie ha reso possibile il conseguimento della classe energetica B.



### Identificazione, rintracciabilità e confezionamento.

I pannelli Isotec Linea 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 termoretraibile 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 Linea consente una facile e veloce movimentazione che può essere eseguita manualmente dal singolo addetto.

### Smaltimento.

In base alle caratterizzazioni svolte, il pannello Isotec Linea 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”.

### Certificazioni.

- Certificato di esame del tipo per marcatura CE - sistema attestazione 3 - rilasciato da CSI SPA (UNI EN 13165, UNI EN 13172)
- Report di mappatura LEED® V4 rilasciato da Quality Net® – Esperti in Certificazioni.
- Rapporto di prova della conduttività termica iniziale/invecchiata rilasciato da CSI SPA (UNI EN 12667, UNI EN 13165)
- Rapporto del potere fonoisolante di Isotec rilasciato da CSI SPA (UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1)
- 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)
- Determinazione della classificazione come rifiuto non pericoloso.

Per informazioni sul prodotto, contattare: [sales-insulation@brianzaplastica.it](mailto:sales-insulation@brianzaplastica.it)



### 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](http://www.brianzaplastica.it) - [info@brianzaplastica.it](mailto:info@brianzaplastica.it)  
<http://isotec.brianzaplastica.it>

