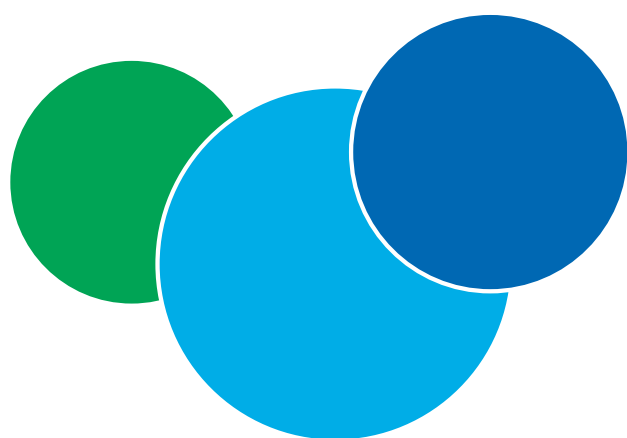


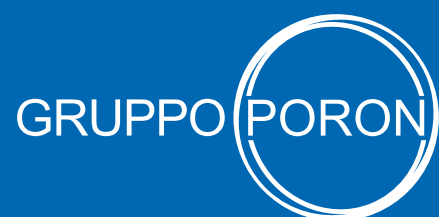
Isolamento Termico
Ricerca e Innovazione per uno Sviluppo Sostenibile



CATALOGO PRODOTTI



Isolamento Termico



Gruppo Poron, storia di una famiglia!

La storia dei brand che ammiriamo di più ci insegna che riusciamo a capire intimamente un'azienda e ad amare di più i suoi prodotti quando apprendiamo come nasce, perché si sviluppa e in che modo supera i momenti di crisi tracciando nuove strade. Sono le chiavi che aprono il cuore dei clienti e i veri motivi che la fanno prosperare nel tempo, una generazione dopo l'altra.

La storia del **Gruppo Poron** non fa eccezione. Inizia dieci anni prima che il ceppo romano della **famiglia Cerù**, appartenente alla stirpe toscana da cui ha avuto i natali anche Giacomo Puccini, posasse il primo mattone in quel di Aprilia, nel 1962.

Gli eventi che hanno portato al concepimento del **Gruppo Poron** sembrano usciti dal prologo di un'opera del famoso compositore toscano. Quando il sipario si alza, compagno sulla scena le rive del fiume Reno, in Germania. Siamo nel 1952, alla fiera della plastica di Dusseldorf, dove **Basf** presenta Styropor®, un tenore il cui acuto, da allora, non accenna a diminuire.

Il prologo si conclude nel 1957 a Limena, nella provincia patavina, dove lo Styropor® fa il suo esordio in Italia, tra le mura di Poron Italiana. L'azienda prende il nome dal brevetto del neonato impianto di produzione a forma di carosello, come il famoso programma televisivo che ha fatto da spartiacque tra la veglia e il sonno per tante generazioni di bambini.

La storia del **Gruppo Poron** inizia a dipanarsi dalla penna di **Luciano Cerù**, quando contribuisce con la sua famiglia allo sviluppo di **Poron Italiana Sud**. Uno spin-off di Poron Italiana, che nel frattempo si scinde come un atomo, liberando le sue particelle in tutto il nord est. Fondata il 2 ottobre 1962, dopo soli tre giorni debutta al cinema James Bond, mentre alla radio passano il primo single dei Beatles. La band delle band, che ci ha accompagnato in un lungo viaggio attraverso gli anni '60, senza sosta e senza passare da Woodstock. E proprio mentre volgevano al termine, un piccolo passo per un uomo divenne un gigantesco balzo per l'umanità.

Sono gli anni in cui iniziano le lotte sociali e le rivendicazioni sindacali, a seguito delle quali le grandi aziende cominciano a segnare il passo. Ma ormai siamo nei primi anni '70. Anche i clienti di **Poron Italiana Sud** subiscono forti ridimensionamenti, sotto la spinta della crisi petrolifera e dell'austerità, mentre gli italiani viaggiano a piedi o a targhe alterne nei giorni festivi.

È il primo punto di svolta per **Poron Italiana Sud** e per la **famiglia Cerù**. Luciano affronta il cambiamento in trincea, al fianco dei propri dipendenti. Con coraggio riorganizza l'azienda puntando tutto sul mercato locale, con un raggio d'azione logisticamente più sostenibile per un prodotto leggero e voluminoso come l'EPS.

La nuova strategia, che esalta la forza del "Piccolo è bello", porta i suoi frutti e ispira **Luciano Cerù** mentre è intento a disegnare un nuovo futuro possibile.

Ne esce un affresco che ritrae la **famiglia Cerù** alla guida di un gruppo di piccole unità produttive distribuite sul territorio. Un nuovo soggetto che in futuro prenderà il nome di **Gruppo Poron**, il quale conta oggi otto piccoli e snelli poli produttivi, controllati da Italconsult, la holding di famiglia. L'impegno profuso e i nuovi buoni propositi, spingono l'azienda fuori dal pantano degli anni '70.

Inizia così la corsa ad ostacoli verso la fine del secondo millennio, quando una nuova crisi investe l'Italia, mettendo in discussione i modelli di business consolidati negli ultimi venti anni. Durante la crisi dei primi anni '90 le grandi aziende produttrici di elettrodomestici iniziano a sentir tremare la terra sotto i piedi, a causa dei movimenti tellurici del sistema Italia. Molte di loro decidono di decentrare la produzione verso altri paesi, spostando anche buona parte dei volumi di imballi in EPS prodotti dal **Gruppo Poron**.

Siamo al secondo punto di svolta della storia del Gruppo, che coincide con un cambiamento epocale a livello globale, a seguito del quale inizia l'era digitale. Sono gli anni in cui, più



LA STORIA DEL GRUPPO
PORON

i grandi che i piccini, giocano con la Play Station, con il cellulare in tasca e il computer collegato ad internet sulla scrivania.

Sono anche gli anni di Mani Pulite e Tangentopoli, di fronte alle quali l'Italia si ferma e l'edilizia si autoestingue come una perla di EPS, per poi risorgere dalle sue ceneri a cavallo del secondo millennio.

Quando la Porta Santa si apre, il **Gruppo Poron** inizia a seguire più da vicino il mercato dell'isolamento termico, dando il via a una nuova fase di sviluppo.

Forrest Gump ha già smesso di correre e la sua piuma si è posata leggera sulle spalle della nuova generazione della **famiglia Cerù**. *Paolo e Maria Chiara*, con suo marito *Alessandro Augello*, affiancano *Luciano* e l'onnipresente *Massimo Flaviani*, per guidare insieme il **Gruppo Poron** verso il nuovo corso.

Il sipario del nuovo atto si apre nuovamente sulle dolci anse del fiume Reno, da dove si può ammirare **BASF** in tutta la sua magnificenza. L'azienda chimica per antonomasia, da sempre protagonista della storia del **Gruppo Poron**, entra in scena dando alla

luce Neopor®, il fratello di sangue di Styropor®. Il **Gruppo Poron** parte lancia in resta imbracciando il nuovo scudo alla grafite di **Basf**, con il quale inizia a conquistare il mercato dell'isolamento termico.

Neopor® e la presenza capillare sul territorio, fanno del **Gruppo Poron** un interlocutore privilegiato della rivendita edile, sempre più organizzata e strutturata. Grazie ai risultati ottenuti, il patto d'acciaio stretto con **Basf** quaranta anni prima, si rafforza ulteriormente e passa al livello successivo, con il **Gruppo Poron** fedele portabandiera di **Basf** in Italia.

Quando arriva la crisi che nel 2008 ha fatto tremare il mondo, il **Gruppo Poron** è più forte e attrezzato.

Le unità produttive dislocate sul territorio fanno da cuscinetto. Assorbono l'onda d'urto della crisi e consentono al gruppo di acquisire ulteriori fette di mercato, grazie a un migliore posizionamento rispetto ai concorrenti.

Oggi, il **Gruppo Poron** è chiamato a affrontare una nuova sfida. Il mondo continua a cambiare a velocità sempre maggiori, con un forte impatto sulla

vita delle persone e sull'ambiente. La terra, il nostro tanto amato **Pianeta Blu**, sta soffrendo ormai da troppo tempo, anche a causa dei rifiuti plastici.

La **famiglia Cerù** ha deciso di cambiare passo e di aumentare gli investimenti per la salvaguardia dell'ambiente dando il via alla strategia **Blue Poron World**, con la quale adotta l'Economia Circolare come modello di sviluppo per azzerare i rifiuti di EPS.

Una scelta che non modifica il quadro generale a cui **Blue Poron World** fa da cornice. La barra è sempre ferma sulla rotta tracciata a suo tempo da *Luciano*, quando con mano ferma disegnò il futuro dell'azienda intingendo la penna nel blu di Poron. Il colore da lui creato con pigmenti **Basf**, per scrivere nella storia il valore fondante della **famiglia Cerù** e del **Gruppo Poron**: *"Bisogna saper essere piccoli, per riuscire a stare con i grandi"*.

vuoi guardare
il video?



**ITALCONSULT S.r.l**

Via Chiavari, 47
00048 - NETTUNO (RM)

PORON ITALIANA SUD S.r.l

Via Chiavari, 47
00048 - NETTUNO (RM)

POLIMER S.r.l.

Strada della Guasca, 13-15
15122 - SPINETTA MARENGO (AL)

MARCHESPANSI S.r.l.

Loc. Ca' Maiano
60044 - FABRIANO (AN)

MULTIPACK ANAGNI S.r.l.

Via Morolense, 4
03012 - ANAGNI (FR)

POLISUD S.r.l.

Zona Ind.le Loc. S. Gennaro
04020 - SPIGNO SATURNIA (LT)

POLIESPANSI MOLISE S.r.l.

Zona Ind.le Loc. Scalo Ferroviario
86020 - SAN POLO MATESE (CB)

PUGLIA ESPANSI S.r.l.

Viale Francesco De Blasio, Z.I.
70123 - BARI

S.P. ISOLANTI S.r.l.

Contrada Pietra di Roma
98070 - TORRENOVA (ME)

*Poron
sul territorio*
10 AZIENDE
IN 7 REGIONI

La nostra rete commerciale





COMDOMINIUM

Una Serie di storie

La prima sit-com italiana in edilizia.



Gruppo Poron
protagonista dell'episodio
"Il Cappotto" con **Nini Salerno** e **Gaia Nanni**.

Regia: Federico Micali
Una produzione: DNArt srl



PORON... protagonista anche in tv

Il Gruppo Poron protagonista della prima sit-com in edilizia e architettura

È da una nuova forma di linguaggio e di contenuti video che nasce questa Brand-Com, una sit-com che comunica il valore dei brand e dei prodotti con l'ironia tipica della commedia. Episodi di vita quotidiana che si consumano all'interno dell'involucro di un condominio, dove i drammi e i problemi dell'abitare uno spazio condiviso, sono rappresentati con umorismo e leggerezza.

Questo approccio favorisce il coinvolgimento dell'utente in un rapporto emotivo con ciò che vede, che lo porta a sviluppare un legame positivo con il brand. Perché se è vero che un'immagine vale più di mille parole, non ci sono parole a sufficienza per battere il livello di comunicazione di un video divertente e capace di intrattenere, come nella migliore tradizione della commedia italiana.

L'ambientazione è un condominio come tanti e la storia ruota attorno alla decisione se fare o no il cappotto termico, che impegna amministratori e condòmini in una danza di dialoghi, battute e doppi sensi a cui è impossibile negare un sorriso. E ridendo si impara. Grazie ai video di approfondimento tecnico che vedono coinvolta una giovane e affascinante amministratrice di condominio, sempre alle prese con le mille esigenze dei suoi condòmini, compresi quelli che vorrebbero maritarla.

I destinatari di questi messaggi sono l'utente finale e la signora Maria, sempre più esigente e alla continua ricerca di informazioni per capire meglio i problemi e le possibili soluzioni. Ma questi strumenti sono stati pensati a uso e consumo di chi propone ogni giorno i prodotti del Gruppo Poron. Sono le persone che possono girare tutti i possibili sequel di questa storia, ambientati al tavolo di una trattativa, dietro il bancone di una rivendita o nello studio tecnico di un professionista.

Così la finzione si mescola con la realtà, diventando un potente strumento per scardinare le difese dei clienti più difficili. Per aiutarli a superare quelle indecisioni alimentate dalla diffidenza e rispondere alle tante domande che si fanno prima di decidere se acquistare. Ma che non osano chiedere per paura di fare brutta figura:

- Farà davvero al caso mio?
- E se poi non funziona?
- Sarà una fregatura?

Oppure quelle che fanno per sentito dire, fatte di quei luoghi comuni difficili da superare a parole:

- Ma poi la casa respira con tutta questa plastica?
- Sarà meglio un prodotto naturale, più ecologico e sostenibile?

Sì, la vita è tutto un quiz.

vuoi guardare
l'episodio?





INDICE

Manuale tecnico

Storia del Gruppo	4
Certificazioni	12
Blue Poron World	18
Nuova linea Polar®	24
Efficienza energetica	28
Partnership	40
Conducibilità termica	42
Prestazioni lunga durata	47
Reazione al fuoco	49

Sistemi tetto

Winpor	132
Winpor Plus	136
WinPolar	140
Porontek	146
Porontek Max Air	150
Airteg	154
Tegopor	158
Thermacop	164
Thermacop Plus	168
Neowood	172
Neowood Dual	
Neowood Plus	178
Polarwood	182
Polarwood Dual	
Neopan K100	188
Neopan K200	

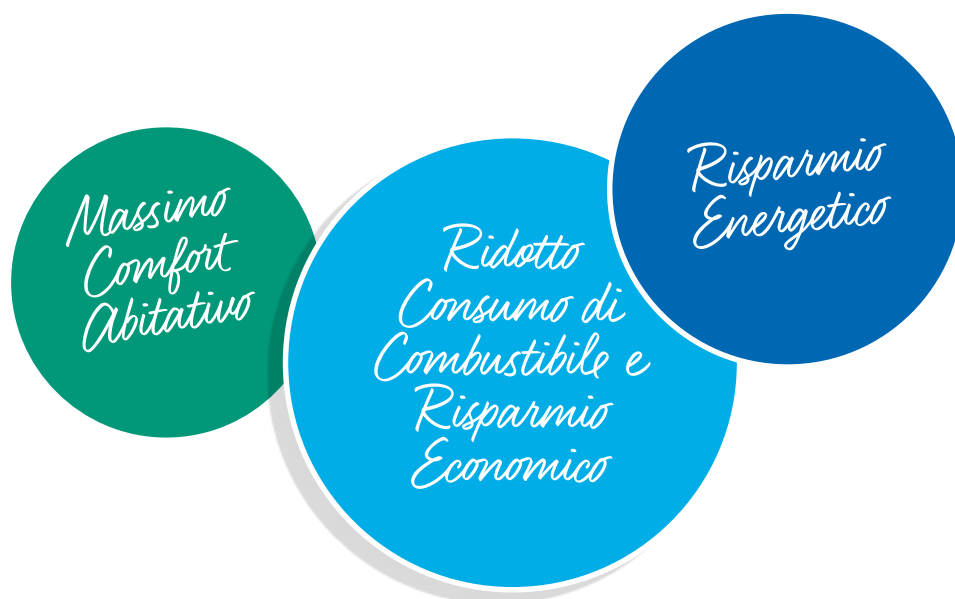
Lastre

Neodur SB/SL 030	62
Neodur TA 030	66
Murodur 030	70
Neodur WTRX 030	78
DualColor 030	82
Polar WTRX 033	86
Polar B033 T150	90
Neo B031 T100	94
Neo B030 T150	98
Neo B030 K200	102
Poron B036 T100	106
Poron B035 T150	110
Poron B034 K120	114
Poron B033 K150	
Poron B032 K200	
Neo SB030	122

Altri prodotti

Neogess	194
Hydrogess	198
Polargess	202
Neograp	206
Solai Poron	210
Poron 040	216
Isoporon V	220
Poron Floor	222
Cubo Text	226
Neoperla	227
Neotrap	228
Accessori	230
Schede tec. membrane	234
Scheda tec. OSB	236
Schede tec. cartongesso	237
Schede tec. telo barriera	238
Schede tec. telo freno	239
Schede tec. telo traspir.	240

I vantaggi dell'isolamento termico in edilizia



PERCHÈ ISOLARE?

Un buon isolamento termico garantisce comfort abitativo e contribuisce ad assicurare ambienti sani e privi di muffe o condense.

Un buon isolamento termico permette di ottenere una casa più calda in inverno e più fresca in estate, quindi permette che il calore non venga disperso verso l'esterno durante i mesi freddi e che il caldo non entri eccessivamente nell'abitazione durante i mesi caldi, limitando i costi di gestione.

Nella maggior parte degli edifici le strutture verticali opache che li delimitano sono, quantitativamente, le maggiori responsabili degli scambi termici tra l'ambiente interno e l'esterno.

Si stima infatti che, nelle ristrutturazioni, il solo isolamento termico delle pareti perimetrali permetta di ottenere risparmi energetici del 20-25% nel caso di edifici unifamiliari e del 30 - 35% nei condomini.

I prodotti del Gruppo Poron offrono notevoli vantaggi nella progettazione, sia in caso di nuove costruzioni, sia in fase di ristrutturazione di edifici esistenti.

Secondo la direttiva europea 2010/31/CE lo standard energetico richiesto dal 2020 per tutti i nuovi edifici sarà quello della "casa passiva", ovvero una casa che non necessita dei convenzionali sistemi di riscaldamento e condizionamento, mantenendo una temperatura piacevole sia in inverno che in estate.

Ciò sarà possibile per esempio grazie ad una trasmittanza di tutte le componenti opache inferiore a $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$.

I costi per il raggiungimento di un simile comfort abitativo, che garantirebbe una riduzione di circa il 60-80% dei consumi energetici, si attesterebbero intorno al 6-8% in più dei costi vigenti.

L'isolamento termico quindi è un investimento che si ripaga velocemente.

Rete, certificazioni e sostenibilità

CIRCUITO PORON POINT

Da anni è nata una rete di distributori ufficiali serviti da **Gruppo Poron** che ha dato vita al circuito "**Poron Point**", un mezzo per essere presenti in maniera capillare su tutto il territorio nazionale e fidelizzare al massimo i nostri clienti, siano essi partner distributors o fruitori finali.

Il circuito **Poron Point** è in continua crescita e si fonda su una fitta rete di distribuzione supportata da agenti di zona per l'assistenza tecnica e lo start up iniziale.

QUALITÀ E CERTIFICAZIONI CE - ETICS

Negli anni le aziende che fanno parte del **Gruppo Poron** hanno incrementato un sistema di gestione della qualità particolarmente elevato. Tutti gli stabilimenti produttivi operano in conformità con le norme UNI EN ISO 9001 ed alcuni di questi hanno conseguito la certificazione ISO 9001:2015.

La continua ricerca della soddisfazione delle esigenze del cliente ha portato il **Gruppo Poron** a formare al suo interno tecnici altamente specializzati nella progettazione di articoli in EPS, a dotarsi di un Ufficio Qualità costantemente impegnato a mantenere attivo un processo di miglioramento dei sistemi produttivi e in grado di garantire un elevato standard qualitativo.

Grazie alla particolare attenzione alla qualità del prodotto finito, il **Gruppo Poron** è stato in grado di acquisire le più importanti certificazioni di settore.

MARCATURA "CE" dei materiali isolanti

Il regolamento UE 305/2011 per i prodotti da costruzione consente la libera negoziazione nei Paesi della Comunità Europea solamente ai materiali isolanti con marcatura CE.

I prodotti **Poron** in EPS e Neopor® sono marcati CE, quindi possiedono tutte le caratteristiche previste dalla norma EN 13163.

CERTIFICAZIONE ETICS

La sigla ETICS identifica i sistemi di isolamento esterno composito, solitamente chiamato sistema "cappotto".

I pannelli isolanti ETICS fanno riferimento oltre alla norma EN 13163, alla norma EN 13499 che fissa i requisiti minimi che i pannelli isolanti in EPS devono rispettare.

La certificazione ETICS è garantita e controllata costantemente dall'ente esterno preposto.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono requisiti ambientali per "l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici". In pratica è una sorta di auto regolamentazione che fa parte integrante del piano d'azione per la sostenibilità ambientale della Pubblica Amministrazione.

I CAM sono il frutto di quanto proposto dalla Commissione Europea sul «Piano d'azione su produzione e consumo sostenibili e politica industriale sostenibile», «Appalti pubblici per un ambiente migliore» e «L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione Europea per



l'economia circolare» adottate dal Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea.

In Italia, i CAM sono legittimati dall'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti", modificato dal D.lgs 56/2017, che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Un apparato di leggi che vincola il nostro paese in materia di appalti pubblici verdi, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale e i consumi dell'Amministrazione Pubblica.

In realtà il vero obiettivo è quello di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, l'Economia Circolare e l'occupazione "verde". Ovvero creare posti di lavoro legati al rispetto dell'ambiente.

Anche se i CAM sono obbligatori solo per gli appalti pubblici, allo stesso tempo sono un riferimento pratico pure per i privati, una sorta di linea guida per chiunque voglia contribuire allo sviluppo sostenibile.

I CAM riguardano tutti i prodotti e i servizi usati dalla pubblica amministrazione, dalle cartucce per le stampanti ai servizi di pulizia. In pratica regola tutti gli appalti pubblici. Ovviamente esistono CAM specifici per l'edilizia, i quali prendono in considerazione l'efficienza energetica degli edifici, l'APE e anche gli isolanti termici, a cominciare dalle fasi di progetto. Sono contenuti nel

Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

In particolare per i pannelli in EPS è richiesto un contenuto minimo di materiale riciclato del 10% in peso, fino a un massimo del 60%, in funzione del tipo di prodotto e della tecnologia di produzione.

Inoltre è richiesta una certificazione di prodotto come Plastica Seconda Vita (PSV) rilasciata da un organismo indipendente che attesti il contenuto di riciclato. Ecco perché Polar è certificato Plastica Seconda Vita, che lo rende idoneo ad essere applicato negli edifici pubblici, in pieno rispetto dei CAM.

PLASTICA SECONDA VITA

Plastica Seconda Vita (PSV) è il primo marchio per la certificazione di qualità ambientale di prodotto, specifica per i materiali che valorizzano i rifiuti plastici riciclati:

- introduce il concetto di qualità nelle plastiche di riciclo;
- introduce il concetto di rintracciabilità dei materiali riciclati;
- le percentuali di riciclato fanno riferimento al DM 203/2003 sul Green Public Procurement, attuato dalla circolare 4 agosto 2004 del MATTM;
- le procedure fanno riferimento alla norma UNI EN ISO 14021;
- i prodotti a marchio PSV sono pubblicati sul repertorio annuale pubblicato dall'Istituto per la Promozione delle

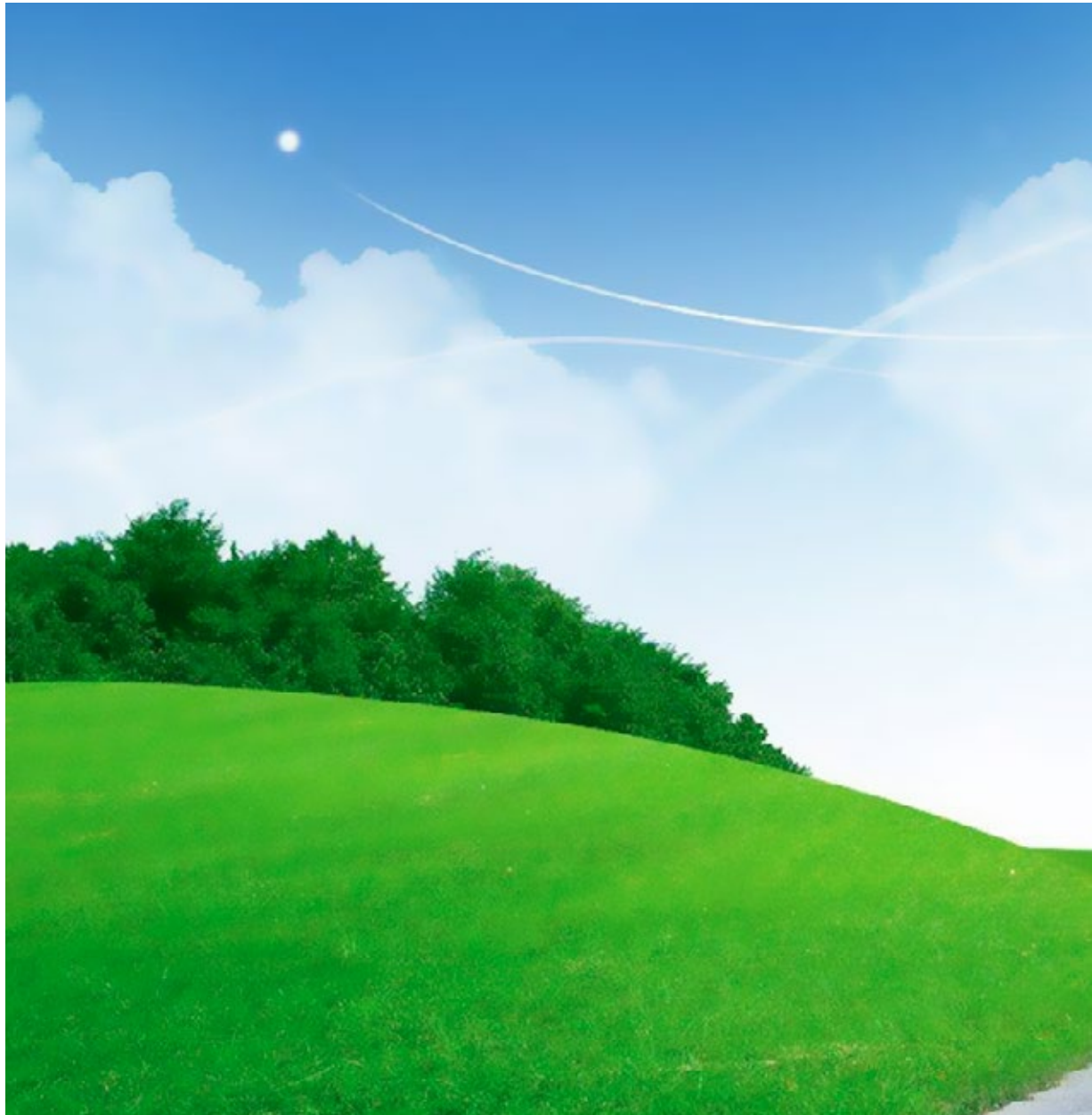
Plastiche da Riciclo (IPPR);

- sono partner di IPPR gli organismi di certificazione IIP (Istituto Italiano dei Plastici) e SGS;

- il marchio PSV è stato introdotto nel Decreto 11 ottobre 2017 del MATTM, sui CAM edilizia.

Il marchio PSV è uno strumento dedicato agli amministratori pubblici, alla GDO, alle aziende e a tutti i cittadini che hanno a cuore le sorti dell'ambiente e vogliono essere parte attiva dello sviluppo sostenibile e dell'Economia Circolare.

Il **Gruppo Poron** ha ottenuto la certificazione Plastica Seconda Vita per la gamma prodotti **Polar**.



Camminiamo insieme in un'unica direzione, il Blue Poron World



BLUE PORON WORLD

Il Blue Poron World rappresenta la nuova vision aziendale del **Gruppo Poron** basata sui valori della “Blue Economy”, un modello economico che incorpora e supera la tradizionale Green Economy. Nella Green Economy, infatti, si tengono in considerazione non solo i benefici diretti di un certo sistema di produzione, ma anche i relativi impatti sull’ambiente circostante, cercando di garantirne la sostenibilità di lungo periodo.

Nella nostra visione si va oltre.

L’obiettivo primario del **Gruppo Poron**, infatti, è quello di superare le tendenze negative globali in atto a livello economico-sociale e, a tal fine, considera prioritario valutare non solo l’impatto sulla sostenibilità ambientale di un determinato sistema di produzione, ma anche la sua capacità di creare valore in termini di lavoro, benessere e coesione sociale, così da assicurare una sostenibilità di lungo periodo per la qualità della vita delle persone.

In sintesi vogliamo pensare ad un modello di business che miri sì ad una giusta sostenibilità ambientale, ma anche al benessere ed alla centralità degli individui che lavorano e vivono tale ambiente.

Il **Gruppo Poron** ha condiviso i valori di tale visione e del proprio business e, basandosi su di essi, ha sviluppato una visione aziendale orientata alla qualità della vita di tutte le persone coinvolte, dai dipendenti fino agli utilizzatori finali.

I valori chiave di questa nuova idea di azienda possono essere così sintetizzati:

- La costante ricerca di innovazioni volte a fornire soluzioni efficaci per le persone destinate ad utilizzare quotidianamente i prodotti del **Gruppo Poron**;
- L’attenzione per una sostenibilità finalizzata non solo al benessere dell’ambiente, ma anche alla creazione di un ecosistema sostenibile che sappia trasformare materiali precedentemente sprecati in merce redditizia, in grado di migliorare la qualità della vita delle persone;
- Territorialità aziendale, intesa come la volontà di essere quotidianamente vicini alle persone.

Tutto ciò costituisce il **Blue Poron World**: una visione aziendale unica e differenziante che mira a coinvolgere la gente a “pensare in blue” e, nel corso del tempo, ad una vera e propria Blue Community.

Oltre il verde... verso il blue

Con questo progetto il **Gruppo Poron** mira a ribadire la propria unicità sul mercato, presentando un’idea di azienda che vada oltre l’attenzione alla sostenibilità ambientale tipica della Green Economy e punti sulla capacità di generare valore e benessere per tutte le persone coinvolte.



Blue Poron World: il pianeta Blu



Blue Poron World

Il Pianeta Blu

Una grande sfera blu, emozionante e sorprendente. È quello che vediamo e proviamo quando osserviamo la Terra dallo spazio, per effetto del colore del mare, che ricopre il 72% della superficie terrestre. Per questo motivo la Terra è denominata “Il Pianeta Blu”.

“**Blue Poron World**” è una prospettiva particolare del Pianeta Blu, che mette a fuoco e fotografa uno dei problemi che più lo fa soffrire: i rifiuti plastici. Il **Gruppo Poron** è nato e cresciuto trasformando EPS, una plastica speciale che da decenni genera lavoro e ricchezza per le persone e le attività dell’azienda.

Ma oggi non è più sufficiente affermare che l’EPS fa risparmiare energia, riduce le emissioni in atmosfera, oppure che è **riciclabile al 100%**, se poi continua a finire in mare, in discarica o negli inceneritori. Il Pianeta Blu vive una situazione di emergenza e ha bisogno di misure urgenti, di cui i produttori hanno l’obbligo di farsi carico.



Zero rifiuti plastici. Mission not impossible

È giunto il momento per il **Gruppo Poron** di aprire il suo mondo, immergersi nel blu e assumersi la responsabilità di risolvere i problemi che i rifiuti plastici stanno causando sotto gli occhi di tutti. Ecco perché ha deciso di accettare la sfida dell’Unione Europea e di abbracciare il modello di Economia Circolare, promosso con l’approvazione di numerose misure approvate dal Parlamento Europeo, già recepite dall’Italia con i Decreti Legge, a cui sono seguiti studi e attività divulgative. Il mantra dell’Economia Circolare è: Riduco, Riuso, Riciclo. Il **Gruppo Poron** lo vuole condividere con le persone e le organizzazioni che hanno la voglia e il desiderio di agire, giorno dopo giorno, per raggiungere insieme l’obiettivo comune:

- **L’obiettivo dell’Unione Europea è “Zero rifiuti plastici entro il 2030”.**
- **L’obiettivo del Gruppo Poron è azzerare i rifiuti di EPS e promuovere l’uso di bioplastiche, per sostenere le azioni e gli obiettivi dell’Unione Europea e dell’Italia.**

Per riuscire a raggiungere l’obiettivo, l’azienda focalizza risorse e competenze sull’ecodesign dei prodotti, per proporre al mercato soluzioni concrete, capaci di guidarlo lungo un percorso difficile ma non impossibile.

Perché gettare un rifiuto di EPS è come gettare un vecchio portafogli pieno di soldi.

Blue Poron World è la strategia per dare valore a ogni singola perla di EPS, in ogni fase del ciclo vita, in particolare nel post utilizzo. Il **Gruppo Poron** è consapevole che per raggiungere l’obiettivo deve puntare sulle persone, sul loro coinvolgimento e la loro partecipazione, per il bene di tutti.

La posta in gioco non è solo economica, è anche sociale, per i risvolti positivi che una strategia sui rifiuti plastici ha sulla vita sociale e il benessere della collettività.

Il Pianeta Blu... circolare come i suoi cicli naturali

La nostra vita è scandita da una serie di fenomeni che si ripetono con regolarità.

Sono i cosiddetti cicli naturali, come il ciclo giorno-notte e l’alternarsi delle stagioni, legati al cammino della Terra nello spazio, entrambi espressioni della circolarità del tempo.

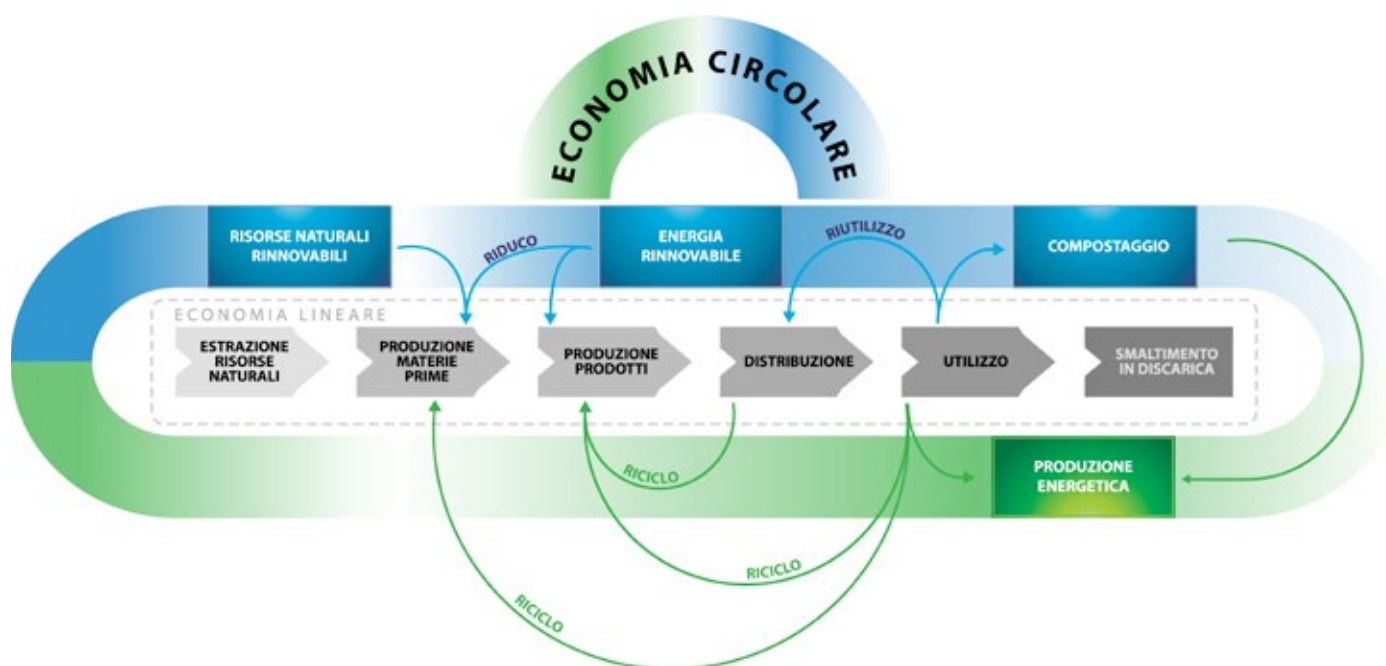
Oppure il ciclo vitale degli esseri viventi, che in biologia descrive la nascita, la crescita, la riproduzione e la morte di piante e animali, uomo compreso.

Ma in natura ci sono altri cicli che influenzano la nostra vita. Come ad esempio il ciclo del carbonio, che ha creato i giacimenti di petrolio agendo su tre elementi fondamentali del nostro pianeta: terra, acqua e aria.

Blue Poron World: il pianeta Blu

Oppure il ciclo dell'azoto, il gas che occupa il 78% del volume totale dell'atmosfera, il quale attraverso le piante e la magia della chimica, entra nella catena alimentare come elemento indispensabile per la produzione di proteine, i mattoni della vita.

Poi c'è il ciclo dell'acqua. È il ciclo che determina il clima, la pioggia, la neve e la formazione delle nuvole. Interessa tutta l'acqua presente nel nostro pianeta in ogni sua forma, liquida, solida e gassosa. Sia essa sopra o sotto la crosta terrestre. Quella che forma i fiumi, i laghi, i mari, gli oceani e la più piccola delle pozze d'acqua. Il ciclo dell'acqua è il ciclo della vita per eccellenza, perché dove c'è acqua c'è vita. Non a caso, gli astronomi che ricercano forme di vita extraterrestre, mettono a fuoco i loro telescopi spaziali per seguire meglio le tracce di acqua nell'Universo.



Economia Circolare: l'economia che si ispira ai cicli della natura

I cicli naturali sono macchine perfette, che hanno funzionato per milioni di anni alimentati dall'energia solare, in maniera più o meno regolare, seguendo il principio fisico di Lavoiser: "Nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma".

Poi è arrivata la rivoluzione industriale, la quale ha avuto sull'ambiente lo stesso impatto distruttivo che la bomba atomica ebbe sulla seconda guerra mondiale. Per alimentare la crescita delle attività umane, sono aumentati di pari passo lo sfruttamento delle risorse naturali e le emissioni in atmosfera.

Così il Pianeta Blu ha iniziato a modificare i suoi cicli vitali, a tal punto che gli scienziati stanno parlando di una nuova epoca geologica, che definiscono "Antropocene" per gli effetti delle attività umane registrati anche negli strati geologici.

Il ciclo del carbonio è stravolto dall'eccesso di emissioni di CO², prima causa del surriscaldamento globale, che modifica il ciclo dell'acqua provocando i cambiamenti climatici e la capacità dei mari di immagazzinare CO².

Blue Poron World

Così l'effetto serra aumenta ulteriormente e il ciclo del carbonio va fuori giri. Sembra incredibile, ma la natura è ciclica anche in negativo.

È dimostrato scientificamente che l'equilibrio naturale ha iniziato a vacillare sotto i colpi del progresso, del profitto e della crescita senza limite, sospinti da un modello economico lineare, molto distante dalla circolarità, quasi perfetta, dei cicli che hanno garantito la vita sul nostro pianeta per milioni di anni.

Siamo abituati a sfruttare le risorse naturali per produrre beni che usiamo e gettiamo via alla velocità della luce. Senza preoccuparci delle conseguenze, nella speranza che madre natura abbia risorse illimitate e che riesca a smaltire tutto il carico di rifiuti e emissioni che produciamo. Anche se non siamo disposti a darle il tempo necessario per farlo.

Oggi viviamo in un ambiente che non rispetta più la legge di Lavoisier, perché tutto il nulla che non si distrugge sta soffocando il tutto che cerca disperatamente di trasformarsi, come i rifiuti e le emissioni che continuiamo a stoccare sul pianeta.

Piano piano la nave Terra vede la linea di galleggiamento avvicinarsi alla linea di Plimsoll, che ne delimita il carico massimo, oltre il quale la nave affonda con tutto il suo carico e tutto il suo equipaggio.

È giunto il momento di connettere gli obiettivi economici con i limiti ambientali e lasciare spazio a un modello economico che rispetti i ritmi e i cicli naturali del "Pianeta Blu": l'Economia Circolare.



Blue Poron World: il pianeta Blu

Rifiuti: nuovi prodotti sotto mentite spoglie

Un rifiuto è qualcosa di brutto, ingombrante e a volte anche pericoloso. Sia esso un rifiuto umano, oppure un rifiuto verbale o materiale. Rifiuto deriva dal latino “re-futare”, letteralmente spingere indietro, respingere. In pratica un rifiuto è qualcosa che tendiamo ad allontanare da noi fino a farlo sparire dalla nostra vista, nella speranza di non sentire più il fastidio che ci provoca.

Ogni anno produciamo una quantità enorme di rifiuti, in particolare rifiuti plastici, ma solo una piccola parte è destinata al riuso, al riciclo o al recupero di energia. La maggior parte dei rifiuti finisce in discarica o sparso a casaccio nell'ambiente, in mare e sulle spiagge.

Ma l'ambiente e il mare sono spazi limitati, anche se a noi sembrano infiniti. Per capire questo concetto basta immaginare cosa succederebbe a casa nostra se non potessimo portare fuori tutti i rifiuti che produciamo. Nel giro di poche settimane saremmo sommersi dai rifiuti e dalla spazzatura.

Ora allarghiamo la visuale, usciamo dalla nostra abitazione e immaginiamo che il **Pianeta Blu** sia una grande stazione spaziale in orbita intorno al sole, di cui noi siamo l'equipaggio. Se non abbiamo la possibilità di gettare nello spazio i rifiuti che produciamo, è ovvio che o troviamo il modo di ridurre, riusare e riciclare i nostri rifiuti, oppure presto o tardi saranno così tanti da avere un impatto insostenibile per la vita di bordo.



Scacco matto alla discarica con un pedone di EPS

Secondo il vocabolario un rifiuto è un prodotto o un materiale non riutilizzabile, uno scarto che non serve più. Secondo l'economia circolare un materiale o un prodotto diventa rifiuto quando non può più essere riutilizzato o riciclato, quando ne abbiamo spremuto fino all'ultima goccia di valore e rimane solo un piccolo residuo da smaltire in discarica.

Un concetto espresso chiaramente dalla Direttiva 2008/98/CE, recepita in Italia con il D.L. n° 205 del 3 dicembre 2010, con il quale si introduce la gerarchia dei rifiuti in ordine decrescente di importanza:

- 1. Prevenzione**
- 2. Riutilizzo**
- 3. Riciclaggio**
- 4. Recupero di energia**
- 5. Smaltimento**

Dove le prime quattro sono risorse e solo quello che finisce in discarica è considerato un rifiuto.

Blue Poron World ha l'obiettivo di azzerare i rifiuti di EPS da destinare in discarica, concentrando le attività del **Gruppo Poron** sulle prime tre mosse della gerarchia dei rifiuti, a cominciare dalla Prevenzione.

Blue Poron World

È la mossa che decide la partita fin dal suo inizio, perché definisce la strategia e le attività da realizzare prima che un prodotto diventi un rifiuto.

Lo faremo attraverso l'ecodesign, grazie al quale metteremo a disposizione del mercato i prodotti e gli strumenti per aiutare i clienti a entrare nel **Blue Poron World** e diventare sempre più circolari. Perché uno scarto di EPS ambisce a essere più di un vilipeso rifiuto plastico.

Insieme lo trasformeremo in un pedone capace di tramutarsi in una potente regina bianca, per dare scacco matto al re nero e al suo esercito, le forze del male che lo vorrebbero catturare per gettarlo nelle viscere di una discarica fino alla fine dei suoi giorni.

Riduco, Riuso, Riciclo: i tre moschettieri della rivoluzione circolare

L'Economia Lineare crea valore nel momento in cui un materiale viene trattato e passato di mano come un testimone, frazione dopo frazione. È una corsa dritta fino alla meta, senza possibilità di tornare alla frazione precedente, composta da sei passaggi principali: estrazione e produzione delle materie prime, produzione, distribuzione e uso dei prodotti, smaltimento in discarica.

L'Economia Circolare entra in pista nei diversi punti del percorso, prende in mano il testimone e lo riporta in uno dei punti di partenza delle frazioni precedenti, dalle quali la corsa riprende verso la frazione successiva.

Materie prime, energia, prodotti, sottoprodotti, scarti e rifiuti corrono così su percorsi circolari, creando valore ogni volta che tornano in uno dei punti di partenza, con un movimento di rivoluzione intorno alla catena del valore.

Come ogni movimento rivoluzionario che si rispetti, anche l'Economia Circolare ha i suoi eroi:

Riduco, Riuso e Riciclo. I tre moschettieri della rivoluzione circolare che lottano tutti per uno e uno per tutti.

Riduco e prospero: un controsenso solo apparente

Lo sviluppo economico e le nostre esperienze, ci hanno indotto a pensare che l'unica vera opportunità, sia la crescita. Continua e illimitata. Sotto questa lente, siamo portati a leggere i momenti di crisi e di decrescita come semplici parentesi negative del processo di crescita. Un carro che continuiamo a spingere in avanti, come in un girone dantesco.

È per questo che danno fastidio bilanci negativi o budget in calo. Non accettiamo una riduzione del nostro stile di vita, dei giorni di vacanza o, più semplicemente, dei giga delle nostre simcard. Per lo stesso motivo, non riusciamo a fare il passo decisivo per uscire a piè pari dalla crisi che ha ridotto in pezzi la nostra economia.

Eppure Riduco, la prima delle tre erre dell'Economia Circolare, a dispetto del suo significato più ovvio, porta in dote prosperità e ricchezza, grazie a una crescita che segue un percorso diverso dal solito.

Nella strategia **Blue Poron World**, Riduco, si traduce in pratica in due azioni principali:

1. riduzione dell'uso di risorse naturali non rinnovabili, siano esse materie prime o energia.

2. uso di materie prime e energia da fonti rinnovabili, come le bioplastiche.

In pratica riduciamo, in tutto o in parte, ciò che è superfluo e aggiungiamo qualcosa che ha più valore per l'ambiente, per le persone e per il mercato. Una strada che ha una direzione e un senso ben definiti, con la quale iniziare a tracciare la mappa per viaggiare felici e sicuri nel **Blue Poron World**.



IF IT'S
BROKE,
FIX IT!

Blue Poron World: il pianeta Blu

Riuso: circolare e ricircolare per durare più a lungo

Il Riuso è come quando a Monopoli peschiamo dal mazzo delle probabilità la carta “Uscire gratis di prigione”. Un lasciapassare molto importante per continuare a giocare e non perdere terreno e terreni, nei confronti degli avversari.

Allo stesso modo, un prodotto pensato e realizzato per essere riutilizzato può esibire il prezioso tagliando delle probabilità “Esci gratis dalla discarica”, prima di essere smaltito e dimenticato sotto una montagna di rifiuti.

Il Riuso è una carta che scompagina lo schema di gioco “usa e getta” dell’Economia Lineare, perché introduce una forte componente circolare, con un grande valore per chi riusa e per l’ambiente. È un nuovo flusso di cassa, che emerge da un binario morto dell’Economia Lineare, per confluire, circolando e ricircolando, nelle casse di chi ha pensato al Riuso di un prodotto come a un vero e proprio nuovo prodotto.

Riuso è un termine sdoganato da tempo dalla cerchia sempre più ampia dei FANS del vintage. È riuscito a infrangere anche il mondo della moda e il tabù del riutilizzo dei vecchi vestiti. Come ha fatto Patagonia, il noto marchio californiano dell’abbigliamento outdoor, che ha vinto il Circular Economy Multinational Award, ricevendo un premio in occasione del World Economic Forum 2017 per il progetto Worn Wear (vedi case history box). Nel mondo dell’EPS non conosciamo, ad oggi, casi di prodotti riutilizzati una o più volte. In teoria un pannello isolante di EPS può essere riutilizzato quante volte vogliamo, in pratica risulta impossibile se l’intero edificio o parte di esso viene demolito, senza essere disassemblato.

Con **Blue Poron World** il Gruppo Poron ha l’obiettivo proporre al mercato nuovi prodotti, progettati con un ecodesign pensato anche per il loro Riuso, perché l’EPS è un materiale che mantiene a lungo le sue caratteristiche e che si presta a essere riutilizzato infinite volte. Una sfida difficile e stimolante, con la quale vogliamo misurarci insieme al mercato.

Worn Wear è nato nel 2013 ed è stato lanciato con lo slogan “If it’s broke, fix it” (se è rotto, aggiustalo). Nasce con lo scopo di eliminare lo spreco attraverso la riparazione e il riuso. A questo scopo Patagonia ha realizzato un impianto di riparazione in Nevada e numerose centri di riparazione al dettaglio, nei suoi negozi in giro per il mondo. In Italia, nel 2016 ha organizzato il Worn Wear Tour che è partito da Brunico in provincia di Bolzano, con un furgone Patagonia alimentato a metano, il quale ha attraversato il nostro paese offrendo la riparazione gratuita di capi di abbigliamento di qualsiasi marca. Nel 2017 Worn Wear è diventato anche un e-commerce di capi di abbigliamento Patagonia usati e rigenerati, portati direttamente dai clienti nei negozi della marca.

case history box



Blue Poron World

Polar: la seconda vita di un EPS che non si può rifiutare.

È arrivato il momento di smettere di parlare di sviluppo sostenibile e, allo stesso tempo, continuare a essere parte del problema. È giunta l'ora di diventare protagonisti dello sviluppo sostenibile e parte della soluzione dei problemi ambientali.

Quando la parola "sostenibile" segue il termine "sviluppo", rischia di perdere il contatto con la realtà e diventare un ideale troppo astratto per essere applicato nella vita di tutti i giorni, dove manca un sostegno pratico per le persone che vogliono contribuire a risolvere i problemi ambientali.

Di conseguenza si diffonde la falsa credenza che solo i prodotti naturali sono sostenibili, senza pensare che le risorse naturali sono limitate, che produrre isolanti naturali ha un forte impatto ambientale e prestazioni energetiche inferiori di almeno il 30% rispetto alla media dei prodotti della **nuova linea Polar®**.

Troppo spesso lo sviluppo sostenibile è solo un fiume di parole che scorre sui siti internet delle aziende o sulle pagine di cataloghi come questo. Così ci scordiamo che lo sviluppo sostenibile è fatto di decisioni sostenibili, prima ancora che di prodotti sostenibili.

Perché è solo quando decidiamo di essere sostenibili che diamo vita a un prodotto sostenibile. Qualche volta anche una seconda vita, come nel caso di Polar.



Per capire meglio cosa è davvero lo sviluppo sostenibile, dobbiamo partire dal significato che assume nella nostra esperienza quotidiana la parola "Insostenibile":

1. è insostenibile un peso troppo pesante per le nostre spalle, che riusciamo a trasportare solo se lo suddividiamo in parti più leggere e sostenibili.
2. è insostenibile una spesa che non ci possiamo permettere. Se per noi è davvero importante, risparmiamo qualcosa ogni mese fino a quando diventa sostenibile.
3. è insostenibile una situazione che non possiamo più tollerare, alla quale reagiamo in maniera forte e decisa per riportarla a un livello sostenibile.

È il nostro modo di affrontare l'insostenibilità, che rende più sostenibile la nostra vita.

È per questo che il **Gruppo Poron** ha deciso di dare una seconda vita all'EPS destinato a diventare uno scarto o un rifiuto.



La nuova linea POLAR, attenta all'ambiente!

Con la nuova linea di prodotti **Polar®** vogliamo dare un calcio all'insostenibilità:

1. è insostenibile il peso delle emissioni che ogni giorno accumuliamo nell'atmosfera. Diventa più sostenibile se miglioriamo l'efficienza energetica degli edifici con **Polar®**, che diminuisce anche il peso delle emissioni degli inceneritori in cui mandiamo a bruciare i rifiuti di l'EPS;
2. è insostenibile usare solo materie prime vergini. È una spesa troppo grande per le nostre risorse naturali, sempre più scarse. Diventa più sostenibile ogni volta che applichiamo un pannello isolante Polar, perché risparmiamo il 15% in peso di risorse naturali;
3. è insostenibile continuare a soffocare il mare con la plastica, senza fare niente. Non è più tollerabile. Diventa più sostenibile se riusciamo la plastica prima che finisca in mare. Un gesto che diventa facile e veloce grazie a **Polar®**.

La nuova linea **Polar®** è certificata Plastica Seconda Vita, soddisfa i Criteri Minimi Ambientali per essere applicata nelle costruzioni pubbliche, ma offre anche una soluzione pratica a tutti privati che decidono di essere sostenibili e dare un calcio all'insostenibilità che non sono più disposti a sostenere.

È per questo che la gamma Polar ha una soluzione pratica per ogni applicazione dell'involucro edilizio:

- **Tetto: Winpolar - Polarwood - Polarwood Dual**
- **Parete: Polar WTRX - Polar B T100 - Polargess**

Chi usa la nuova linea **Polar®** può raccontare al mondo di abitare una casa sostenibile, senza paura di essere smentito, perché saprà che un pezzo del suo tetto o del suo cappotto è stato sottratto dalle discariche, dagli inceneritori o dal mare. Esattamente il 15% in peso: fatti e numeri, non chiacchiere o discorsi astratti. Senza bisogno di fare tutti i calcoli complicati necessari per un ciclo vita, che è molto difficile da leggere per i non addetti ai lavori, anche perché sappiamo già che il ciclo vita dell'EPS dimostra che è uno dei materiali più sostenibili e **Polar®** lo è ancora di più. È il primo Prodotto con cui il **Gruppo Poron** mette in pratica le **tre erre** dell'Economia circolare:

- **Riduco:** usando il 15% in meno di materia prima.
- **Riuso:** riutilizzando scarti di produzione dei clienti.
- **Riciclo:** utilizzando materiale riciclato dalla raccolta differenziata.

Ecco perché **Polar®** è un EPS che non si può rifiutare.

Quando sentiamo parlare di isole di plastica che solcano gli oceani grandi tre volte la Francia, pensiamo che sia una favola, oppure un problema talmente lontano che non ci preoccupiamo delle conseguenze nella nostra vita di tutti i giorni. Anche se è dimostrato che le microplastiche sono presenti negli alimenti e che sgorgano dai rubinetti di casa nostra, dove chiudono il circolo vizioso che le riporta al punto di partenza. Ma quanti di noi riflettono su quanta microplastica finisce nel nostro piatto mentre scoliamo la pasta?

Se è difficile individuare le microplastiche nel cibo e nell'acqua, è abbastanza semplice andare su una spiaggia e osservare il numero impressionante di rifiuti plastici portati dal mare. Anche in Italia il fenomeno è rilevante e costantemente monitorato.

Un recente studio del Dipartimento di Chimica dell'Università di Pisa ha rilevato la presenza di 5-10g di microplastica per metro quadrato di spiaggia, stimando la presenza di 2.000 tonnellate in totale sulle spiagge italiane. Anche Legambiente monitora la presenza di rifiuti sulle nostre spiagge, un lavoro che ha pubblicato in un recente report, da cui emergono numeri impressionanti:

- 78 spiagge monitorate per un totale di 416.850 m².
- 48.388 rifiuti censiti, 620 ogni 100 m di spiaggia.
- Il 42% è frutto di una cattiva gestione dei rifiuti.
- L'80% sono rifiuti plastici, di cui il 7,7% sono pezzi di polistirolo.
- 180 le specie marine in cui è stata documentata l'ingestione di plastica.

Blue Poron World

Sembra un bollettino di guerra, anche se è solo una parte dell'elenco pubblicato. Ma la buona notizia è che possiamo fare qualcosa per porre un freno a questo scempio.

Ovviamente non riusciremo a cambiare il mondo tutto in una volta, ma possiamo iniziare a ridurre quel 7,7% di rifiuti plastici in polistirolo presenti nelle nostre spiagge e **Polar®** nasce anche per questo.

Abbiamo i dati del problema, quindi possiamo svolgere un esercizio per trovare una soluzione. In base ai dati dell'Università di Pisa, sulle nostre spiagge ci sono 5-10g di microplastica per m², quindi un media di 7,7 g/m². Come sappiamo **Polar®** contiene il 15% in peso di EPS che, potenzialmente, potrebbe finire sulle nostre spiagge, come dimostrato dal report di Legambiente. Per cui possiamo calcolare i m² di spiaggia che è possibile ripulire o non inquinare ulteriormente, grazie a **Polar®**:

SPIAGGIA PULITA PER OGNI m ² DI POLAR	
Spessore (mm)	Spiaggia (m ²)
30	10
40	14
50	17
60	20
70	24
80	27
90	31
100	34
110	37
120	41
140	48
150	51
160	54
170	58
180	61
190	65
200	68

Questa tabella è il metro della sostenibilità ambientale di chi sceglie **Polar®** per cui è un gioco da ragazzi calcolare l'impatto della nostra scelta. Se ristrutturavo 100 m² del tetto di casa con 100 mm di **Polar®**, posso raccontare agli amici che invito a cena, che ho contribuito a pulire 4.000 m² di spiaggia. Magari mentre alla televisione passano un servizio sul mare da salvare.

Polar® porta l'Economia Circolare nelle case di chi decide di essere protagonista dello sviluppo sostenibile.

La nuova linea POLAR,
attenta all'ambiente!



Efficienza energetica degli edifici

Una legge voluta dall'Europa

Per riuscire a raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica, la Commissione Europea ha definito un percorso a tappe, distanti tra loro dieci anni, che ci porterà a tagliare l'ambito traguardo della riduzione di almeno 1,5°C della temperatura terrestre e fermare il surriscaldamento che sta devastando il pianeta.

Uno dei cardini su cui fanno perno le direttive europee è l'utente finale, al quale forniscono informazioni sempre più dettagliate per valutare e migliorare la prestazione energetica degli edifici. La nuova APE è stata pensata a questo scopo: è più precisa, più dettagliata e più ricca di dati.

Normativa efficienza energetica

Decreto Interministeriale 26 Giugno 2015

TIPO DI DOCUMENTO	TITOLO
Decreto interministeriale 26 giugno 2015 Requisiti Minimi	Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici
Allegato 1 (Articoli 3 e 4)	Criteri generali e requisiti delle prestazioni energetiche degli edifici
Appendice A (Allegato 1, Capitolo 3)	Descrizione dell'edificio di riferimento e parametri di verifica
Appendice B (Allegato 1, Capitolo 4)	Requisiti specifici per gli edifici esistenti soggetti a riqualificazione energetica
Allegato 2 (Articolo 3)	Norme tecniche di riferimento per il calcolo della prestazione energetica degli edifici
Decreto interministeriale 26 giugno 2015 Relazioni Tecniche	Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.
Allegato 1	Relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico
Allegato 2	Relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico
Allegato 3	Relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico
Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 Linee Guida APE	Adeguamento del decreto del ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.
Allegato 1 (Articolo 3)	Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici
Appendice A	Casi di esclusione dall'obbligo di dotazione dell'ape
Appendice B F	Format di attestato di prestazione energetica (ape)
Appendice C	Format di indicatore per gli annunci commerciali
Appendice D	Format di attestato di qualificazione energetica

Efficienza Energetica degli edifici

Attestato di Prestazione Energetica - APE

L'Attestato di Prestazione Energetica (APE) è la chiave di lettura per capire la nuova normativa sull'efficienza energetica, anche se non siamo esperti del settore. Per riuscirci, è sufficiente analizzare le diverse parti che compongono l'APE, il documento che certifica la prestazione energetica delle case degli italiani.

Per prima cosa usiamo l'Attestato di Prestazione Energetica per scoprire i segreti che si celano dietro gli articoli della legge, senza leggerli nel dettaglio. Subito dopo vediamo come utilizzare questi segreti per vendere meglio l'efficienza energetica e gli isolanti termici, indipendentemente dal fatto di essere rivenditori, imprese o progettisti. Conosciamola insieme, soffermandoci sulle parti più attinenti all'isolamento termico. Ogni elemento presente nell'APE fa riferimento a uno o più articoli del Decreto Legge 26 giugno 2015, che recepisce e attua la Direttiva Europea 2010/31/CE.

Quando l'APE è obbligatoria

L'APE è obbligatoria per gli edifici nuovi, per quelli demoliti e ricostruiti, per gli ampliamenti e per le ristrutturazioni importanti. Per tutti gli altri tipi di intervento è sufficiente rispettare i requisiti minimi previsti. Ma l'APE diventa obbligatoria per tutti quando avviene un passaggio di proprietà, in caso di locazione e per gli annunci immobiliari. Sono ristrutturazioni importanti gli interventi che interessano gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio, che delimitano un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un incidenza superiore al 25 % della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio.

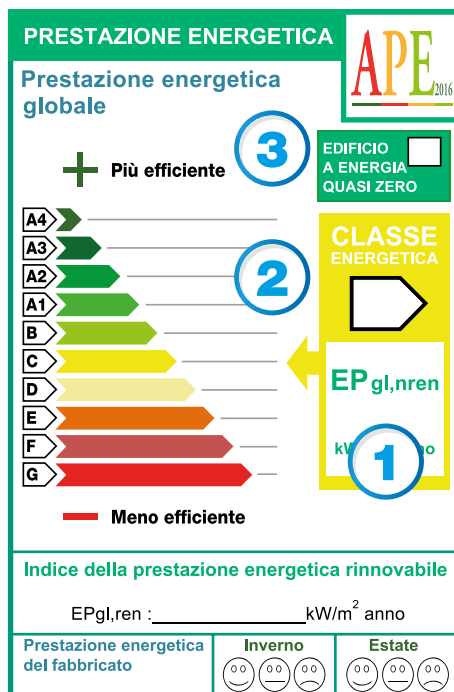
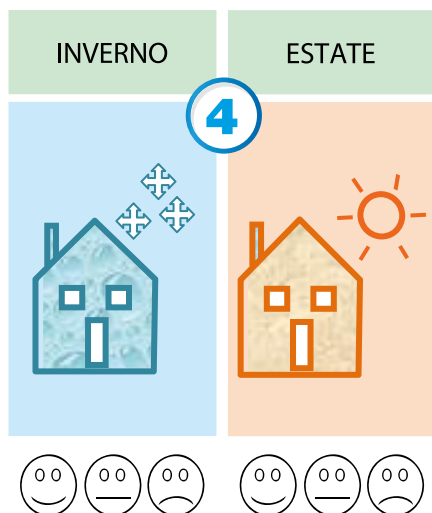
Come è fatta e perché

Nella prima pagina troviamo il cuore dell'APE, una sezione denominata "Prestazione energetica globale e del fabbricato".

Prestazione energetica globale del fabbricato

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione

Se nuovi:

Y (EP_{gl,nren})

Se esistenti:

Z (EP_{gl,nren})

Efficienza energetica degli edifici

Quelli riportati nello schema precedente sono i 5 punti fondamentali su cui bisogna soffermarsi:

1. L'indice di prestazione energetica globale, relativo al fabbisogno di energia non rinnovabile.
2. La classe energetica.
3. L'indicazione se trattasi o meno di un edificio a energia quasi zero (NZEB).
4. Prestazione energetica del fabbricato.
5. I riferimenti di classificazione media di edifici simili.

I punti 1 e 2 sono i più importanti, perché esprimono l'indice della prestazione e la classe energetica dell'edificio e sono strettamente legati tra loro.

1

Indice di Prestazione Energetica

Esprime il fabbisogno di energia globale dell'edificio, proveniente da fonti non rinnovabili come ad esempio il gas e il petrolio. L'eventuale energia rinnovabile utilizzata non è conteggiata in questo indice.

"EP" sta per Energia Primaria, "gl" sta per Globale e "nren" sta per Non Rinnovabile.

L'unità di misura è espressa in kWh/m² anno, ovvero i kWh consumati in un anno da ogni metro quadrato di superficie utile calpestabile.

Per energia globale si intende la somma delle energie non rinnovabili necessarie ai singoli servizi energetici dell'edificio:

$EP_{gl,nren} = EP_{H,nren} + EP_{W,nren} + EP_{C,nren} + EP_{V,nren} + EP_{L,nren} + EP_{T,nren}$

Globale = riscaldamento invernale + acqua calda sanitaria + climatizzazione estiva + ventilazione meccanica + illuminazione + trasporti (ascensori, scale mobili ecc.).

Illuminazione e trasporti solo per gli edifici non residenziali.

Cosa è cambiato

Nella vecchia normativa era conteggiata solo l'energia per il riscaldamento invernale e per l'acqua calda sanitaria.

2

Classe Energetica

Cosa significa

È la parte dove sono state introdotte più novità:

- a. Il numero delle classi è aumentato da 8 a 10. In particolare è raddoppiato il numero delle classi A. Nella vecchia norma avevamo la A e la A+, oggi abbiamo A1, A2, A3 e A4. È chiaro l'intento della norma di spingere verso la realizzazione di edifici a consumi sempre più bassi, premiando con un'etichetta migliore chi fa meglio.
- b. È cambiato il metodo per classificare gli edifici. Prima le classi erano riferite a valori fissi, uguali per tutti gli edifici, stabiliti in base al rapporto superficie volume (S/V) e alla zona climatica.

Oggi le classi vengono stabilite in funzione dell'Edificio di Riferimento.

Edificio di Riferimento: è un edificio uguale a quello oggetto dell'APE, che soddisfa i requisiti minimi di legge 2019/2021. Questo edificio diventa uno standard, che viene usato come pietra di paragone per valutare la prestazione energetica dell'edificio reale. È come una macchina con gli

optional di serie.

Sull'edificio di riferimento viene calcolato l'indice di prestazione energetica globale con lo stesso metodo visto sopra: **EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)**.

Questo valore definisce il punto di origine delle classi energetiche, che è posizionato convenzionalmente come limite di separazione tra le classi A1 e B. Le altre classi sono determinate moltiplicando l'energia globale dell'edificio di riferimento per dei coefficienti prestabiliti diversi da uno secondo la seguente tabella.

	CLASSE A4	$\leq 0,40 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$0,40 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE A3	$\leq 0,60 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$0,60 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE A2	$\leq 0,80 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$0,80 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE A1	$\leq 1,00 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$1,00 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE B	$\leq 1,20 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$1,20 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE C	$\leq 1,50 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$1,50 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE D	$\leq 2,00 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$2,00 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE E	$\leq 2,60 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
$2,60 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) <$	CLASSE F	$\leq 3,50 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$
	CLASSE G	$\leq 3,50 \text{ EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21)$

Questa scala rappresenta il metro con cui si misura l'Indice di Prestazione Energetica dell'edificio reale.

Facciamo un esempio per essere più chiari, perché questo è uno dei passaggi fondamentali per capire il nuovo APE:

Supponiamo che l'edificio di riferimento abbia un Indice di Prestazione Energetica $\text{EP}_{\text{gl,nren,rif,standard}} (2019/21) = 100 \text{ kWh/m}^2\text{anno}$...

La scala di classificazione energetica diventa la seguente:

$\text{kWh/m}^2\text{anno}$	CLASSE	$\text{kWh/m}^2\text{anno}$
	CLASSE A4	$\leq 0,40 \times 100$
$40 <$	CLASSE A3	$\leq 0,60 \times 100$
$60 <$	CLASSE A2	$\leq 0,80 \times 100$
$80 <$	CLASSE A1	$\leq 1,00 \times 100$
$100 <$	CLASSE B	$\leq 1,20 \times 100$
$120 <$	CLASSE C	$\leq 1,50 \times 100$
$150 <$	CLASSE D	$\leq 2,00 \times 100$
$200 <$	CLASSE E	$\leq 2,60 \times 100$
$260 <$	CLASSE F	$\leq 3,50 \times 100$
	CLASSE G	$\leq 3,50 \times 100$

Efficienza energetica degli edifici

Adesso facciamo alcuni esempi di classificazione per edifici reali con indici di prestazione energetica diversi:

1. Se $EP_{gl,nren} = 35 \text{ kwh/m}^2\text{anno}$, Classe A4: fabbisogno di energia minore del 65% rispetto all'edificio di riferimento.
2. Se $EP_{gl,nren} = 100 \text{ kwh/m}^2\text{anno}$, Classe A1: fabbisogno di energia uguale all'edificio di riferimento.
3. Se $EP_{gl,nren} = 200 \text{ kwh/m}^2\text{anno}$, Classe D: fabbisogno di energia doppio rispetto all'edificio di riferimento.

Un edificio di nuova costruzione sarà in Classe A se progettato con i requisiti migliori o uguali ai requisiti minimi 2019/2021 dell'edificio di riferimento. Se, invece, è progettato con i requisiti minimi 2015, non potrà ottenere nemmeno la Classe A1.

Ovviamente un edificio ristrutturato otterrà una classe tanto migliore quanto più ampia e efficiente sarà la parte ristrutturata rispetto a quella non ristrutturata. Di conseguenza la ristrutturazione dovrà avere requisiti molto più performanti rispetto ai minimi per ottenere una buona classe energetica.

3

Edifici a Energia Quasi Zero (NZEB)

Sono tutti gli edifici di nuova costruzione o esistenti, per cui sono contemporaneamente rispettati i seguenti criteri:

- a. Tutti i requisiti minimi, determinati con i valori 2019/2021, che si trovano nell'Allegato A e Appendice B del DM 26 giugno 2015. In pratica quelli dell'Edificio di Riferimento utilizzato per la classe energetica.
- b. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, gli impianti di produzione di energia termica devono garantire la copertura del 50% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Come prescritto nell'Allegato 3 del DL 3 marzo 2011 n. 28.

L'intento della normativa è chiaro: idealmente tutti gli edifici dovrebbero essere a energia quasi zero e consumare più energia rinnovabile possibile. È ovvio che se sostituiamo l'energia non rinnovabile con quella rinnovabile, abbassiamo l'Indice di Prestazione Energetica ($EP_{gl,nren}$), migliorando la Classe Energetica, a parità di requisiti minimi dell'edificio.

4

Prestazione energetica del fabbricato

In questo box sono indicate la prestazione energetica invernale ed estiva dell'involucro, senza considerare il rendimento degli impianti.

Il comportamento invernale ed estivo sono rappresentati con le faccine, pertanto è una valutazione qualitativa, facile da capire a colpo d'occhio anche se sono il risultato di calcoli ben precisi che devono rispettare valori limite tabellati.

Inverno

La prestazione energetica invernale dell'involucro è espressa dall'indice di prestazione termica utile per il riscaldamento dell'edificio di riferimento, $EP_{H,nd,limite}$ (2019/21), calcolato secondo quanto previsto dall'Allegato 1 del decreto requisiti minimi, ipotizzando che gli elementi edilizi dell'involucro, sia per la parte opaca che finestrata, rispettino i requisiti minimi 2019/2021.

Requisiti minimi e NZEB

Prestazione invernale dell'involucro	Qualità	Indicatore
$EP_{H,nd} \leq 1^* EP_{H,nd,limite} (2019/1)$	alta	
$1^* EP_{H,nd,limite} (2019/1) < EP_{H,nd} \leq 1,7^* EP_{H,nd,limite} (2019/1)$	media	
$EP_{H,nd} > 1,7^* EP_{H,nd,limite} (2019/1)$	bassa	

Cosa significa

La tabella ci fa capire la differenza di prestazione tra una faccina e l'altra:

- la faccina che ride ci dice che l'edificio reale ha una prestazione invernale migliore o uguale a quella dell'edificio di riferimento;
- la faccina neutra ci dice che l'edificio reale ha una prestazione fino al 70% peggiore di quella dell'edificio di riferimento;
- la faccina triste ci dice che l'edificio reale ha una prestazione peggiore di più del 70%, rispetto all'edificio di riferimento.

Estate

La prestazione energetica estiva dell'involucro dipende da due fattori, secondo quanto stabilito nell'Allegato 1 e Appendice A del decreto requisiti minimi:

- La trasmittanza termica periodica Y_{IE} , per la quale si prende il valore medio pesato di tutte le superfici, escluse quelle esposte a Nord, Nord Est e Nord Ovest. Nel caso di immobili con esposizione esclusivamente a Nord delle superfici verticali, la trasmittanza termica periodica è posta pari a 0,14 W/m²K, valore che diventa punto di riferimento per valutare la prestazione estiva.
- Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile: $A_{sol,est}$ e $A_{sup\ utile}$:
 - $A_{sol,est}$ è la somma delle aree equivalenti estive di ogni componente vetrato, il cui valore massimo ammissibile è 0.03, per tutte le zone climatiche.
 - $A_{sup\ utile}$ è la superficie utile calpestabile dell'edificio.

Prestazione invernale dell'involucro		Qualità	Indicatore
$A_{sol,est} / A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$	alta	
$A_{sol,est} / A_{sup\ utile} \leq 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	media	
$A_{sol,est} / A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} \leq 0,14$		
$A_{sol,est} / A_{sup\ utile} > 0,03$	$Y_{IE} > 0,14$	bassa	

Efficienza energetica degli edifici

I valori effettivi della trasmittanza termica periodica e dell'area solare equivalente estiva dell'edificio oggetto di APE sono riportati nella terza pagina dell'attestato nel riquadro:

Altri dati di dettaglio del fabbricato

V - Volume Riscaldato		m ³
S - Superficie disperdente		m ²
Rapporto S/V		
EP _{H,nd}		kWh/m ² anno
A _{sol, est} / A _{sup utile}		—
Y _{IE}		W/m ² K

Cosa è cambiato

Per la prestazione estiva dell'involucro con la vecchia normativa si usava il metodo semplificato con il calcolo dello sfasamento termico S espresso in ore e del fattore di attenuazione fa, suddivisi in 5 livelli di qualità prestazionale.

Come mai nella nuova normativa questi valori sono scomparsi?

- In realtà, anche se non devono più essere calcolati, sfasamento e fattore di attenuazione sono valori che vengono espressi attraverso la trasmittanza termica periodica, che tiene conto di entrambi.

- Sfasamento e fattore di attenuazione erano calcolati solo per la parte opaca dell'involucro, per cui la prestazione estiva dell'edificio non teneva conto del calore che passa attraverso le finestre. La nuova normativa è più accurata perché tiene conto di tutto l'involucro.

- Sfasamento e fattore di attenuazione da soli non riescono più a esprimere la prestazione estiva dell'involucro, perché i requisiti minimi per le pareti verticali e inclinate si sono abbassati così tanto da rendere predominante il calore che passa attraverso le finestre, rispetto alla parte opaca. Per questo la normativa vuole tenere sotto controllo l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile.

Per chiarezza riportiamo la definizione della trasmittanza termica periodica scritta nell'articolo n. 2 del decreto requisiti minimi:

Trasmittanza termica periodica Y_{IE} (W/m²K): parametro che valuta la capacità di una parete opaca di sfasare e attenuare la componente periodica del flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti.

5

Riferimenti

Raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile, ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti dalla stessa destinazione d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione, di quello oggetto dell'attestato.

Requisiti minimi e NZEB

Sono informazioni aggiuntive che consentono ai cittadini di valutare meglio la prestazione energetica di un edificio. Queste informazioni provengono dall'analisi della banca dati dove sono depositati tutti gli APE. È un grande archivio gestito da ENEA in collaborazione con le regioni.

REQUISITI MINIMI

Il decreto sui requisiti minimi prescrive requisiti diversi a seconda del tipo di intervento:

1. nuova costruzione e ristrutturazioni importanti
2. Riqualificazione Energetica

Di seguito riportiamo una sintesi non esaustiva dei diversi tipi di intervento e dei requisiti minimi relativi, dal punto di vista dell'isolamento termico, tralasciando per semplicità gli altri aspetti trattati dai decreti, in particolare quelli relativi agli impianti e alle fonti di energia. Per approfondire l'argomento, rimandiamo ai Decreti Ministeriali 26 giugno 2015 e a tutte le leggi collegate cui fanno riferimento.

Nuova costruzione

Raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile, ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti dalla stessa destinazione d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione, di quello oggetto dell'attestato.

Ristrutturazioni importanti

Quando la ristrutturazione interessa gli elementi e i componenti dell'involucro edilizio con un incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio. Ai fini della determinazione di tale soglia di incidenza, sono da considerarsi unicamente gli elementi edilizi opachi e trasparenti quali le pareti verticali, i solai contro terra e su spazi aperti, i tetti e le coperture che delimitanti volumi climatizzati.

Ristrutturazioni importanti di primo livello

Quando la ristrutturazione interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e comprendono anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio. In tali casi i requisiti di prestazione energetica si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati.

Ristrutturazioni importanti di secondo livello

Quando la ristrutturazione interessa l'involucro edilizio con un incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva. In tali casi, i requisiti di prestazione energetica da verificare riguardano le caratteristiche delle sole porzioni dell'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica.

Riqualificazioni energetiche

Sono interventi di "riqualificazione energetica di un edificio" quelli che coinvolgono una superficie inferiore o uguale al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio. In tali casi i requisiti di prestazione energetica richiesti si applicano ai soli componenti edilizi e impianti oggetto di intervento.

Prescrizioni per tutti i tipi di intervento

1. Gli edifici devono essere progettati per assicurare, in relazione al progresso della tecnica e tenendo conto del principio di efficacia sotto il profilo dei costi, il massimo contenimento dei consumi di energia non rinnovabile e totale.
2. Nel caso di intervento che riguardi le strutture opache, si verifica l'assenza:
 - (a) Di rischio di formazione di muffe, con particolare attenzione ai ponti termici negli edifici di nuova costruzione.
 - (b) Di condensazioni interstiziali.
4. Negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, o a riqualificazioni energetiche nel caso di

Efficienza energetica degli edifici

installazione di impianti termici dotati di pannelli radianti a pavimento o a soffitto e nel caso di intervento di isolamento dall'interno, le altezze minime dei locali di abitazione possono essere derogate, fino a un massimo di 10 centimetri. Nei comuni montani al di sopra dei 1000 m sul livello del mare può essere consentita una riduzione dell'altezza minima dei locali abitabili a metri 2,55.

Requisiti e prescrizioni specifici per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni importanti di primo livello. Requisiti degli edifici a energia quasi zero

Rispettare tutti gli indici di prestazione energetica, i parametri e le efficienze dell'Allegato 1 del DM Requisiti Minimi. In sostanza tutte le verifiche necessarie alla compilazione dell'APE, obbligatoria per questo tipo di edifici.

In particolare devono rispettare i requisiti minimi dell'Edificio di Riferimento, descritti nell'Appendice A del decreto, i quali per quanto riguarda le trasmittanze termiche delle strutture opache, devono essere inferiori o uguali ai seguenti valori:

Tabella 1 — Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra.

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,45	0,43
C	0,38	0,34
D	0,34	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24

Tabella 2 — Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno agli ambienti non climatizzati.

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,38	0,35
C	0,36	0,33
D	0,30	0,26
E	0,25	0,22
F	0,23	0,20

n.b. I valori di trasmittanza termica delle strutture sono comprensivi dei ponti termici, i quali possono incidere fino al 20% dell'indice di prestazione globale totale EPgl e sono da calcolare secondo la procedura della UNI/TS 11300.

Zone climatiche

Tabella 3 — Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, gli ambienti non climatizzati o contro terra.

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,46	0,44
C	0,40	0,38
D	0,32	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24

Tabella 5 — Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali e orizzontali di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti.

ZONA CLIMATICA	U (W/m ² K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
TUTTE LE ZONE	0,8	0,8

Inoltre il progettista, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti:

- a. Valuta puntualmente e documenta l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, esterni o interni, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare;
- b. In tutte le zone climatiche a esclusione della F, per le località nelle quali il valore medio mensile dell'irradiazione sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva, $I_{m,s}$, sia maggiore o uguale a 290 W/m, verifica:
 - i) Per le pareti verticali, a eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est:
 - (1) Che il valore della massa superficiale M_s , sia superiore a 230 kg/m.
 - Oppure;
 - (2) Che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} , sia inferiore a 0,10 W/m²K.
 - ii) Per tutte le coperture, che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} , sia inferiore a 0,18 W/m²K.

Altre verifiche:

- 1) Coefficiente medio globale di scambio termico dell'involucro H'_T espresso in W/m²K.

Tabella 10 — Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T (W/m²K)

Numero Riga	Rapporto di forma (S/V)	Zona climatica				
		A e B	C	D	E	F
1	$S/V \geq 0,7$ Villetta*	0,58	0,55	0,53	0,50	0,48
2	$0,7 > S/V \geq 0,4$ Edificio in linea*	0,63	0,60	0,58	0,55	0,53
3	$0,4 > S/V$ Palazzo*	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75

Efficienza energetica degli edifici

* Abbiamo riportato in tabella dei riferimenti di massima, a titolo di esempio, per far capire quale tipologia costruttiva ricade normalmente nelle diverse fasce di valori del rapporto superficie volume S/V.

Tali riferimenti non sono presenti nel decreto.

Cosa significa

Il coefficiente H'_T ha la stessa unità di misura di una trasmittanza termica, pertanto per semplicità, lo possiamo considerare come una sorta di trasmittanza termica globale, anche se non lo è. Ovviamente dipende dalle singole trasmittanze termiche dei componenti edilizi opachi e trasparenti di cui è composto l'edificio, compresi i ponti termici.

2) Area solare equivalente estiva $Asol,est/Asup-utile \leq 0,030$, di cui abbiamo parlato riguardo alla prestazione termica estiva del fabbricato, presente sull'APE.

Requisiti e prescrizioni specifici per gli edifici soggetti a ristrutturazioni importanti di secondo livello e riqualificazioni energetiche

Solo per le ristrutturazioni importanti di secondo livello è richiesta la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente H'_T , determinato per l'intera porzione dell'involucro oggetto dell'intervento (parete verticale, copertura, solaio, serramenti, ecc.), comprensiva di tutti i componenti, su cui si è intervenuti:

Tabella 10 - Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T (W/m²K)

Numero Riga	Rapporto di forma (S/V)	Zona climatica				
		A e B	C	D	E	F
4	AMPLIAMENTI E RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO LIVELLO PER TUTTE LE TIPOLOGIE EDILIZIE	0,73	0,70	0,68	0,65	0,64

Requisiti minimi e prescrizioni per gli interventi sull'involucro:

n.b. I valori di trasmittanza termica delle strutture sono comprensivi dei ponti termici, i quali possono incidere fino al 20% dell'indice di prestazione globale totale EPgl e sono da calcolare secondo la procedura della UNI/TS 11300.

Zone climatiche

Tabella 1 — Trasmittanza termica U massima delle strutture opache verticali, verso l'esterno soggette a riqualificazione

ZONA CLIMATICA	U (W/m²K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,45	0,40
C	0,40	0,36
D	0,36	0,32
E	0,30	0,28
F	0,28	0,26

Tabella 2 — Trasmittanza termica U massima delle strutture opache orizzontali o inclinate di coperture, verso l'esterno soggette a riqualificazione

ZONA CLIMATICA	U (W/m²K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,34	0,32
C	0,34	0,32
D	0,28	0,26
E	0,26	0,24
F	0,24	0,22

Tabella 3 — Trasmittanza termica U massima delle strutture opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno soggette a riqualificazione

ZONA CLIMATICA	U (W/m²K)	
	2015 ⁽¹⁾	2019/2021 ⁽²⁾
A e B	0,48	0,42
C	0,42	0,38
D	0,36	0,32
E	0,31	0,29
F	0,30	0,28

Nota: queste tabelle sono diverse da quelle dell'Edificio di Riferimento, le quali sono più restrittive a eccezione della zona climatica A. Pertanto rispettare questi minimi e non quelli dell'Edificio di Riferimento penalizzerà la classe energetica, la cui scala dipende dai requisiti minimi dell'Edificio di Riferimento.

Una Partnership di successo!

Insieme... nel futuro!

Negli anni il **Gruppo Poron** ha consolidato al massimo il rapporto con **BASF**, proprio fornitore, al fine di offrire al mercato prodotti sempre più evoluti e performanti.

In particolare questa partnership ha consentito di legare fortemente il marchio **"made of Neopor – provided by BASF"** a molti dei nostri prodotti, che godono quindi di una garanzia di qualità della materia prima e di notorietà sul mercato, anche a livello europeo.

Oggi, grazie a questa sinergia, la nostra gamma di prodotti a marchio **"made of Neopor"** è in grado di assicurare a tutta la clientela la garanzia di materia prima selezionata e all'avanguardia, prodotti sempre evoluti e performanti, sostenibilità ed attenzione all'ambiente.

E proprio guardando al futuro, **Gruppo Poron** e **BASF** continueranno a lavorare insieme per rafforzare una partnership di successo.

New Poly FR

Da oggi i nostri prodotti sono ancor più eco-compatibili grazie al nuovo ritardante di fiamma polimerico prodotto da Basf.

I nostri prodotti **"made of Neopor"** sono, quindi, garanzia di eccellente isolamento termico per edifici ad elevata sostenibilità ambientale.

I nostri materiali isolanti sono pertanto realizzati in accordo ai requisiti dalla normativa Europea UNI EN 13163 e rientrano nella classe E di reazione al fuoco secondo la norma DIN EN 13501-1.



Neopor® è un marchio registrato BASF.



Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS)

L'EPS (polistirene espanso sinterizzato) è un materiale rigido, di peso ridotto, composto da carbonio, idrogeno e per il 98% d'aria.

Il polistirene, prima di essere espanso, si presenta sotto forma di piccole perle trasparenti. Mettendole a contatto con il pentano, un idrocarburo gassoso, e con vapore saturo a 104°C, il gas si espande facendo rigonfiare le perle fino a 20-50 volte il loro volume iniziale.

Si forma così al loro interno una struttura a celle chiuse che trattiene l'aria e conferisce al polistirene le sue eccellenti caratteristiche di isolante termico e ammortizzatore di urti. La sinterizzazione è il processo di saldatura delle perle che, sottoposte nuovamente a vapore acqueo a 110-120 °C, si uniscono fra loro fino a formare un blocco omogeneo di espanso.

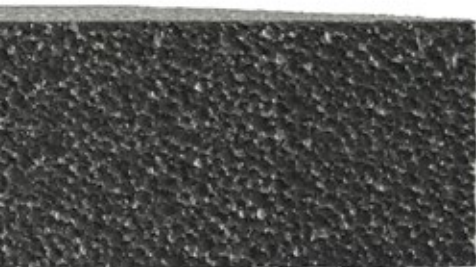
Styro[®] e Neopor[®]

Dall'intensa ricerca di BASF ha origine non solo Styropor, ma anche l'innovativa materia prima Neopor, la cui sostanziale evoluzione consiste nella combinazione vincente tra il polimero di EPS ed un prodotto organico naturale: la grefita.

Quest'ultima, incapsulata all'interno della struttura cellulare, assorbe e riflette le radiazioni di calore migliorando sensibilmente le prestazioni isolanti del materiale. Quindi, grazie alla sua azione sulla conducibilità termica, i pannelli isolanti in Neopor hanno una capacità isolante maggiore del 20% rispetto ai tradizionali pannelli EPS. Questo moderno materiale isolante si presenta sotto forma di minuscole perle contenenti gas espandente e viene trasformato in preformati e blocchi, così come lo Styropor.

La differenza però non è soltanto distinguibile a occhio nudo, per il caratteristico color grigio argento.

L'eccezionale effetto dei materiali isolanti in Neopor offre notevoli vantaggi ai progettisti e ai trasformatori. Rispetto al tradizionale EPS, il Neopor consente la realizzazione di costruzioni più snelle con un maggiore effetto isolante.



Dietro questo marchio si cela una storia ricca di successi senza eguali. Con l'invenzione del polistirene espandibile, o EPS, più di 60 anni fa, BASF ha inventato un materiale ancor oggi considerato un "classico" dal mercato. Styropor è il marchio riconosciuto in tutto il mondo come sinonimo di isolamento termico efficiente e imballaggi sicuri.

Styro[®] è un marchio registrato BASF.

Conducibilità termica dei materiali

La conducibilità termica in 5 passi.

Prendete tutto quello che abbiamo visto riguardo l'efficienza energetica, l'APE e i requisiti minimi, togliete la possibilità di utilizzare un materiale isolante come quelli prodotti dal **Gruppo Poron** e vedrete che l'efficienza energetica diventa una chimera irraggiungibile.

Un materiale isolante, per essere definito tale deve avere una conducibilità termica inferiore a 0,070 W/mK, ma c'è chi considera isolante un materiale con λ inferiore a 0,1 W/mK, anche se gli spessori richiesti per competere con i materiali più isolanti, diventano meno sostenibili all'aumentare del λ . A titolo di esempio riportiamo una tabella di materiali con le rispettive conducibilità termiche e densità apparenti, alla quale ci ispiriamo per spiegare in maniera semplice i 5 segreti del λ che spiegano perché Neodur® è un isolante così performante.

TIPO	SOSTANZA	λ [W/mK]	DENSITÀ kg/m³
① NON ISOLANTI	Acciaio INOX ①	17	7.480
	Mercurio liquido a 222° C ④	12,78	13.579
	Mercurio liquido a 0° C	8,13	13.579
	Acqua ghiacciata a 0° C ① ② ⑤	2,150	917
	Laterizi ③	0,72	1.800
① ② ISOLANTI ③ ④ ⑤	Neve (appena caduta, fino a 3 cm) ①	0,060	80
	Neodur® ① ② ③	0,030	27
	Aria secca in quiete ②	0,026	1,2
	Anidride Carbonica CO ₂ ②	0,016	1,2

1

La prima cosa che notiamo osservando la tabella è che i materiali meno isolanti, sono quelli con la densità più elevata, dell'ordine delle centinaia e migliaia di kg/m³:

a. Questo fenomeno dipende dal fatto che uno dei modi in cui i materiali trasmettono il calore, è per conduzione attraverso la loro parte solida. È quello che succede, per esempio, con i manici di una pentola in acciaio quando la mettiamo sul fuoco, in breve tempo iniziano a bruciare. Quindi, più il materiale è pesante, nel senso che ha più massa, più tende a facilitare il passaggio del calore per conduzione e meno isola.

b. È anche per questo che i materiali isolanti con λ più bassi, come Neodur®, sono anche i tra i più leggeri del mercato. Grazie alle sue caratteristiche, tipiche dell'EPS, la quantità di calore che passa attraverso la parte solida di Neodur è molto bassa, circa 0,002 W/mK.

c. In tabella troviamo anche ghiaccio e neve, entrambi sono fatti di acqua ghiacciata, ma il λ del ghiaccio è 41 volte peggiore di quello della neve, che infatti pesa 11 volte meno:

- Il ghiaccio ha una struttura fisica compatta.
- La neve appena caduta ha una struttura leggera, formata da cristalli di ghiaccio, che la fanno somigliare tantissimo alla struttura cellulare degli isolanti. Ce lo dice il suo λ inferiore a 0,070 W/mK, anche se dura poco e peggiora via via che si compatta.

il Lambda termico

2

Se osserviamo le caratteristiche dei gas, come per esempio aria e anidride carbonica (CO_2), vediamo che il loro lambda è molto basso, infatti sono molto isolanti, se tenuti in quiete:

- a. Una delle loro caratteristiche principali è l'estrema leggerezza in rapporto al volume. Come vediamo nella tabella hanno una massa vicina allo zero. A conferma di quanto visto al punto 1.
- b. La cosa che più distingue Neodur® dagli altri materiali è la sua capacità di ingabbiare l'aria nella propria struttura a celle chiuse, dove non ha la possibilità di innescare movimenti convettivi, come succede per esempio nelle stanze riscaldate da un termosifone, dove l'aria calda inizia a circolare e trasportare il calore verso le zone della stanza più lontane.
- c. Se immaginiamo di rimpicciolire la stanza fino a farla diventare una piccola cella d'aria chiusa, come quelle di Neodur®, possiamo vedere che l'aria rallenta il suo moto convettivo, via via che la stanza si stringe, fino a fermarsi, perché le sue molecole gassose non hanno più spazio per muoversi liberamente. Così il calore si deve accontentare di passare attraverso il gas solo per conduzione, dovuta al contatto tra le molecole, mentre sgomitano per cercare di muoversi nel poco spazio rimasto.
- d. Alla fine dei conti, la quantità di calore che passa attraverso l'aria contenuta in Neodur® è 0,026 W/mK, che sommata ai 2 milliwatt che passano attraverso la parte solida, ci porta a 0,028 W/mK. Ma come sapete Neodur® ha una conducibilità termica dichiarata di 0,030 W/mK: a cosa sono dovuti i 2 milliwatt mancanti all'appello? Lo vedremo al punto 3, mentre nel riquadro di approfondimento X vediamo come quanto detto sopra ci aiuta a conoscere meglio gli isolanti termici.

3

Una delle proprietà dei corpi solidi è la loro capacità di accumulare calore, la quale aumenta con l'aumentare della densità. Questa capacità in fisica tecnica si chiama capacità termica:

- a. È quella che permette ai materiali pesanti come i laterizi di innescare il volano termico. La loro elevata capacità termica consente di sfruttare il calore accumulato per scaldare gli ambienti e usare meno gli impianti. Ebbene, questa cessione di calore avviene per irraggiamento termico, la stessa modalità con cui ci scaldiamo vicino a un termosifone, anche senza toccarlo.
- b. Allo stesso modo, quando ci sdraiamo al sole sentiamo il suo calore anche se dista 8 milioni di chilometri, fatti di vuoto assoluto, dove non esiste niente che possa trasportare il calore fino a noi. Anche i bambini sanno che il sole ci scalda per irraggiamento termico, infatti lo disegnano sempre con i suoi raggi.
- c. Qualcosa di simile accade anche all'interno della struttura cellulare di Neodur: le pareti di ogni cella ricevono il calore per irraggiamento da quelle delle celle più calde, che fanno le veci del sole, per poi cederlo allo stesso modo a quelle più fredde. Il calore che passa attraverso Neodur con questa modalità, ammonta proprio ai 2 milliwatt che mancavano all'appello, al punto 2, per arrivare a 0,030 W/mK. Come mai così pochi? Ne parliamo nel riquadro di approfondimento Y .

4

Un altro spunto interessante della nostra tabella ce lo fornisce il mercurio liquido. Come possiamo notare, il suo lambda varia al variare della temperatura, esattamente come succede a tutti i materiali. Vale anche per gli isolanti termici:

- a. In particolare il lambda aumenta all'aumentare della temperatura: pertanto un'isolante che opera a 50°C, in estate, sotto un tetto, ha un lambda peggiore rispetto allo stesso isolante installato a cappotto, durante una giornata invernale a 10°C.
- b. Questa considerazione merita un approfondimento sul lambda di progetto che troviamo nel riquadro di approfondimento W , ma solo dopo aver letto il punto 5.

Conducibilità termica dei materiali

5

L'ultima considerazione sulla nostra tabella dei lambda ce la suggerisce di nuovo l'acqua. Il suo lambda così elevato ci aiuta a capire perché il DM 26 giugno 2015 ha inserito tra i requisiti minimi da rispettare, per tutte le categorie di edifici, la verifica delle condense superficiali e interstiziali:

- a. Come abbiamo visto, all'interno della struttura cellulare dei materiali isolanti, normalmente c'è aria, che ha un lambda molto basso. Ma se viene sostituita dall'acqua che si condensa al passaggio del vapore, il lambda aumenta parecchio e il calore trova un'autostrada dove sfreccia indisturbato.
- b. Stessa cosa se il materiale isolante si trova a contatto con l'acqua, soprattutto se è a celle aperte e ha un assorbimento d'acqua elevato.

Nell'approfondimento del riquadro Z parliamo del passaggio del vapore e dell'assorbimento d'acqua degli isolanti.

Riquadro X: Approfondimento sui gas e gli isolanti con lambda più basso dell'aria, come il poliuretano.

Riquadro Y: Approfondimento sul lambda di Neopor e la grafite.

Riquadro W: Approfondimento su lambda di progetto.

Riquadro Z: Approfondimento su passaggio di vapore.

Riquadro X - Quando il lambda spinge sul gas.

Come abbiamo visto al punto 2, il gas contenuto all'interno delle celle di un isolante, se rimane in quiete e non si disperde nel tempo, delimita la sua conducibilità termica con una linea invalicabile. Per esempio, l'EPS usa il pentano come gas espandente, ma dopo pochi giorni nelle sue celle rimane solo aria, alla quale il pentano cede il posto mentre migra veloce verso l'esterno. Pertanto un EPS non potrà mai avere conducibilità termiche minori o uguali a quella dell'aria, **0,026 W/mK**. Infatti, per avvicinarsi a questo valore, Neopor® ha dovuto trovare un'altra strada, ma di questo parliamo nel riquadro Y. Stessa sorte tocca a tutti i materiali prodotti senza un gas espandente, all'interno delle loro celle c'è aria, quindi anche per loro **0,026 W/mK** è un limite invalicabile, a prescindere dalla densità.

Proseguiamo il nostro ragionamento prendendo il lambda dell'aria come valore di riferimento, un punto zero convenzionale, come il meridiano di Greenwich per la longitudine. Di conseguenza, possiamo concludere che tutti i materiali isolanti con una conduttività termica inferiore o uguale a **0,026 W/mK**, hanno le celle piene di gas diversi dall'aria.

Per esempio, se per ipotesi Neodur®, invece dell'aria, avesse nelle celle CO₂, il suo lambda sarebbe **0,020 W/mK**. Ma non riuscirebbe a garantire questo valore nel tempo perché la CO₂ se ne andrebbe via veloce, come il pentano.

Per riuscire a imbrigliare la CO₂, avrebbe bisogno di essere rivestito con materiali in grado di impedire la diffusione del gas all'esterno e la sua conducibilità dipenderebbe dal tipo di rivestimento.

Per garantire **0,020 W/mK** nel tempo e in tutte le condizioni di esercizio, anche in estate applicato sotto una tegola bollente, dovrebbe essere rivestito con lamine metalliche completamente impermeabili al passaggio del gas.

In questo caso non cambierebbe il lambda, ma cambierebbe la resistenza al passaggio del vapore, che per una lamina metallica è uguale a infinito, il valore che identifica una barriera vapore totale e l'assenza assoluta di traspirabilità. Ma di questo ne parliamo nel riquadro Z.

Quando valutiamo un isolante con lambda minore di **0,026 W/mK** è bene controllare anche il fattore di resistenza al passaggio del vapore. Se è diverso da infinito e inferiore a 200, ci dobbiamo porre due domande:

1. Riuscirà a mantenere il lambda nel tempo? Chiedere al produttore informazioni sul fattore di invecchiamento.
2. Che tipo di gas contiene? Verificare se è dichiarato sulla scheda di sicurezza del prodotto.

il Lambda termico

Riquadro Y - Neopor, uno scudo termico alla grafite.

La conducibilità di un EPS dipende da tre fattori legati alle tre modalità con cui il calore lo attraversa:

- A. Per conduzione attraverso la parte solida, la quale dipende dalla natura del materiale e dalla densità. Come visto al punto 1 per Neodur® è circa **0,001 W/mK**.
- B. Per conduzione attraverso i gas contenuti nella sua struttura cellulare. Come visto al punto 2, per Neodur® è **0,026 W/mK**.
- C. Per irraggiamento termico tra una parete e l'altra delle sue celle. Come visto al punto 3, per Neodur® è circa **0,002 W/mK**.

A e B sono valori fissi, sono quelli del polistirene e dell'aria che contiene, quindi non modificabili. Di conseguenza BASF ha imboccato l'unica scorciatoia percorribile per avvicinarsi al limite di **0,026 W/mK** definito dall'aria: l'irraggiamento termico.

Per questo BASF ha pensato di inserire uno scudo termico di grafite all'interno della parte solida di Styropor F, in grado di riflettere e assorbire il calore che passa per irraggiamento termico, molto elevato soprattutto per le basse densità. È così che è venuta alla luce Neopor®, il primo EPS alla grafite, che consente a Neodur di ridurre di circa 4 milliwatt il calore che lo attraversa per irraggiamento, rispetto a suo fratello di pari densità prodotto con Styropor F. Così rispondiamo anche al quesito posto al punto 3.

Riquadro W - Il lambda dichiarato e di progetto. Gemelli diversi.

Il lambda dichiarato è per gli isolanti come la nostra carta di identità, dice chi siamo e fornisce dei dati per identificarci, ma non dice niente su come ci comportiamo. Allo stesso modo, così come esistono persone diverse con lo stesso nome, ci sono anche lambda diversi che di cognome fanno: Dichiarato, 90/90, Umido, Invecchiato, Progetto e via dicendo.

Inoltre i lambda di un materiale possono essere infiniti perché, come abbiamo visto ai punti 4 e 5, il lambda è influenzato dalla temperatura e dall'umidità dell'ambiente in cui viene misurato, quindi per ogni combinazione di temperatura e umidità abbiamo lambda diversi per lo stesso materiale. Infatti il λ_D si chiama "Dichiarato" perché la normativa impone che sia misurato in condizioni standard: 10 °C e 50% di umidità relativa. In questo modo è possibile confrontare la prestazione termica degli isolanti senza trucchi e senza inganni.

Inoltre sull'etichetta dei prodotti isolanti è obbligatorio indicare il λ_D , insieme al resto delle caratteristiche richieste per la marcatura CE, perché l'etichetta è, a tutti gli effetti, una dichiarazione di conformità.

Invece, è il lambda di "Progetto" che ci dice come si comportano i materiali. Deve essere calcolato con procedimenti normati che consentono al progettista di valutare gli isolanti in condizione di esercizio, diverse da quelle di laboratorio.

La norma di riferimento è la 10456, la quale tiene conto di 3 fattori in particolare:

- 1. F_T è il fattore che dipende dalla temperatura (vedi punto 4).
- 2. F_m è il fattore che dipende dall'umidità (vedi punto 5).
- 3. F_A è il fattore che dipende dall'invecchiamento (vedi riquadro X).

Una normativa a cui si devono obbligatoriamente attenere i progettisti per il calcolo della prestazione energetica degli edifici, come richiesto dalle norme tecniche che fanno parte del decreto 26 Giugno 2015.

Per esempio, per la verifica estiva di una copertura non è corretto usare solo il lambda dichiarato, perché le condizioni di temperatura e umidità durante le giornate caldo umide estive possono arrivare anche oltre i 40°C, con 80% di umidità relativa. È evidente che sono completamente diverse dalle condizioni standard di laboratorio, rispetto alle quali il lambda può peggiorare in maniera sensibile, soprattutto per materiali che tendono ad assorbire l'umidità presente nell'aria, come il legno non trattato. Oppure se il vapore acqueo condensa all'interno dell'isolante mentre attraversa una parete.

Per fare un esempio e avere un'idea di quanto devastante possa essere l'umidità presente in un isolante, prendiamo Neodur® e immaginiamo di sostituire l'aria contenuta nelle sue celle con l'acqua. Il suo lambda schizzerebbe a **2,54 W/mK** e non sarebbe più un isolante. Per fortuna Neodur® ha un basso assorbimento d'acqua e non assorbe umidità dall'aria, come succede a altri prodotti.

Conducibilità termica dei materiali

Riquadro Z - Respirare o traspirare? Questo non è un dilemma.

C'era una volta la casa che respira. Inizia così la favola che si tramanda da generazioni sul perché una casa deve respirare. Qualcuno la racconta ancora oggi ai clienti ignari, senza spiegare loro la differenza tra respirare e traspirare. Raccontano che le pareti della casa sono come la nostra pelle: quando la copriamo con vestiti sintetici non respira, suda e per questo ci ammaliamo. Allo stesso modo i muri delle case fanno la muffa, soprattutto con il cappotto di polistirolo, che non fa respirare la casa.

La confusione di termini è evidente, perché la pelle non respira, quello lo fanno i polmoni attraverso le narici e i bronchi. Infatti se ci tappiamo naso e bocca moriamo soffocati, anche se siamo nudi. Ma come in tutte le favole, anche in questa c'è un fondo di verità, perché pur non potendo respirare, le case devono poter traspirare e impedire la condensazione del vapore acqueo che attraversa le pareti, come prescritto dal decreto 26 giugno 2015 per tutte le categorie di edifici. Il dato di fatto è che solo meno del 5% del vapore prodotto in casa può passare attraverso tetti e pareti, il resto deve essere espulso all'esterno con altri sistemi. Nelle case di una volta lo faceva la massaia quando apriva le finestre durante le faccende, aiutata dagli spifferi quando le finestre erano chiuse. Oggi lo fanno gli impianti di ventilazione meccanica, senza i quali difficilmente si arriva ad ottenere prestazioni energetiche elevate.

Il seguito della favola racconta che il cappotto di polistirolo non respira perché è come un sacchetto di plastica che sigilla le pareti. Anche in questo caso esiste una evidente manipolazione dei termini. È vero, il polistirolo è plastica, ma la sua struttura è completamente diversa da quella di un sacchetto. Lo possiamo capire guardando la loro densità: il sacchetto ha una massa di circa 1.000 kg/m^3 , il polistirolo per cappotto di $15\text{-}25 \text{ kg/m}^3$, perché è formato dal 98% di aria. Un dato che spiega perché la sua struttura è impermeabile all'acqua, ma permeabile al vapore. È un po' come il lambda del ghiaccio e della neve, come abbiamo visto al punto 1C pur essendo fatti entrambi di acqua ghiacciata, la neve isola e il ghiaccio no. Anche per loro, la grande differenza di densità determina differenti strutture fisiche e comportamenti.

Inoltre la traspirabilità del polistirolo dipende dalle diverse caratteristiche del vapore rispetto all'acqua. Anche se la composizione chimica è la stessa, la loro densità e la dimensione molecolare è diversa. Per fare un esempio, se la molecola dell'acqua fosse grande come un pallone da calcio, allora quella del vapore acqueo sarebbe come una pallina da golf. Con queste proporzioni, la struttura del polistirolo avrebbe un aspetto simile a quello di una rete di una porta da calcio. Se la tiriamo in porta, la palla da calcio rimane nella rete, mentre quella da golf passa attraverso i fori senza problemi. Ecco perché il polistirolo è impermeabile all'acqua, ma permeabile al vapore e molto traspirante.

Prestazioni di lunga durata

Prestazioni di lunga durata delle caratteristiche dei prodotti in EPS con aggiunta di grafite

Aspetto e struttura

Gli articoli in materia prima Neopor sia lastre che altri manufatti hanno un peso specifico molto basso, la cui massa volumica è compresa fra 15 e 40 kg/m³, presentando una grande capacità di galleggiamento che non viene perduta nemmeno dopo prolungata immersione totale in acqua, da qui si denota la caratteristica essenziale del Neopor® le cui celle sono chiuse ed impermeabili. Il Neopor® è di colore grigio, la sua struttura è rigida, ma tenace quindi a differenza di altri espansi, non tende a sbriciolarsi.

Caratteristiche Termiche

I manufatti in Neopor® sono come tutti i manufatti prodotti in polistirene espanso sinterizzato per edilizia devono essere marcati CE e devono essere caratterizzati secondo la norma EN 13163:2012.

In tale norma sono elencate le caratteristiche che necessitano di essere testate, controllate dal produttore e dichiarate al cliente finale tramite etichetta e dichiarazione di prestazione. Secondo la EN 13163 la resistenza e la conducibilità termica dei prodotti non cambia nel tempo tenendo in considerazione la prova di stabilità dimensionale che deve risultare minore del 5% come per tutti i nostri prodotti (DS(N)2).

Caratteristiche di Reazione al Fuoco

I manufatti in Neopor essendo prodotti per di isolamento termico in edilizia devono classificare la reazione al fuoco in accordo alla norma EN 13501-1. Dalla normativa EN 13163 risulta che una volta effettuati i test di controllo della reazione al fuoco e classificata la prestazione del prodotto in EUROCLASSE E non ha variazione nel tempo.

Caratteristiche meccaniche

I manufatti in Neopor® sono classificati in base alla caratteristica meccanica per tipologia di utilizzo. Per ogni tipo di prodotto si possono avere diverse caratteristiche meccaniche: dalla resistenza a compressione sotto carichi di breve e di lunga durata, alla resistenza a trazione, alla resistenza a flessione ed al taglio. La prima relazione che va utilizzata è quella fra la sollecitazione e la deformazione che risulta lineare al 3% di deformazione. Oltre a tale limite il materiale presenta una deformazione permanente progressiva della struttura cellulare senza però mai arrivare ad una vera e propria rottura. Una convenzione europea assume come riferimento una deformazione del 10% dello spessore come limite oltre il quale è bene non andare e come valore di utilizzo a lunga durata è bene non superare i valori attorno al 3%.

Prestazioni di lunga durata

Le caratteristiche di base possono essere così riassunte:

CARATTERISTICHE	Neopor B 80	Neopor B 100	Neopor B 150	Neopor B200 Neodur
Sollecitazione di compressione al 10% di deformazione	0,07-0,10	0,10-0,13	0,16-0,20	0,18-0,25
Resistenza alla trazione	0,10-0,18	0,15-0,22	0,20-0,30	0,25-0,40
Resistenza alla flessione	0,13-0,21	0,15-0,25	0,25-0,35	0,30-0,40
Resistenza al taglio	0,08-0,10	0,10-0,13	0,14-0,18	0,17-0,20
Modulo elastico a compressione	3,80-4,20	4,40-4,50	5,90-7,20	7,40-9,00
Sollecitazione di compressione al 1% di deformazione	0,035	0,040	0,060	0,080
Sollecitazione di compressione al 5% di deformazione	0,05	0,08	0,013	0,015

Valori espressi in N/mm²
1 N/mm² = 10 kg/cm²

Questi valori derivano da prove effettuate da laboratori specializzati in materiali plastici che controllano annualmente le nostre produzioni e da prove del laboratorio interno che giornalmente controlla le caratteristiche dei materiali marcati come da prescrizione delle rispettive norme armonizzate.

Attualmente è stata messa a punto una prova sperimentale per verificare con carichi di lunga durata in quanto i materiali plastici presentano tutti un fenomeno di "CREEP" ovvero di modificazione della prestazione se la sollecitazione rimane permanente con determinati valori normalmente elevati.

Quindi è evidente che una sollecitazione di lunga durata deve essere tale da non superare un livello di deformazione del 2±3% e quindi i valori di riferimento sono:

Sollecitazione permanente a compressione < 2% per tipo di prodotto	N / mm ²	Kg / cm ²
Neopor B 80	0,012-0,025	0,12-0,25
Neopor B 100	0,020-0,035	0,20-0,35
Neopor B 150	0,028-0,050	0,28-0,50
Neopor B 200	0,036-0,062	0,36-0,62
Neodur	0,036-0,062	0,36-0,62

Reazione al fuoco

La reazione al fuoco dell'eps

Come raggiungere la classe B per i prodotti da costruzione - guida tecnica fuoco facciate

- Applicazione volontaria (per cui non è cogente e prescrittiva, seppur i VVFF ne raccomandano l'utilizzo)
- Da riferirsi a facciate di edifici con altezza antincendio > 12 m (ovvero nel caso in cui l'edificio abbia un'altezza antincendio maggiore di 12 m, l'intera facciata deve rispettare la guida tecnica se richiesta);

Introduzione del concetto di KIT: (viene ripresa la definizione del CPR e meglio dettagliata)

Definizione "Kit": nell'accezione della Direttiva prodotti da costruzione (DPD) e nel nuovo Regolamento prodotti da costruzione, un kit è equivalente a un prodotto da costruzione.

Un prodotto da costruzione è kit quando è costituito da una serie di almeno 2 componenti separati che necessitano di essere uniti per essere installati permanentemente nelle opere (per es. per diventare un sistema assemblato).

Per rientrare nello scopo del CPR, un kit deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Il kit deve essere collocato sul mercato consentendo all'acquirente di comperarlo in un'unica transazione da un singolo fornitore;
- Il kit deve possedere le caratteristiche che consentono alle opere nelle quali è incorporato di soddisfare i requisiti essenziali, quando le opere sono soggette a regole che prevedano detti requisiti.

Esistono due possibili tipi di kit: quelli in cui il numero e il tipo dei componenti sono predefiniti e rimangono costanti e quelli in cui il numero, il tipo e la disposizione dei componenti varia in relazione a specifiche applicazioni.

Norma di Riferimento:

I prodotti isolanti presenti in una facciata, comunque realizzata secondo quanto indicato nelle definizioni di cui al punto 2, devono essere almeno di classe 1 di reazione al fuoco ovvero classe b-s3-d0, in accordo alla decisione della commissione europea 2000/147/CE del 08/02/2000.

La predetta classe di reazione al fuoco, nel caso in cui la funzione isolante della facciata sia garantita da un insieme di componenti unitamente commercializzati come KIT, deve essere riferita a quest'ultimo nelle sue condizioni finali di esercizio.

I prodotti isolanti, con esclusione di quelli posti a ridosso dei vani finestra e porta finestra per una fascia di larghezza 0,60 m e di quelli posti alla base della facciata fino a 3 m fuori terra, possono non rispettare i requisiti di reazione al fuoco richiesti al primo capoverso purché siano installati protetti, anche all'interno di intercapedini o cavità, secondo le indicazioni seguenti:

- Prodotto isolante C-s3-d2 se protetto con materiali almeno di classe 2;
- Prodotto isolante di classe non inferiore ad E se protetto con materiali almeno di classe A1 aventi uno spessore non inferiore a 15 mm.

Soluzioni protettive ulteriori possono essere adottate purché supportate da specifiche prove di reazione al fuoco su combinazione di prodotti (supporti, isolanti, protettivi) rappresentativi della situazione in pratica che garantiscano una classe di reazione al fuoco non inferiore ad 1 ovvero B-s3-d0.

Limitatamente alle pareti ventilate non ispezionabili, le protezioni sopra definite possono non essere applicate se la parete rispetta le prescrizioni di cui al precedente punto.

Le guarnizioni, i sigillanti e i materiali di tenuta, qualora occupino complessivamente una superficie maggiore del 10% dell'intera superficie della facciata, dovranno garantire gli stessi requisiti di reazione al fuoco indicato per gli isolanti.

Reazione al fuoco

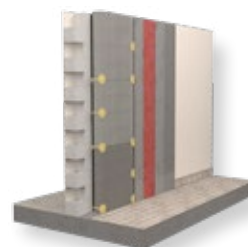
Tutti gli altri componenti della facciata, qualora occupino complessivamente una superficie maggiore del 40% dell'intera superficie della facciata, dovranno garantire gli stessi requisiti di reazione al fuoco indicati per gli isolanti.

Per gli elementi in vetro non viene richiesta alcuna prestazione di reazione al fuoco.

Requisiti di reazione al fuoco dei materiali isolanti

- Prodotti isolanti presenti in una facciata: B S3 d0 o migliore
- Nel caso in cui la funzione isolante della facciata sia garantita da un sistema commercializzato come kit, la classe di reazione al fuoco Bs3d0 è riferita al kit nelle sue condizioni finali di esercizio (come posto in opera)

Esempio applicazione cappotto commerciale come KIT:
kit in classe B s3 d0 (ovvero la classe riferita al sistema
kit nella reale condizione di esercizio)



I materiali isolanti, con esclusione di quelli posti a ridosso di vani finestra e porta-finestra per una fascia di larghezza di 60 cm e di quelli posti alla base della facciata fino a 3 metri fuori terra, possono non rispettare il requisito BS3d0 purché siano installati protetti, anche all'interno di intercapedini o cavità, secondo le indicazioni seguenti:

- Isolante in classe C S3 d2 se protezione almeno A2
- Isolante non inferiore a classe E se protezione almeno A1 con spessore minimo 15 mm
- Soluzioni protettive ulteriori possono essere adottate purché supportate da specifiche prove di reazione al fuoco su combinazione di prodotti (supporti, isolanti, protettivi) rappresentativi della situazione, in pratica che garantiscano una classe non inferiore a B S3 d0.

Fascia di 60 cm attorno a porte e finestre B s3 d0
3 m fuori terra alla base facciata B S3 d0



Si specifica che il materiale isolante posto in intercapedine (per es. parete ventilata) non può avere una classe di reazione al fuoco inferiore alla B s3 d0, salvo avere le "protezioni" specifiche.

Limitatamente alle pareti verticali non ispezionabili (cioè con intercapedine < 60 cm) le protezioni sopra definite possono non essere applicate se la parete rispetta le prescrizioni di cui al punto 3.3 (Requisiti di Resistenza al fuoco e compartimentazione – Facciate a doppia parete ventilate non ispezionabili)

"3.3 Requisiti di Resistenza al fuoco e compartimentazione – Facciate a doppia parete ventilate non ispezionabili.

Nel caso di facciate a doppia parete ventilate non ispezionabili con parete esterna chiusa, se l'intercapedine è dotata in corrispondenza di ogni vano di finestra e/o porta-finestra e in corrispondenza di ogni solaio di elementi di interruzione non combustibili e che si mantengono integri durante l'esposizione al fuoco, la parete interna deve obbedire alle stesse regole delle facciate semplici. Non sono richiesti gli elementi orizzontali di interruzione in corrispondenza dei solai se nell'intercapedine è presente esclusivamente materiale isolante classificato almeno B s3 d0 ovvero se la parete ha, per l'intera altezza e per tutti i piani, una resistenza al fuoco EI30."

Reazione al fuoco

Altri componenti della facciata

Se occupano più del 40% dell'intera superficie della facciata, dovranno avere stessi requisiti di reazione al fuoco indicati per gli isolanti.

- Persiane, avvolgibili, scuri, frangisole e componenti: se occupano più del 40% della superficie della facciata: B S3 d0
 - Telaio per finestre: B S3 d0
- Per i vetri, non viene richiesta una specifica classe di reazione al fuoco

REQUISITI DI RESISTENZA AL FUOCO - Regole generali

- Requisiti non necessari per gli elementi di facciata che appartengono a compartimenti con $C.I. \leq 200 \text{ MJ/mq}$ (con C.I. = carico d'incendio)
- Requisiti necessari per gli elementi di facciata che appartengono a compartimenti con $C.I. > 200 \text{ MJ/mq}$ (con C.I. = carico d'incendio)
- Requisiti non necessari se compartimenti con $C.I. > 200 \text{ MJ/mq}$ e presenza di un sistema spegnimento automatico.

Introduzione del chiarimento secondo cui $C.I. > 200 \text{ MJ/mq}$ si riferisce al netto del materiale isolante (quindi il contributo dell'EPS non viene conteggiato e non concorre nel determinare il limite imposto di 200 MJ/mq)

Risultati della ricerca "Progetto Classe B"

Il presente lavoro di ricerca è stato realizzato nell'ambito del PROGETTO "CLASSE B" originato da AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) di cui il Gruppo Poron è parte integrante.

Tale progetto ha lo scopo di verificare se, e con quali rivestimenti, i pannelli in EPS possano ottenere la Euroclasse di Reazione al fuoco B secondo UNI EN 13501-1:2009.

Contestualmente a tale obiettivo, è stato richiesto di determinare anche le classificazioni supplementari di sviluppo di fumo e gocciolamento secondo la stessa norma.

Descrizione schematica della norma di classificazione e dei metodi di prova

- Le classi principali di reazione al fuoco, come definite dalla UNI EN 13501-1:2009, rilevanti per la presente ricerca sono:
B – C – D – E, in ordine decrescente di prestazione
- Le classi B, C e D sono associabili a una classificazione addizionale di sviluppo di fumo (s1 – s2 – s3, in ordine decrescente di prestazione) e a una classificazione addizionale di gocciolamento (d0, d1, d2, in ordine decrescente di prestazione).
- Per la tipologia e l'impiego dei prodotti in oggetto, e visto l'obiettivo del possibile raggiungimento della Euroclasse B, la norma UNI EN 13501-1:2009 stabilisce come metodi di prova da impiegare la norma EN ISO 11925-2 (Prova alla piccola fiamma) e la norma EN 13823 (Single Burning Item - SBI).

La prova EN 13823 (Single Burning Item - SBI) viene effettuata su provini a forma di diedro (con angolo interno 90°), costituiti da una ala "lunga" (di dimensioni nominali 1500 mm di altezza per 1000 mm di larghezza) e da un'ala "corta" (di dimensioni nominali 1500 mm di altezza per 500 mm di larghezza).

I provini vengono posti in un trolley, il quale a sua volta è contenuto in una apposita stanza di prova.

La sorgente di accensione consiste in un bruciatore triangolare, di lato 200 mm, posto alla base del provino.

Il bruciatore produce una fiamma (potenza nominale 30 kW) che attacca la superficie del provino stesso.

Reazione al fuoco

Durante la prova (durata 20 minuti) vengono rilevati i seguenti parametri strumentali:

- Calore totale sviluppato dalla combustione dei provini nei primi 10 minuti di prova (THR600s, MJ)
- Parametro FIGRA (correlato alla velocità di sviluppo di calore, W/s, determinato sull'intera durata della prova)
- Quantità totale di fumo sviluppata nei primi 10 minuti di prova (TSP600s, m2)
- Parametro SMOGRA (correlato alla velocità di sviluppo di fumo, m2/s2, determinato sull'intera durata della prova)

Vengono inoltre rilevati i seguenti parametri tramite osservazione visiva:

- Propagazione della fiamma sull'intera lunghezza dell'ala "lunga" (LFS)
- Caduta o meno di gocce / frammenti spenti / accesi ed eventuale durata della loro combustione (parametri d0, d1, d2)
- La prova secondo EN ISO 11925-2 consiste nell'applicare a provini disposti verticalmente, estratti dal prodotto in oggetto, una fiamma di altezza nominale di 20 mm, prodotta da un apposito bruciatore.
- Nel caso si miri all'ottenimento della Euroclasse B, la fiamma deve essere applicata per 30 s.

B	EN 13823 and	FIGRA $\leq$ 120 W/s and LFS < edge of specimen and THR600s $\leq$ 7,5 MJ	Smoke production and Flaming droplets/particles ⁹
	EN ISO 11925-2: Exposure = 30 s	$F_s \leq$ 150 mm within 60 s	
C	EN 13823 and	FIGRA $\leq$ 120 W/s and LFS < edge of specimen and THR600s $\leq$ 7,5 MJ	Smoke production and Flaming droplets/particles ⁹
	EN ISO 11925-2: Exposure = 30 s	$F_s \leq$ 150 mm within 60 s	
D	EN 13823 and	FIGRA $\leq$ 750 W/s	Smoke production and Flaming droplets/particles ⁹
	EN ISO 11925-2: Exposure = 30 s	$F_s \leq$ 150 mm within 60 s	
E	EN ISO 11925-2: Exposure = 15 s	$F_s \leq$ 150 mm within 60 s	Smoke production and Flaming droplets/particles ⁹
F	no performance determinated		

Note su FIGRA, THR 600 s, Smogra, TSP 600 s, LSF, d0, d1, d2

THR600s (Total Heat Release at 600 s) ha una significato fisico immediato, in quanto è l'integrale della curva suddetta calcolato dall'inizio della prova (t = 0 secondi) fino a 10 minuti di durata della prova stessa (t = 600 s).

Quindi THR600s è il calore totale sviluppato dal provino durante i primi 10 minuti della prova e pertanto è espresso in MJ.

Reazione al fuoco

Il valore di FIGRA (Fire Growth Rate index) è calcolato ancora dalla curva suddetta. In particolare, si calcola il rapporto fra la potenza emessa (kW) e il relativo tempo al quale essa viene rilevata (s). Tale rapporto è moltiplicato per 1000, pertanto, i valori sono espressi in W/s.

Il massimo di tale insieme di valori è FIGRA, il quale viene calcolato con due diverse soglie: FIGRA 0.2 MJ è calcolato con una soglia di 0,2 MJ, mentre FIGRA 0.4 MJ viene calcolato con una soglia di 0.4 MJ.

Il parametro LFS (Lateral Flame Spread) quantifica la propagazione della combustione sulla superficie dell'ala "lunga" del provino. Si considera tale propagazione solo se si tratta di combustione sostenuta (> 5 s) che si verifica in una fascia fra i 500 e i 1000 mm di altezza sulla superficie del provino stesso. LFS è un parametro rilevato visivamente dall'operatore e ha le dimensioni di una lunghezza (m).

Ai fini della classificazione secondo UNI EN 13501-1:2009 è comunque rilevante solo se la combustione si propaga o meno fino al margine dell'ala lunga del provino.

N.	TIPOLOGIA E STRUTTURA DEI PANNELLI	Rif. LAPI	Rif. AIPE
1	EPS bianco tipo 100 finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 3 mm • Spessore dell'EPS: 197 mm	751/13	1
2	EPS bianco tipo 100 e cartongesso (classe A2 reazione al fuoco) • Spessore del rivestimento: 12,5 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	752/13	2
3	EPS nero tipo 100 e cartongesso (classe A2 reazione al fuoco) • Spessore del rivestimento: 12,5 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	753/13	10
4	EPS bianco tipo 100 con pannello in fibrocemento legno (classe B,s1-d0) • Spessore del rivestimento: 27 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	803/13	5
5	EPS nero tipo 100 con pannello in fibrocemento legno (classe B,s1-d0) • Spessore del rivestimento: 27 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	800/13	13
6	EPS bianco 00 con pannello in OSB (classe D,s2-d0 reaz. al fuoco) • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	804/13	6
7	EPS nero 100 con pannello in OSB (classe D,s2-d0 reaz. al fuoco) • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	801/13	14
8	EPS nero tipo 100 finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 2 mm • Spessore dell'EPS: 98 mm	855/13	9
9	EPS bianco tipo 100 con pannello in truciolare (reaz. al fuoco non definibile) • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	857/13	8

Reazione al fuoco

N.	TIPOLOGIA E STRUTTURA DEI PANNELLI	Rif. LAPI	Rif. AIPE
10	EPS nero tipo 100 con pannello in truciolare (classe di reazione al fuoco non definibile) • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	858/13	116
11	EPS bianco tipo 100 finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 4 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	805/13	1
12	EPS bianco tipo 100 finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 2 mm • Spessore dell'EPS: 98 mm	853/13	1
13	EPS bianco tipo 100 + velo-vetro • Spessore del rivestimento: 1 mm • Spessore dell'EPS: 99 mm	1081/13	4
14	EPS nero tipo 100 + velo-vetro • Spessore del rivestimento: 1 mm • Spessore dell'EPS: 99 mm	1082/13	12
15	EPS bianco tipo 100 finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 8 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	1267/13	1
16	EPS bianco tipo 80 (tal quale) • Spessore dell'EPS: 59 mm	1253/13	///
17	EPS nero tipo 80 (tal quale) • Spessore dell'EPS: 59 mm	1254/13	///

MONTAGGIO DEI PROVINI

Prova EN 13823

Per tutti i materiali elencati nella tabella, i provini sono stati montati nel trolley di prova appoggiando il lato in EPS al supporto non combustibile standard in calcio silicato. Pertanto non si hanno intercapedini di aria fra la superficie in EPS e il supporto non combustibile stesso.

Il lato a vista, quindi direttamente esposto all'azione del bruciatore, è quello del rivestimento.

Il lato interno dell'angolo diedro è stato protetto con un angolare in acciaio, dimensioni 100 x 100 mm, spessore 2 mm, fissato a contatto diretto con il materiale di rivestimento dei pannelli in EPS.

Prova EN ISO 11925-2

Quando eseguita, tale prova è stata effettuata dirigendo la fiamma sia sulla superficie che sul bordo e, se applicabile, sulla parte interna in EPS.

I provini sono stati riportati a cura del laboratorio a spessore massimo 60 mm (come previsto dalla norma EN ISO 11925-2) ove necessario.

Reazione al fuoco

Rif. LAPI	Rif. AIPE	TIPOLOGIA				
805/13	1	EPS bianco finitura a intonaco Spessore del rivestimento: 4 mm Spessore EPS: 100 mm				
EN 13823						
FIGRA _{0.2} W/s	FIGRA _{0.4} W/s	THR _{600 s} MJ	SMOGRA m²/s²	TSP _{600 s} m²	LSF < margine provino	Gocce / pezzi
128.92	128.92	6.21	21.35	114.06	Si/Yes	non rilevati
EN ISO 11952-2						
PASSA / Pass a / at 30 s						
Note e osservazioni / Note and observations: nessuna in particolare / none in particular						
Classe orientativa / Orientative class				C-s2, d0		

Rif. LAPI	Rif. AIPE	TIPOLOGIA				
805/13	1	EPS bianco finitura a intonaco Spessore del rivestimento: 2 mm Spessore EPS: 98 mm				
EN 13823						
FIGRA _{0.2} W/s	FIGRA _{0.4} W/s	THR _{600 s} MJ	SMOGR m²/s²	TSP _{600 s} m²	LSF < margine provino	Gocce / pezzi
200.64	200.64	9.35	54.93	275.41	Si/Yes	non rilevati
EN ISO 11952-2						
PASSA / Pass a / at 30 s						
Note e osservazioni / Note and observations: nessuna in particolare / none in particular						
Classe orientativa / Orientative class				C-s3, d0		

Reazione al fuoco

Rif. LAPI	Rif. AIPE	TIPOLOGIA				
1267/13	1	EPS bianco finitura a intonaco Spessore del rivestimento: 8 mm Spessore EPS: 100 mm				
EN 13823						
FIGRA _{0.2} W/s	FIGRA _{0.4} W/s	THR _{600 s} MJ	SMOGR m²/s²	TSP _{600 s} m²	LSF < margine provino	Gocce / pezzi
20.76	20.76	2.48	5.24	47.79	Si/Yes	non rilevati
EN ISO 11952-2						
PASSA / Pass a / at 30 s						
Classe orientativa / Orientative class				B-s1, d0		

Risultati ottenuti nella prova secondo EN-13823 effettuata su pannelli di EPS senza alcun rivestimento.

Rif. LAPI	Rif. AIPE	TIPOLOGIA				
1253/13	N/A	EPS bianco tipo 80 Spessore rilevato: 59 mm, densità rilevata: 13.1 Kg/m³)				
EN 13823						
FIGRA _{0.2} W/s	FIGRA _{0.4} W/s	THR _{600 s} MJ	SMOGR m²/s²	TSP _{600 s} m²	LSF < margine provino	Gocce / pezzi
109.82	109.82	10.61	49.04	548.56	Si/Yes	No
EN ISO 11952-2						
PASSA / Pass						
Note e osservazioni / Note and observations: nessuna in particolare / none in particular						
Classe orientativa / Orientative class				C-s3, d0		

Rif. LAPI	Rif. AIPE	TIPOLOGIA				
1254/13	N/A	EPS nero tipo 80 Spessore rilevato: 59 mm, densità rilevata: 15.9 Kg/m³)				
EN 13823						
FIGRA _{0.2} W/s	FIGRA _{0.4} W/s	THR _{600 s} MJ	SMOGR m²/s²	TSP _{600 s} m²	LSF < margine provino	Gocce / pezzi
67.21	67.21	8.73	43.18	538.56	Si/Yes	No
EN ISO 11952-2						
PASSA / Pass						
Note e osservazioni / Note and observations: nessuna in particolare / none in particular						
Classe orientativa / Orientative class				C-s3, d0		

Reazione al fuoco

Considerazione sui risultati degli altri campioni

Il raggiungimento della classe B sembra essere dipendente dall'azione di protezione dal calore e di barriera verso i gas di pirolisi provenienti dall'EPS. Tale azione è esercitata (come prevedibile) da rivestimenti in cartongesso (rif LAPI 752/13 e 753/13), ma anche da rivestimenti in fibrocemento legno (rif. LAPI 803/13 e 800/13) e da intonaco, se sufficientemente spesso (rif. LAPI 1267/13).

Si nota che per i rivestimenti con cartongesso e con quelli a base legno considerati, il materiale ottiene sostanzialmente la classificazione del rivestimento, con possibili peggioramenti dovuti alla presenza di ulteriore materiale combustibile (EPS).

Il caso dei due materiali aventi rivestimento in velovetro (rif. LAPI 1081/13 e 1082/13) può indicare la possibilità di ottenere una classe B, in quanto i valori di FIGRA, rispettivamente 128.43 e 132.53 W/s sono relativamente vicini al valore massimo per la classe B (FIGRA 0.2 MJ < 120 W/s).

Considerazioni generali sui risultati

Sulla base dei risultati orientativi sopra riportati, possono essere formulate le seguenti considerazioni:

1. Si osserva innanzitutto che l'ottenimento della classe B è risultato possibile per 5 delle 15 configurazioni sottoposte a prova.
2. Si nota che, quando si raggiunge la classe B, questa è ottenuta con margine molto ampio.
3. Per i materiali rif. LAPI 855/13, 805/13, 853/13 (tutti con finitura intonaco), si osserva che il mancato ottenimento della classe B dipende dal parametro FIGRA e non dal parametro THR600s. Il valore di FIGRA può essere correlato alla quantità di vapori combustibili che vengono sviluppati dall'EPS ed emessi verso il bruciatore, mentre THR600s è direttamente correlato alla quantità di materiale bruciato.
4. La variabile EPS bianco / EPS nero non sembra rivestire una importanza determinante nei casi esaminati.
5. La classe aggiuntiva di sviluppo di fumo segue essenzialmente lo stesso andamento illustrato per l'ottenimento della classe B: si osserva infatti che la classe B è associata alla classe s1.
6. Per quanto riguarda il gocciolamento, non si osserva produzione di gocce o frammenti accesi nei termini previsti da UNI EN 13823. Pertanto la classificazione aggiuntiva è in ogni caso d0.
7. Indipendentemente dalla tipologia di rivestimento, questo deve mantenere sufficienti caratteristiche meccaniche durante la prova EN 13823 in modo da evitare il collasso dei provini. In particolare, tali caratteristiche dovrebbero essere mantenute possibilmente per l'intera durata della prova. In caso il provino collassi (cfr. Rif. LAPI 751/13) si osserva la combustione quasi contemporanea dell'EPS e l'impossibilità di ottenere la classe B.

Reazione al fuoco

Risultati finali

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente relative ad ogni sistema sottoposto a prova.

N.	TIPOLOGIA E STRUTTURA DEI PANNELLI	Rif. LAPI	Rif. AIPE	Euroclasse Orientativa
1	EPS bianco finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 3 mm • Spessore dell'EPS: 197 mm	751/13	1	NON ATTRIBUIBILE ⁽¹⁾
2	EPS bianco e cartongesso • Spessore del rivestimento: 12,5 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	752/13	2	B-s1,d0 ⁽²⁾
3	EPS nero e cartongesso • Spessore del rivestimento: 12,5 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	753/13	10	B-s1,d0
4	EPS bianco con pannello in fibrocemento legno • Spessore del rivestimento: 27 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	803/13	5	B-s1,d0
5	EPS nero con pannello in fibrocemento legno • Spessore del rivestimento: 27 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	800/13	13	B-s1,d0
6	EPS bianco con pannello in OSB • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	804/13	6	C-s2,d0
7	EPS nero con pannello in OSB • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 28 mm	801/13	14	C-s2,d0
8	EPS nero finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 2 mm • Spessore dell'EPS: 98 mm	855/13	9	C-s2,d0
9	EPS bianco con pannello in truciolare • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	857/13	8	D-s2,d0
10	EPS nero con pannello in truciolare • Spessore del rivestimento: 10 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	858/13	16	C-s2,d0
11	EPS bianco finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 4 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	805/13	1	C-s2,d0
12	EPS bianco finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 2 mm • Spessore dell'EPS: 98 mm	803/13	1	C-s2,d0
13	EPS bianco + velovetro • Spessore del rivestimento: 1 mm • Spessore dell'EPS: 99 mm	1081/13	4	C-s2,d0
14	EPS nero + velovetro • Spessore del rivestimento: 1 mm • Spessore dell'EPS: 99 mm	1082/13	12	C-s2,d0
15	EPS bianco finitura a intonaco • Spessore del rivestimento: 8 mm • Spessore dell'EPS: 100 mm	1267/13	1	B-s1,d0
16	EPS bianco (tal quale) • Spessore EPS: 59 mm		///	C-s3,d0
17	EPS nero (tal quale) • Spessore EPS: 59 mm		///	C-s3,d0

Reazione al fuoco

Note:

- (1) – Non si può attribuire alcuna Euroclasse sulla base della prova EN 13823 in quanto si osserva che dopo 660 secondi il pannello in EPS viene coinvolto in una combustione rapida. Esaminando i dati raccolti si nota comunque che i limiti massimi per la classe B erano già stati superati al momento dell'interruzione della prova.
- (2) – A titolo di verifica interna è stata eseguita una prova su EPS bianco con cartongesso rif. lab. 802/13 che ha dato come risultato orientativo ancora B-s1, d0.





Handwriting practice area with 20 horizontal lines.



Giancarlo Spina

Area Manager Italia - Gruppo Poron

Un prodotto per tutti e tutti i prodotti per un catalogo.

<<Mi chiamo Giancarlo Spina e sono responsabile vendite Italia. Per raccontare come ci sono arrivato, non basterebbero tutte le pagine di questo catalogo. Per cui uso un'immagine che vale più di mille parole. Avete presente la goccia che scava la pietra? Non aggiungo altro per spiegare chi sono, sappiate solo che ho iniziato come responsabile di produzione del sito molisano, proprio nella mia terra natia a soli 24 anni. Otto anni dopo sono passato all'area commerciale. Ho lavorato in ogni zona d'Italia e contribuito a ristrutturare la rete vendita. L'abbiamo forgiata fino a farla diventare come quella goccia instancabile, che ha ancora tante pietre da scavare.

Il prodotto che più mi entusiasma è il Catalogo. Inteso come vero e proprio prodotto da vendere. Anche se non ha un prezzo di copertina, ha un grande valore e un ruolo determinante nella vendita dei nostri prodotti. Apri una pagina a caso e puoi star certo di trovare la giusta argomentazione di vendita o un buon motivo per vendere un prodotto a qualcuno. Non importa quale. Come mai prima d'ora il Catalogo Poron ti rende capace di esprimere tutto il tuo potenziale di vendita. È come un arsenale militare specializzato nell'isolamento termico: ogni prodotto della gamma è un'arma pensata per colpire la sua nicchia di mercato. Puoi decidere di essere un cecchino e usare il Neodur. Oppure un soldato in trincea e sparare con uno dei solai Poron. Una cosa è certa, qualunque prodotto scegli lotterai per vincere la battaglia che infuria sul mercato. Lo sanno bene soprattutto nei punti vendita autorizzati

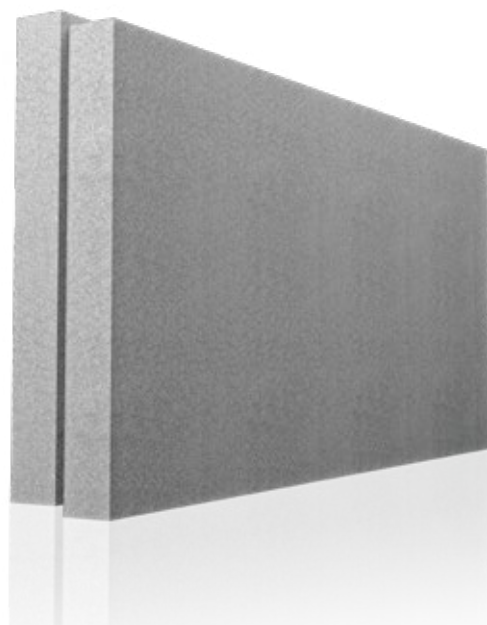
Poron Point, i nostri avamposti sparsi sul territorio, a cominciare da Raffaele S.p.A., il primo Poron Point d'Italia. Il catalogo è a tutti gli effetti un Poron Point su carta, da tenere sempre a portata di mano.

Abbiamo voluto un catalogo più ampio, affinché il peso delle sue pagine e dei suoi contenuti offrano più sicurezza in qualsiasi trattativa. Non sfogliarlo solo per trovare il prezzo che ti interessa. Leggilo, fallo tuo e dominalo. Sarai in grado conquistare i clienti e offrire loro un punto di riferimento, dove trovare risposte per qualsiasi domanda sull'isolamento termico. Un'ultima cosa: "Il Catalogo fa schifo, se non sai come usarlo".>>



Neodur SB/SL 030

isolamento termico orizzontale



Lastra stampata ad alta resistenza meccanica con battente sui 4 lati (SB) o a bordo dritto (SL).

Dimensioni SB/SL: 1200 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico del tetto a falda, del tetto piano e del pavimento dovrà essere realizzato attraverso la posa di lastre isolanti Neodur® aventi conducibilità termica $\lambda_0 = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore allo 0,6% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 70 (EN 12086) di spessore ... mm lunghezza 1200 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_0 = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NDSB+(Sp.) + Q

Cod. NDSL+(Sp.) + Q

Caratteristiche:

Neodur® SB 030 è l'innovativo pannello termoisolante traspirante del **Gruppo Poron**. La sua caratteristica principale, oltre al ridotto assorbimento di acqua, è l'elevata resistenza meccanica che, unita alla bassissima conducibilità termica e alla battentatura ad L sui quattro lati, lo rendono particolarmente versatile.

Il λ termico della lastra **Neodur® SB 030** è uno dei più bassi fra gli isolanti in commercio. **Neodur® SB 030** permette di utilizzare spessori contenuti, a vantaggio delle superfici interne nelle nuove costruzioni o negli interventi di ristrutturazione e restauro, dove lo spazio tecnico di installazione a disposizione risulti limitato.

Le lastre **Neodur® SB 030** sono leggere e hanno una elevata resistenza meccanica per una movimentazione di cantiere agevole e sicura.

Indipendentemente dallo spessore isolante, la conducibilità termica di **Neodur® SB 030** rimane costante e garantisce livelli di isolamento termico molto alti, permettendo la riduzione degli spessori rispetto al tradizionale EPS o anche all'XPS (polistirene estruso). A parità di spessori otterremo invece delle capacità isolanti superiori.

I vantaggi economici sono evidenti: minori quantità di materiale per risultati migliori con risparmio di costi e risorse energetiche.

Il pannello è stato ideato per tutte le tipologie di coibentazione in cui, oltre ad alte prestazioni termiche, è necessario ottenere anche elevati standard di resistenza meccanica, come ad esempio nel caso di isolamento termico di pavimenti, coperture piane, tetti a falda ecc.

Nello stesso formato mm 1200x600 è disponibile anche la versione SL con bordi dritti.

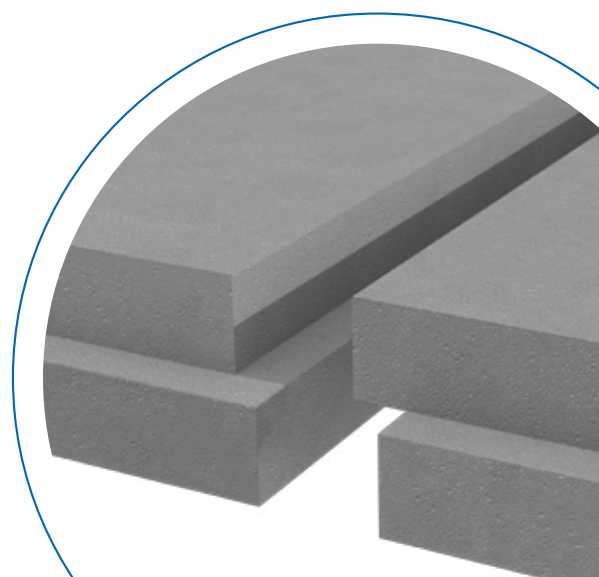
VANTAGGI

PARTICOLARE DEL BATTENTATURA PERIMETRALE SUI 4 LATI DELLA LASTRA NEODUR SB

IDEALE PER QUALSIASI TIPO DI COIBENTAZIONE

- elevata resistenza meccanica
- alti standard di prestazioni termiche

100% A CELLE CHIUSE





- Pavimento - 10 mm
- Massetto - 40 mm
- Pannello Neodur SB - Sp. (Y)
- Solaio in latero cemento - H 260 mm
- Intonaco interno - 15 mm



LASTRE

TABELLE ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTI RISCALDATI

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	30	30	30	30	30
Trasmittanza*	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

SOLAIO TRA AMBIENTE RISC. E NON flusso ascendente

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza*	0,31	0,31	0,26	0,22	0,20

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

**Lastra stampata ad alta resistenza meccanica con battente sui 4 lati (SB) o a bordo dritto (SL).
Prodotto a marcatura CE
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017**

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	20 mm **				0,65	1,50
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,35	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 70	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70***	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125***	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 0,6	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,2	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza ** Disponibile solo nella versione SL *** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

**Lastra stampata battentata
ad alta resistenza meccanica
con battente sui 4 lati (SB) o a
bordo dritto (SL).**

Dimensioni SB/SL: 1200 x 600 mm

Cod. NDSB+(Sp.)+Q

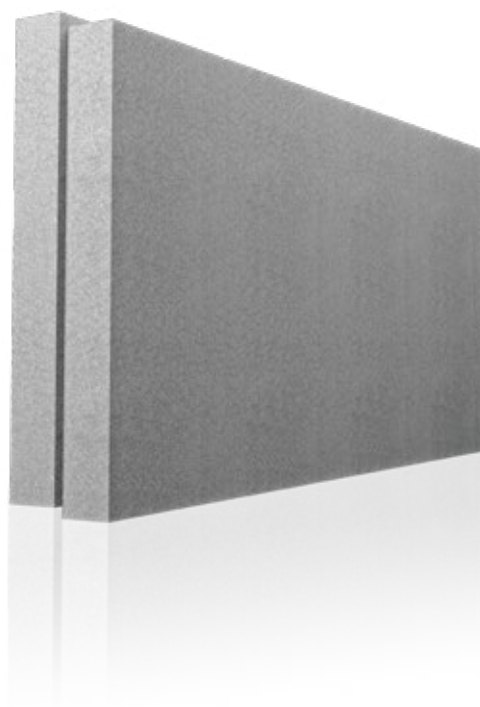
Cod. NDSL+(Sp.)+Q

**LISTINO
PREZZI e
packaging**

Neodur SB/SL 030

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
200	34,00
180	30,60
160	27,20
140	23,94
120	20,64
100	17,30
90	15,57
80	13,92
70	12,18
60	10,50
50	8,85
40	7,16
30	5,46
20*	3,70



Multipli di imballo

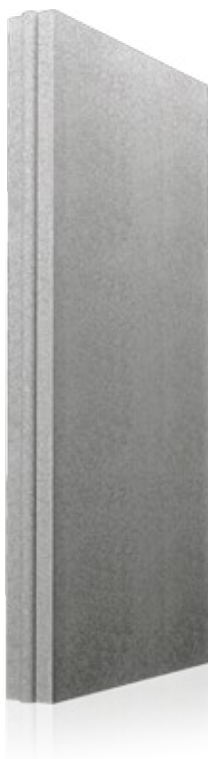
Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
m ² pacco	20,16	12,96	10,08	7,92	6,48	5,76	5,04	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16
m ² pedana	201,60	129,60	100,80	79,20	64,80	57,60	50,40	43,20	36,00	28,80	20,80	21,60	21,60	21,60
m ³ pedana	4,032	3,888	4,032	3,960	3,888	4,032	4,032	3,888	3,60	4,147	4,032	4,147	3,888	4,320
pacchi pedana	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

NeodurTA 030

isolamento in intercapedine



Lastra stampata tutta altezza, con incastro maschio-femmina sui lati lunghi per isolamento in intercapedine.

Dimensioni: 2900 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento in intercapedine a tutta altezza dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti tipo Neodur TA avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), di spessore ... mm altezza 2900 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NDTA+(Sp.)

Caratteristiche:

Neodur TA 030 è la lastra stampata con incastro maschio/femmina sul lato lungo, studiata appositamente per l'isolamento termico delle pareti in intercapedine.

La sua grande superficie e la particolare battentatura ad incastro rendono la coibentazione in intercapedine estremamente rapida ed efficace e velocizzano sensibilmente la posa in opera. L'incastro maschio/femmina permette di fissare alla parete soltanto alcuni pannelli che manterranno a loro volta in posizione anche quelli adiacenti.

Applicazione:

Neodur TA 030 viene posato su tutta la superficie di una delle due pareti della doppia muratura. Solitamente le lastre in intercapedine vengono incollate sulla parete esterna.

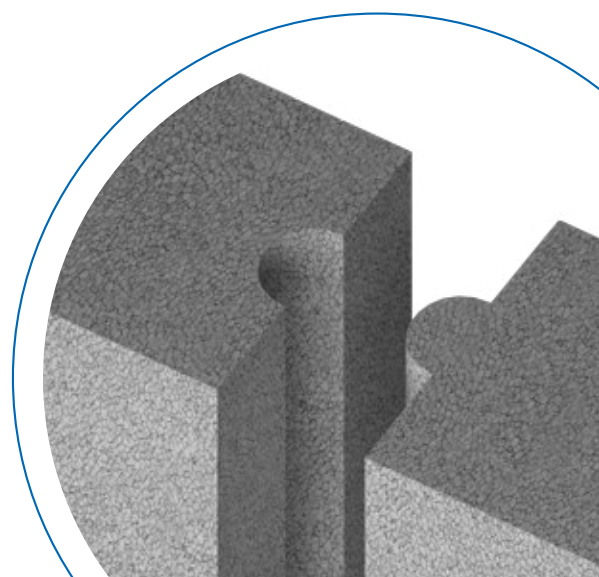
Le lastre **Neodur TA 030** hanno un assorbimento d'acqua del tutto trascurabile, non è dunque necessario contro intonacare la parete esterna prima della posa del materiale isolante, operazione indispensabile con l'utilizzo di altri materiali.

**Non ridurre lo spessore isolante per ottenere una maggiore intercapedine d'aria; utilizzando NEODUR TA 030 non si necessita di ulteriori intercapedini, in quanto...
È COSTITUITO AL 98% DI ARIA!**

VANTAGGI

PARTICOLARE DELL'INCASTRO
MASCHIO-FEMMINA SUI DUE LATI
LUNGHI

100% A CELLE CHIUSE





- Intonaco interno - 15 mm
- Mattoni forati in laterizio - 150 mm
- Pannello isolante Neodur TA 030 - Sp. (Y)
- Particolare incastro M/F
- Mattoni faccia vista - 120 mm

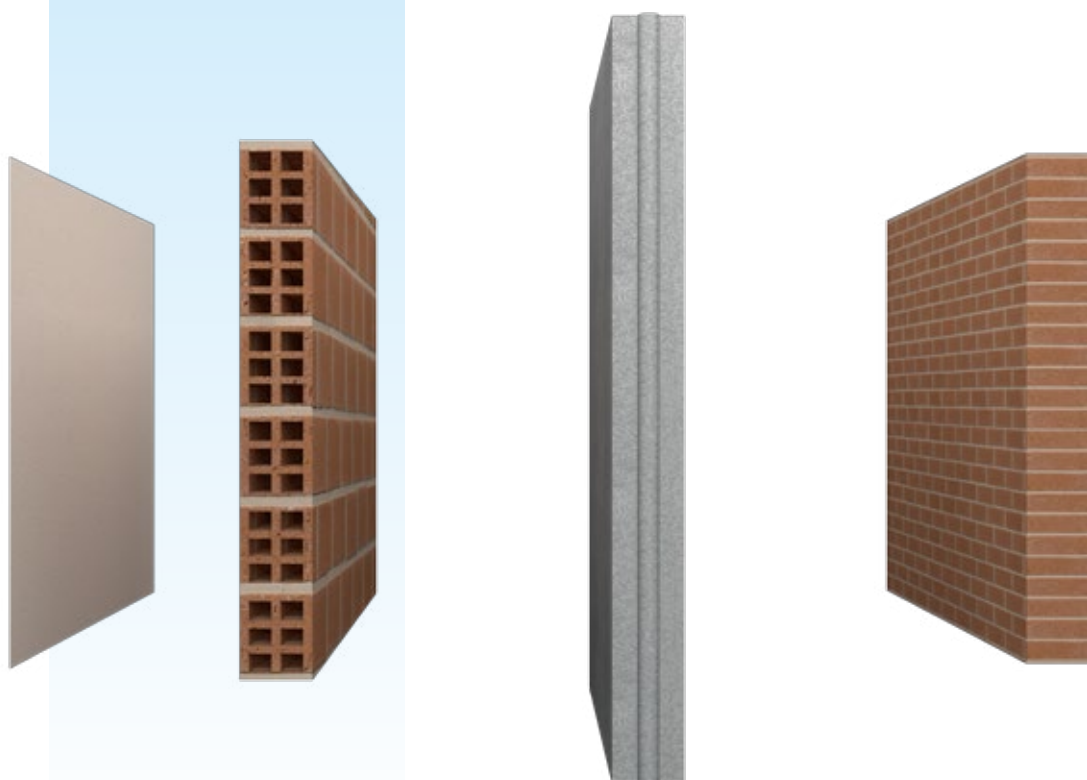
NOTE

- Realizzare una superficie isolante continua su tutto il perimetro dell'edificio limitando le dispersioni termiche.
- Assicurare comfort abitativo e risparmio di energia.
- Contenere i costi di manutenzione dovuti alla eliminazione della formazione della condensa con conseguente degrado delle parti interne dell'edificio e delle superfici esterne a vista, intonaco e pittura di finitura.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	80	80	100	120
Trasmittanza*	0,36	0,29	0,29	0,24	0,21



Lastra stampata tutta altezza in polistirene espanso sinterizzato con aggiunta di grafite con incastro M/F sul lato lungo. Prodotto a marcatura CE
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	80 mm				2,65	0,38
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza

** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

NeodurTA 030

Lastra stampata tutta altezza,
con incastro maschio-femmina
sui lati lunghi per isolamento in
intercapedine.

Dimensioni: 2900 x 600 mm

Cod. NDTA+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
160	19,68
140	17,50
120	15,24
100	12,90
80	10,48
60	7,98
50	6,75
40	5,60



Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	80	100	120	140	160
m ² pacco	24,36	19,14	15,66	12,18	8,70	6,96	6,96	5,22
m ² pedana	243,60	191,40	156,60	121,80	87,00	83,52	68,40	62,64
m ³ pedana	9,744	9,507	9,396	9,744	8,70	10,022	9,744	10,022
pacchi pedana	10	10	10	10	10	12	10	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

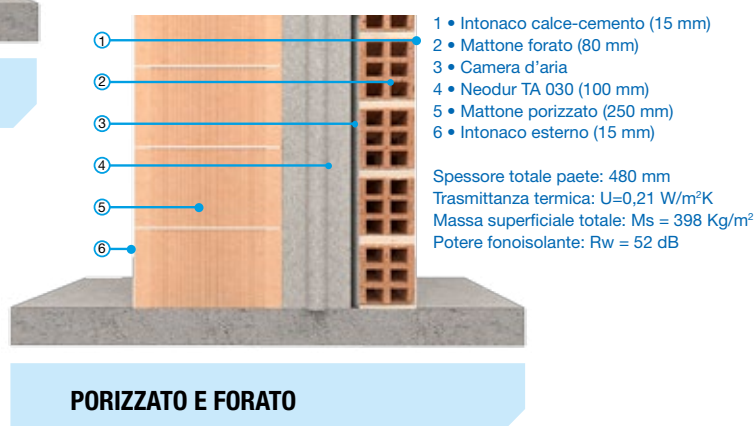
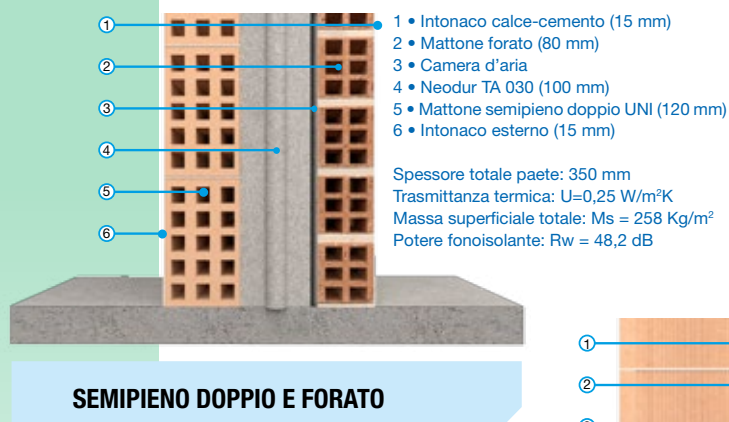
NeodurTA 030

isolamento termico in intercapedine

ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO DELLE PARETI:

L'isolamento acustico e termico di una parete si può ottenere con successo utilizzando la giusta combinazione "massa - molle - massa".

Prestazioni termiche ed acustiche di pareti con Neodur TA 030 del GRUPPO PORON



[illegible]



Il Cappotto Termico... e la sua posa

IL CAPPOTTO TERMICO

È un sistema d'isolamento termico effettuato dall'esterno, che permette di isolare in modo sicuro e continuo tutte le pareti dell'edificio in un'unica soluzione.

Può essere utilizzato per tutti i tipi di pareti e dunque applicabile sia nell'edilizia pubblica che privata. Le pareti ben isolate si riscaldano più rapidamente e trattengono più a lungo il calore; in questo modo si utilizza meno energia per riscaldare la casa e si creano ambienti più salubri e confortevoli. Per la sua semplicità esecutiva, la coibentazione tramite cappotto è utilizzata nella maggior parte delle nuove costruzioni e nella quasi totalità delle ristrutturazioni in quanto consente l'esecuzione dei lavori evitando disagi agli occupanti.

Il sistema a cappotto consente di correggere i ponti termici e ridurre gli effetti indotti nelle strutture e nei paramenti murali dalle variazioni degli agenti atmosferici.

In questo modo la muratura è in quiete termica e si evitano così i fenomeni di condensa e la formazione di muffe.

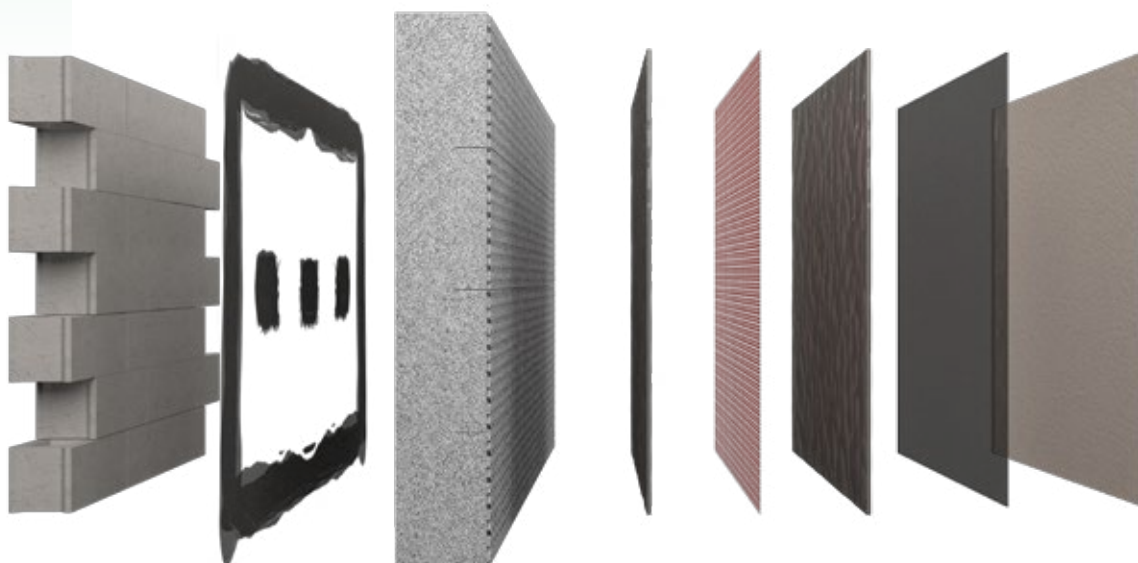
Una facciata isolata con sistema a cappotto non presenta a livello estetico alcuna differenza con qualsiasi altra facciata.

Trattandosi di un intervento applicato alle facciate esterne non riduce le superfici interne, non ponendo limitazioni allo spessore del materiale coibente, aumentando così il risparmio energetico.

Posa in opera del sistema cappotto:

Prima della posa verificare con attenzione la parete da trattare che dovrà essere complanare con una tolleranza di circa ± 10 mm. Verificare inoltre che non siano presenti muffe, elevata umidità, crepe e cedimenti in atto. Il supporto deve essere dunque in condizioni di garantire un'aderenza duratura con i pannelli isolanti attraverso il collante e l'eventuale tassellatura.

Le lastre vanno fissate con collante applicato a "cornice" con una striscia perimetrale di almeno



Lastre stampate per isolamento termico a cappotto



ISOLAMENTO TERMICO *"a Cappotto"*

LASTRE

5 cm e sui punti centrali, come evidenziato dalla speciale goffratura sul retro delle lastre. In questo modo, oltre a svolgere al meglio la funzione di assorbimento delle tensioni, sarà sempre possibile localizzare lo strato di collante sul retro della lastra in caso di tassellatura.

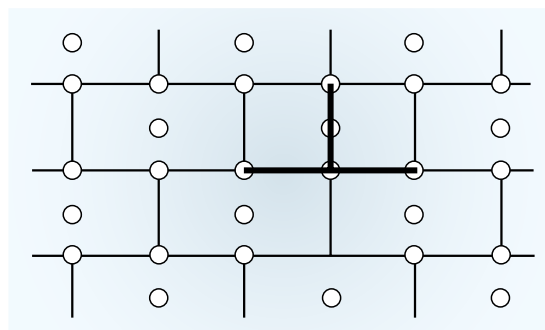
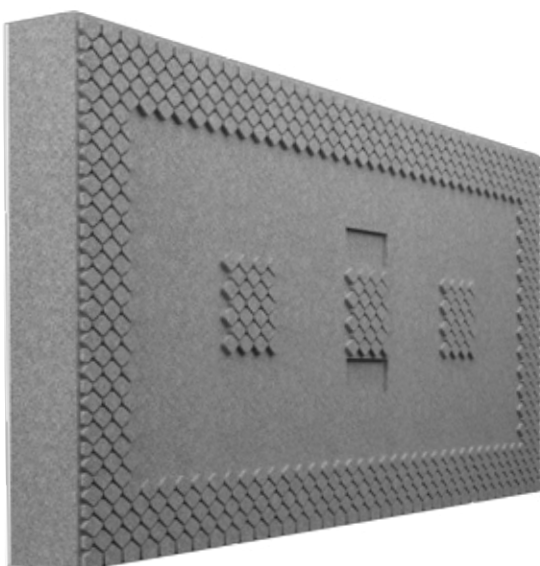
Applicare uno spessore di collante adeguato per ottenere una superficie di contatto minimo del 40% una volta posata la lastra, premendola opportunamente contro la parete da isolare. L'applicazione delle lastre di partenza, in corrispondenza degli spigoli e degli angoli dovrà essere eseguita utilizzando appositi profili ed accessori disponibili presso le rivendite specializzate.

Le lastre vanno accostate con cura, in modo da eliminare gli eventuali ponti termici in prossimità dei giunti di connessione, sfalsati verticalmente, procedendo dal basso verso l'alto.

Verticalmente i giunti delle lastre devono essere sfalsati di almeno 25 cm. In linea di massima è preferibile utilizzare solo pannelli interi. Pezzi di pannello di larghezza comunque superiore a 15 cm sono ammissibili, ma non vanno mai utilizzati in corrispondenza degli spigoli dove i pannelli vanno posati in modo alternato al fine di garantire una equa distribuzione delle tensioni. Per i supporti intonacati e i supporti in calcestruzzo deteriorato è da prevedere sempre un fissaggio meccanico, così come per spessori di pannelli isolanti ≥ 10 cm, o per sistemi cappotto con massa superficiale del sistema completo (colla + isolante + strati superficiali) superiori a 30 kg/m^2 e per edifici di altezza superiore al limite "edificio alto" (22 m).

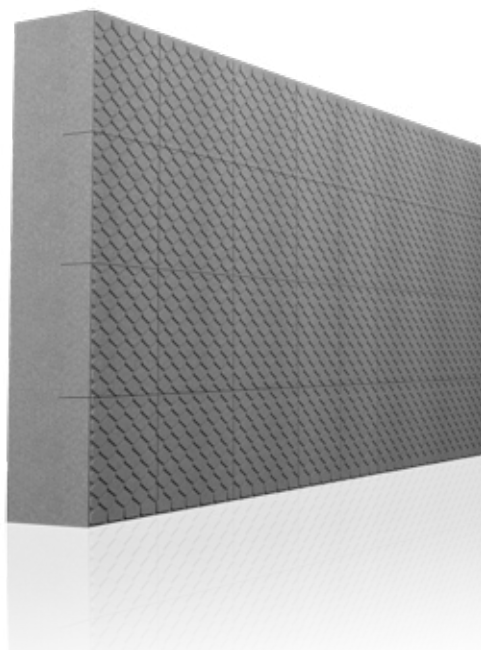
Applicare i tasselli di fissaggio solo quando il collante è indurito. In condizioni normali si consiglia di applicare 6 tasselli per m^2 , disponendone uno al centro del pannello e un altro ad ogni incrocio dei giunti.

Una volta fissati i pannelli si può procedere con l'applicazione degli strati di rasante con rete di armatura affogata e pacchetto di finitura.



Murodur030

isolamento termico universale



Lastra stampata gofrata e detensionata con tagli rompi tratta orizzontali e verticali per zoccolatura del sistema cappotto e isolamento in fondazione.

Dimensioni: 1000 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della zoccolatura del sistema cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di lastre isolanti gofrate e detensionate Murodur aventi conducibilità termica $\lambda_{10} = 0,030$ W/mK (EN 12667), resistenza alla trazione non inferiore a 250 kPa (EN 1607), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore allo 0,6% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 70 (EN 12086) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. MDUR+(Sp.)+Q

Caratteristiche:

MURODUR è un pannello stampato ad alta resistenza a compressione ideato per la zoccolatura del sistema a cappotto.

La superficie esterna di questo pannello presenta una particolare trama che favorisce l'adesione del rasante.

MURODUR oltre ad avere un assorbimento d'acqua praticamente nullo viene prodotto con una resistenza a compressione di **200 kPa**. Questa caratteristica rende il pannello particolarmente indicato per l'isolamento perimetrale del sistema cappotto.

Solitamente per zoccolatura si intende la zona di una facciata soggetta a spruzzi d'acqua che comincia dalla quota superiore del terreno, della pavimentazione o della terrazza ed ha un'altezza minima di 600 mm.

Inoltre dal momento che per un'altezza di ca. 1800 mm le pareti sono esposte a urti accidentali, è buona norma applicare una fascia perimetrale composta da 2/3 pannelli di **MURODUR** per creare una porzione del sistema cappotto di altezza 1200/1800 mm con una resistenza meccanica ottimale.

Grazie alle sue performanti caratteristiche **MURODUR** trova applicazione anche nell'isolamento dei muri contro-terra, naturalmente predisponendo le opportune protezioni.

VANTAGGI

ZOCOLATURA PERIMETRALE

Efficace nell'applicazione del sistema cappotto e adatto anche per l'isolamento dei muri controterra.

LASTRA DETENSIONATA

Migliora l'assorbimento delle tensioni in facciata, dovute agli **shock termici**

100% A CELLE CHIUSE



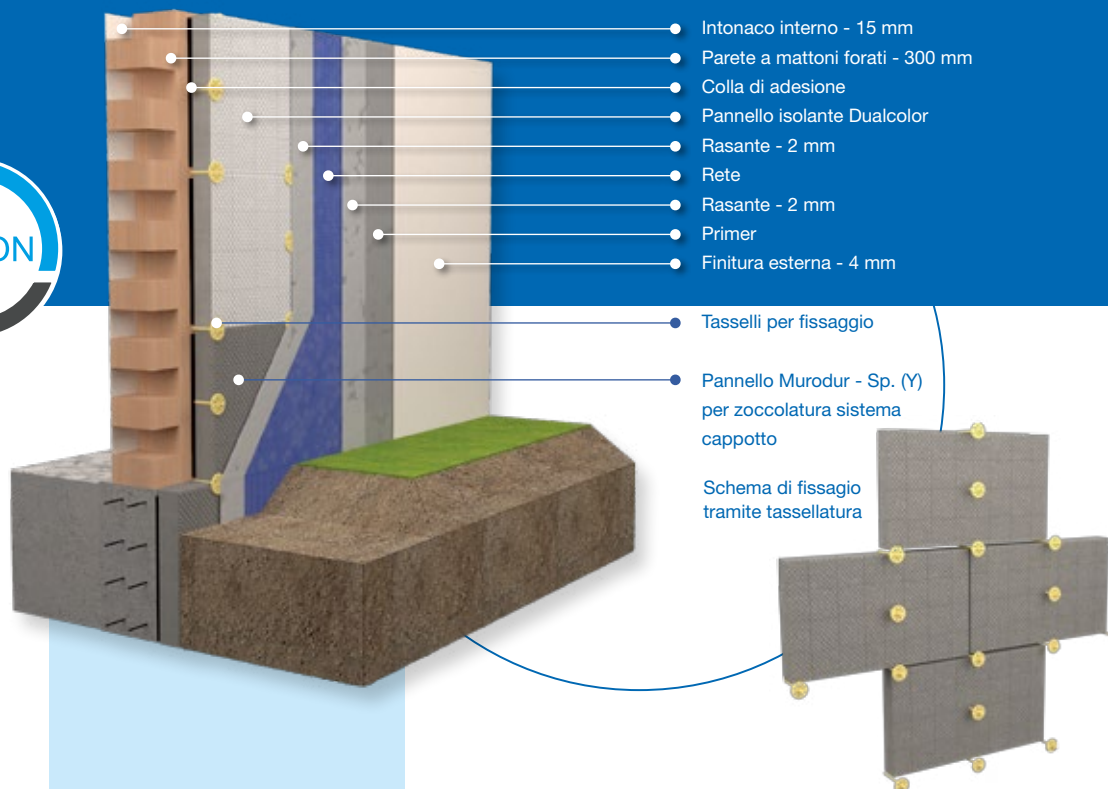
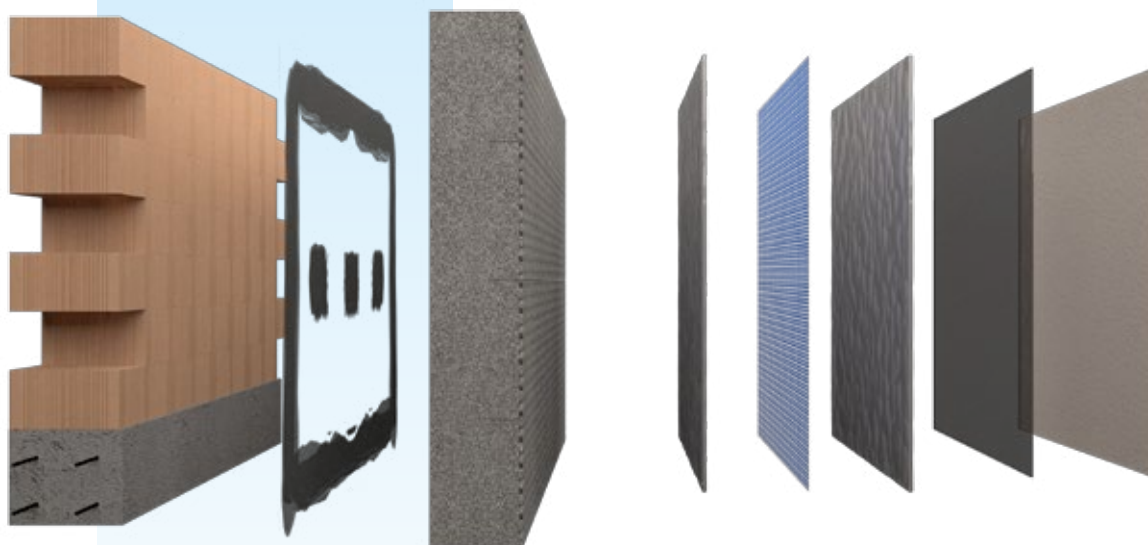


TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	50	60	80	90	100
Trasmittanza*	0,36	0,33	0,27	0,25	0,23



**Lastra stampata gofrata, detensionata per
zoccolatura sistema cappotto e isolamento in
fondazione. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN
13499:2005**

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 200	
	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 250	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 70	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 0,6	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,2	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmittanza

** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

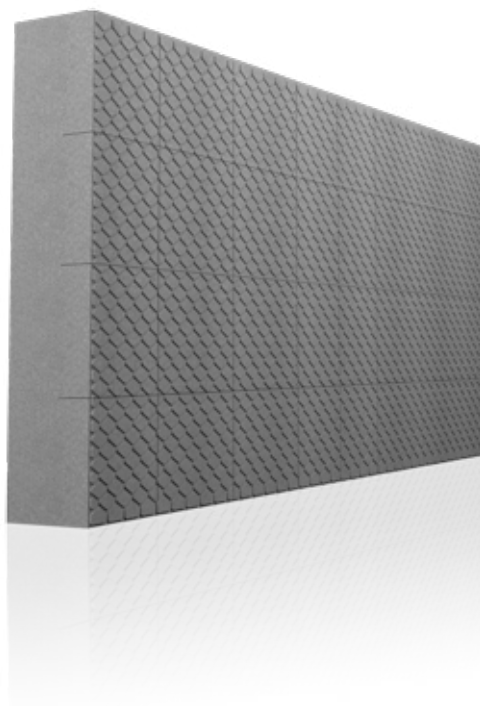
Murodur 030

Lastra stampata gofrata,
detensionata per zoccolatura
del sistema cappotto e
isolamento in fondazione.

Dimensioni: 1000 x 600 mm
Cod. MDUR+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
200	34,00
180	30,60
160	27,52
140	24,08
120	20,88
100	17,40
90	15,84
80	14,08
70	12,46
60	10,68
50	9,00
40	7,20



* Negli spessori 180 e 200 mm, le lastre Murodur saranno imballate in pacchi da tre pezzi senza imballo primario, mentre la pedana intera verrà imballata con film estensibile bianco coprente (il prodotto è termoriflettente)

Multipli di imballo

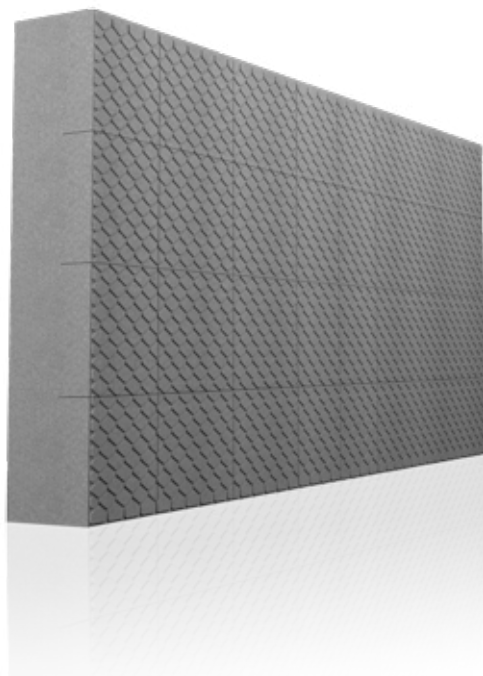
Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180*	200*
m ² pacco	7,20	6,00	4,80	4,20	3,60	3,00	3,00	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80
m ² pedana	86,40	72,00	57,60	50,40	43,20	36,00	36,00	28,80	24,00	21,60	18,00	18,00
m ³ pedana	3,456	3,60	3,456	3,528	3,456	3,24	3,60	3,456	3,36	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neodur^WTRX 030

isolamento termico a cappotto



**Lastra stampata gofrata,
detensionata per
isolamento termico a
cappotto.**

Dimensioni: 1000 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico del sistema cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di lastre isolanti Neodur[®] WTRX aventi conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (EN 12667), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NDWT+(Sp.)+Q

Caratteristiche:

È la lastra stampata specifica per l'isolamento termico a cappotto. Le lastre stampate hanno per natura una superficie liscia, **Neodur WTRX 030** è stata concepita invece, con una particolare trama in rilievo che favorisce l'adesione dei collanti rasanti.

Questa goffratura è presente su tutta la superficie esterna del pannello. Sul lato interno è disposta invece lungo la cornice e su tre punti centrali, in modo da indicare la corretta distribuzione del collante.

Le sollecitazioni termiche cui è sottoposta la superficie esterna provocano tensioni interne alla lastra che vengono assorbite dai tagli longitudinali.



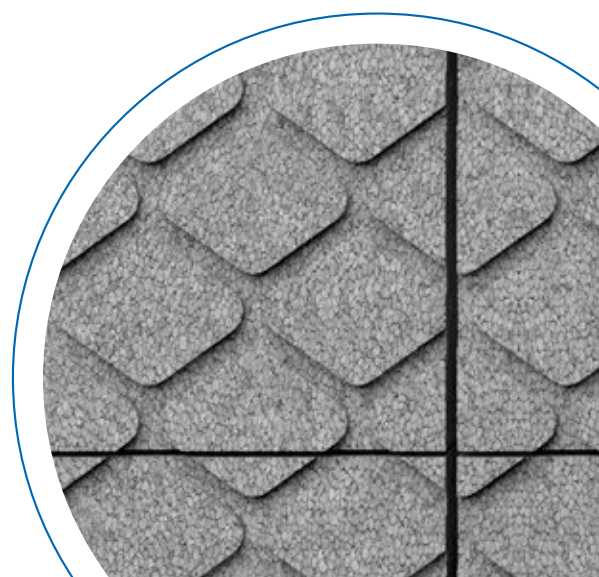
VANTAGGI

- Particolare della goffratura

LASTRA DETENSIONATA

Migliora l'assorbimento delle tensioni in facciata, dovute agli **shock termici**

100% A CELLE CHIUSE



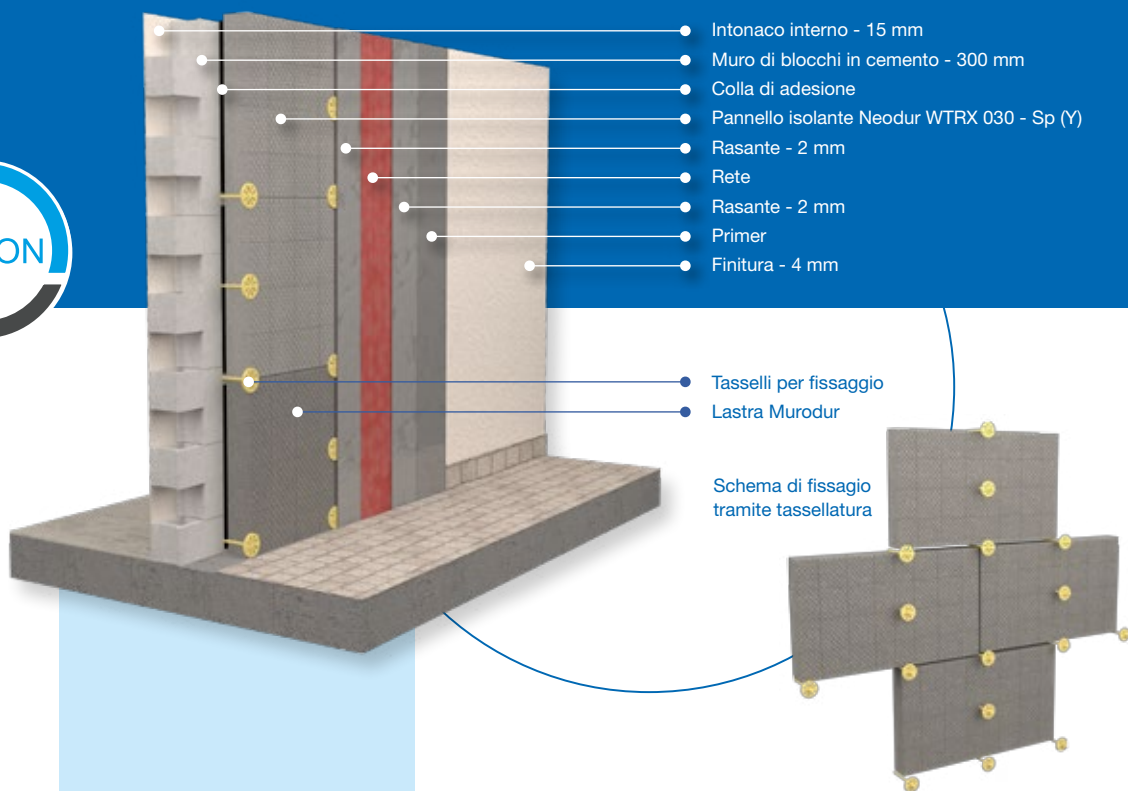
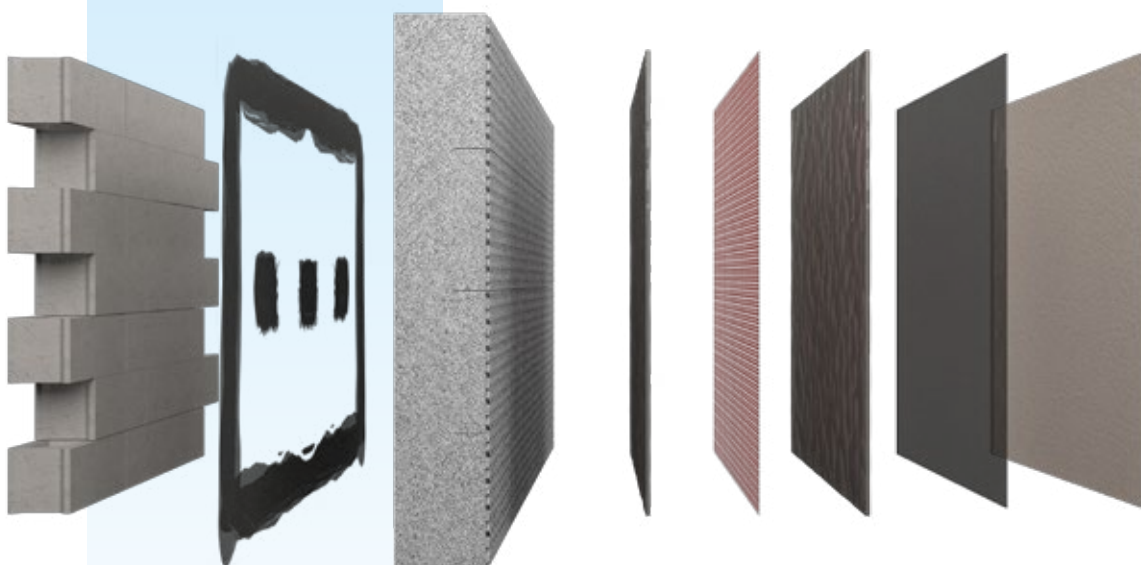


TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	70	80	100	120
Trasmittanza*	0,36	0,32	0,29	0,25	0,21



Lastra stampata gofrata, detensionata in Neodur® per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

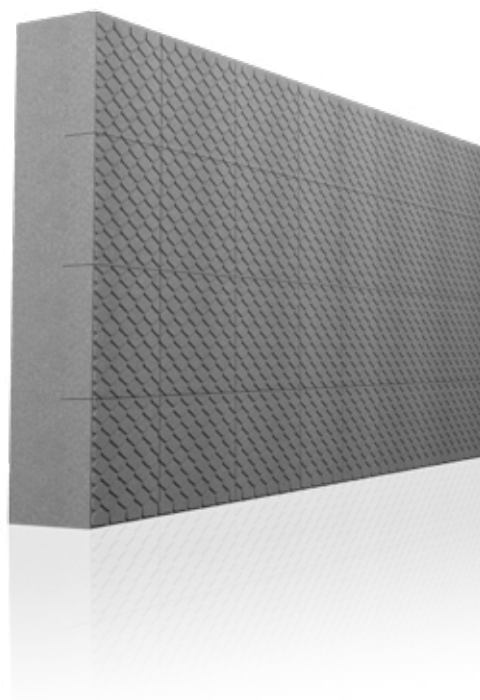
NeodurWTRX 030

Lastra stampata gofrata,
detensionata per isolamento
termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 600 mm
Cod. NDWT+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
200	24,60
180	22,32
160	20,16
140	17,78
120	15,36
100	12,90
90	11,70
80	10,48
70	9,24
60	7,98
50	6,75
40	5,60



* Negli spessori 180 e 200 mm, le lastre Neodur WTRX 030 saranno imballate in pacchi da tre pezzi senza imballo primario, mentre la pedana intera verrà imballata con film estensibile bianco coprente (il prodotto è termoriflettente)

Multipli di imballo

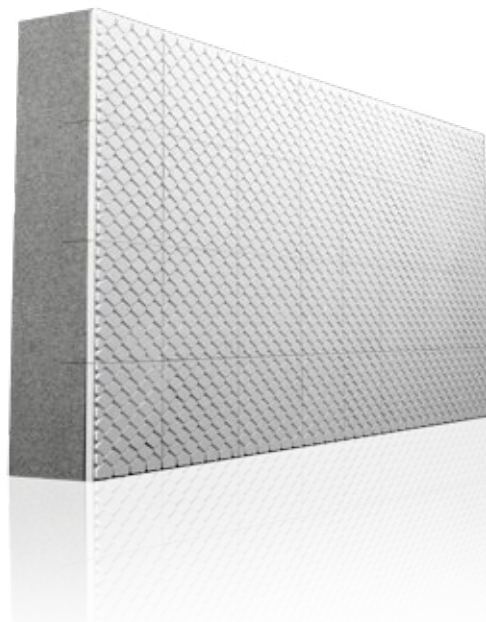
Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180*	200*
m ² pacco	7,20	6,00	4,80	4,20	3,60	3,00	3,00	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80
m ² pedana	86,40	72,00	57,60	50,40	43,20	36,00	36,00	28,80	24,00	21,60	18,00	18,00
m ³ pedana	3,456	3,60	3,456	3,528	3,456	3,24	3,60	3,456	3,36	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Dualcolor

isolamento termico a cappotto



Lastra stampata, gofrata e detensionata in Neopor®, rivestita di Styropor® per isolamento termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento a cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti in Neopor® e Styropor® tipo DualColor avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (EN 12667), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. DC+(Sp.)+Q

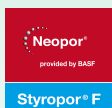
Caratteristiche:

È la lastra stampata specifica per l'isolamento termico a cappotto. Le lastre stampate hanno per natura una superficie liscia, **DualColor** è stata concepita invece, con una particolare trama in rilievo che favorisce l'adesione dei collanti rasanti.

Questa goffratura è presente su tutta la superficie esterna del pannello. Sul lato interno è disposta invece lungo la cornice e su tre punti centrali, in modo da indicare la corretta distribuzione del collante.

Le sollecitazioni termiche cui è sottoposta la superficie esterna provocano tensioni interne alla lastra che vengono assorbite dai tagli longitudinali.

Inoltre, rispetto alle altre lastre per cappotto a marchio Poron, con goffratura e tagli rompitratta, **DualColor** presenta la novità del doppio strato isolante; un corpo interno in **Neopor®** dallo spessore variabile in base alle varie esigenze di isolamento termico e una parte esterna (quella goffrata) dello spessore di 10 mm in EPS.



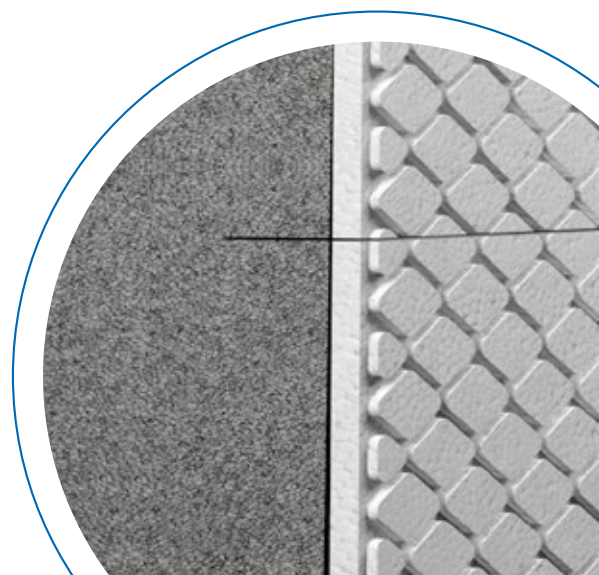
VANTAGGI

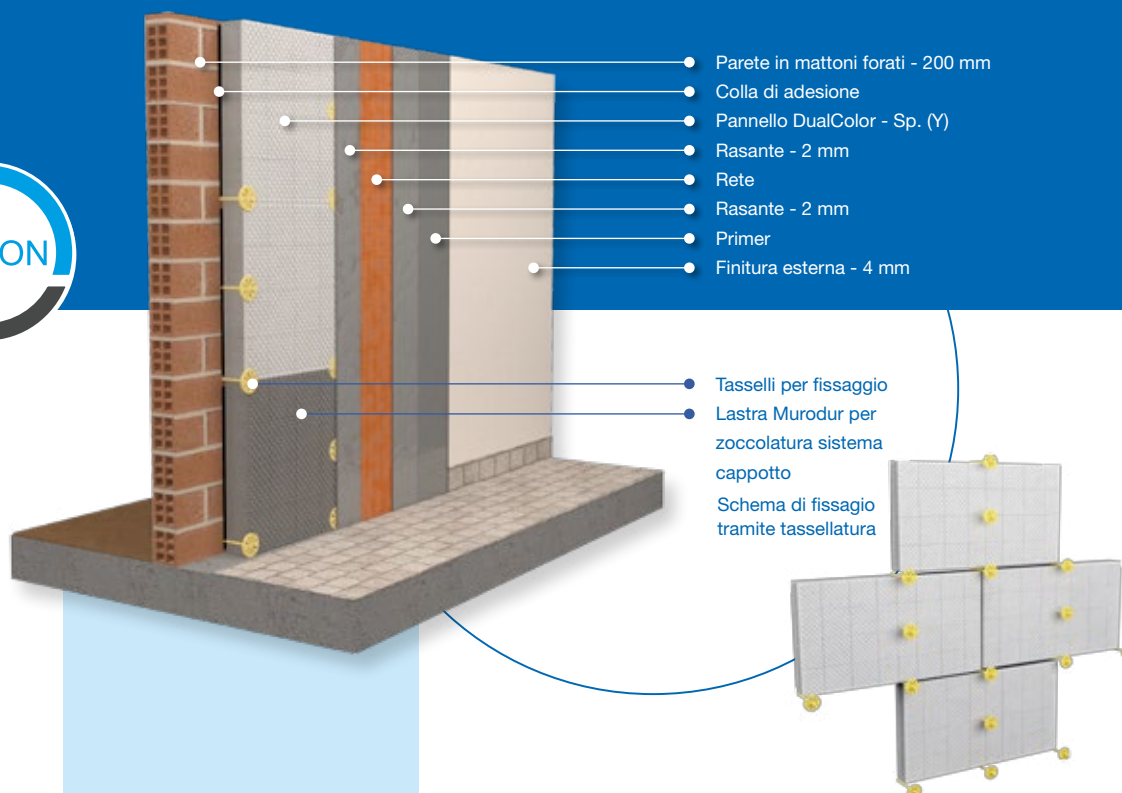
- Particolare della goffratura
- Neopor® rivestito esternamente di Styropor®

LASTRA DETENSIONATA

Migliora l'assorbimento delle tensioni in facciata, dovute agli **shock termici**

100% A CELLE CHIUSE



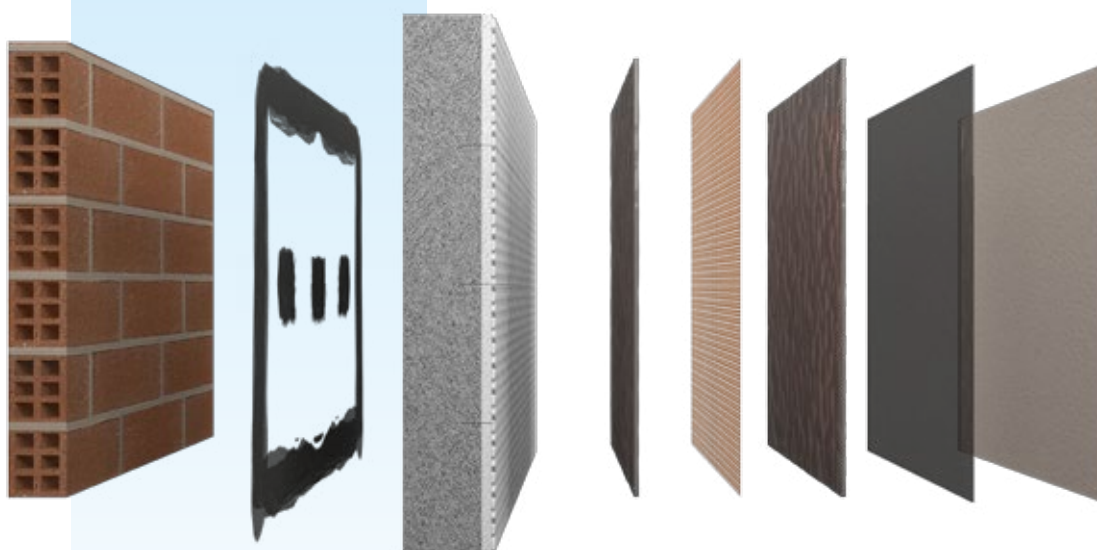


**TABELLA
ZONE CLIMATICHE**

**PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO
e esterno**

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	70	80	90	100
Trasmittanza*	0,36	0,32	0,29	0,26	0,24



Lastra stampata gofrata e detensionata e accoppiata in Neopor®, rivestita di Styropor®, per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

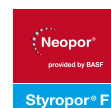
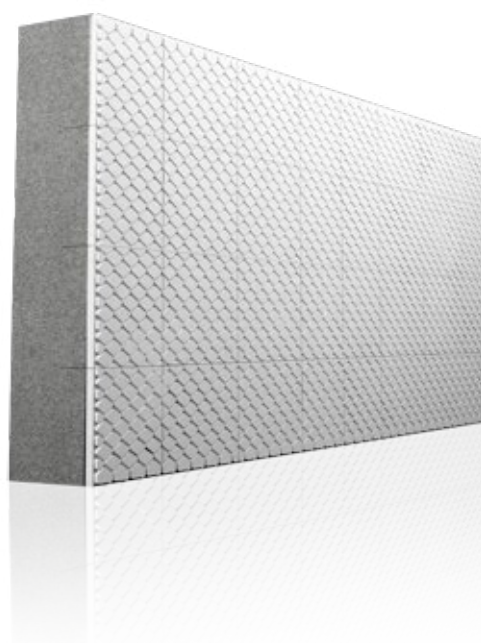
Dualcolor

**Lastra stampata, gofrata e detensionata
in Neopor®, rivestita di Styropor® per
isolamento termico a cappotto.**

Dimensioni: 1000 x 600 mm
Cod. DC+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
200*	32,80
180*	29,70
160	26,56
140	23,38
120	20,16
100	16,90
90	15,30
80	13,68
70	12,04
60	10,38



* Negli spessori 180 e 200 mm, le lastre Dualcolor saranno imballate in pacchi da tre pezzi senza imballo primario, mentre la pedana intera verrà imballata con film estensibile bianco coprente (il prodotto è termoriflettente)

Multipli di imballo

Spessore	60	70	80	90	100	120	140	160	180*	200*
m ² pacco	4,80	4,20	3,60	3,00	3,00	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80
m ² pedana	57,60	50,40	43,20	36,00	36,00	28,80	24,00	21,60	18,00	18,00
m ³ pedana	3,456	3,528	3,456	3,24	3,60	3,456	3,36	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

PolarWTRX 033

isolamento termico a cappotto

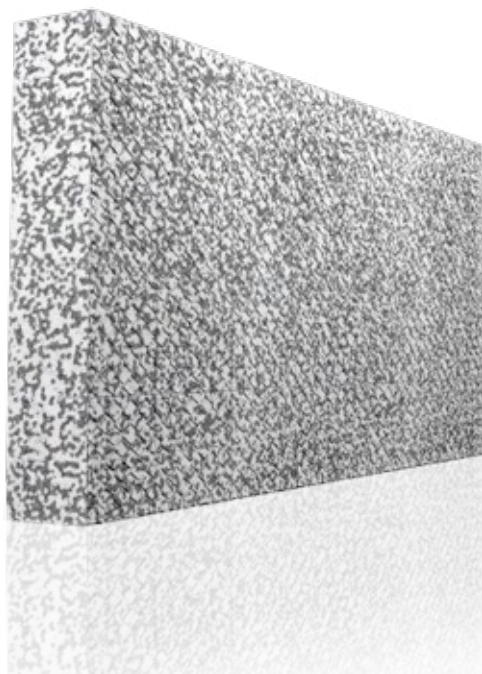
Lastra stampata gofrata e detensionata in Styropor® e Neopor® per isolamento termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento a cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti in Styropor® Neopor® tipo PolarWTRX avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,033$, W/mK (EN 12667), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. PWT+(Sp.)+Q

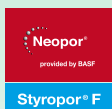


Caratteristiche:

Polar WTRX 033 è la lastra stampata specifica per l'isolamento termico a cappotto della nuova linea di prodotti amici dell'ambiente **POLAR**.

Nel ciclo produttivo di questo pannello in Styropor® e Neopor® vengono utilizzate materie prime secondarie provenienti dalla valorizzazione dei rifiuti come scarti, eliminando la discarica come atto finale del ciclo dei rifiuti. Per questo motivo il pannello è certificato **PSV** (plastica seconda vita) con una percentuale di materia prima secondaria pari ad almeno il 15%; tale certificazione garantisce il pieno rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM).

La lastra **Polar WTRX 033** presenta la stessa superficie gofrata di **Neodur WTRX 030** che favorisce l'adesione dei collanti rasanti. La goffatura è presente anche sul lato interno del pannello lungo la cornice e su tre punti centrali, in modo da indicare la corretta distribuzione del collante. Le sollecitazioni termiche cui è sottoposta la superficie esterna provocano tensioni interne alla lastra che vengono assorbite dai tagli longitudinali.



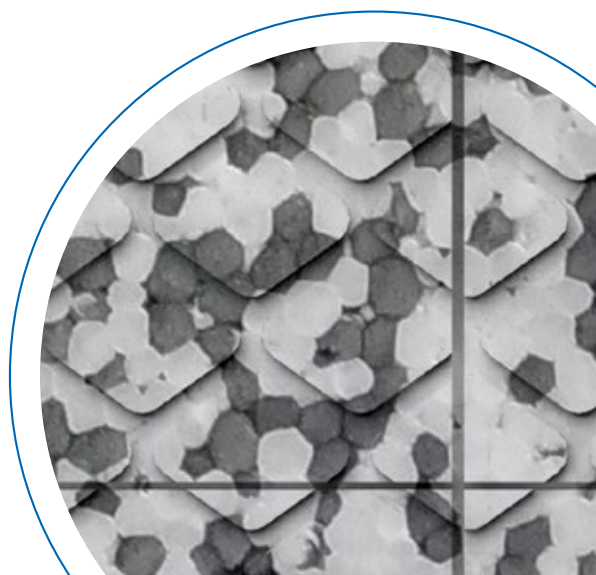
VANTAGGI

- Particolare della goffatura
- Prodotto certificato dall' IPPR

LASTRA DETENSIONATA

Migliora l'assorbimento delle tensioni in facciata, dovute agli **shock termici**

100% A CELLE CHIUSE



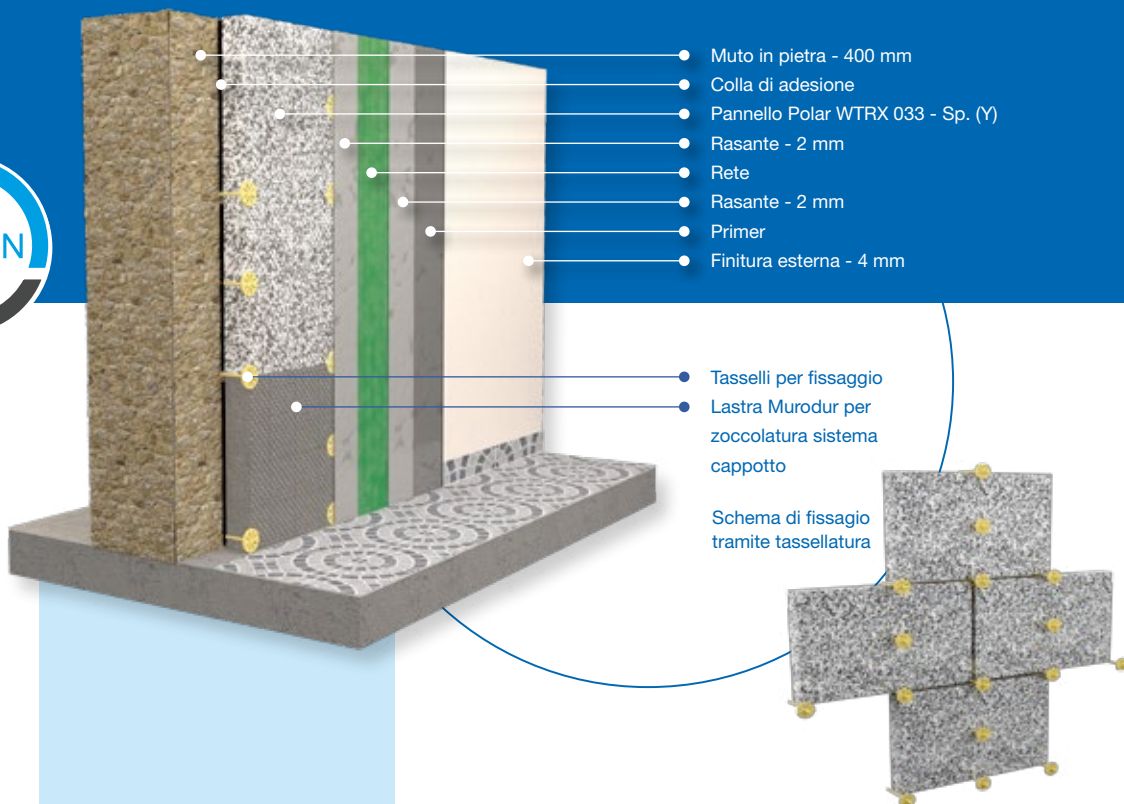
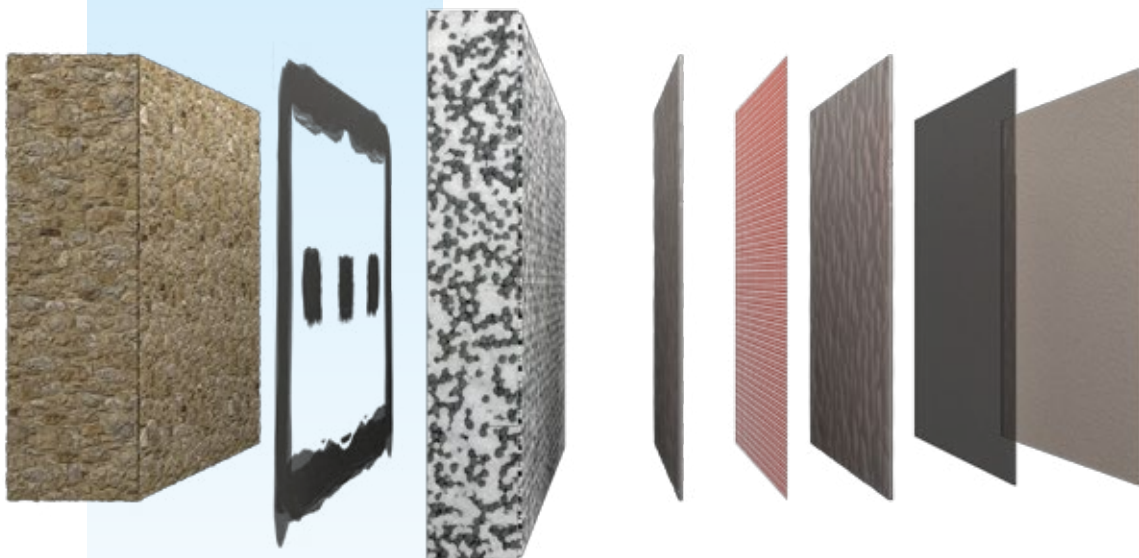


TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	90	100	120	140
Trasmittanza*	0,40	0,32	0,29	0,25	0,22



Lastra stampata in Styropor® e Neopor®, gofrata e detensionata per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,41
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	120 mm				3,60	0,28
	140 mm				4,20	0,24
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,18
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

LISTINO
PREZZI e
packaging

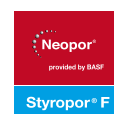
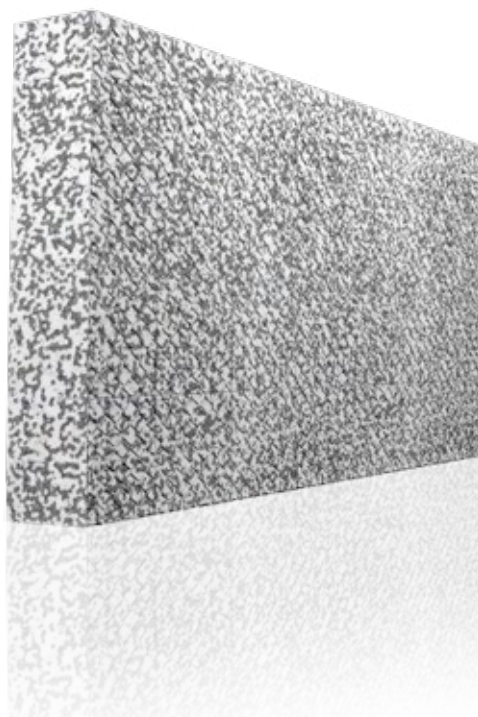
PolarWTRX 033

Lastra stampata in Styropor®
Neopor®, goffrata e detensionata
per isolamento termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 600 mm
Cod. PWT+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m²
200*	23,00
180*	20,70
160	18,56
140	16,38
120	14,16
100	11,90
90	10,80
80	9,68
70	8,54
60	7,38
50	6,20
40	5,00



* Negli spessori 180 e 200 mm, le lastre PolarWTRX 033 saranno imballate in pacchi da tre pezzi senza imballo primario, mentre la pedana intera verrà imballata con film estensibile bianco coprente (il prodotto è termoriflettente)

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180*	200*
m² pacco	7,20	6,00	4,80	4,20	3,60	3,00	3,00	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80
m² pedana	86,40	72,00	57,60	50,40	43,20	36,00	36,00	28,80	24,00	21,60	18,00	18,00
m³ pedana	3,456	3,60	3,456	3,528	3,456	3,24	3,60	3,456	3,36	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

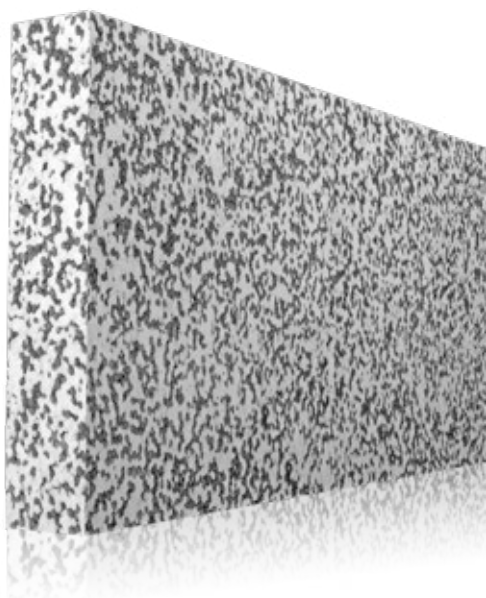
LASTRE

Polar B033 T150

isolamento termico a cappotto

Lastra tagliata da blocco
in Styropor® e Neopor®
per isolamento termico a
cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm



VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico a cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli in Styropor® e Neopor® tipo Polar B033 T150 avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,033$, W/mK (EN 12667), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

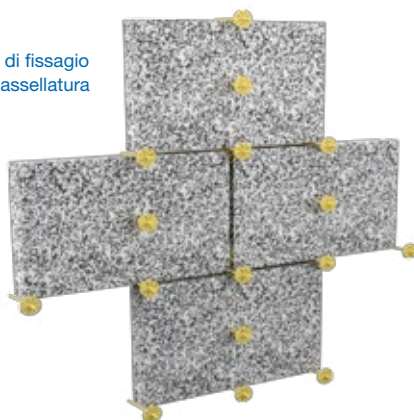
Cod. PT+(Sp.)+Q

Caratteristiche:

Polar B033 T150 è la lastra tagliata da blocco specifica per l'isolamento termico a cappotto della nuova linea di prodotti amici dell'ambiente **POLAR**.

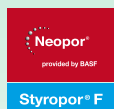
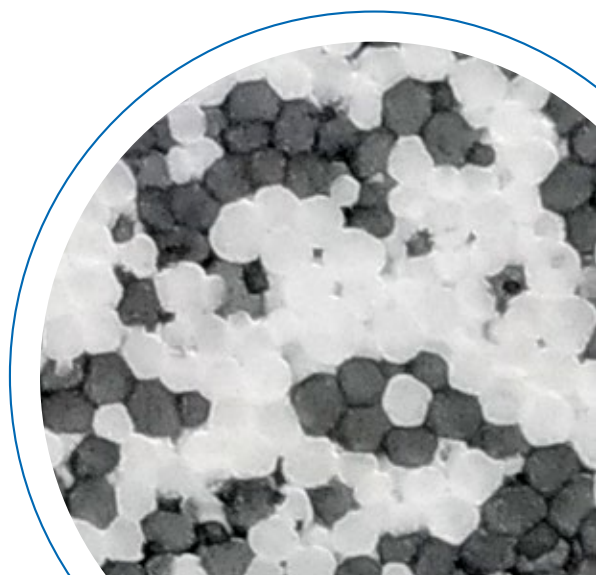
Nel ciclo produttivo di questo pannello in Styropor® e Neopor® vengono utilizzate materie prime secondarie provenienti dalla valorizzazione dei rifiuti come scarti, eliminando la discarica come atto finale del ciclo dei rifiuti. Per questo motivo il pannello è certificato **PSV** (plastica seconda vita) con una percentuale di materia prima secondaria pari ad almeno il 15%; tale certificazione garantisce il pieno rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM).

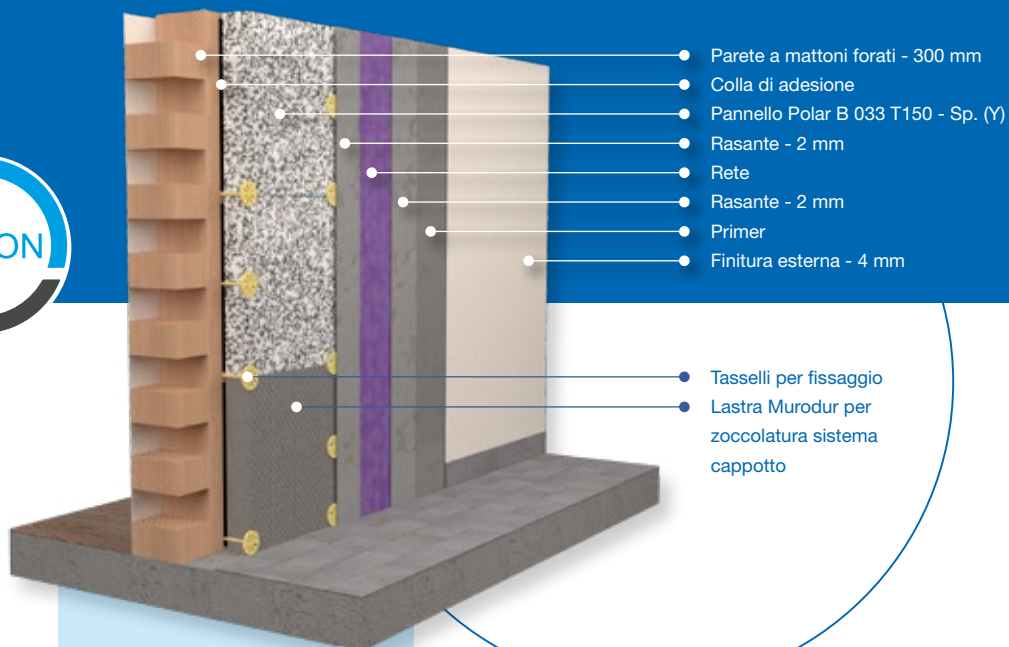
Schema di fissaggio
tramite tassellatura



DETTAGLI

- Particolare della texture in Styropor® e Neopor®



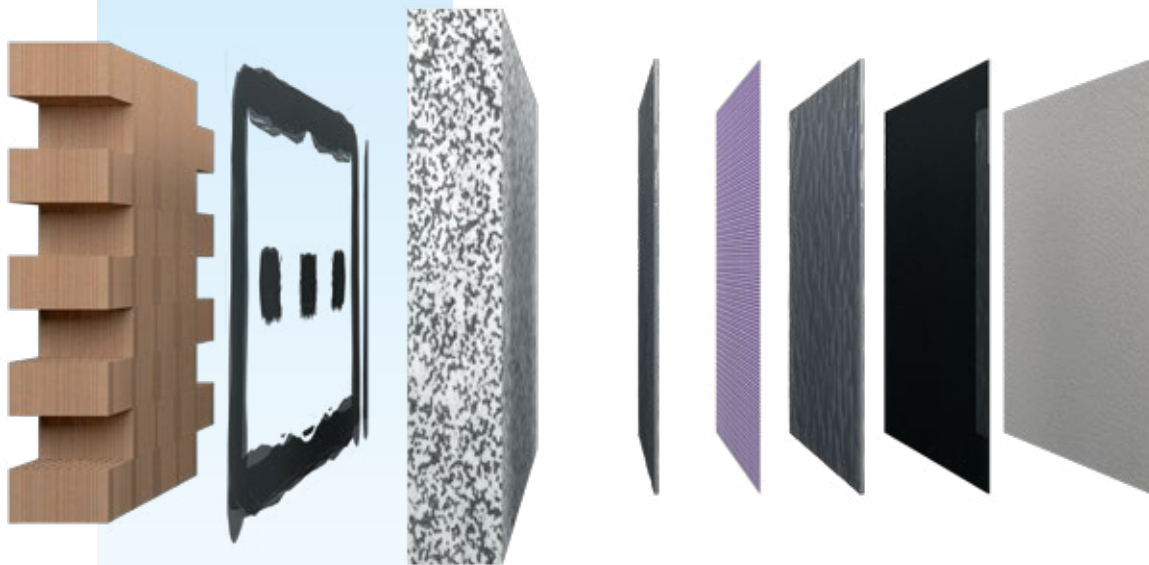


**TABELLA
ZONE CLIMATICHE**

**PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO
e esterno**

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	50	70	90	100	110
Trasmittanza*	0,38	0,31	0,27	0,25	0,23



Lastra tagliata da blocco in Styropor® e Neopor® a bordo dritto per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,41
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	110 mm				3,30	0,30
	120 mm				3,60	0,28
	130 mm				3,90	0,25
	140 mm				4,20	0,24
	150 mm				4,50	0,22
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,18
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 100	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

LISTINO
PREZZI e
packaging

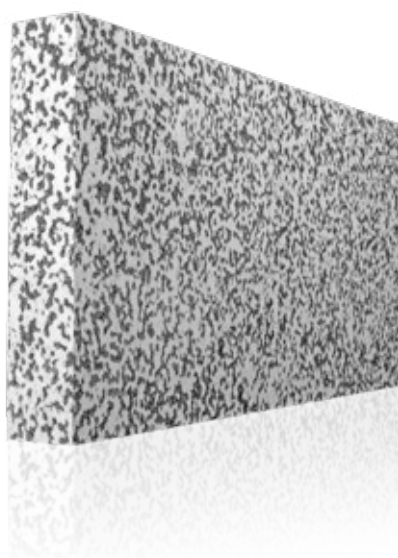
Polar B033 T150

Lastra tagliata da blocco
in Styropor® e Neopor® per
isolamento termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. PT+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	21,00	100	10,50
180	18,90	90	9,45
160	16,80	80	8,40
150	15,75	70	7,35
140	14,70	60	6,30
130	13,65	50	5,25
120	12,60	40	4,20
110	11,55		



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,36
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neo B 031 T100

isolamento termico a cappotto

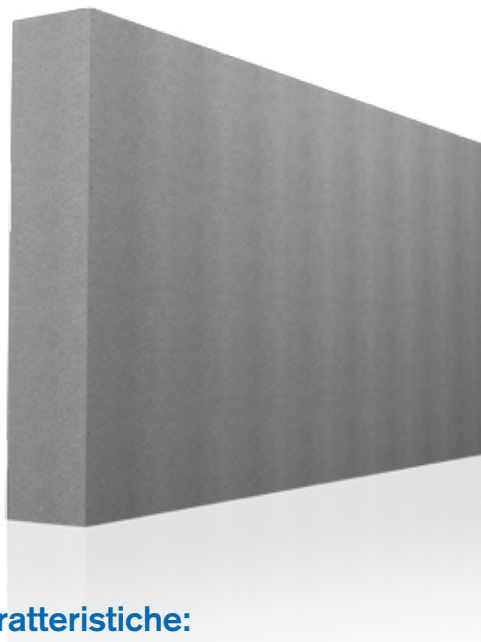
Lastra tagliata da blocco in Neopor® per isolamento termico a cappotto

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico a cappotto e della facciata ventilata, dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli NeoB031 T100 aventi conducibilità termica $\lambda_D = 0,031$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza alla trazione non inferiore a 100 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 30 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NT100T+(Sp.)+Q



Caratteristiche:

Neo B 031 T100 è la lastra per cappotto tagliata da blocco **Made of Neopor®**.

Grazie alla grafite contenuta all'interno della materia prima, **Neo B 031 T100** è la giusta combinazione tra elevata capacità isolante, traspirabilità ed elasticità.

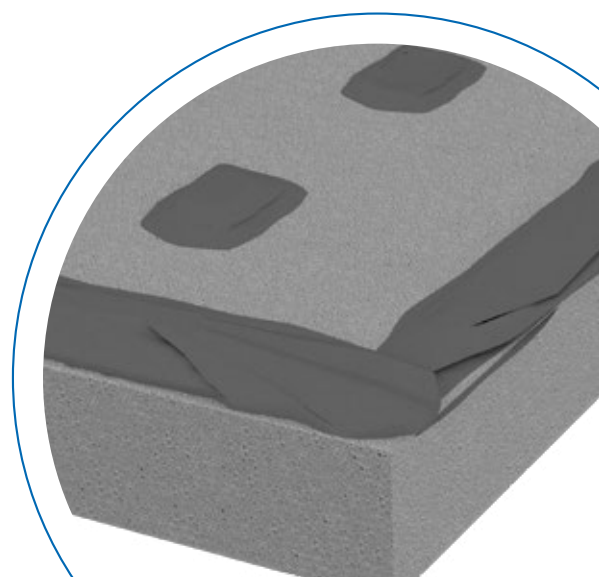
Neo B 031 T100 è una lastra tagliata da blocco a bordo dritto che si presta a svariate tipologie applicative. Le lastre sono realizzate partendo da un blocco in Neopor® che viene opportunamente tagliato con filo caldo.

Questa lavorazione favorisce la creazione di superfici ruvide, ideali per l'adesione di tutti i componenti del sistema a cappotto. E' inoltre possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore.

Il formato standard delle lastre termoisolanti **Neo B 031 T100** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 20 mm. Questa dimensione si adatta a tutte le esigenze applicative nel campo dell'isolamento termico.

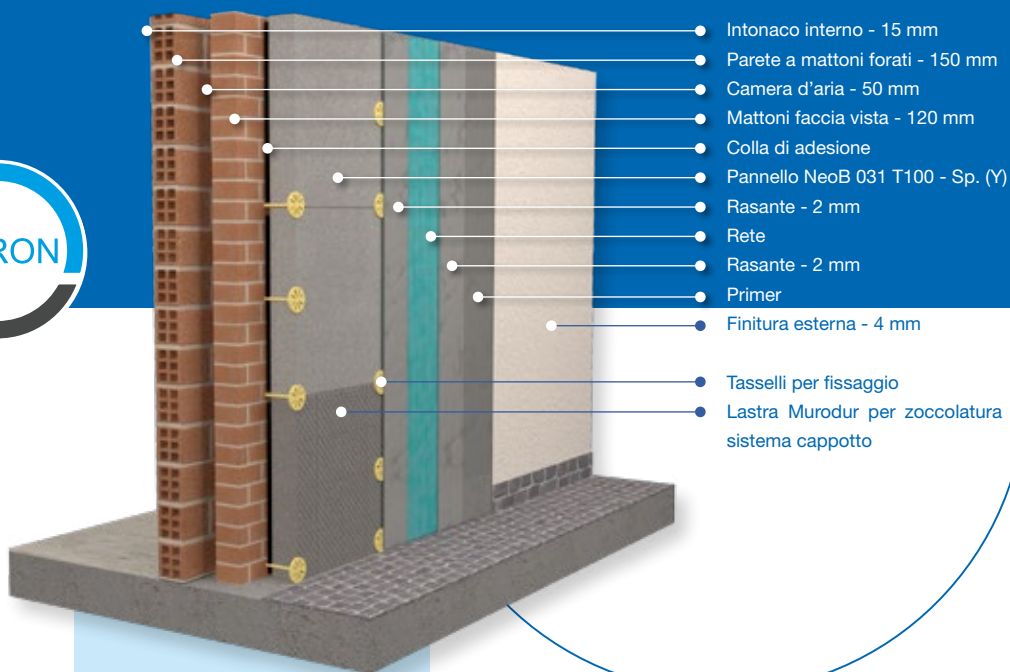
Grazie alla certificazione della trazione (a partire da 40 mm), le lastre tagliate da blocco **Neo B 031 T100** vengono solitamente utilizzate per l'isolamento termico a cappotto; tuttavia si prestano anche per altre applicazioni, come ad esempio facciate ventilate, isolamento in intercapedine, isolamento in copertura.

Schema di fissaggio
tramite tassellatura



ETICS
CERTIFIED





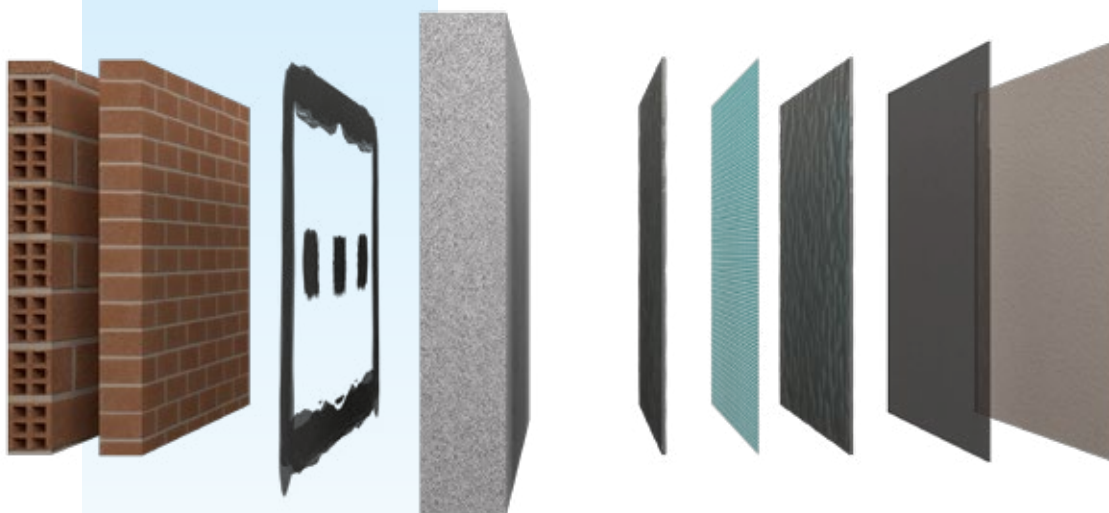
- Intonaco interno - 15 mm
- Parete a mattoni forati - 150 mm
- Camera d'aria - 50 mm
- Mattoni faccia vista - 120 mm
- Colla di adesione
- Pannello NeoB 031 T100 - Sp. (Y)
- Rasante - 2 mm
- Rete
- Rasante - 2 mm
- Primer
- Finitura esterna - 4 mm
- Tasselli per fissaggio
- Lastra Murodur per zoccolatura sistema cappotto

TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	50	70	80	100	110
Trasmittanza*	0,38	0,31	0,28	0,24	0,22



Lastra tagliata da blocco Neopor® per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,031	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	20 mm				0,60	1,55
	30 mm				0,95	1,03
	40 mm				1,25	0,78
	50 mm				1,60	0,62
	60 mm				1,90	0,52
	70 mm				2,25	0,44
	80 mm				2,55	0,39
	90 mm				2,90	0,34
	100 mm				3,20	0,31
	110 mm				3,50	0,28
	120 mm				3,85	0,26
	130 mm				4,15	0,24
	140 mm				4,50	0,22
	150 mm				4,80	0,21
	160 mm				5,15	0,19
	180 mm				5,80	0,17
	200 mm				6,45	0,16
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 125	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 65	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	30**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,027**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

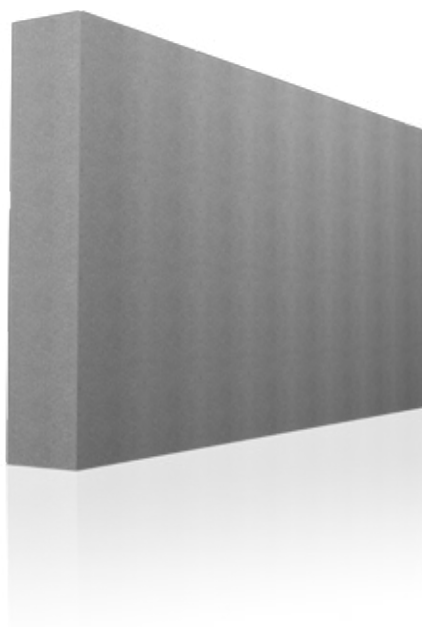
Neo B031 T100

Lastra tagliata da blocco
in Neopor® per isolamento
termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. NT100T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	21,00	90	9,45
180	18,90	80	8,40
160	16,80	70	7,35
150	15,75	60	6,30
140	14,70	50	5,25
130	13,65	40	4,20
120	12,60	30	3,15
110	11,55	20	2,10
100	10,50		



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neo B 030 T150

isolamento termico a cappotto

**Lastra tagliata da blocco
in Neopor® per isolamento
termico a cappotto**

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico a cappotto e della facciata ventilata, dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti Neo B 030 T150 aventi conducibilità termica $\lambda_p = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_p = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NT150T+(Sp.)+Q

Caratteristiche:

Neo B 030 T150 è la lastra per cappotto tagliata da blocco **Made of Neopor®**.

Grazie alla grafite contenuta all'interno della materia prima, **Neo B 030 T150** è la giusta combinazione tra elevata capacità isolante, traspirabilità ed elasticità.

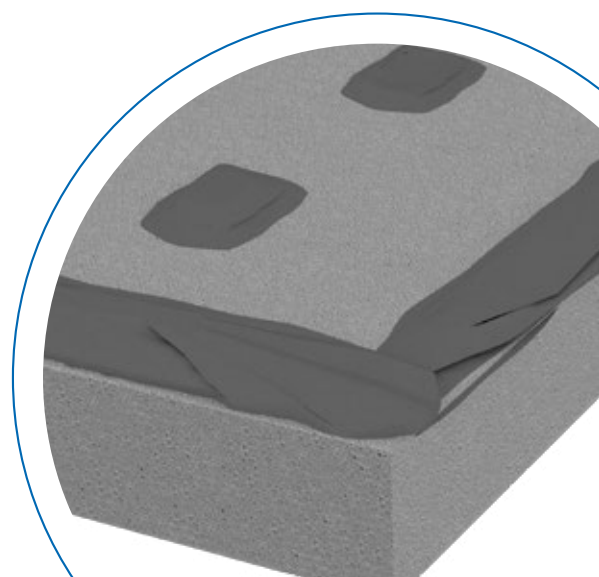
Neo B 030 T150 è una lastra tagliata da blocco a bordo dritto che si presta a svariate tipologie applicative. Le lastre sono realizzate partendo da un blocco in Neopor® che viene opportunamente tagliato con filo caldo.

Questa lavorazione favorisce la creazione di superfici ruvide, ideali per l'adesione di tutti i componenti del sistema a cappotto. E' inoltre possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore.

Il formato standard delle lastre termoisolanti **Neo B 030 T150** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 10 mm. Questa dimensione si adatta a tutte le esigenze applicative nel campo dell'isolamento termico.

Grazie alla certificazione della trazione (a partire da 40 mm), le lastre tagliate da blocco **Neo B 030 T150** vengono solitamente utilizzate per l'isolamento termico a cappotto; tuttavia si prestano anche per altre applicazioni, come ad esempio facciate ventilate, isolamento in intercapedine, isolamento in copertura.

Schema di fissaggio
tramite tassellatura



ETICS
CERTIFIED

made of
Neopor®
provided by BASF

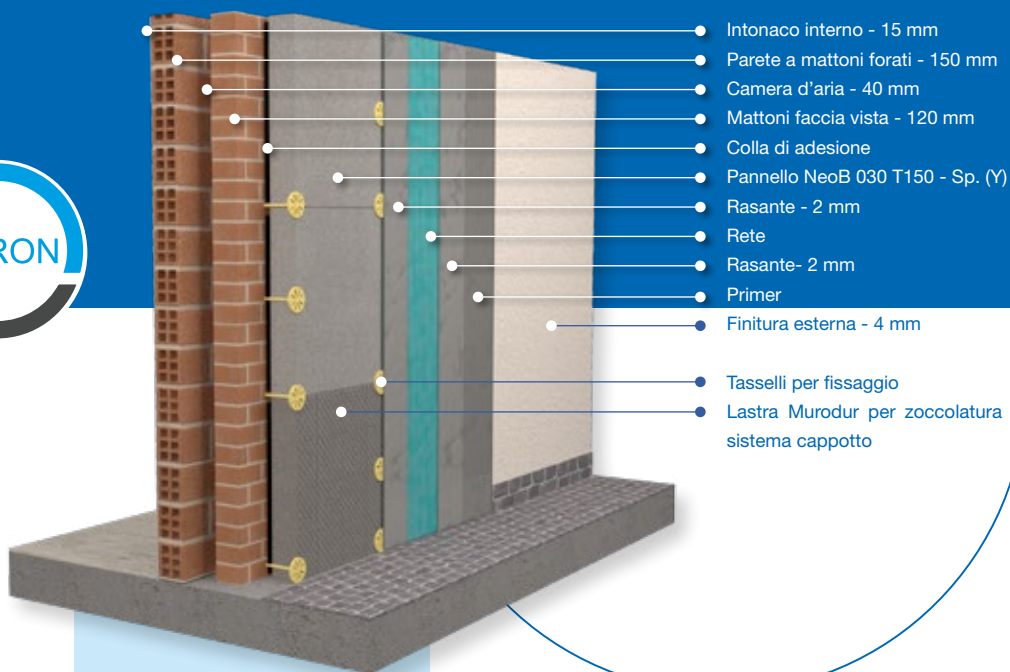
PolyFR
inside

plastica
seconda vita
mix eco

BLUE
PORON
WORLD

socio
ANIT
2019

AIPE



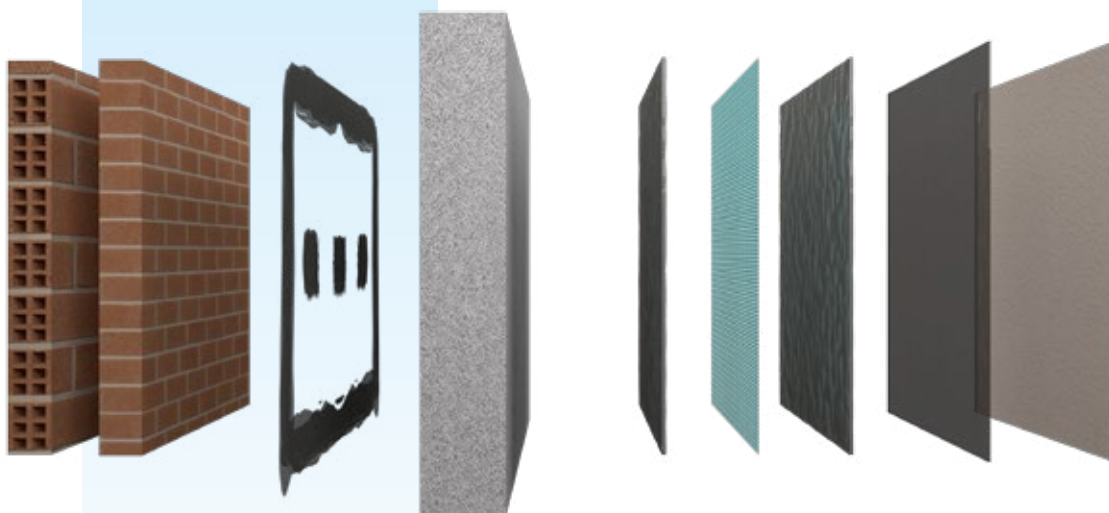
- Intonaco interno - 15 mm
- Parete a mattoni forati - 150 mm
- Camera d'aria - 40 mm
- Mattoni faccia vista - 120 mm
- Colla di adesione
- Pannello NeoB 030 T150 - Sp. (Y)
- Rasante - 2 mm
- Rete
- Rasante - 2 mm
- Primer
- Finitura esterna - 4 mm
- Tasselli per fissaggio
- Lastra Murodur per zoccolatura sistema cappotto

TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	50	70	80	90	100
Trasmittanza*	0,38	0,30	0,28	0,25	0,22



Lastra tagliata da blocco in Neopor® per isolamento termico a cappotto. Prodotto a marcatura CE e ETICS.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	10 mm				0,30	3,00
	20 mm				0,65	1,50
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,30	0,23
	140 mm				4,65	0,21
	150 mm				5,00	0,20
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmissanza ** Valore medio ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

LISTINO
PREZZI e
packaging

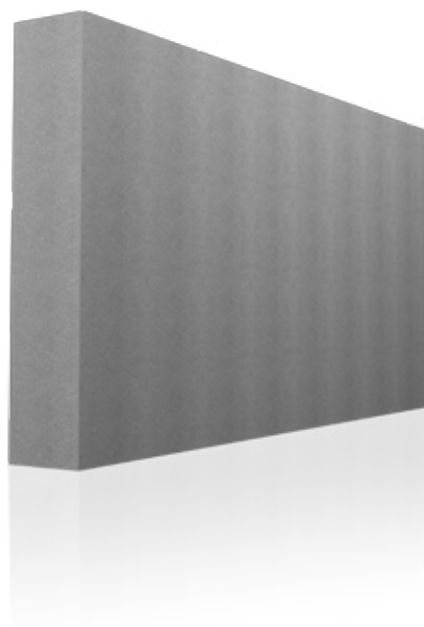
Neo B 030 T150

Lastra tagliata da blocco
in Neopor® per isolamento
termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. NT150T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m²	mm	€/m²
200	23,00	90	10,35
180	20,70	80	9,20
160	18,40	70	8,05
150	17,25	60	6,90
140	16,10	50	5,75
130	14,95	40	4,60
120	13,80	30	3,45
110	12,65	20	2,30
100	11,50	10	1,55



LASTRE

Multipli di imballo

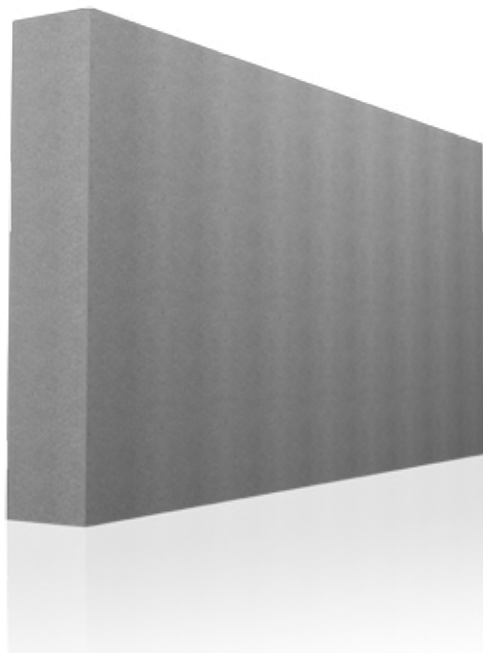
Spessore	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m² pacco	30,00	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m² pedana	360,00	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neo B 030 K200

isolamento termico universale



Lastra tagliata da blocco in Neopor® per isolamento termico universale

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della facciata ventilata, del sottotetto, del pavimento e della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti NeoB 030 K200 aventi conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 70 (EN 12086) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. N200T+(Sp.)+Q

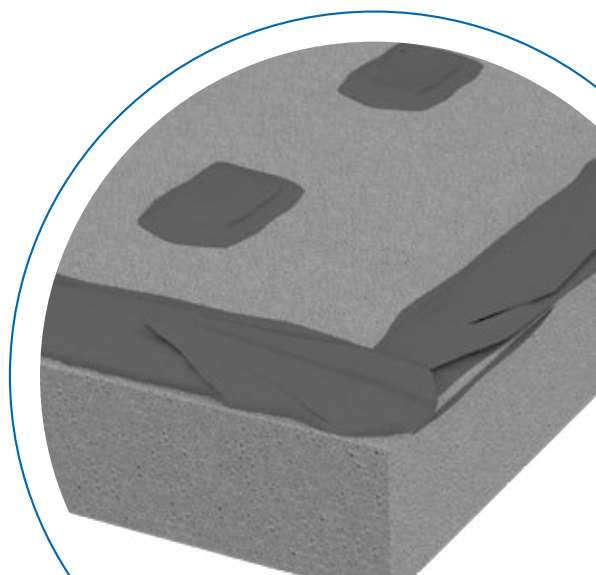
Caratteristiche:

NeoB 030 K200 è la lastra tagliata da blocco **Made of Neopor®** ad alta resistenza meccanica. Grazie alla grafite contenuta all'interno della materia prima, **NeoB 030 K200** è la giusta combinazione tra elevata capacità isolante e resistenza meccanica, traspirabilità facilità di movimentazione in cantiere.

NeoB 030 K200 è una lastra tagliata da blocco a bordo dritto che si presta a svariate tipologie applicative. Le lastre sono realizzate partendo da un blocco in Neopor® che viene opportunamente tagliato con filo caldo.

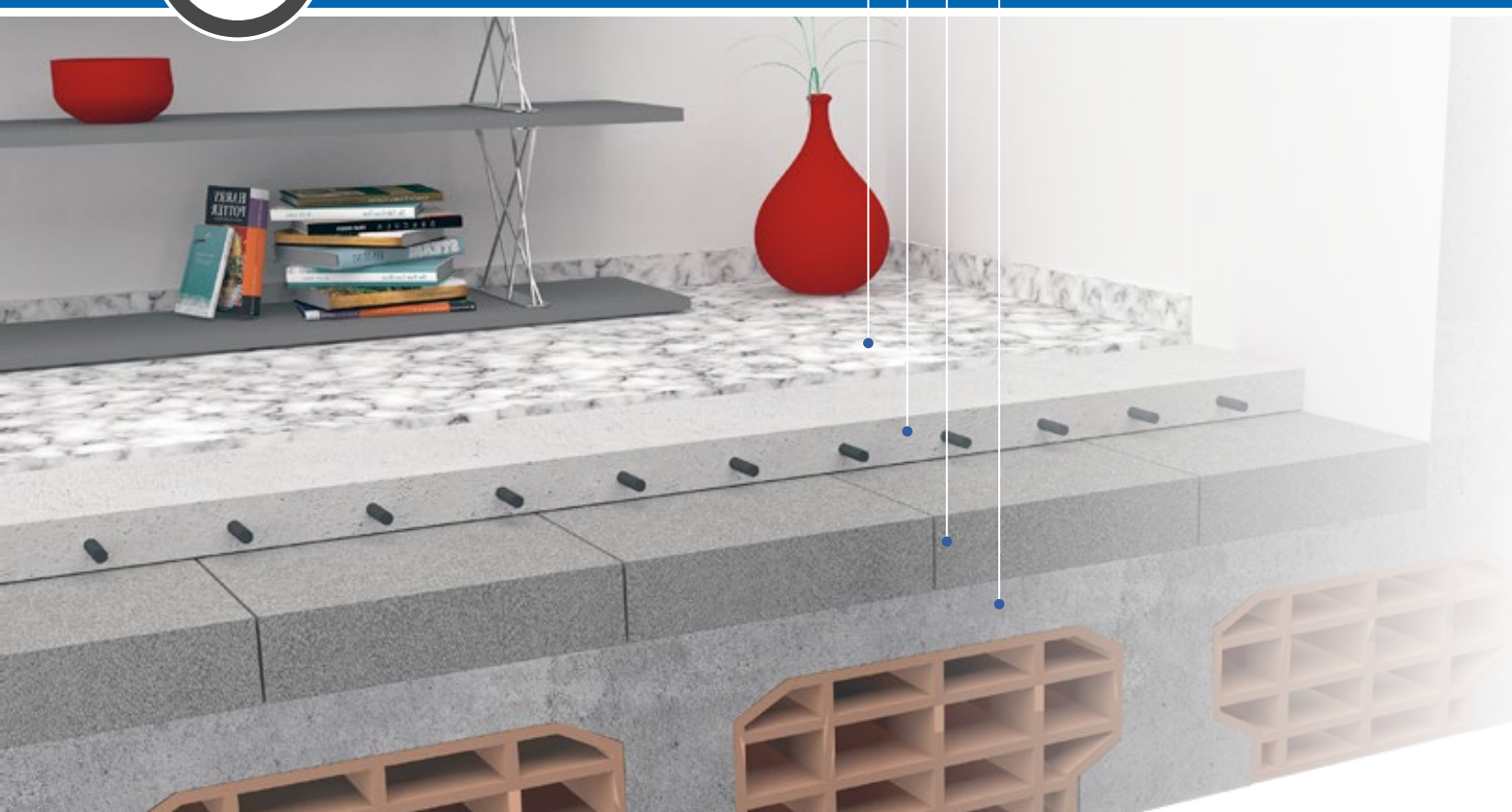
E' possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore. Il formato standard delle lastre termoisolanti **NeoB 030 K200** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 20 mm. Questa dimensione si adatta a tutte le esigenze applicative nel campo dell'isolamento termico.

Grazie alla elevata resistenza meccanica, le lastre tagliate da blocco **NeoB 030 K200** vengono impiegate in moltissime applicazioni, come ad esempio facciate ventilate, isolamento in intercapedine, isolamento in copertura.





- Pavimentazione - 10 mm
- Massetto - 40 mm
- Pannello NeoB K200 - Sp. (Y)
- Solaio in latero cemento - H 260 mm



LASTRE

TABELLE ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTI RISCALDATI

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	30	30	30	30	30
Trasmittanza*	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

SOLAIO TRA AMBIENTE RISC. E NON flusso ascendente

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza*	0,31	0,31	0,26	0,22	0,20

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Lastra tagliata da blocco in Neopor® per isolamento termico universale. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	20 mm				0,65	1,50
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,30	0,23
	140 mm				4,65	0,21
	150 mm				5,00	0,20
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

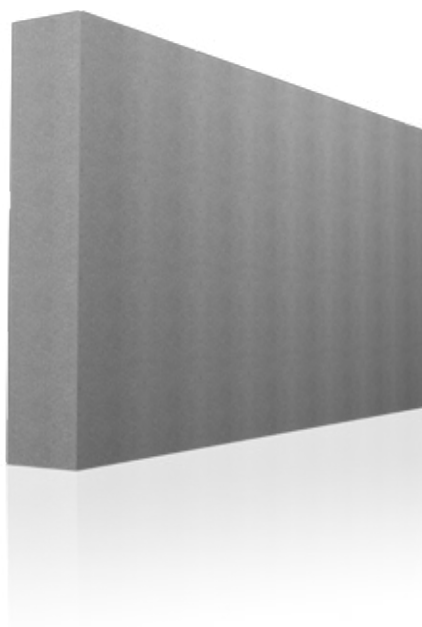
Neo B 030 K200

Lastra tagliata da blocco
in Neopor® per isolamento
termico universale.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. N200T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	35,00	90	15,75
180	31,50	80	14,00
160	28,00	70	12,25
150	26,25	60	10,50
140	24,50	50	8,75
130	22,75	40	7,00
120	21,00	30	5,25
110	19,25	20	3,50
100	17,50		



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Poron B 036 T100

isolamento termico a cappotto

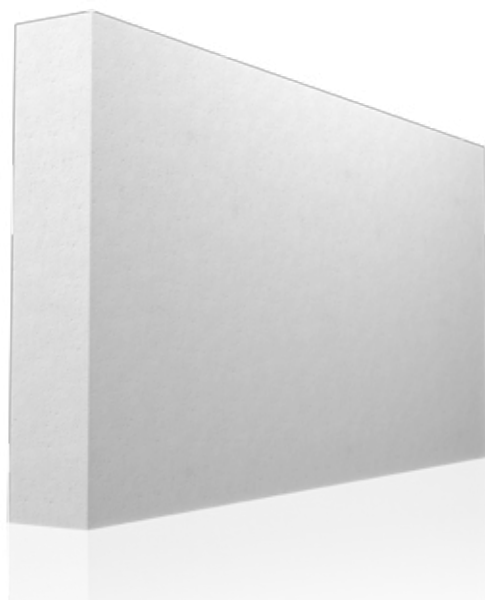
Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico a cappotto

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico a cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti PoronB 036 T100 aventi conducibilità termica $\lambda_0 = 0,036$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza alla trazione non inferiore a 100 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 30 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_0 = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. E036T+(Sp.)+Q



Caratteristiche:

Poron B036 T100 è un pannello termoisolante di colore bianco tagliato da blocco a bordo dritto, realizzato in polistirene espanso sinterizzato (EPS).

Le lastre **Poron B036 T100** sono leggere, resistenti agli urti, traspiranti e hanno ottime caratteristiche termoisolanti; inoltre risultano particolarmente facili da movimentare e da stoccare. Altrettanto facile ne risulta la lavorabilità in cantiere, per la quale non è necessario alcun tipo di abbigliamento protettivo.

Le lastre sono tagliate da blocco con filo caldo che crea superfici ruvide ideali per l'adesione di tutti i componenti del sistema a cappotto. E' possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore. Il formato standard delle lastre termoisolanti **Poron B036** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 20 mm.

Grazie alla certificazione della trazione (a partire da 40 mm), le lastre tagliate da blocco **Poron B036 T100** vengono solitamente utilizzate per l'isolamento termico a cappotto.

ETICS
CERTIFIED

Styropor® F

PolyFR
inside

BLUE
PORON
WORLD

socio
ANIT
2019

AIPE

Schema di fissaggio
tramite tassellatura



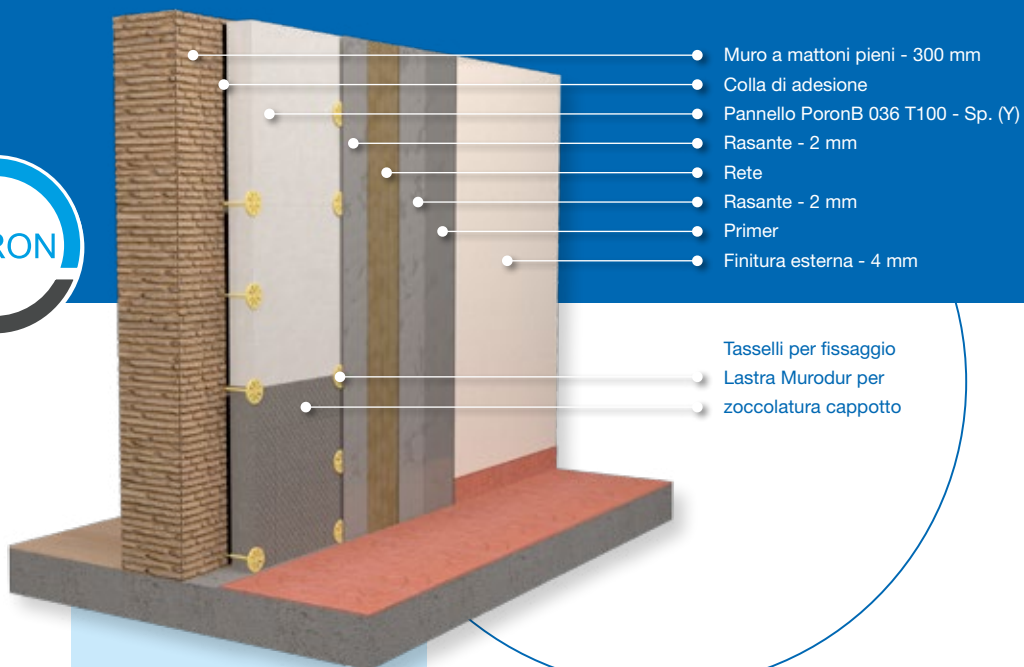
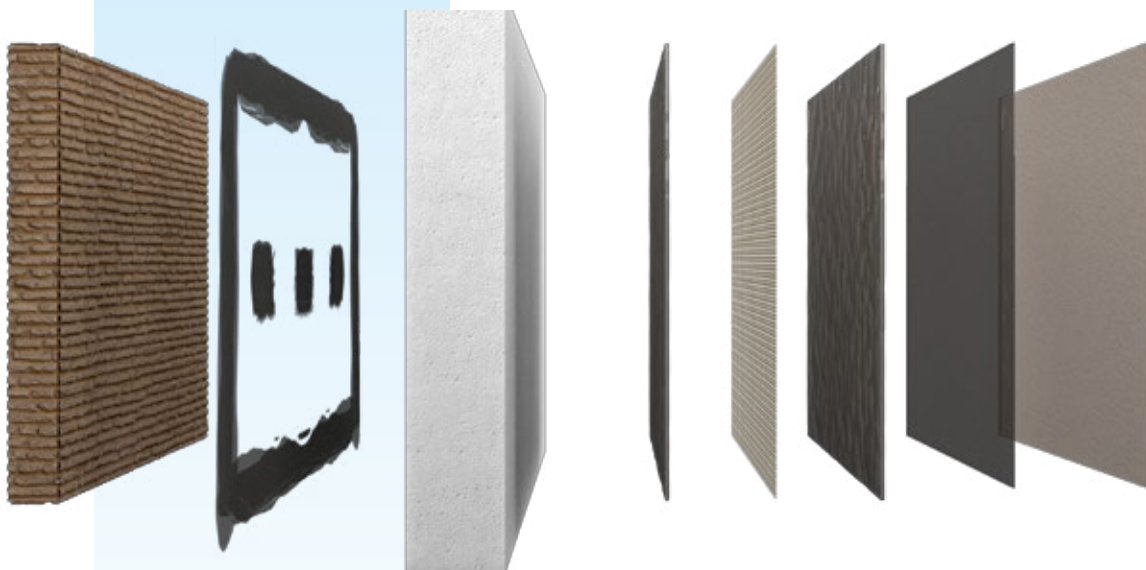


TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	90	110	130	140
Trasmittanza*	0,39	0,32	0,28	0,24	0,23



Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico a cappotto.
Prodotto a marcatura CE e ETICS. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,036	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	20 mm**				0,55	1,80
	30 mm**				0,80	1,20
	40 mm				1,10	0,90
	50 mm				1,35	0,72
	60 mm				1,65	0,60
	70 mm				1,90	0,51
	80 mm				2,20	0,45
	90 mm				2,50	0,40
	100 mm				2,75	0,36
	110 mm				3,05	0,33
	120 mm				3,30	0,30
	130 mm				3,60	0,28
	140 mm				3,85	0,26
	150 mm				4,15	0,24
	160 mm				4,40	0,23
	180 mm				5,00	0,20
	200 mm				5,55	0,18
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 125	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 65	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	30***	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,027***	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmissanza **Spessori NON ETICS *** Valore medio

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron B 036 T100

Lastra tagliata da blocco in
Styropor® per isolamento
termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E036T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	19,00	90	8,55
180	17,10	80	7,60
160	15,20	70	6,65
150	14,25	60	5,70
140	13,30	50	4,75
130	12,35	40	3,80
120	11,40	30	2,85
110	10,45	20	1,90
100	9,50		



Styropor® F



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Poron B 035 T150

isolamento termico a cappotto

Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico a cappotto

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico a cappotto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti PoronB 035 T150 aventi conducibilità termica $\lambda_D = 0,035$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza alla trazione non inferiore a 150 kPa (EN 1607), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 13163) di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. E035T+(Sp.)+Q



Caratteristiche:

Poron B035 T150 è un pannello termoisolante di colore bianco tagliato da blocco a bordo dritto, realizzato in polistirene espanso sinterizzato (EPS).

Le lastre **Poron B035** sono leggere, resistenti agli urti, traspiranti e hanno ottime caratteristiche termoisolanti; inoltre risultano particolarmente facili da movimentare e da stoccare.

Altrettanto facile ne risulta la lavorabilità in cantiere, per la quale non è necessario alcun tipo di abbigliamento protettivo.

Le lastre sono tagliate da blocco con filo caldo che crea superfici ruvide ideali per l'adesione di tutti i componenti del sistema a cappotto. E' possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore. Il formato standard delle lastre termoisolanti **Poron B035** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 10 mm.

Grazie alla certificazione della trazione (a partire da 40 mm), le lastre tagliate da blocco **Poron B035 T150** vengono solitamente utilizzate per l'isolamento termico a cappotto; tuttavia si prestano anche per altre applicazioni, come ad esempio facciate ventilate, isolamento in intercapedine.

Schema di fissaggio
tramite tassellatura



ETICS
CERTIFIED

Styropor® F

PolyFR
inside

BLUE
PORON
WORLD

socio
ANIT
2019

AIPE

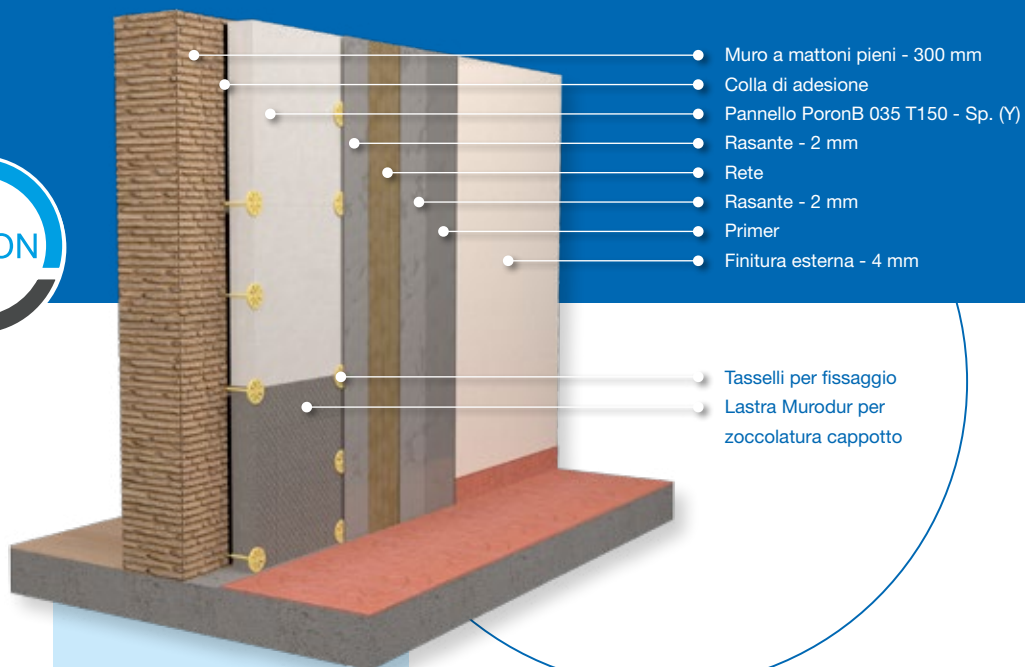
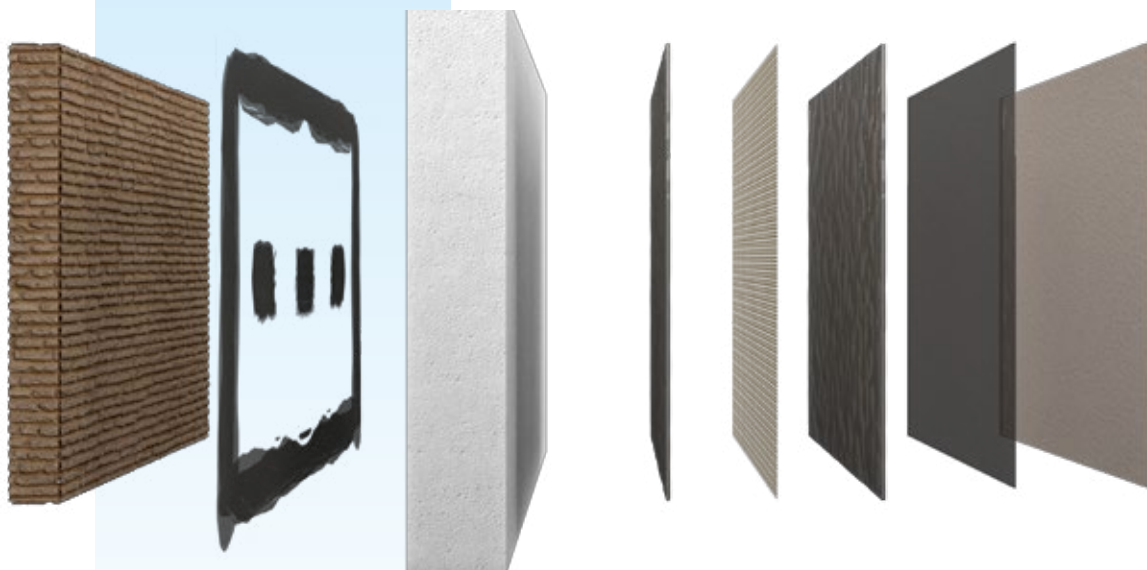


TABELLA ZONE CLIMATICHE

PARETE TRA AMBIENTE RISCALDATO e esterno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	90	110	120	140
Trasmittanza*	0,39	0,32	0,27	0,25	0,22



Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico a cappotto.
Prodotto a marcatura CE e ETICS. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017 e UNI EN 13499:2005

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,035	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	10 mm**				0,25	3,50
	20 mm**				0,55	1,75
	30 mm**				0,85	1,17
	40 mm				1,10	0,88
	50 mm				1,40	0,70
	60 mm				1,70	0,58
	70 mm				2,00	0,50
	80 mm				2,25	0,44
	90 mm				2,55	0,39
	100 mm				2,85	0,35
	110 mm				3,10	0,32
	120 mm				3,40	0,29
	130 mm				3,70	0,27
	140 mm				4,00	0,25
	150 mm				4,25	0,23
	160 mm				4,55	0,22
	180 mm				5,10	0,19
	200 mm				5,70	0,18
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50***	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017***	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L2	± 2	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W2	± 2	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T1	± 1	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S1	± 1/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P3	± 3	

* Trasmittanza **Spessori NON ETICS *** Valore medio

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron B 035 T150

Lastra tagliata da blocco in
Styropor® per isolamento
termico a cappotto.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E035T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	21,00	90	9,45
180	18,90	80	8,40
160	16,80	70	7,35
150	15,75	60	6,30
140	14,70	50	5,25
130	13,65	40	4,20
120	12,60	30	3,15
110	11,55	20	2,10
100	10,50	10	1,45



Styropor® F

PolyFR
inside

I'm
green

BLUE
PORON
WORLD

LASTRE

Multipli di imballo

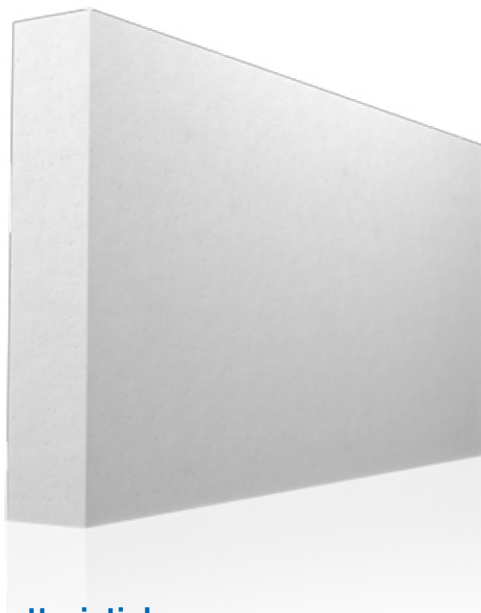
Spessore	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	30,00	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	360,00	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

I'm
green

I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Poron B 034 K120 Poron B 033 K150 Poron B 032 K200

isolamento termico



Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico.

Dimensioni: 1000 x 500 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della facciata ventilata, del sottotetto e del pavimento dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti PoronB, resistenza a compressione ...*, aventi conducibilità termica $\lambda_D = \dots$ W/mK (UNI EN 12667:2002), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), di spessore ... mm lunghezza 1000 mm e larghezza 500 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

* Dati variabili a seconda della resistenza compressione e del lambda termico dei diversi prodotti Poron B

Cod. E034T+(Sp.)+Q

Cod. E033T+(Sp.)+Q

Cod. E032T+(Sp.)+Q

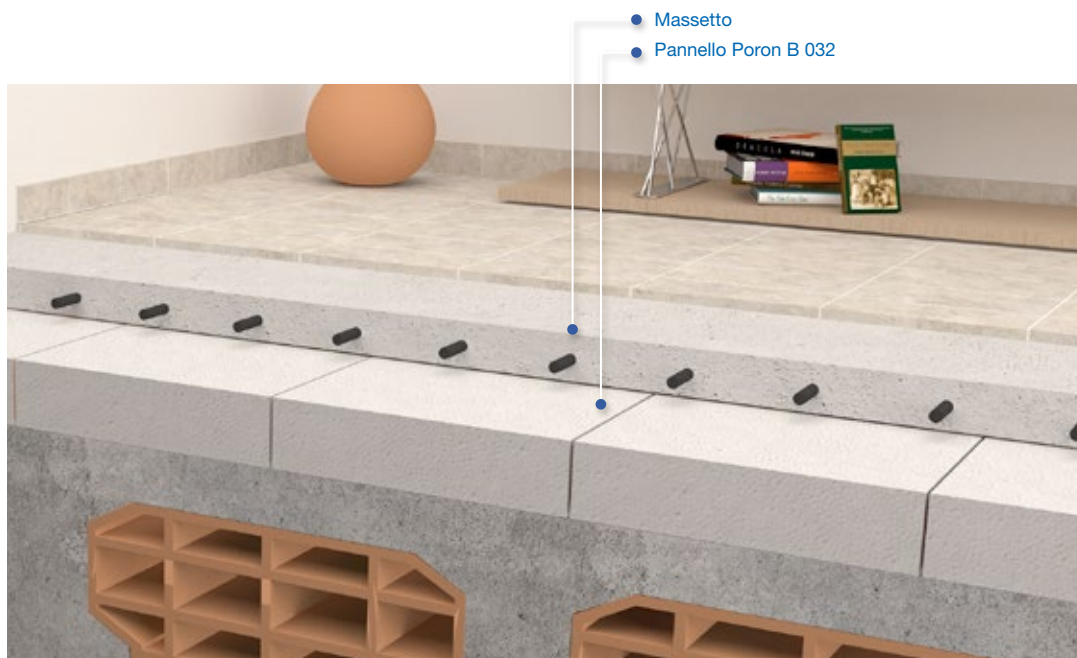
Caratteristiche:

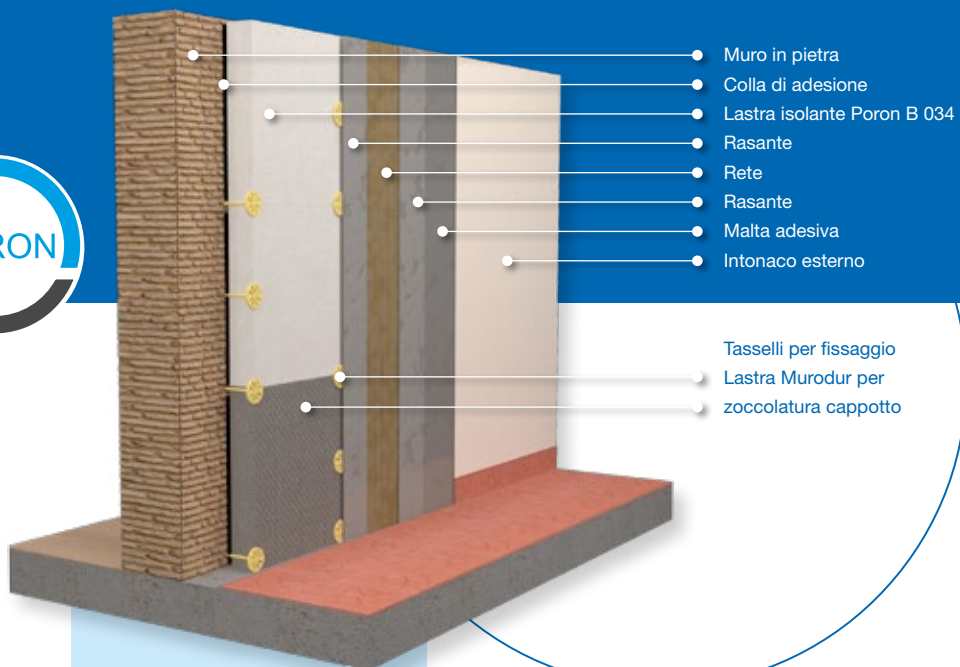
Poron B è un pannello termoisolante di colore bianco tagliato da blocco a bordo dritto, realizzato in polistirene espanso sinterizzato (EPS).

Le lastre **Poron B** sono leggere, resistenti agli urti, traspiranti e hanno ottime caratteristiche termoisolanti; inoltre risultano particolarmente facili da movimentare e da stoccare.

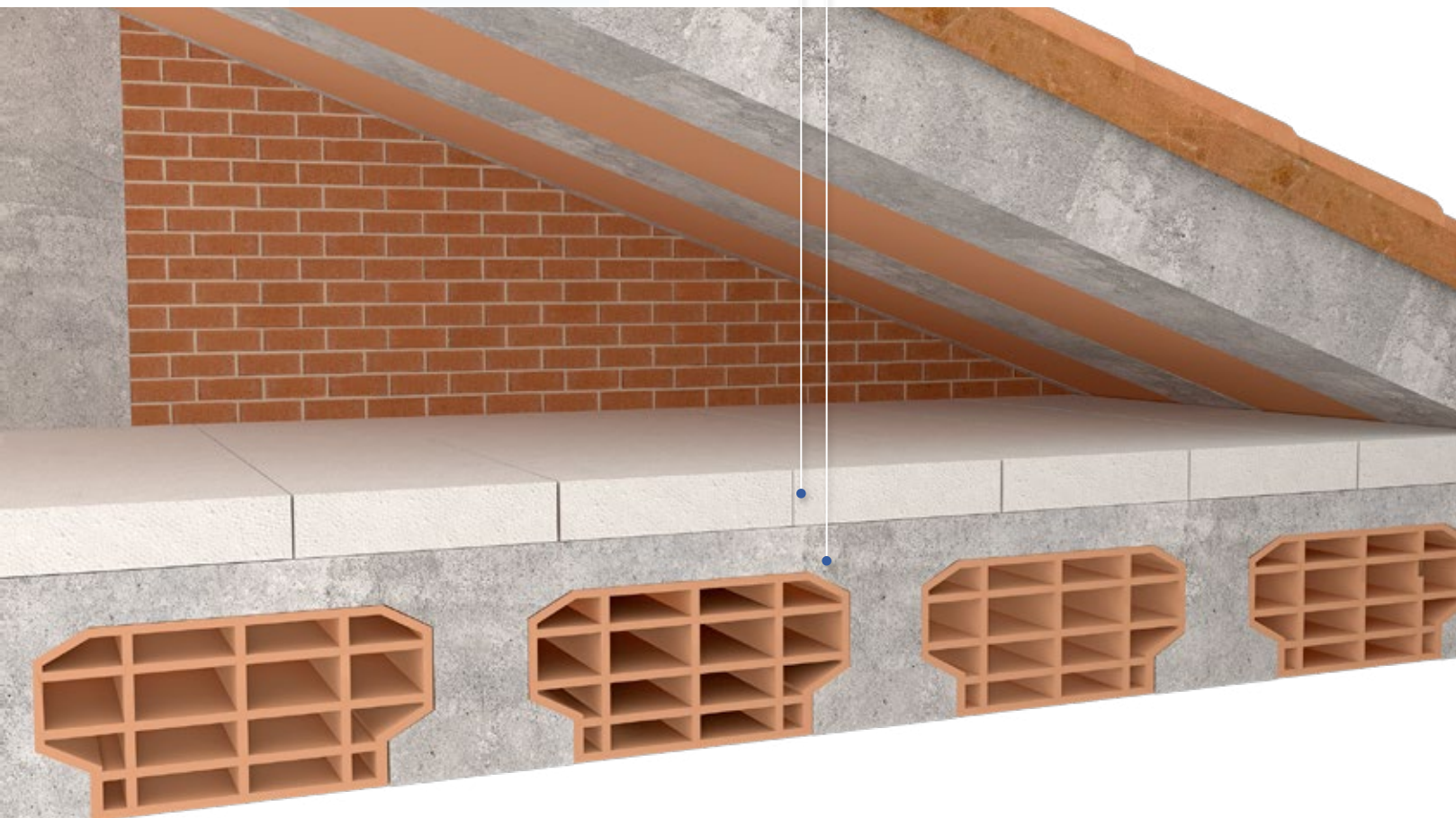
Altrettanto facile ne risulta la lavorabilità in cantiere, per la quale non è necessario alcun tipo di abbigliamento protettivo. Le lastre sono tagliate da blocco con filo caldo. E' possibile realizzare qualsiasi tipo di spessore. Il formato standard delle lastre termoisolanti **Poron B** è 1000x500 mm, con spessori a partire da 20 mm. Questa dimensione si adatta a tutte le esigenze applicative nel campo dell'isolamento termico. Le lastre tagliate da blocco **Poron B** vengono impiegate in moltissime applicazioni, come ad esempio facciate ventilate, isolamento in intercapedine, isolamento in copertura o sottomassetto.

Styropor® F





- Pannello Poron B 033
- Solaio in latero cemento - H 260 mm



Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,034	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	20 mm				0,55	1,70
	30 mm				0,85	1,13
	40 mm				1,15	0,85
	50 mm				1,45	0,68
	60 mm				1,75	0,57
	70 mm				2,05	0,49
	80 mm				2,35	0,43
	90 mm				2,60	0,38
	100 mm				2,90	0,34
	110 mm				3,20	0,31
	120 mm				3,50	0,28
	130 mm				3,80	0,26
	140 mm				4,10	0,24
	150 mm				4,40	0,23
	160 mm				4,70	0,21
	180 mm				5,25	0,19
	200 mm				5,85	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 120	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 170	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 85	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron B 034 K120

Lastra tagliata da blocco in
Styropor® per isolamento
termico.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E034T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	24,00	90	10,80
180	21,60	80	9,60
160	19,20	70	8,40
150	18,00	60	7,20
140	16,80	50	6,00
130	15,60	40	4,80
120	14,40	30	3,60
110	13,20	20	2,40
100	12,00		



Styropor® F



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	20 mm				0,60	1,65
	30 mm				0,90	1,10
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,41
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	110 mm				3,30	0,30
	120 mm				3,60	0,28
	130 mm				3,90	0,25
	140 mm				4,20	0,24
	150 mm				4,50	0,22
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,18
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 150	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 200	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 100	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron B 033 K150

Lastra tagliata da blocco in
Styropor® per isolamento
termico.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E033T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	28,00	90	12,60
180	25,20	80	11,20
160	22,40	70	9,80
150	21,00	60	8,40
140	19,60	50	7,00
130	18,20	40	5,60
120	16,80	30	4,20
110	15,30	20	2,80
100	14,00		



Styropor® F



LASTRE

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Lastra tagliata da blocco in Styropor® per isolamento termico. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,032	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	20 mm				0,60	1,60
	30 mm				0,90	1,07
	40 mm				1,25	0,80
	50 mm				1,55	0,64
	60 mm				1,85	0,53
	70 mm				2,15	0,46
	80 mm				2,50	0,40
	90 mm				2,80	0,36
	100 mm				3,10	0,32
	110 mm				3,40	0,29
	120 mm				3,75	0,27
	130 mm				4,05	0,25
	140 mm				4,35	0,23
	150 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,00	0,20
	180 mm				5,60	0,18
	200 mm				6,25	0,16
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron B 032 K200

Lastra tagliata da blocco in
Styropor® per isolamento
termico.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E032T+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	32,00	90	14,40
180	28,80	80	12,80
160	25,60	70	11,20
150	24,00	60	9,60
140	22,40	50	8,00
130	20,80	40	6,40
120	19,20	30	4,80
110	17,60	20	3,20
100	16,00		



Styropor® F



LASTRE

Multipli di imballo

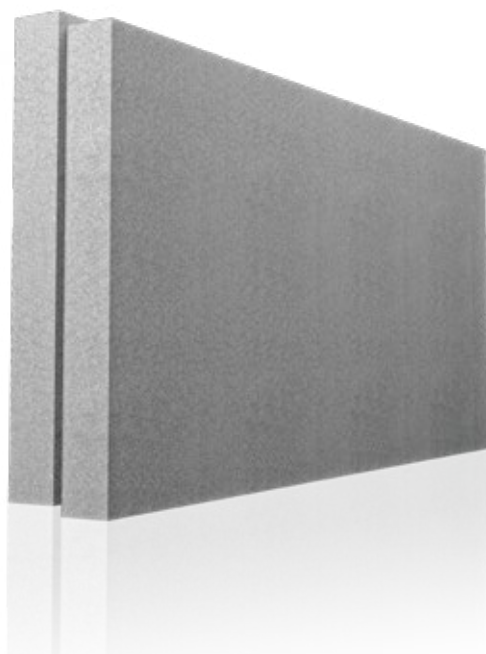
Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

NeoSB 030

isolamento termico del sottotetto



Lastra stampata battentata per isolamento termico in edilizia

Dimensioni: 1200 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della facciata ventilata e del sottotetto dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti NeoSB aventi conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667:2002), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 100 kPa (EN 826), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (pr EN ISO 11925-2), di spessore ... mm lunghezza 1200 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NSB+(Sp.)+Q

Caratteristiche:

Neo SB 030 è stato ideato per tutte le tipologie di coibentazione in cui non sono richiesti elevati standard di resistenza alla compressione, come ad esempio nel caso di isolamento termico di pareti, sottotetti e facciate ventilate.

Il λ termico della lastra **Neo SB 030** è uno dei più bassi fra gli isolanti in commercio.

Neo SB 030 permette di utilizzare spessori contenuti, a vantaggio delle superfici interne nelle nuove costruzioni o negli interventi di ristrutturazione e restauro, dove lo spazio tecnico di installazione a disposizione risulti limitato. Le lastre **Neo SB 030** sono leggere per una movimentazione di cantiere agevole e sicura.

Indipendentemente dallo spessore isolante, la conducibilità termica di **Neo SB 030** rimane costante e garantisce livelli di isolamento termico molto alti, permettendo la riduzione degli spessori rispetto al tradizionale EPS, all'XPS e a tutti i materiali isolanti a base di fibre minerali. A parità di spessori otterremo invece delle capacità isolanti superiori.

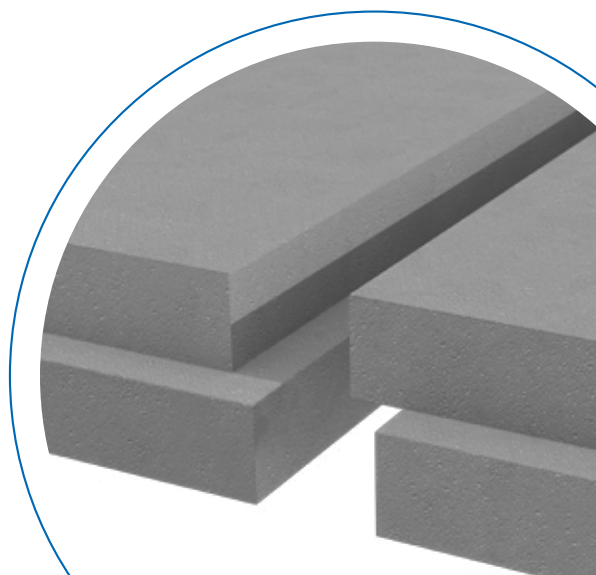
I vantaggi economici sono evidenti: minori quantità di materiale per risultati migliori con risparmio di costi e risorse energetiche.



VANTAGGI

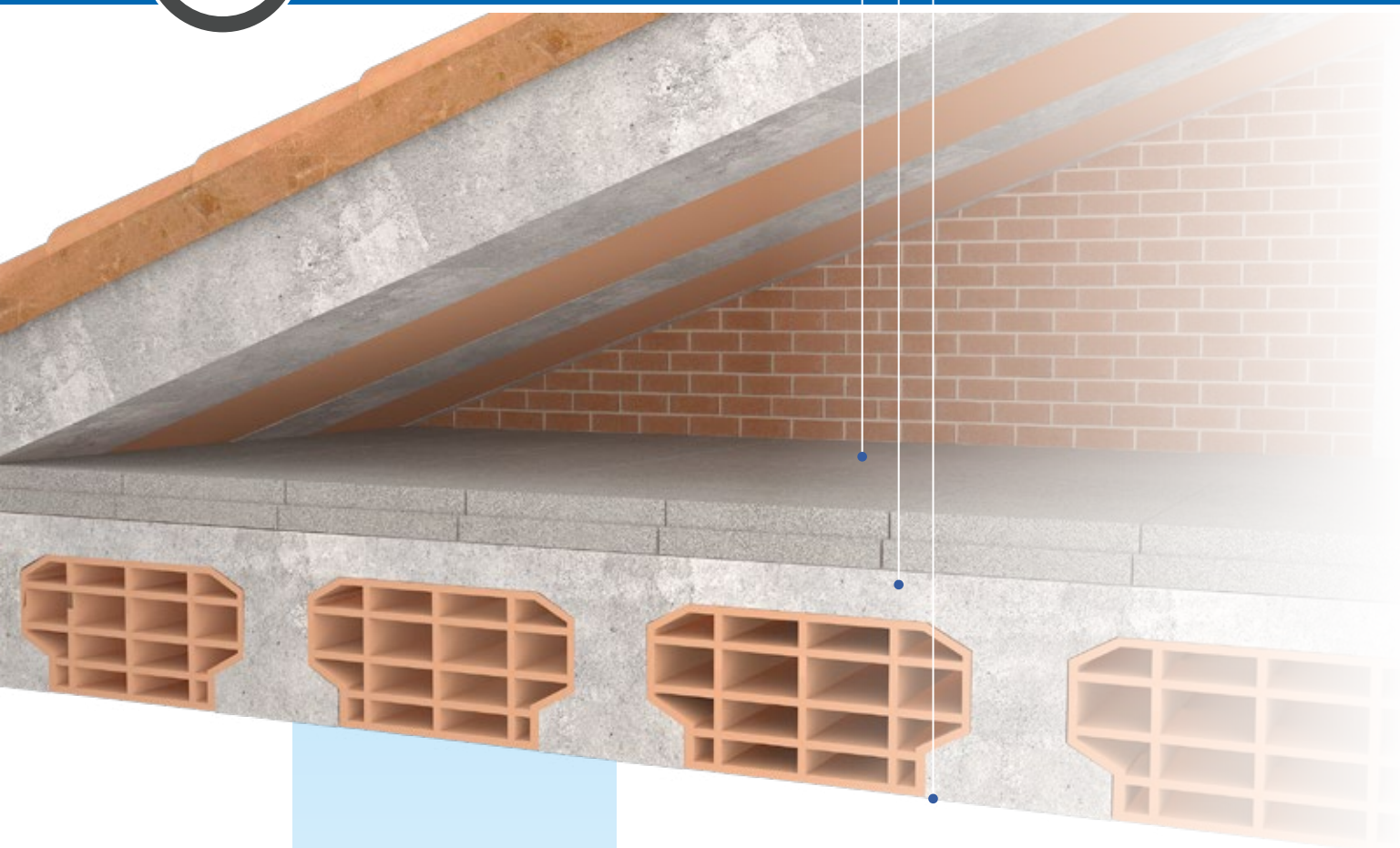
PARTICOLARE DELLA BATTENTATURA PERIMETRALE SUI 4 LATI DELLA LASTRA NEODUR SB

100% A CELLE CHIUSE





- Pannello NeoSB 030
- Solaio in latero cemento - H 260 mm
- Intonaco interno - 15 mm



LASTRE

TABELLA ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTE RISC. E NON flusso ascendente

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza*	0,31	0,31	0,26	0,22	0,20

Lastra stampata con battentata per isolamento termico in edilizia.

Prodotto a marcatura CE

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

NeoSB 030

Lastra stampata battentata per
isolamento termico in edilizia

Dimensioni: 1200 x 600 mm
Cod. NSB+(Sp.)+Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
200	24,60
180	22,32
160	20,16
140	17,78
120	15,36
100	12,90
90	11,70
80	10,48
70	9,24
60	7,98
50	6,75
40	5,60



Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
m ² pacco	10,08	7,92	6,48	5,76	5,04	4,32	3,60	2,88	2,88	2,16	2,16	2,16
m ² pedana	100,80	79,20	64,80	57,60	50,40	43,20	36,00	28,80	20,80	21,60	21,60	21,60
m ³ pedana	4,032	3,960	3,888	4,032	4,032	3,888	3,60	4,147	4,032	4,147	3,888	4,320
pacchi pedana	10	10	10	10	10	10	10	12	10	12	10	10



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili



Isolamento termico delle coperture

COPERTURE A FALDE, TETTI PIANI E SOTTOTETTI

Isolamento termico delle coperture: tipologie e vantaggi

Isolamento termico delle coperture a falde, piane e del sottotetto. Ecco le tecniche di coibentazione per migliorare il comfort abitativo e ridurre il consumo energetico

Un edificio per essere ben isolato deve prevedere l'uso di materiali isolanti di idoneo spessore nei seguenti elementi che caratterizzano l'abitazione, al fine di migliorarne le caratteristiche isolanti:

- coperture a falde
- tetti piani
- sottotetti

In particolare, l'isolamento delle coperture serve a migliorare il comfort abitativo, legato all'isolamento termico e acustico, a ridurre il consumo energetico ed economico e a garantire maggiore sicurezza in caso di incendio.

Isolamento termico delle coperture

Le dispersioni che avvengono attraverso la copertura (specialmente negli edifici di piccole dimensioni), possono incidere fino al 30-40% rispetto alle dispersioni globali.

La copertura deve contribuire, quindi, a mantenere condizioni di comfort termoigrometrico sia nel periodo invernale che estivo. Le dispersioni termiche attraverso il tetto, nel periodo invernale, devono essere contenute e il flusso termico entrante, nel periodo estivo, deve essere il più ridotto possibile, così da limitare il contributo dell'impianto di riscaldamento e il ricorso ad impianti di climatizzazione.

Coibentare la copertura consente di distribuire il calore in modo uniforme.

Al riguardo, le tecniche maggiormente utilizzate per isolare questo elemento costitutivo dell'abitazione sono tre:

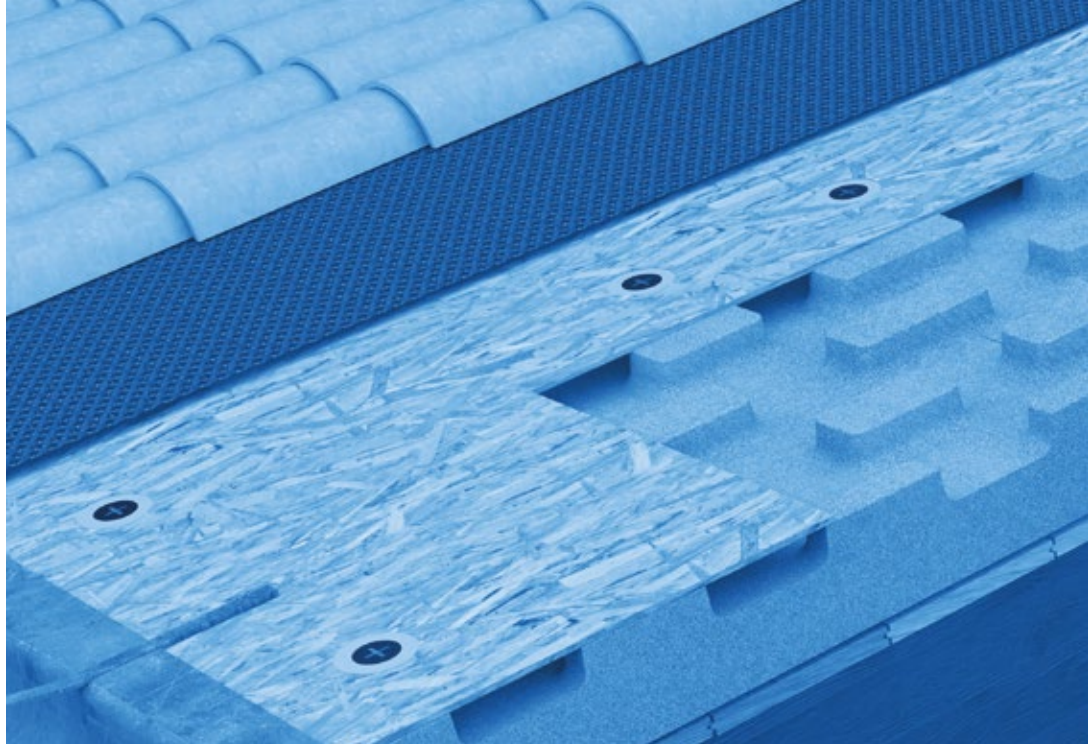
- isolamento dall'esterno (estradosso)
- isolamento dall'interno (intradosso)
- isolamento sul sottotetto (estradosso dell'ultima soletta)

Isolamento dall'esterno per le coperture a falde

Nel caso dell'isolamento dall'esterno, il materiale isolante è posto direttamente sotto le tegole, i coppi o le lastre della copertura, sostenuto dalle falde inclinate del tetto, senza l'ausilio dei consueti listelli di legno. Se ci sono forti pendenze il fissaggio dei pannelli e delle tegole deve essere meccanico. Dal punto di vista tecnologico, nelle solette piene in c.a. o laterocemento, l'isolante va posto sull'estradosso della falda, tra listelli di legno posati longitudinalmente nel senso della pendenza e a distanza di 50/60 cm l'uno dall'altro, con spessore uguale o maggiore a quello dello strato isolante stesso. Al di sopra deve essere poi fissata una seconda orditura di listelli in senso normale alla prima, per l'appoggio del manto impermeabile.

È opportuno, inoltre, che gli isolanti siano dotati sulla faccia inferiore di un foglio con funzioni di barriera al vapore.

**Lastre stampate
per isolamento termico
in copertura**



ISOLAMENTO TERMICO *delle coperture*

Isolamento all'estradosso della copertura ventilato

L'isolamento all'estradosso della copertura ventilato consente di migliorare la coibentazione dell'involucro, di ridurre i ponti termici di forma e di struttura.

Le coperture ventilate sono caratterizzate da un'intercapedine d'aria al di sotto del manto di tegole dove si crea una corrente d'aria continua che favorisce lo smaltimento di quantità eccessiva di vapore acqueo. La ventilazione è attivata attraverso la realizzazione di 2 aperture sottotegola: una in gronda e una in colmo.

L'intervento prevede l'applicazione di uno strato continuo di pannelli isolanti e la realizzazione di un'intercapedine ventilata a ridosso dell'isolamento. Lo strato di ventilazione evita la formazione di condensa e, durante la stagione estiva, facilita la formazione di moti convettivi che dissipano il calore delle strutture, contribuendo al raffrescamento passivo degli ambienti sottotetto.

I vantaggi offerti dal tetto ventilato sono i seguenti:

- **si favorisce la cessione all'ambiente esterno dell'eccesso di vapore acqueo che, in situazione di saturazione, provoca fenomeni di condensa**
- **si riduce il carico termico durante il periodo estivo grazie alla continua ventilazione naturale**





Isolamento termico delle coperture

SISTEMI DI ISOLAMENTO TERMICO IN COPERTURA

L'efficienza energetica degli edifici è oggi un "must" imposto non soltanto dagli obblighi di legge e da una sempre maggiore coscienza ambientale ed ecologica. Costruire edifici sostenibili è ormai una necessità, non più una possibilità, dettata dal sempre maggiore impatto delle nostre costruzioni e del nostro stile di vita.

Per ottenere un comfort abitativo ottimale, ridurre il consumo energetico ed economico degli edifici è fondamentale coibentare tutte le parti dell'involucro, ma va prestata particolare attenzione all'isolamento termico delle coperture, dal momento che il tetto contribuisce maggiormente alla dispersione termica complessiva della costruzione.

E' stato stimato che circa il 30-40% del calore si disperde attraverso la copertura. Un tetto ben isolato deve garantire le giuste condizioni di comfort termo-igrometrico sia in inverno, in cui è necessario limitare al minimo le dispersioni di calore, sia in estate, dove il flusso termico deve essere schermato al massimo, così da ridurre i consumi energetici e le spese per il riscaldamento e condizionamento.

Negli anni **Gruppo Poron** ha progettato e sviluppato una linea di prodotti specifica per il tetto, che spaziano dalle innovative lastre isolanti in **Neodur®** per tetti piani o a falde, a veri e propri sistemi per la realizzazione di tetti ventilati e micro-ventilati.

Nell'edilizia civile e residenziale la copertura più diffusa è sicuramente il tetto a falde. L'isolamento termico ventilato rende più efficace la coibentazione in copertura: nel periodo estivo la circolazione dell'aria consente di smaltire il calore trasmesso dal manto di copertura, preservando dal surriscaldamento gli ambienti sottostanti; nel periodo invernale la circolazione d'aria è meno intensa, ma sufficiente a mantenere asciutto il manto di copertura, eliminando fenomeni di condensa. Il principio alla base di tutti i prodotti della linea tetto, oltre alla migliore capacità isolante è la massima facilità e rapidità di posa.

Solitamente la realizzazione di un tetto ventilato richiede diverse fasi, dall'applicazione di teli per l'impermeabilizzazione alla posa di uno o più strati di materiali isolanti, alla listellatura e alla contro-listellatura.

Dopo aver pensato all'impermeabilizzazione mediante teli traspiranti o barriere al vapore, con i sistemi tetto Poron non resterà che posare il manto di copertura in tegola o coppi.

Posa dei pannelli Winpor e versione Plus

Stendere sotto il pannello ventilato un telo protettivo ad elevata permeabilità al vapore che ne esalterà le caratteristiche di traspirabilità.

I teli dovranno essere stesi parallelamente alla linea di gronda con una sovrapposizione minima di 15 cm e comunque in funzione della pendenza della copertura. I fissaggi dei rotoli si eseguiranno tramite chiodi o graffette.

E' indispensabile per una corretta posa in opera, predisporre sulla linea di gronda un dente di contenimento in legno o in cemento, se ricavato contestualmente al getto, dello spessore del coibente, prestando attenzione all'allineamento dei canali di ventilazione e a non occludere gli stessi.

Applicare una griglia para-passeri metallica, per evitare l'accesso di corpi estranei dannosi al movimento ascensionale della corrente d'aria.

Isolamento termico in copertura

Per quanto concerne la posa dei pannelli, nel caso del monodirezionale, si dovrà disporre il pannello con il lato lungo parallelo alla linea di gronda in modo da ottenere le camere di ventilazione aperte e continue verso il colmo.

I pannelli si possono sagomare con una normale sega da legno e possono essere sigillati nelle linee di giunzione con nastro butilico PORON.

Il canale di gronda dovrà essere fissato sopra il pannello di OSB e ancorato, se necessario, all'estradosso.

Prima di posare il manto di copertura è consigliabile stendere sopra il pannello OSB una guaina bituminosa o un telo impermeabile traspirante in modo da rendere il tetto perfettamente impermeabile.

Questa operazione può essere evitata utilizzando la versione PLUS del **sistema Winpor**.

Fissaggio dei pannelli

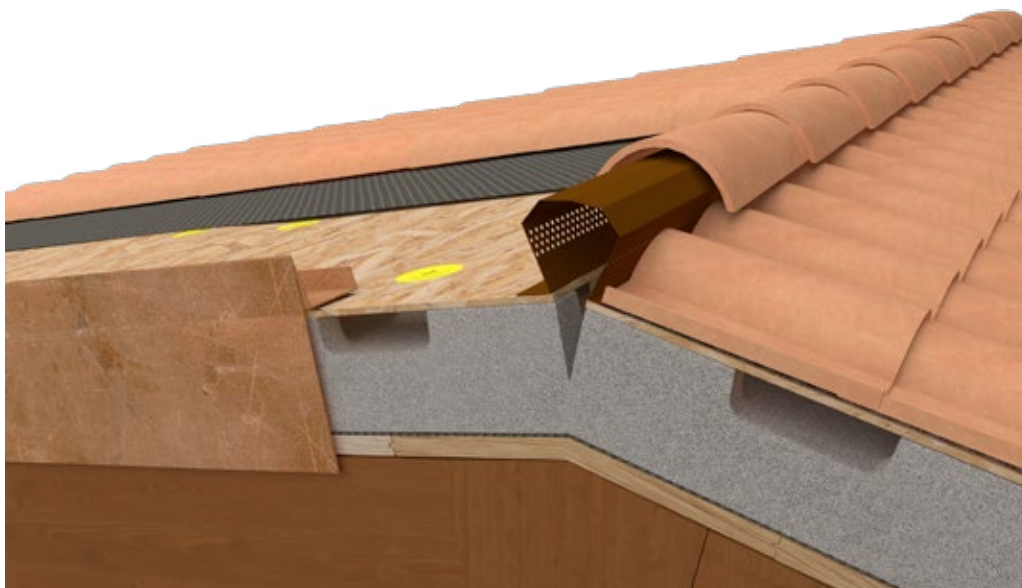
Il fissaggio dei pannelli dovrà essere eseguito con sistemi meccanici, viti autofilettanti a legno su assito ligneo, viti autoformanti in acciaio per cemento, su struttura in laterocemento.

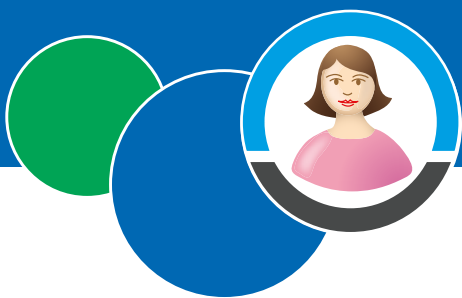
L'ancoraggio alla superficie deve essere non meno di 30 mm e pertanto il fissaggio dovrà essere almeno 30 mm più lungo del sistema **Winpor** e **versione Plus** (spessore coibente, camera di ventilazione e OSB).

A seconda della pendenza si consiglia un ancoraggio con almeno 2 - 3 fissaggi per metro quadrato, prima della stesura della guaina o del telo impermeabilizzante e sarà necessario prevedere la realizzazione del "colmo ventilato".

Tutte le linee di gronda e di conversa saranno protette da griglie parapassero; le testate a vista protette con elementi di lattoneria.

Rispetto alla classica realizzazione di tetti ventilati, che prevede impermeabilizzazione, listellatura, posa di uno o più strati di pannelli coibenti tra i listelli, la realizzazione di una contro-listellatura su cui fissare il tavolato per la posa del manto di copertura, i pannelli **Winpor** e **versione Plus** consentono di realizzare in un'unica soluzione uno strato coibente senza dispersioni termiche (grazie alla battentatura sui quattro lati), la camera di ventilazione e il supporto per il manto di copertura.





Claudia Di Censo

Area Manager - Gruppo Poron

Winpor, vento di passioni.

<< Sono Claudia Di Censo, mi occupo dal 2015 della gestione commerciale dell'area adriatica. Il prodotto che mi appassiona di più è Winpor e la sua versione Winpor Plus, accessoriata con una guaina impermeabile preinstallata. Sapete perché?

Oltre a essere un'addetta ai lavori esperta di isolamento termico, sono anche mamma e come tutte le mamme mi preoccupo del benessere e della sicurezza di mia figlia.

Si sentono sempre più spesso notizie sui danni del maltempo, di persone che rimangono senza un tetto sulla testa, nel tempo che intercorre tra due battiti di ciglia. E ogni volta mi ritrovo a pensare che, se vivessi la stessa esperienza, vorrei avere un rivenditore Poron vicino a casa, con Winpor in magazzino. Così avrei la certezza di ricostruire velocemente un tetto sulla testa della mia famiglia:

1. Senza l'ansia che un nuovo temporale mi allaghi la casa. Soprattutto con Winpor Plus.
2. Sicura di avere un prodotto ecosostenibile e abitante del Blu Poron World. Grazie al Neopor alla grafite di cui è fatto e per la sua prestazione isolante, che conserva le risorse naturali non rinnovabili della terra.
3. Sicura che farà il suo dovere anche in estate, grazie alla ventilazione della sua ampia camera d'aria.

Ecco perché sono sempre tranquilla e felice, quando i nostri clienti ordinano Winpor e Winpor Plus. Sono certa che sapranno prendersi cura dei loro clienti, anche nei momenti più difficili. Proprio come faccio ogni giorno con mia figlia. La mia vera passione. >>



Winpor

*isolamento termico ventilato
in copertura*



versione MONO (monodirezionale)



Cod. Mono: WIN + sp. + M (es. WIN120M)

Cod. Bidi: WIN + sp. + B (es. WIN120B)

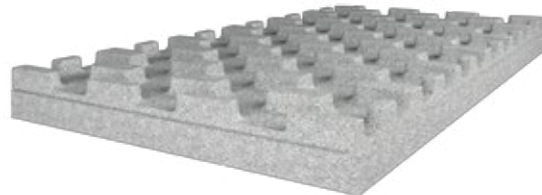
**Sistema di isolamento
termico ventilato di
coperture a falde con
pannello stampato in
Neopor® accoppiato a OSB
tipo 3 da 13 mm**

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Winpor avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento non inferiore a 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, con spessore camera di ventilazione 50 mm, accoppiato a OSB da 13 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica).

versione BIDI (bidirezionale)



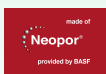
Caratteristiche:

Winpor è un sistema che consente la posa in opera rapida e sicura di un sistema di isolamento termico ventilato in copertura.

Winpor è composto da un pannello stampato in Neopor® con battente sui 4 lati, accoppiato ad un pannello in **OSB tipo 3 da 13 mm, prodotto senza formaldeide**.

La parte isolante presenta dei distanziali di 50 mm che consentono una ventilazione **monodirezionale o bidirezionale**, la perfetta aderenza tra i distanziali e il pannello OSB è assicurata dall'incollaggio industriale.

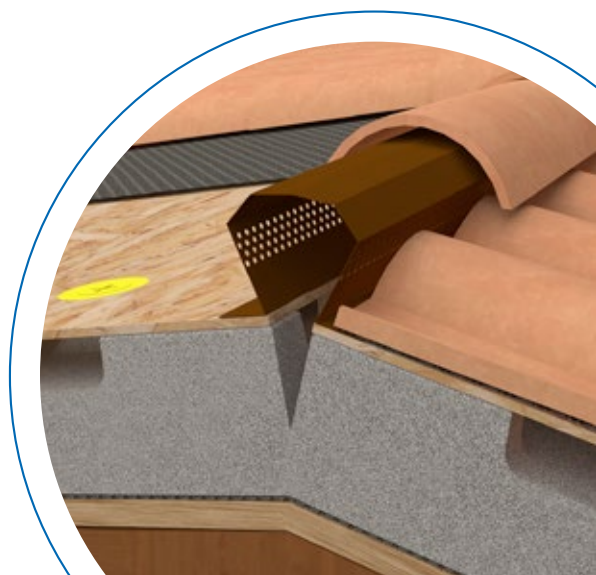
In questo modo si crea un'intercapedine tra il manto di copertura (tegole o coppi) e lo strato isolante, creando così una ventilazione costante tra la linea di gronda e il colmo.

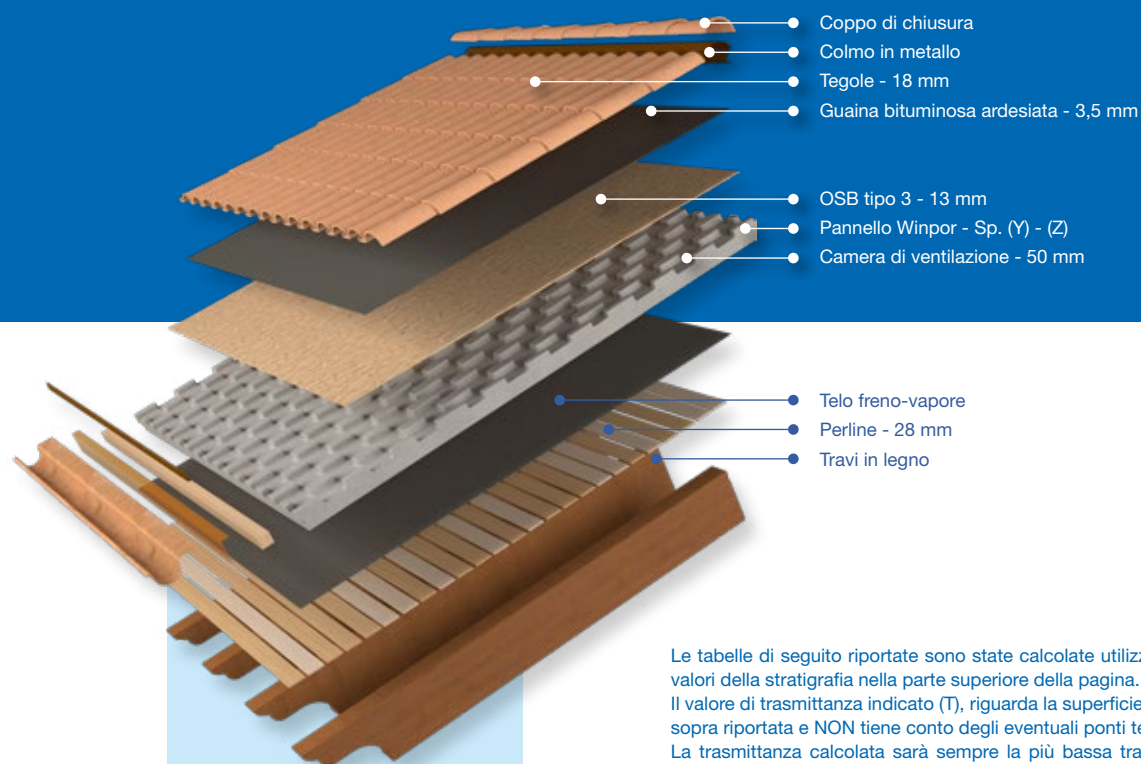


VANTAGGI

- Camera di ventilazione 50 mm
- OSB tipo 3 da 13 mm
- OSB senza Formaldeide

100% A CELLE CHIUSE

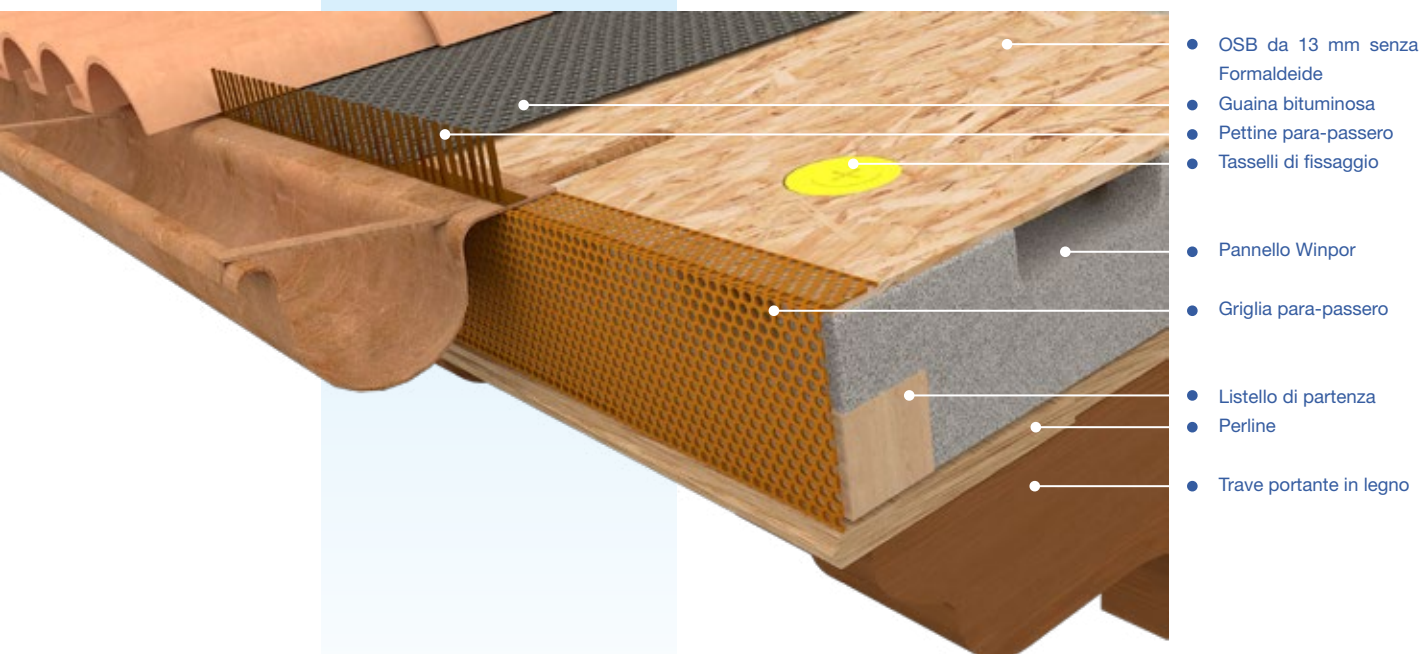




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	90	90	120	140	160
Trasmittanza (T)	0,29	0,29	0,23	0,20	0,18
Spessore (Z) in mm	120	120	120	140	160
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,163	0,163	0,163	0,140	0,122



Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

Cod. Mono: WIN + sp. + M (es. WIN120M)

Cod. Bidi: WIN + sp. + B (es. WIN120B)

LISTINO
PREZZI e
packaging

Winpor

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Aria	OSB	Prezzo
mm			€/m ²
200*	50	13	42,00
180*	50	13	39,50
160*	50	13	37,00
140	50	13	34,50
120	50	13	31,50
100	50	13	28,50
90	50	13	27,00
80	50	13	25,50
70	50	13	24,00
60	50	13	22,50
50	50	13	21,00
40	50	13	19,50



* Negli spessori indicati, i pannelli Winpor verranno prodotti nella sola versione "bidirezionale"

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
pezzi pedana	13	12	11	10	9	9	8	7	7	6	5	5
m ² pedana	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	20,839	20,839	17,861	14,884	14,884
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 4,5 m ³											



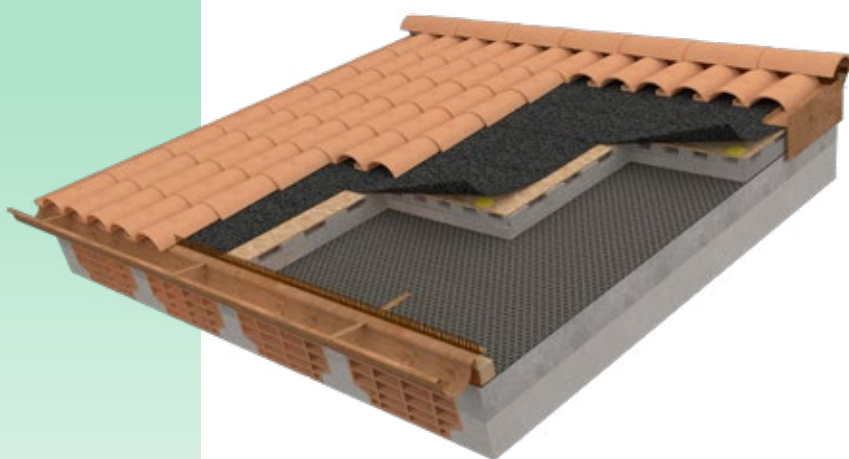
I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Winporplus

*isolamento termico ventilato
in copertura*



disponibile solo nella versione bidirezionale



**Sistema di isolamento
termico ventilato di
coperture a falde con
pannello stampato in
Neopor® accoppiato a
OSB tipo 3 da 13 mm,
preaccoppiato a guaina
bituminosa ardesiata da
3,5 kg**

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Winpor Plus avente conducibilità termica $\lambda_0 = 0,030 \text{ W/mK}$ (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento non inferiore a 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, con spessore camera di ventilazione 50 mm, accoppiato a OSB da 13 mm, rivestito da guaina bituminosa ardesiata da 3,5 Kg, resistenza termica dichiarata $R_0 = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (vedi scheda tecnica).

Cod. PLUS: WINPLUS+sp.
(es. WINPLUS120)

Caratteristiche:

Winpor Plus è un sistema che consente la posa in opera rapida e sicura di un sistema di isolamento termico ventilato in copertura, già in parte impermeabilizzato.

Winpor Plus è composto da un pannello stampato in Neopor® con battente sui 4 lati, accoppiato ad un pannello in **OSB tipo 3 da 13 mm, prodotto senza formaldeide, rivestito da guaina bituminosa ardesiata da 3,5 kg**.

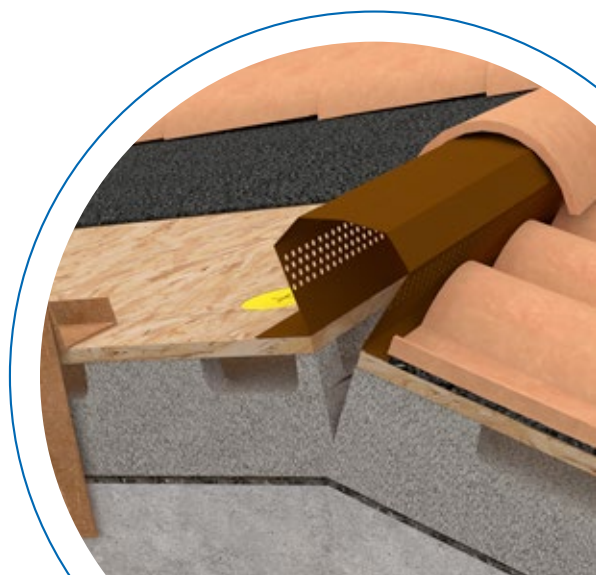
La parte isolante presenta dei distanziali di 50 mm che consentono una ventilazione **bidirezionale**, la perfetta aderenza tra i distanziali e il pannello OSB è assicurata dall'incollaggio industriale. In questo modo si crea un'intercapedine tra il manto di copertura (tegole o coppi) e lo strato isolante, creando così una ventilazione costante tra la linea di gronda e il colmo.

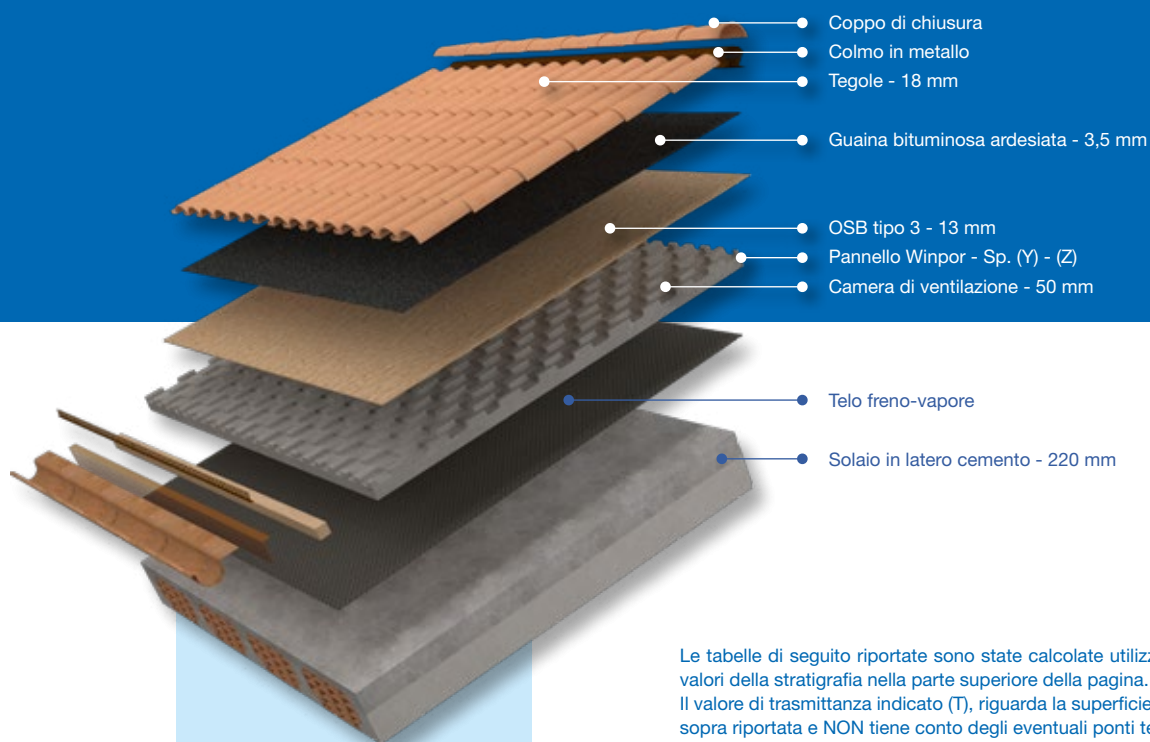


VANTAGGI

- Camera di ventilazione 50 mm
- OSB tipo 3 da 13 mm
- OSB senza Formaldeide
- Versione PLUS con guaina

100% A CELLE CHIUSE

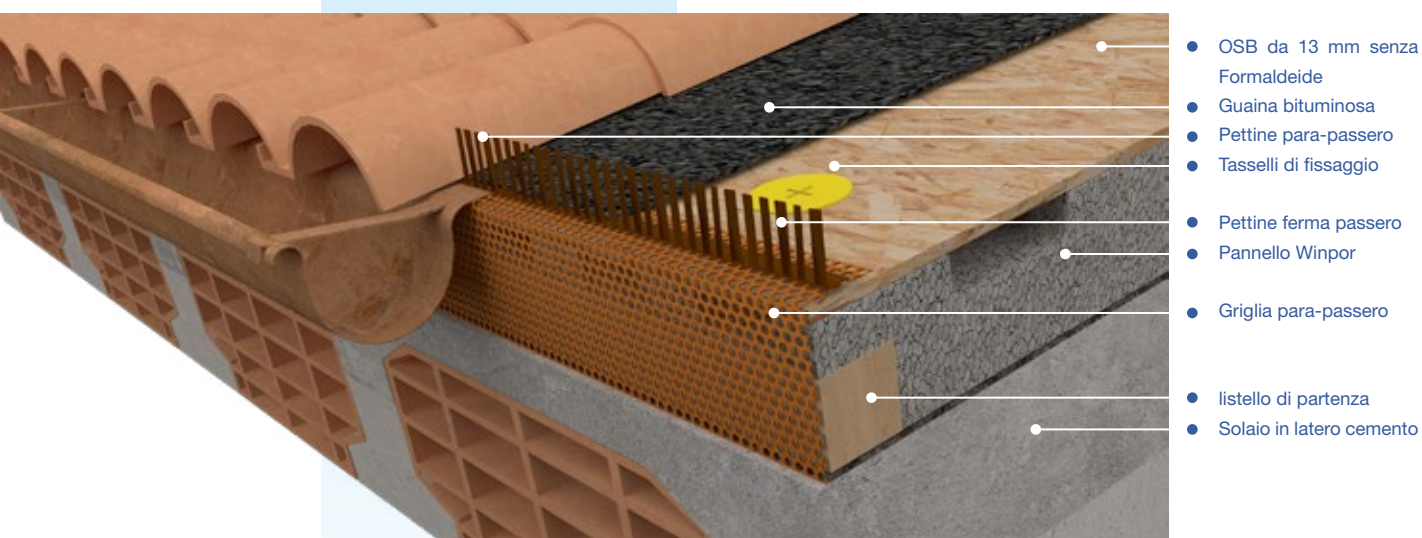




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo per la verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa per questioni di sfasamento.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza*	0,31	0,31	0,26	0,22	0,19
Spessore (Z) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,077	0,077	0,063	0,053	0,046



Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm, preaccoppiato a guaina bituminosa ardesiata sottocoppo e/o sotto tegola da 3,5 Kg. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Winporplus

Sistema di isolamento termico ventilato di
coperture a falde con pannello stampato in
Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm,
preaccoppiato a guaina bituminosa ardesiata

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

Cod.: WINPLUS+sp. isol. (es. WINPLUS120)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Aria	OSB	Prezzo
mm			€/m ²
200	50	13	53,50
180	50	13	50,50
160	50	13	47,50
140	50	13	44,50
120	50	13	41,50
100	50	13	38,50
90	50	13	37,00
80	50	13	35,50
70	50	13	34,00
60	50	13	32,50
50	50	13	31,00
40	50	13	29,50



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
pezzi pedana	13	12	11	10	9	9	8	7	7	6	5	5
m ² pedana	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	20,839	20,839	17,861	14,884	14,884
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 4,5 m ³											



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

WinPolar

*isolamento termico ventilato
in copertura*



disponibile solo nella versione bidirezionale



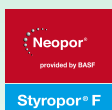
**Sistema di isolamento
termico ventilato di
coperture a falde con
pannello stampato in
Styropor® e Neopor®
accoppiato a OSB tipo 3
da 13 mm**

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® e Styropor® tipo Winpolar avente certificazione PSV, avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento non inferiore a 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, con spessore camera di ventilazione 50 mm, accoppiato a OSB da 13 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (vedi scheda tecnica).

Cod.: WINPOLAR+sp. isol.
(es. WINPOLAR80)



Caratteristiche:

Winpolar è un sistema che consente la posa in opera rapida e sicura di un sistema di isolamento termico ventilato in copertura.

Winpolar è composto da un pannello stampato in Styropor® e Neopor® con battente sui 4 lati, accoppiato ad un pannello in **OSB tipo 3 da 13 mm, prodotto senza formaldeide**.

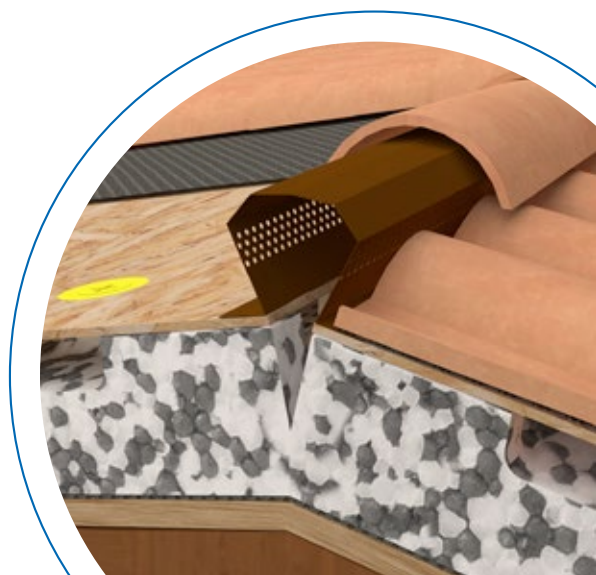
La parte isolante presenta dei distanziali di 50 mm che consentono una ventilazione **bidirezionale**, la perfetta aderenza tra i distanziali e il pannello OSB è assicurata dall'incollaggio industriale. In questo modo si crea un'intercapedine tra il manto di copertura (tegole o coppi) e lo strato isolante, creando così una ventilazione costante tra la linea di gronda e il colmo.

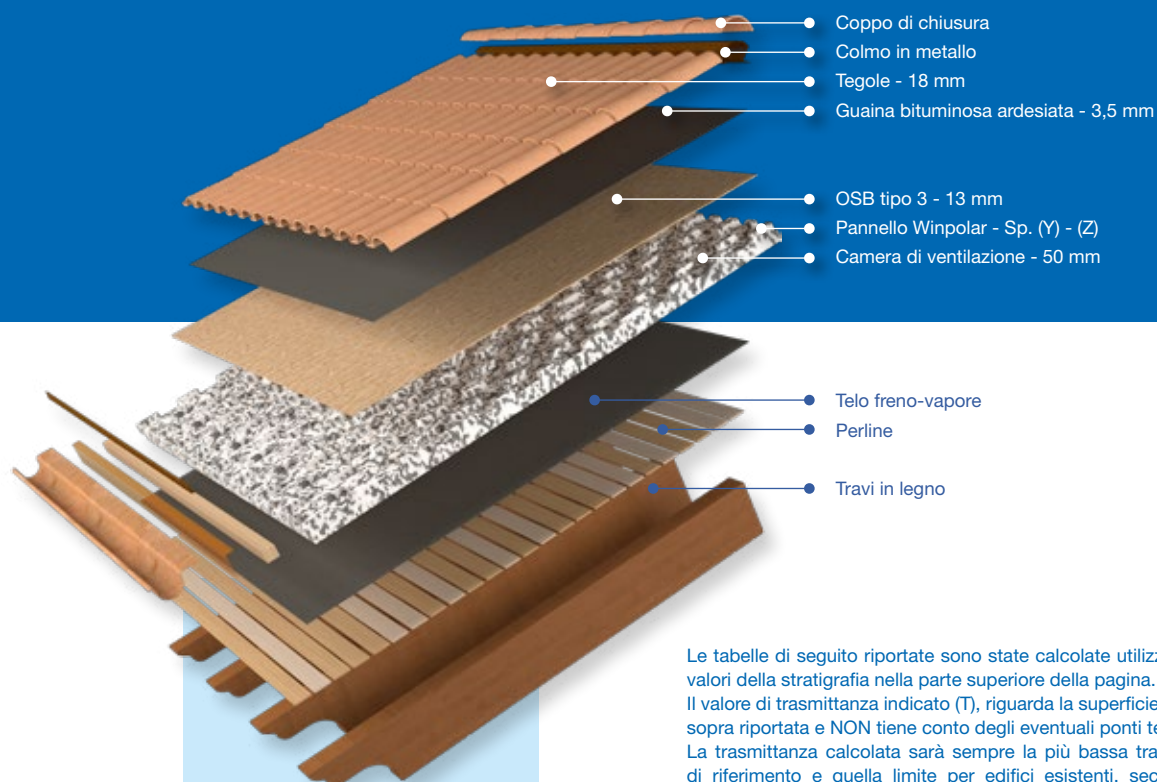
Winpolar è il sistema per l'isolamento termico ventilato in copertura della nuova linea di prodotti amici dell'ambiente **POLAR**.

Nel ciclo produttivo di questo pannello in Styropor® e Neopor® vengono utilizzate materie prime secondarie provenienti dalla valorizzazione dei rifiuti come scarti, eliminando la discarica come atto finale del ciclo dei rifiuti. Per questo motivo il pannello è certificato **PSV** (plastica seconda vita) con una percentuale di materia prima secondaria pari ad almeno il 15%; tale certificazione garantisce il pieno rispetto dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**.

VANTAGGI

- Camera di ventilazione 50 mm
- OSB tipo 3 da 13 mm
- OSB senza Formaldeide
- Certificazione Plastica Seconda Vita

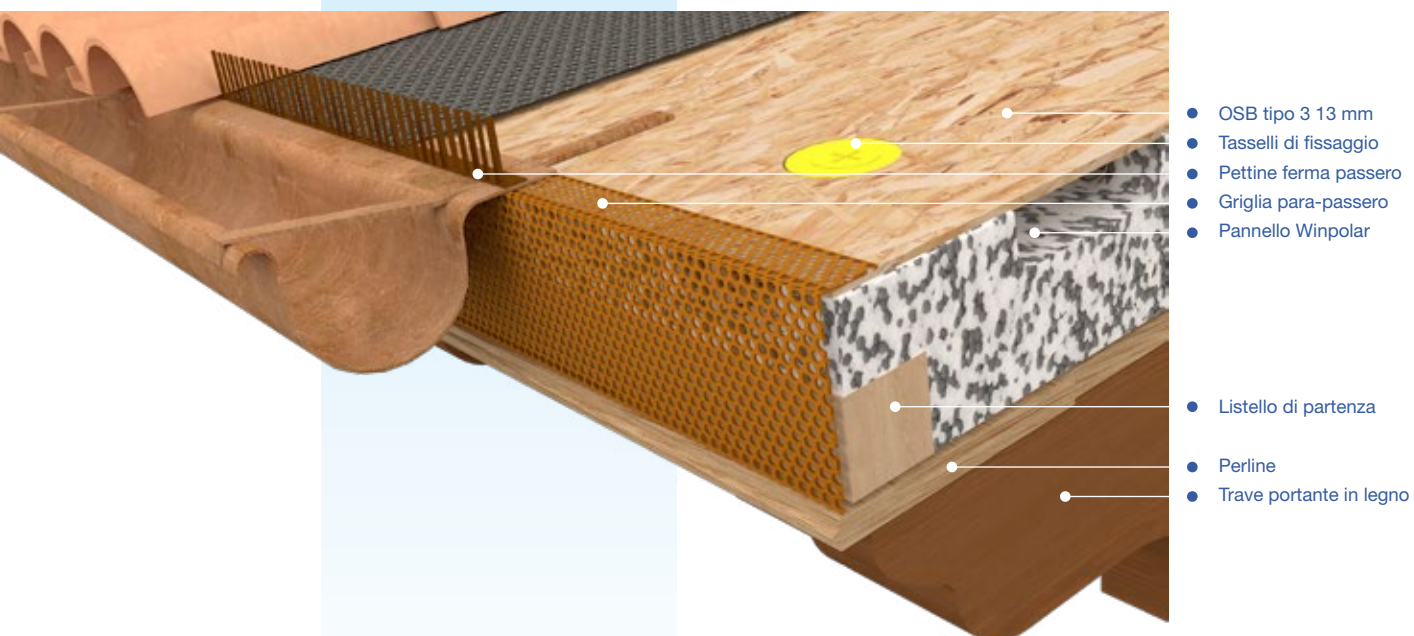




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	100	100	120	140	160
Trasmittanza (T)	0,29	0,29	0,25	0,21	0,19
Spessore (Z) in mm	120	120	120	140	160
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,178	0,178	0,178	0,154	0,136



Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Styropor® e Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm.
Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,20	0,83
	60 mm				1,80	0,55
	80 mm				2,40	0,41
	100 mm				3,00	0,33
	120 mm				3,60	0,28
	140 mm				4,20	0,24
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,18
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS(10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Styropor® e Neopor® accoppiato a OSB tipo 3 da 13 mm

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

Cod.: WINPOLAR+sp. isol. (es. WINPOLAR80)

LISTINO
PREZZI e
packaging

WinPolar

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Aria	OSB	Prezzo
mm			€/m ²
200	50	13	36,00
180	50	13	34,00
160	50	13	32,00
140	50	13	29,00
120	50	13	26,50
100	50	13	24,50
80	50	13	22,50
60	50	13	20,50
40	50	13	18,50



Multipli di imballo

Spessore	40	60	80	100	120	140	160	180	200
pezzi pedana	13	11	9	8	7	7	6	5	5
m ² pedana	38,701	32,747	26,793	23,816	20,839	20,839	17,861	14,884	14,884
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 4,5 m ³								



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

[illegible]



Paolo Celegato

Area Manager - Gruppo Poron

Un sogno chiamato... Porontek!

<< Vivo nella Provincia di Venezia e nel Gruppo Poron mi occupo della gestione Commerciale dell'Area Nord.

Quando sono arrivato alla Poron, nel 2009, ho trovato un progetto al quale l'azienda stava lavorando già da tempo, che era anche un mio sogno nel cassetto. Lo scopo era rendere più facile e veloce la realizzazione dei tetti a falda, sui quali venivano posati i sistemi isolanti dotati di listello porta tegola preinstallato. Grazie a Poron si è realizzato un sogno e così è nato Porontek, il primo prodotto isolante con listello metallico portategole graffato, pensato soprattutto per agevolare il lavoro di chi installa le tegole.

Porontek è riuscito anche a cambiare il punto di vista di tecnici e operatori sulla valutazione della prestazione isolante del tetto, grazie al lambda di sistema certificato, che mette in risalto la forza del pacchetto di copertura e dei singoli materiali di cui è composto, all'interno del quale Porontek è il protagonista assoluto. Il successo di Porontek dimostra l'apprezzamento del mercato per un prodotto in continua evoluzione.

Grazie alle indicazioni di chi lo usa quotidianamente, nel Catalogo Poron 2019 trova spazio una nuova versione di Porontek: il

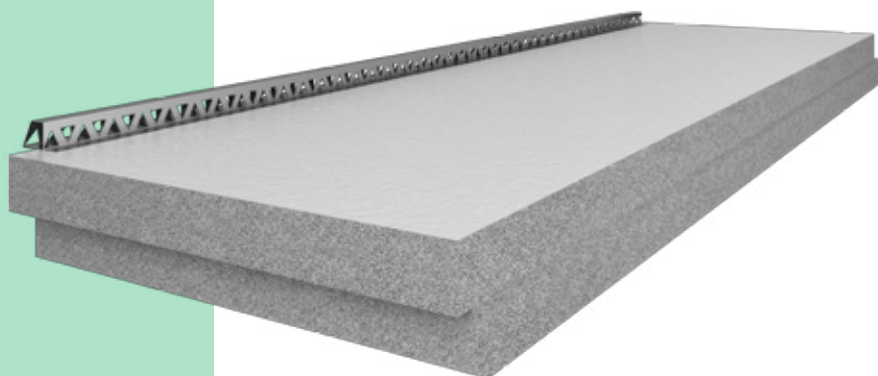
Max Air, con listello iperventilato alto 50 mm, il quale si affianca a Porontek con listello alto 30 mm, microventilato.

Così Poron realizza anche i sogni dei clienti che ci danno fiducia ogni giorno. >>



Porontek

*isolamento termico micro
ventilato in copertura*



**Sistema di isolamento
termico microventilato
di coperture a falde con
pannello stampato in
Neodur® accoppiato a
lamina in alluminio goffrato
con listelli fissa-tegola in
acciaio zincato**

Dimensioni:

2900 mm x passo tegola

3000 mm x passo tegola

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neodur® tipo Porontek avente conducibilità termica $\lambda_v = \dots$ W/mK (EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), lunghezza 3000/2900 mm, larghezza mm (pari al passo della tegola), resistenza termica dichiarata $R_d = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica) e rivestito all'estradosso con uno speciale film alluminato termoriflettente. Il pannello ha inserito un profilo metallico sagomato in acciaio zincato avente struttura tipo trave reticolare ideale per ottenere una corretta e sufficiente microventilazione sottotegola da 30 mm e consentire un corretto scolo in gronda dell'acqua nel caso di infiltrazioni e dotato nella parte piana di fori per l'inserimento dei sistemi di fissaggio (viti autofilettanti oppure chiodi elicoidali o tirafondi).

Caratteristiche:

Porontek consente la posa sicura in un'unica soluzione dell'isolamento termico e della struttura portante del manto di copertura.

È un sistema isolante di coperture a falde composto da **Neodur®** di spessore variabile da 60 a 160 mm, ricoperto da uno strato di alluminio goffrato e con listello fissa-tegola in acciaio zincato con trama reticolare forata per micro-ventilazione sotto tegola di 30 mm.

Porontek ha un cuore termoisolante costituito dal pannello **Neodur®**, il rivestimento del pannello con film alluminato, oltre a preservare nel tempo lo strato termoisolante, consente di ottenere un ulteriore miglioramento dell'isolamento termico. I pannelli **Neodur®** sono caratterizzati da una battentatura ad "L" sui 4 lati che permette di evitare qualunque possibile formazione di ponti termici nelle giunzioni tra un pannello e l'altro.

Porontek viene prodotto negli spessori isolanti da 60 mm a 160 mm ed è disponibile nei passi tegola: 315 - 330 - 340 - 342 - 345 - 350 - 352 - 355 - 360 - 365 - 370 - 375 mm. Il correntino in acciaio zincato, integrato nel pannello, è uno dei punti di forza del sistema **Porontek**.

La sua trama reticolare con fori è ideale per ottenere un'ottimale micro-ventilazione sotto tegola dalla gronda al colmo, che preserva nel tempo l'integrità del manto di copertura, e consente un corretto scolo in gronda dell'acqua piovana, in caso di infiltrazioni accidentali.

Il movimento ascensionale dell'aria è molto accentuato nel periodo estivo e determina un miglioramento delle prestazioni termiche della copertura. Nella stagione invernale la ventilazione è molto meno intensa, ma consente comunque lo smaltimento della condensa che si forma tra l'estradosso dell'isolante rivestito e l'intradosso del manto di copertura.

Dal punto di vista strutturale, il sistema di chiusura ermetica del correntino tramite ribaditura lo rende estremamente resistente, aumentandone la portata e la sicurezza in caso di camminamento in fase di posa in opera del manto di copertura. Grazie alla combinazione vincente di **Neodur®**, alluminio e ventilazione, **Porontek** raggiunge valori di resistenza termica elevatissimi.

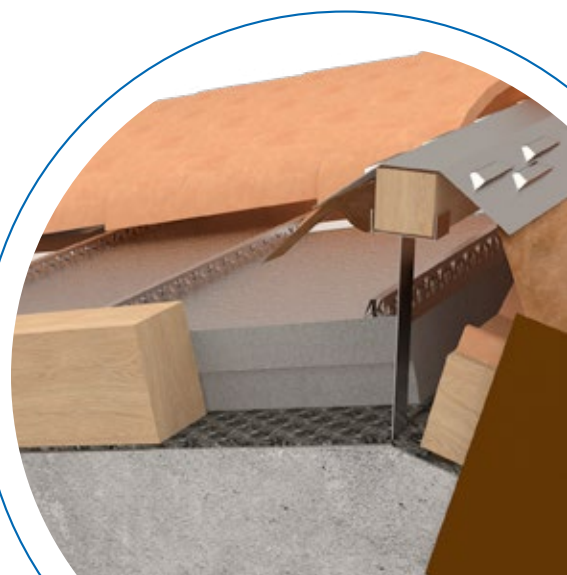


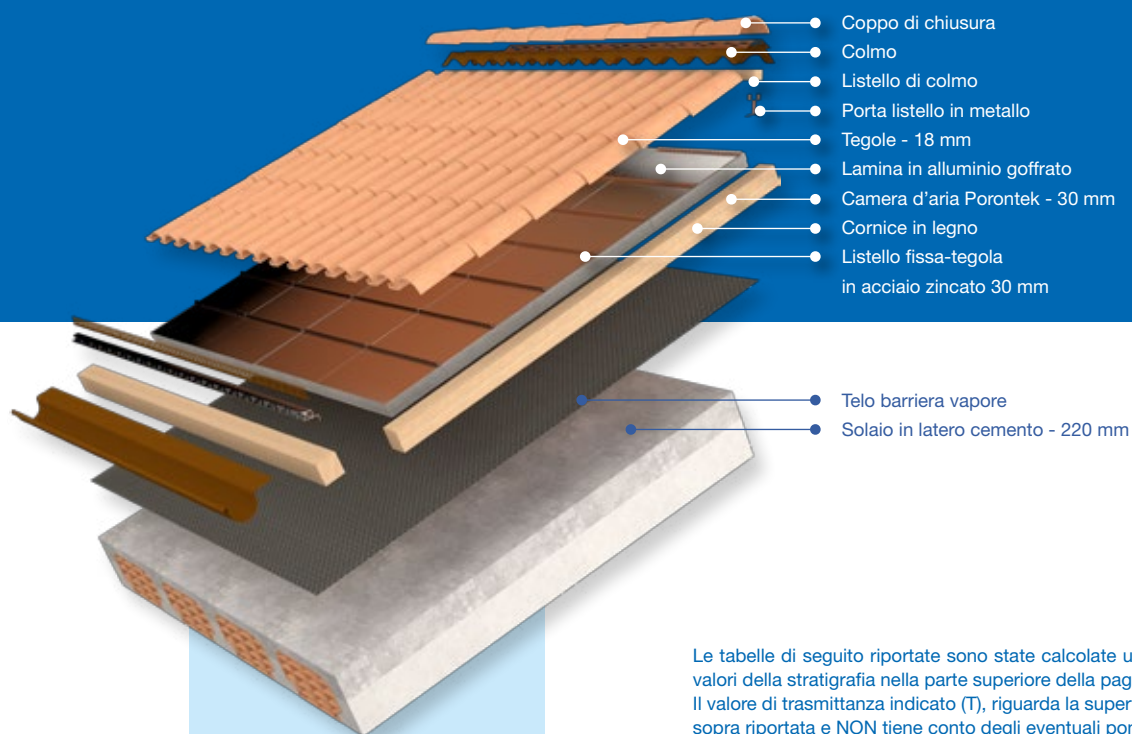
Cod. PK+passo+(sp.)

VANTAGGI

**DURANTE LA POSA,
CAMMINARE SEMPRE SUL
CORRENTINO METALLICO**

100% A CELLE CHIUSE

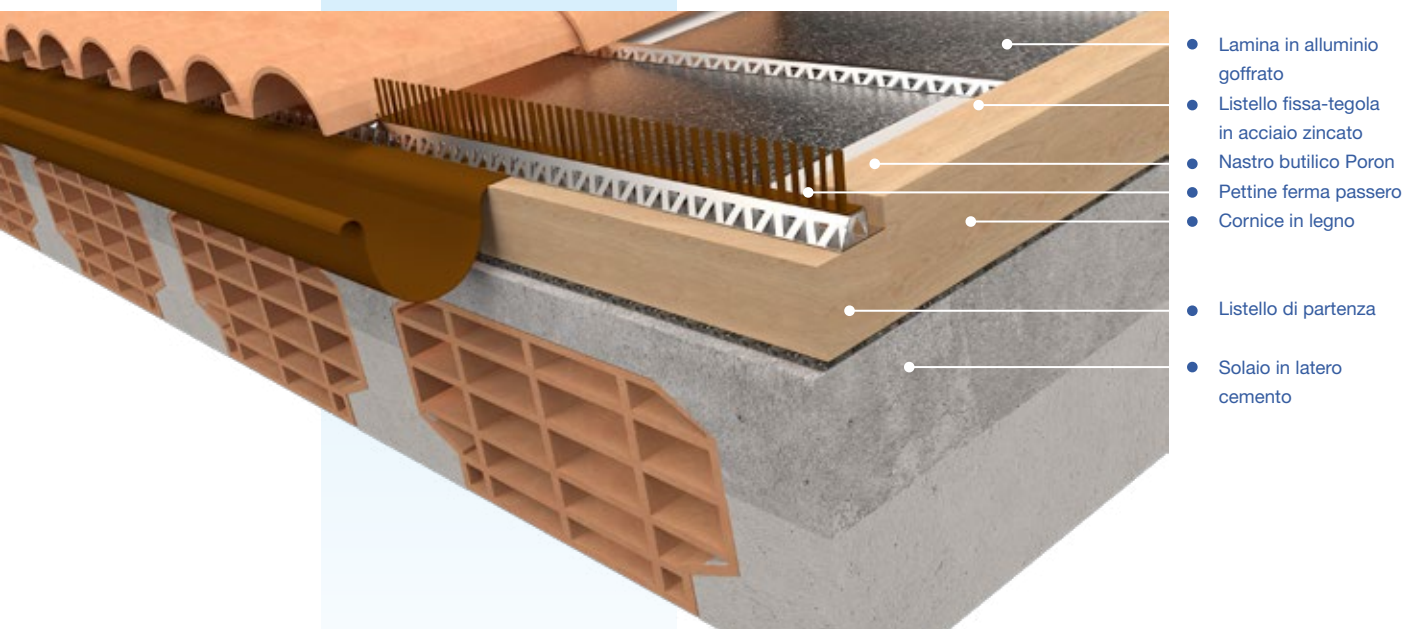




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	80	100	120	140
Trasmittanza (T)	0,32	0,27	0,23	0,20	0,18
Spessore (Z) in mm	60	80	100	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,090	0,074	0,062	0,051	0,045



Sistema di isolamento termico microventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neodur® accoppiato a lamina di alluminio goffrato con listelli fissa-tegola in acciaio zincato.
Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE			NORMA	UNITÀ DI MISURA		COD. UNI EN 13163	VALORE
CARATTERISTICHE	Reazione al fuoco			EN 13501-1	-		Euroclasse	E
	Calore specifico			EN 10456	J/kg•K		C	1350
	Coefficiente dilatazione termica lineare			EN 10456	K ⁻¹		-	65 x 10 ⁻⁶
	Temperatura di utilizzo			-	-			≤ 80°C
	cond. termica spessore Neodur			EN 12667	W/mK		C	0,030
TRASPIRAZIONE	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale			EN 12087	%		WL(T)	≤ 0,6
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale			EN 12087	kg/m²		WL(P)	≤ 0,2
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza			EN 822	mm		L3	± 3
	Tolleranza dimensionale della larghezza			EN 822	mm		W3	± 3
	Tolleranza dimensionale dello spessore			EN 823	mm		T2	± 2
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità			EN 824	mm		S5	± 5/1000
	Tolleranza dimensionale della planarità			EN 825	mm		P10	± 10
CARATT. SISTEMA PORONTEK	PORONTEK: Spessore NEODUR	mm	60	80	100	120	140	160
	Resistenza termica dichiarata R _D	m²•K/W	3,05	3,70	4,35	5,05	5,70	6,35
	Lambda di sistema *λ _s	W/mK	0,023	0,025	0,026	0,027	0,027	0,027
CARATT. DI PORTATA	Interasse tra gli appoggi	60		90		120		
	Spessore pannello	resistenza a flessione a carico concentrato in mezzeria su 0,035 m²						
	60 mm	120 Kg		90 Kg		70 Kg		
	80 - 160 mm	> 120 Kg		> 90 Kg		> 70 Kg		
	Spessore pannello	sovraccarico di esercizio a rottura carico uniformemente distribuito su 1 m²						
	60 mm	450 Kg		350 Kg		280 Kg		
	80 - 160 mm	> 450 Kg		> 350 Kg		> 280 Kg		

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

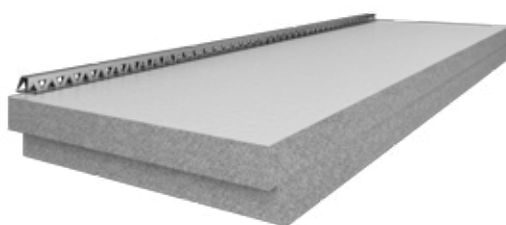
Porontek

**Sistema di isolamento termico
microventilato di coperture a falde con
pannello stampato in Neodur® accoppiato a
lamina in alluminio goffrato con listelli fissa-
tegola in acciaio zincato**

Dimensioni: 2900 / 3000 mm x passo tegola
Cod.PK+passo+(Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Passi tegola	Spessore	Prezzo
mm	mm	€/m ²
315	160	55,00
330	140	50,00
340		
342		
345		
350	120	44,00
352	100	39,00
355		
360	80	35,00
365		
370	60	31,00
375		



Quantitativo minimo ordinabile m² 100 per passo tegola.
Per quantitativi inferiori non si applicano sconti sul prezzo di listino.

FORMULA PER IL CALCOLO DEI METRI LINEARI DI NASTRO BUTILICO PER LA
SIGILLATURA DELLA SUPERFICIE RIVESTITA CON PANNELLI PORONTEK:

Superficie (m²) x Passo tegola (m) + 15% = m/lineari nastro butilico

Multipli di imballo

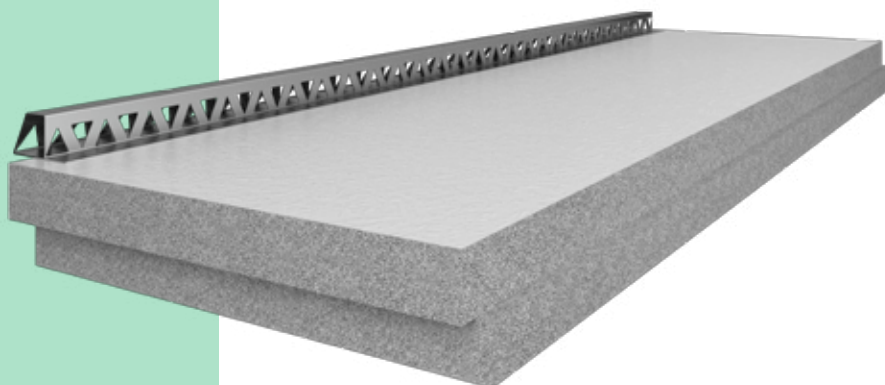
Spessore	60	80	100	120	140	160
pezzi pedana	63	48	39	30	24	24
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 4,5 m ³					



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

PorontekMaxAir

*isolamento termico ventilato
in copertura*



Caratteristiche:

Porontek Max Air consente la posa sicura in un'unica soluzione dell'isolamento termico e della struttura portante del manto di copertura.

È un sistema isolante di coperture a falde composto da Neodur® di spessore variabile da 60 a 160 mm, ricoperto da uno strato di alluminio goffrato e con listello fissa-tegola in acciaio zincato con trama reticolare forata per ventilazione sotto tegola di 50 mm.

Porontek ha un cuore termoisolante costituito dal pannello Neodur®, il rivestimento del pannello con film alluminato, oltre a preservare nel tempo lo strato termoisolante, consente di ottenere un ulteriore miglioramento dell'isolamento termico. I pannelli Neodur® sono caratterizzati da una battentatura ad "L" sui 4 lati che permette di evitare qualunque possibile formazione di ponti termici nelle giunzioni tra un pannello e l'altro.

Porontek viene prodotto negli spessori isolanti da 60 mm a 160 mm ed è disponibile nei passi tegola: 315 - 330 - 340 - 342 - 345 - 350 - 352 - 355 - 360 - 365 - 370 - 375 mm. Il correntino in acciaio zincato, integrato nel pannello, è uno dei punti di forza del sistema Porontek.

La sua trama reticolare con fori è ideale per ottenere un'ottimale ventilazione sotto tegola dalla gronda al colmo, che preserva nel tempo l'integrità del manto di copertura, e consente un corretto scolo in gronda dell'acqua piovana, in caso di infiltrazioni accidentali.

Il movimento ascensionale dell'aria è molto accentuato nel periodo estivo e determina un miglioramento delle prestazioni termiche della copertura. Nella stagione invernale la ventilazione è molto meno intensa, ma consente comunque lo smaltimento della condensa che si forma tra l'estradosso dell'isolante rivestito e l'intradosso del manto di copertura.

Dal punto di vista strutturale, il sistema di chiusura ermetica del correntino tramite ribaditura lo rende estremamente resistente, aumentandone la portata e la sicurezza in caso di camminamento in fase di posa in opera del manto di copertura. Grazie alla combinazione vincente di Neodur®, alluminio e ventilazione, Porontek raggiunge valori di resistenza termica elevatissimi.

Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neodur® accoppiato a lamina in alluminio goffrato con listelli fissa-tegola in acciaio zincato

Dimensioni:

2900 mm x passo tegola

3000 mm x passo tegola

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Porontek Max Air avente conducibilità termica $\lambda_D = \dots$ W/mK (EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), lunghezza 3000/2900 mm, larghezza mm (pari al passo della tegola), resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica) e rivestito all'estradosso con uno speciale film alluminato termoriflettente. Il pannello ha inserito un profilo metallico sagomato in acciaio zincato avente struttura tipo trave reticolare ideale per ottenere una corretta ventilazione sottotegola da 50 mm e consentire un corretto scolo in gronda dell'acqua nel caso di infiltrazioni e dotato nella parte piana di fori per l'inserimento dei sistemi di fissaggio (viti autofilettanti oppure chiodi elicoidali o tirafondi).

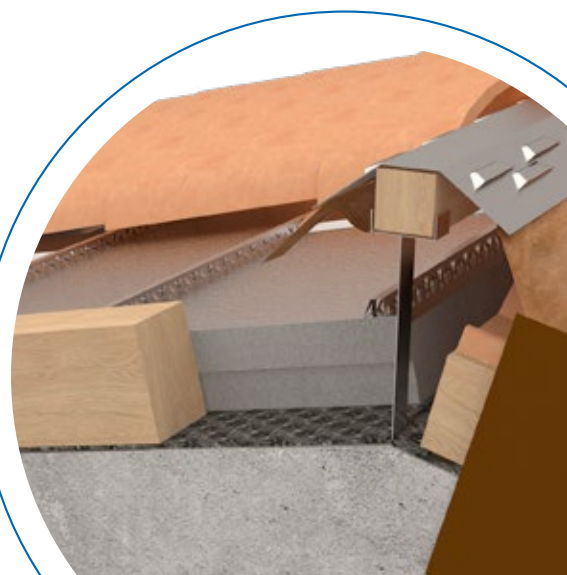
Cod. PKM+passo+(sp.)

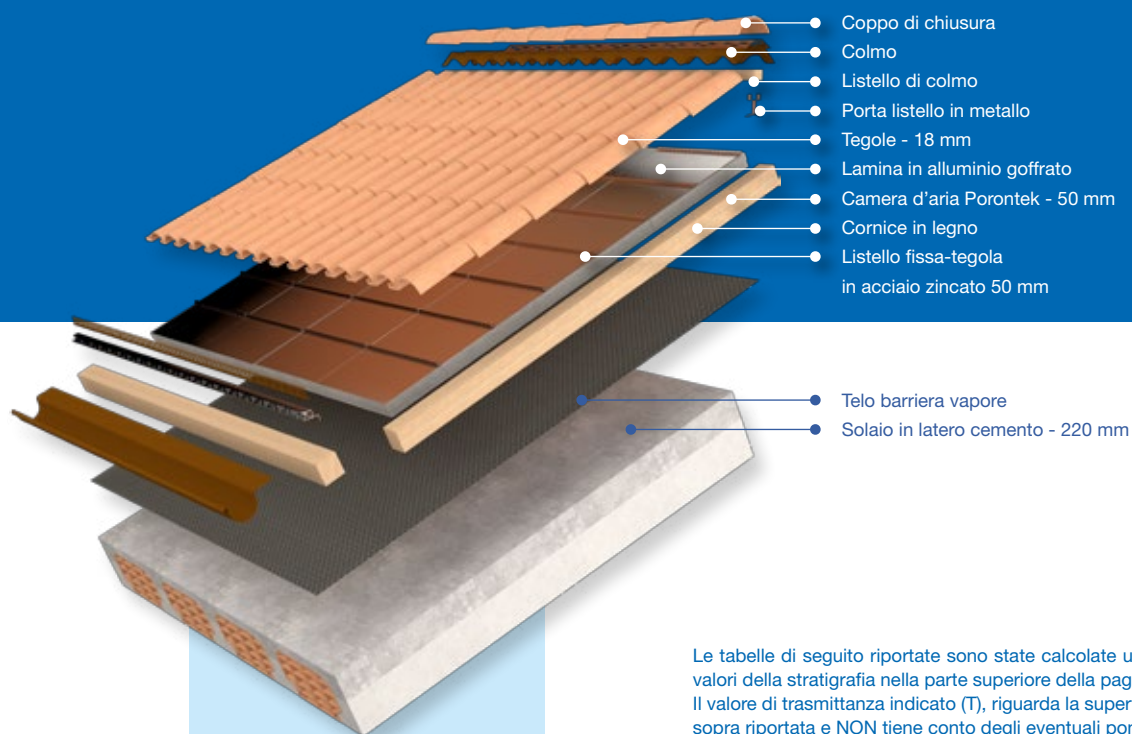


VANTAGGI

**DURANTE LA POSA,
CAMMINARE SEMPRE SUL
CORRENTINO METALLICO**

100% A CELLE CHIUSE

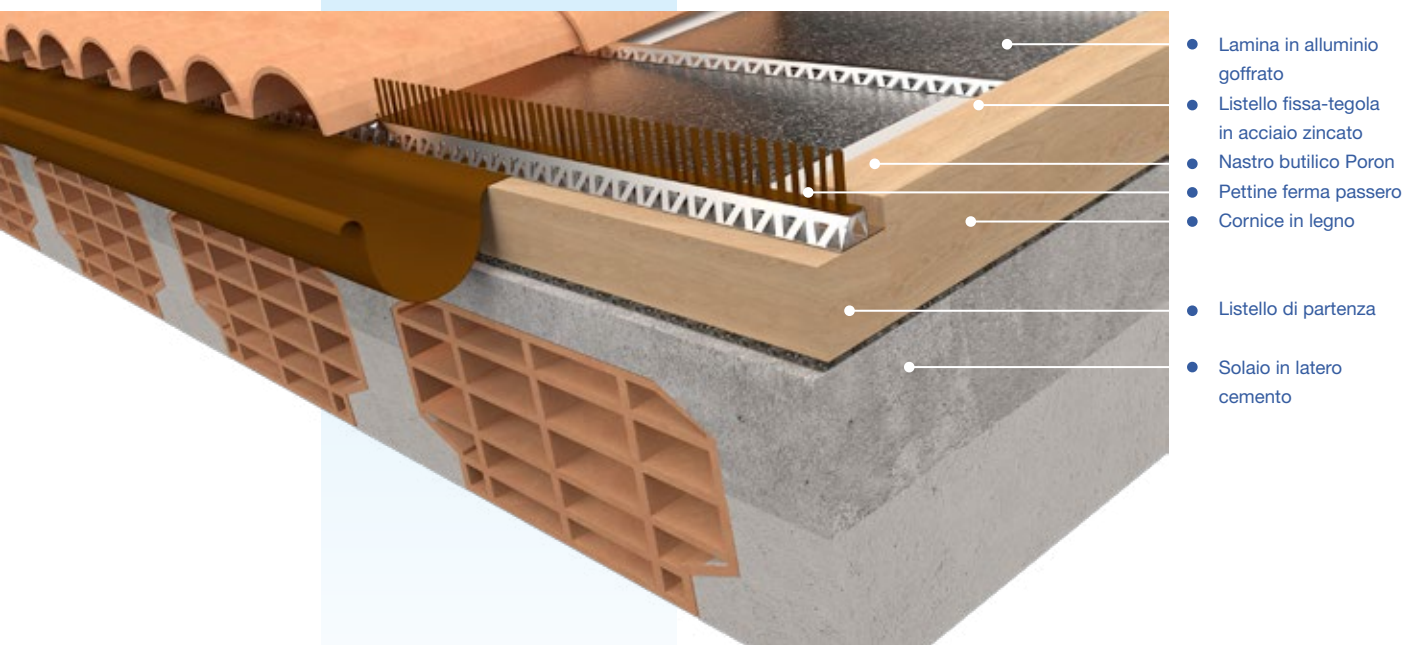




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	80	100	120	140
Trasmittanza (T)	0,32	0,27	0,23	0,20	0,18
Spessore (Z) in mm	60	80	100	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,085	0,070	0,059	0,049	0,044



PORONTEK MAX AIR



Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con pannello stampato in Neodur® accoppiato a lamina di alluminio goffrato con listelli fissa-tegola in acciaio zincato.
Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

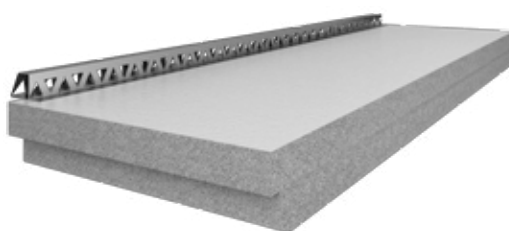
	CARATTERISTICHE			NORMA	UNITÀ DI MISURA		COD. UNI EN 13163	VALORE
CARATTERISTICHE	Reazione al fuoco			EN 13501-1	-		Euroclasse	E
	Calore specifico			EN 10456	J/kg•K		C	1350
	Coefficiente dilatazione termica lineare			EN 10456	K ⁻¹		-	65 x 10 ⁻⁶
	Temperatura di utilizzo			-	-			≤ 80°C
	cond. termica spessore Neodur			EN 12667	W/mK		C	0,030
TRASPIRAZIONE	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale			EN 12087	%		WL(T)	≤ 0,6
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale			EN 12087	kg/m²		WL(P)	≤ 0,2
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza			EN 822	mm		L3	± 3
	Tolleranza dimensionale della larghezza			EN 822	mm		W3	± 3
	Tolleranza dimensionale dello spessore			EN 823	mm		T2	± 2
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità			EN 824	mm		S5	± 5/1000
	Tolleranza dimensionale della planarità			EN 825	mm		P10	± 10
CARATT. SISTEMA PORONTEK	PORONTEK: Spessore NEODUR	mm	60	80	100	120	140	160
	Resistenza termica dichiarata R _D	m²•K/W	3,05	3,70	4,35	5,05	5,70	6,35
	Lambda di sistema *λ _s	W/mK	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,026
CARATT. DI PORTATA	Interasse tra gli appoggi		60		90		120	
	Spessore pannello		resistenza a flessione a carico concentrato in mezzeria su 0,035 m ²					
	60 mm		120 Kg		90 Kg		70 Kg	
	80 - 160 mm		> 120 Kg		> 90 Kg		> 70 Kg	
	Spessore pannello		sovraccarico di esercizio a rottura carico uniformemente distribuito su 1 m ²					
	60 mm		450 Kg		350 Kg		280 Kg	
	80 - 160 mm		> 450 Kg		> 350 Kg		> 280 Kg	

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Passi tegola	Spessore	Prezzo
mm	mm	€/m²
315	160	58,00
330	140	53,00
340		
342		
345		
350	120	47,00
352	100	42,00
355		
360	80	38,00
365		
370	60	34,00
375		



Quantitativo minimo ordinabile m² 100 per passo tegola.
Per quantitativi inferiori non si applicano sconti sul prezzo di listino.

FORMULA PER IL CALCOLO DEI METRI LINEARI DI NASTRO BUTILICO PER LA SIGILLATURA DELLA SUPERFICIE RIVESTITA CON PANNELLI PORONTEK:

Superficie (m²) x Passo tegola (m) + 15% = m/lineari nastro butilico

Multipli di imballo

Spessore	60	80	100	120	140	160
pz pedana per passi da 315 a 352	63	48	39	30	24	24
m³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 4,5 m³					
pz pedana per passi da 355 a 375	63	48	39	30	24	24
m³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 3 m³					



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Airteg

*isolamento termico ventilato
in copertura*



Caratteristiche:

Airteg è un sistema ideato per l'isolamento termico ventilato dei tetti a falde e viene impiegato direttamente al di sotto delle tegole, fungendo da supporto e base delle stesse. Consiste in un pannello stampato con un listello in lamiera zincata per l'ancoraggio del manto di copertura che garantisce una ventilazione di 50 mm e presenta uno scasso per l'incastro di listelli in legno per il fissaggio meccanico.

La particolare battentatura sui 4 lati con incastro a "V" riduce al minimo il rischio di infiltrazioni d'acqua.

Airteg viene prodotto negli spessori isolanti da 60 mm a 120 mm ed è disponibile nei passi tegola: 315 - 330 - 345 - 350 - 355 - 360 - 365 - 370 mm.

Airteg deve essere posato sul tavolato in legno o sulla soletta in cls per un'impermeabilizzazione all'acqua e all'aria con funzione di freno o di barriera al vapore.

Posare un listone di legno di altezza pari allo spessore del pannello **Airteg** lungo tutto il perimetro del tetto (gronda e faldali laterali) per il contenimento dei pannelli isolanti, o lungo la sola linea di gronda.

I pannelli sono posati in opera lungo la linea di gronda a partire dal lato destro del tetto. Per la prima fila potrebbe essere necessario accorciare i pannelli della misura adatta a consentire al primo corso di tegole di entrare bene nel canale di gronda. I pannelli prevedono l'eventuale posa ed alloggiamento di un listellino di legno, sezione 4 x 2 cm, da fissare sul tavolato sottostante oppure sul solaio in cls per migliorare la tenuta meccanica dei pannelli isolanti nei confronti dei carichi permanenti (tegole) ed accidentali (neve). Qualora si ritenga necessario usare questo fissaggio aggiuntivo, prevedere un listellino ogni 4 file di pannelli circa.

Procedere con la posa dei pannelli **Airteg** su tutta la superficie del tetto, avendo cura di procedere sempre da destra verso sinistra (per poter usufruire facilmente degli incastrati).

E' consigliabile posare le lastre a giunti sfalsati.

Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con listello fissa-tegola in acciaio zincato

Dimensioni: 1500 x passo tegola

VOCE DI CAPITOLATO:

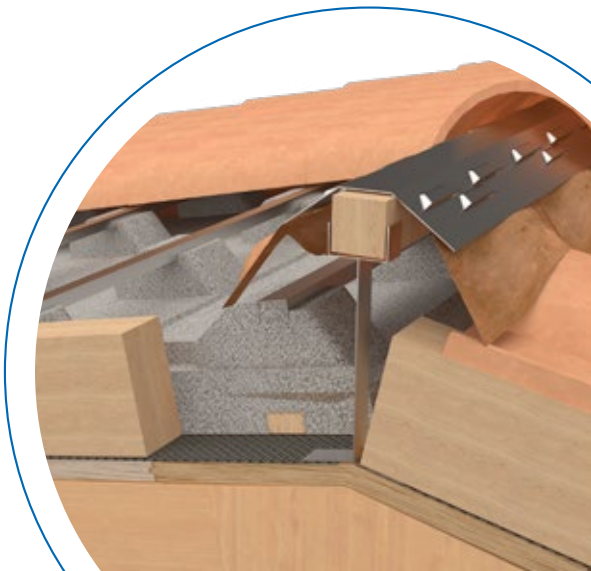
L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Airteg avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$ (EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 70 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 1500 mm, larghezza mm (pari al passo della tegola), resistenza termica dichiarata $R_D = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (vedi scheda tecnica) e avente una serie di distanziali che fungono da supporto del profilo in acciaio zincato per il fissaggio delle tegole e che determinano tra lo strato isolante e le tegole una camera di ventilazione ideale di 50 mm di altezza.

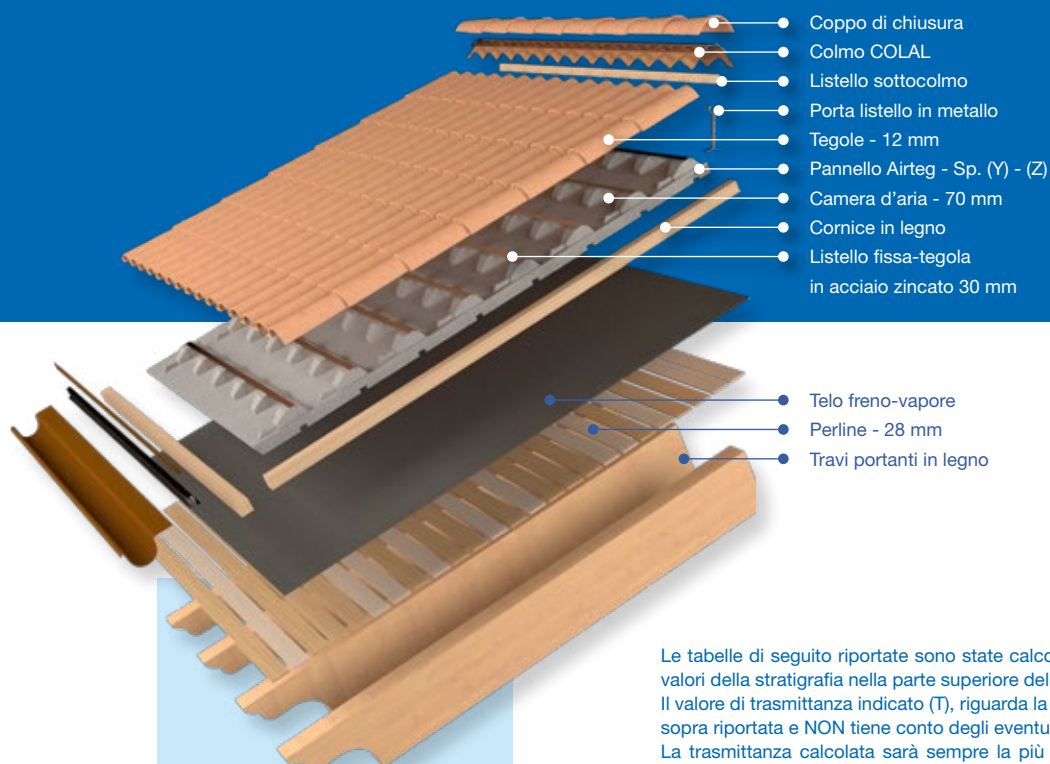
Cod. NAIR+passo+(Sp.)

RACCOMANDAZIONI

Nel caso di applicazione in zone climatiche caratterizzate da forte vento o neve, falde con pendenza superiore a 40%, si consiglia di inserire un listello in legno nello scasso al di sotto del pannello e fissarlo meccanicamente alle travi sottostanti, in modo da evitare lo scivolamento del sistema. Fissare meccanicamente il pannello al listello in legno precedentemente fissato alla struttura ed infine fissare le tegole con viti al profilo metallico ad "U", in modo da legare l'intero sistema alla struttura.

100% A CELLE CHIUSE



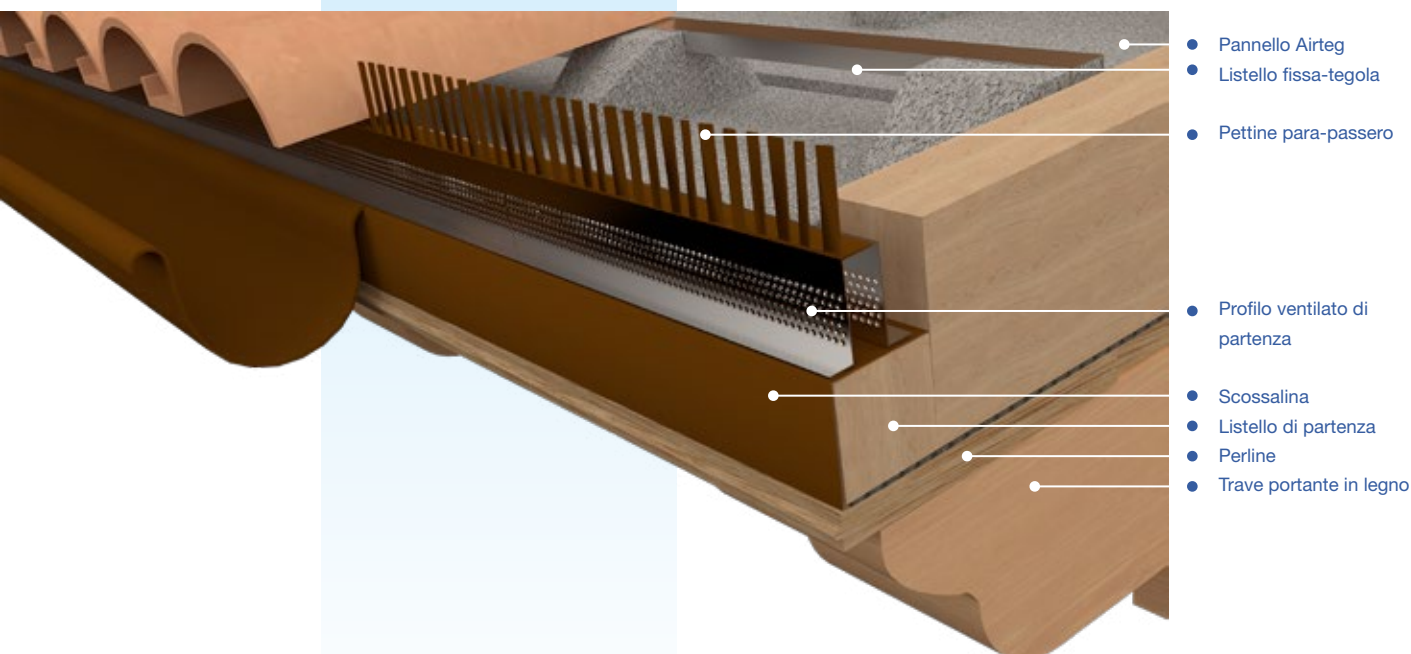


Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140*
Trasmittanza (T)	0,32	0,32	0,26	0,23	0,20
Spessore (Z) in mm	120	120	120	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,176	0,176	0,176	0,176	0,149

Lo spessore 140 mm si ottiene aggiungendo uno spessore isolante (Y) di 20 mm di Neodur oltre allo spessore Airteg che arriva ad un massimo di 120 mm. Solo in tal modo si potranno ottenere i valori riportati nella tabella.



Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde composto da un pannello stampato in Neopor® con listello fissa-tegola in acciaio zincato.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D	
	60 mm				2,00
	80 mm				2,65
	100 mm				3,30
	120 mm				4,00
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C
	Il pannello Airteg è realizzato per passi tegola 315 - 330 - 345 - 350 - 355 - 360 - 365 - 370 mm I distanziali determinano, tra lo strato isolante e le tegole, un'ampia camera di ventilazione di 50 mm di altezza.				
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125
	Resistenza a carico permanente deformazione dal 2% dopo 50 anni	EN 1606	CC(2/1,5/50)		≤ 70
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70*
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125*
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 0,6
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,2
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5

* Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Airteg

Sistema di isolamento termico ventilato di coperture a falde con listello fissa-tegola in acciaio zincato

Dimensioni: 1500 mm x passo tegola
Cod.NAIR+passo+(Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Passi tegola	Spessore	Prezzo
mm	mm	€/m ²
315	120	34,00
330	100	29,00
340		
342		
345		
350		
352	80	25,00
355		
360		
365	60	21,00
370		



Quantitativo minimo ordinabile m² 100 per passo tegola.
Per quantitativi inferiori non si applicano sconti sul prezzo di listino.

Multipli di imballo

Spessore	60	80	100	120
pezzi pedana	36	30	27	24
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 5,5 m ³			



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Tegopor

*isolamento termico micro
ventilato in copertura*



Caratteristiche e Posa:

Tegopor è stato progettato per abbattere i costi di posa in opera. Le sue speciali sagome per i diversi passi di tegola (315 - 330 - 342 - 345 - 350 - 355 - 360 - 365 - 370 - 375) facilitano la posa delle tegole e ne garantiscono l'allineamento a regola d'arte. Lo strato continuo della superficie isolante e la battentatura sui 4 lati (a L sui due lati lunghi e ad incastro sui lati corti), garantiscono l'assenza di dispersioni termiche; i rilievi di forma compatta e piena aumentano la massa isolante e costituiscono un solido appoggio per il manto di copertura; i canali vuoti garantiscono una micro ventilazione sottotegola, favorendo l'evaporazione dell'umidità e migliorando conseguentemente l'isolamento termico della copertura. Prima di applicare il pannello isolante, sarà necessario provvedere alla realizzazione di una impermeabilizzazione dell'estradosso con barriera o freno vapore.

Stendere sul tavolato in legno o sulla soletta in cls un telo protettivo ad elevata permeabilità al vapore che esalterà le caratteristiche di traspirabilità di **Tegopor**.

I teli dovranno essere stesi parallelamente alla linea di gronda con una sovrapposizione minima di 15 cm e comunque in funzione della pendenza della copertura. E' indispensabile per una corretta posa di **Tegopor** predisporre sulla linea di gronda un dente di contenimento in legno o in cemento, se ricavato contestualmente al getto, dello spessore del coibente.

Sarà dunque possibile posizionare i pannelli isolanti **Tegopor** sull'estradosso. Il pannello rigido e leggero, si posiziona con facilità e precisione. Durante la posa e buona norma posizionare un numero limitato di pannelli ed alloggiare le rispettive tegole, al fine di evitare accidentali spostamenti dovuti ad urti. Per ottenere un ottimo isolamento termico, la posa dei pannelli **Tegopor** dovrà essere eseguita a regola d'arte facendo attenzione che le battentature sui quattro lati del pannello aderiscano con precisione. In tal modo si elimineranno i giunti di connessione e si otterrà un isolamento termico continuo su tutta la superficie della copertura.

**Sistema di isolamento
termico ventilato di
coperture a falde,
preformato per il
posizionamento delle
tegole**

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti in Neodur® tipo Tegopor avente conducibilità termica $\lambda_0 = 0,030 \text{ W/mK}$ (UNI EN 13163:2003), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento pari a 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN 12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore allo 0,6% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore..... mm, lunghezza 1190 mm, larghezza..... mm (in base al passo della tegola), resistenza termica dichiarata $R_0 = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (vedi scheda tecnica).

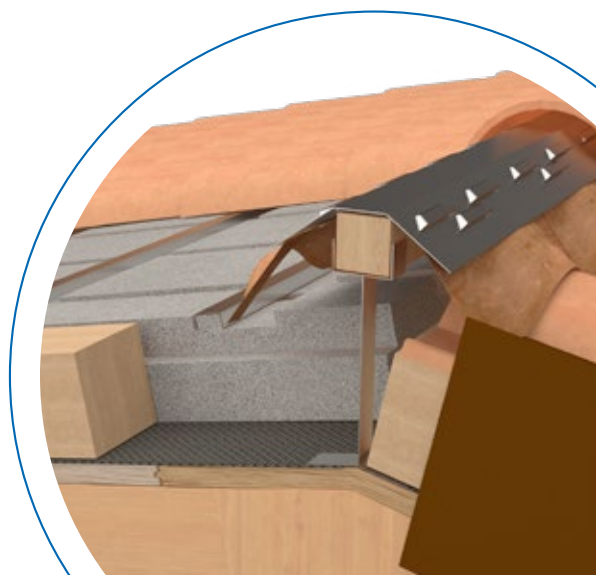
Cod. NTEG+passo+(Sp.)

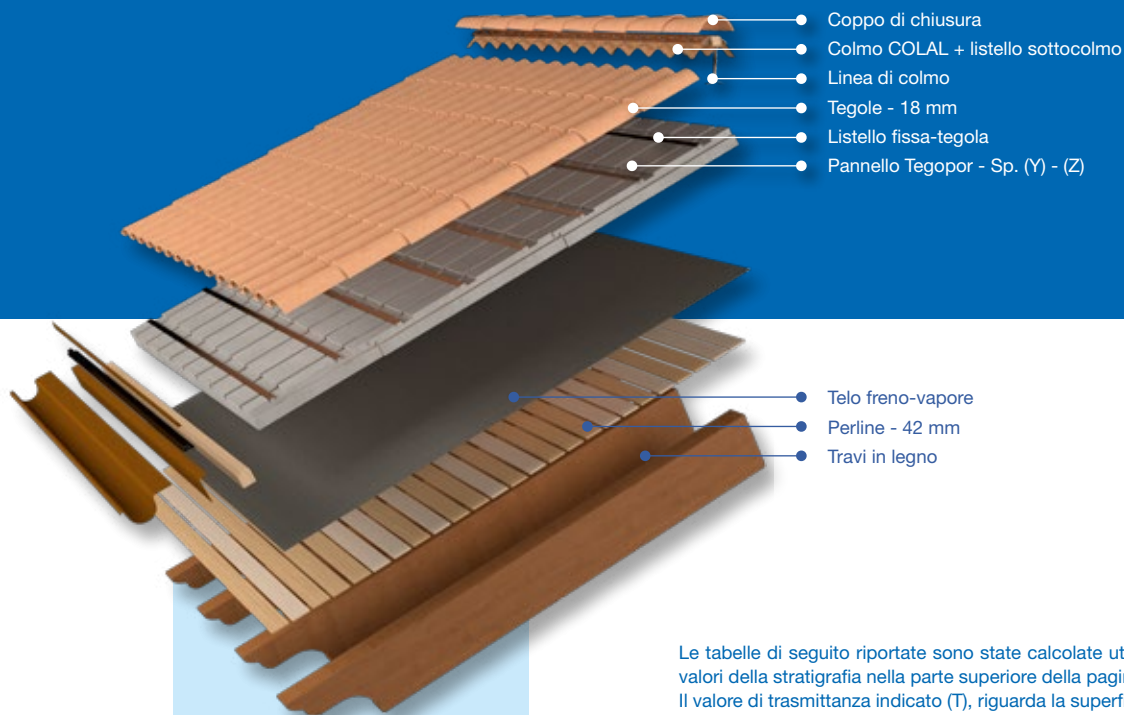
Dimensioni:

1190 x 630 mm passo 315
1190 x 660 mm passo 330
1190 x 684 mm passo 342
1190 x 690 mm passo 345
1190 x 700 mm passo 350
1190 x 710 mm passo 355
1190 x 720 mm passo 360
1190 x 730 mm passo 365
1190 x 740 mm passo 370
1190 x 750 mm passo 375

RACCOMANDAZIONI

**Si consiglia il fissaggio
meccanico delle tegole al profilo
metallico ad "U", cod. Z27**





- Telo freno-vapore
- Perline - 42 mm
- Travi in legno

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina.

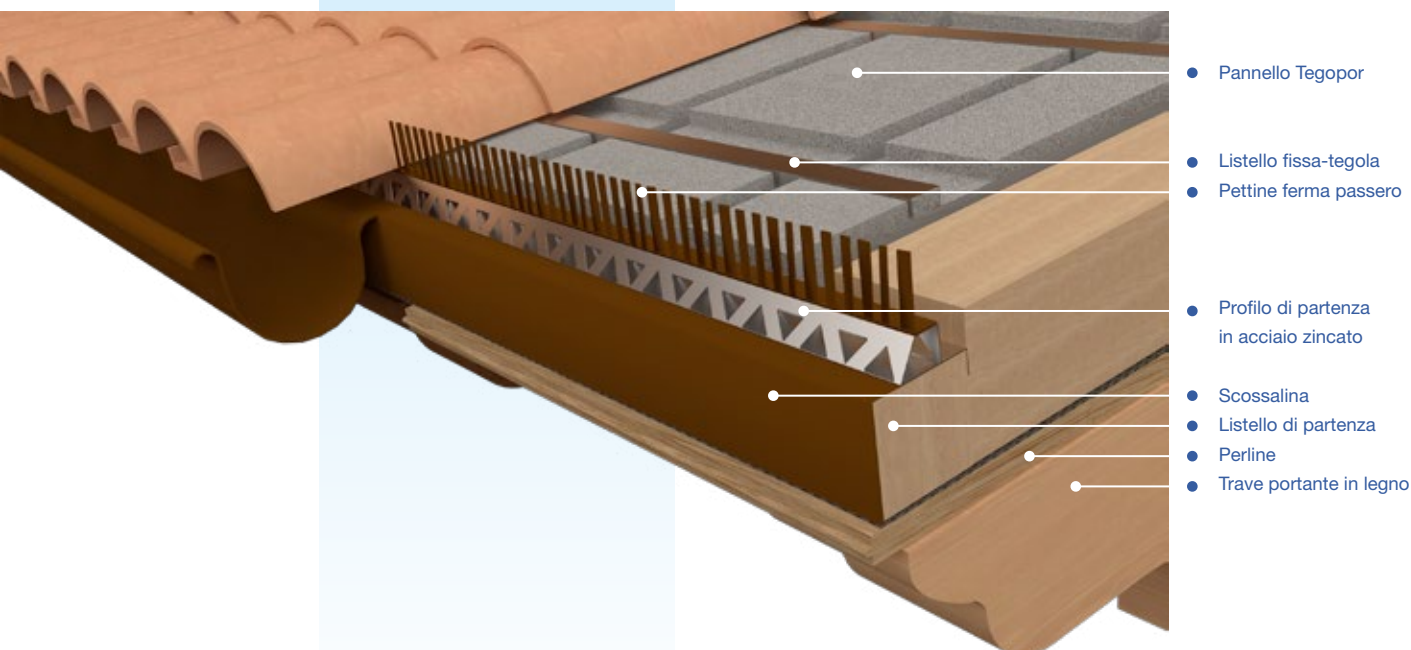
Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140*
Trasmittanza (T)	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20
Spessore (Z) in mm	100	100	100	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,169	0,169	0,169	0,141	0,121

Lo spessore 140 mm si ottiene aggiungendo uno spessore isolante (Y) di 20 mm di Neodur oltre allo spessore Tegopor che arriva ad un massimo di 120 mm. Solo in tal modo si potranno ottenere i valori riportati nella tabella.



TEGOPOR 030



Sistema di isolamento termico micro ventilato di coperture a falde preformato per il posizionamento delle tegole.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	60 mm				2,00	0,50
	80 mm				2,65	0,38
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MISURE	PASSI TEGOLA	DIMENSIONI	PASSI TEGOLA	DIMENSIONI		
	315 330 342 345 350	1190x630 mm 1190x660 mm 1190x684 mm 1190x690 mm 1190x700 mm	355 360 365 370 375	1190x710 mm 1190x720 mm 1190x730 mm 1190x740 mm 1190x750 mm		
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
	Resistenza a carico permanente deformazione dal 2% dopo 50 anni	EN 1606	CC(2/1,5/50)		≤ 70	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 0,6	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,2	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Tegopor

Sistema di isolamento termico
micro ventilato di coperture a falde,
preformato per il posizionamento
delle tegole

Cod. NTEG+passo+(Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Passi tegola	Spessore	Prezzo
mm	mm	€/m ²
315	120	21,00
330	100	18,00
342		
345		
350		
355		
360	80	15,00
365	60	12,00
370		
375		



Quantitativo minimo ordinabile m² 100 per passo tegola.
Per quantitativi inferiori non si applicano sconti sul prezzo di listino.

Profilo metallico ad "U" per aggancio tegola, disponibile e consultabile nella pagina del listino dedicata agli accessori.

Multipli di imballo

Spessore	60	80	100	120
pezzi pacco	9	7	5	4
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 5 m ³			



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili



Calogero Minore

Area Manager - Gruppo Poron

Thermacop Plus, il cavallo di Troia.

<< Sono Calogero Minore e nel Gruppo Poron mi occupo della gestione commerciale dell'area sud e isole. A differenza dei miei colleghi, arrivo in Poron dopo un'esperienza diretta sul campo, come agente del Gruppo. Il prodotto che mi entusiasma di più è il Thermacop Plus, perché più di ogni altro spiega i risultati di vendita della mia zona.

Thermacop Plus è un prodotto semplice, essenziale e, allo stesso tempo, concreto ed efficace. Se fosse venduto in un supermercato, sarebbe esposto vicino alle casse, perché è come le caramelle, appena lo vedi ti viene voglia di usarlo. Ecco perché Thermacop Plus è stato per me e la Poron come il cavallo di Troia per Ulisse:

1. È intuitivo. Si spiega da solo, senza tanti giri di parole e senza forzature.
2. Il suo posizionamento di mercato, rapportato ai suoi vantaggi, lo rende facilmente accessibile ed economico, come nessuno dei suoi concorrenti.
3. La velocità di posa e il risparmio sulla manodopera, ne fanno una prima scelta assoluta per i rivenditori. Almeno per tutti quelli che intuiscono i vantaggi nel fargli spazio in magazzino, a scapito dei concorrenti.

Grazie alla semplicità vincente di Thermacop Plus, è stato più facile introdurmi in numerose rivendite della mia zona, le quali hanno apprezzato anche gli altri prodotti della Gamma Poron, in maniera più spontanea e naturale.

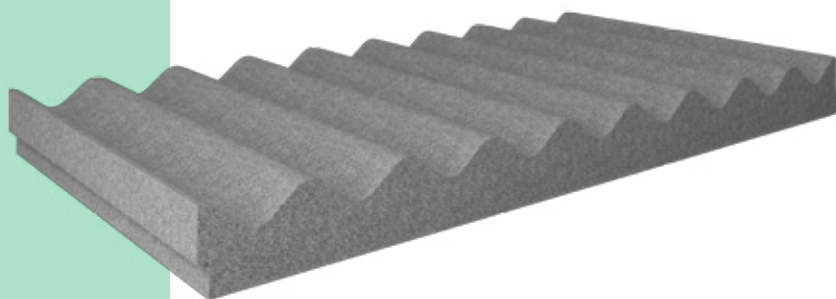
Non è il prodotto tecnologicamente più avanzato, anche se sotto il cofano ha tutta la potenza di Neopor, ma chi avrà il coraggio di piazzarlo in prima fila, avrà in mano un pedone, capace di dare scacco matto a chiunque debba isolare un tetto con i coppi.

E allora... "Chiu' Thermacop Plus pi tutti"! >>



Thermacop

isolamento termico in copertura



Caratteristiche:

Thermacop è un pannello sagomato appositamente progettato per l'isolamento termico delle coperture a falde che consente la posa rapida e sicura del manto di copertura in coppi.

Thermacop presenta uno strato continuo di consistente spessore, lo strato superiore ondulato crea invece un alloggio ideale per la posa dei coppi.

Thermacop è stato progettato per abbattere i costi di posa in opera, le sue speciali sagome per le diverse tipologie di coppo ne facilitano la posa e garantiscono l'allineamento a regola d'arte.

Lo strato continuo della superficie isolante e la battentatura sui lati corti limitano la formazione di ponti termici; i rilievi di forma compatta e piena aumentano la massa isolante e costituiscono un solido appoggio per il manto di copertura.

Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo.

Dimensioni coppo 45: 1845 x 1000 mm
Dimensioni coppo 50: 1880 x 1000 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Thermacop avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK UNI EN 12667, resistenza a compressione al 10% di schiacciamento pari a 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN 12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 70 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 1845/1880 mm, larghezza 1000 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Coppo 45:
Cod. COPP + (Sp.)

Coppo 50:
Cod. COPG + (Sp.)

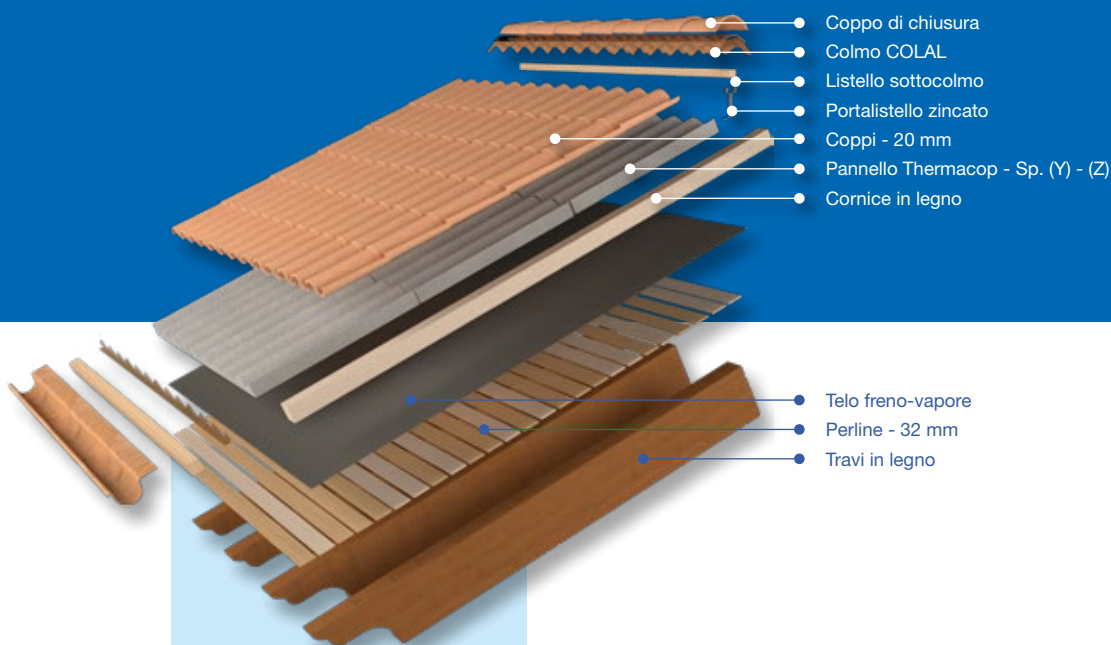


INDICAZIONI

COPP: Coppo 45 - dim. 1845 x 1000 mm
viene utilizzato per coppi di lunghezza 45 cm e passo 19 cm

COPG: Coppo 50 - dim. 1880 x 1000 mm
viene utilizzato per coppi di lunghezza 50 cm e passo 22 cm

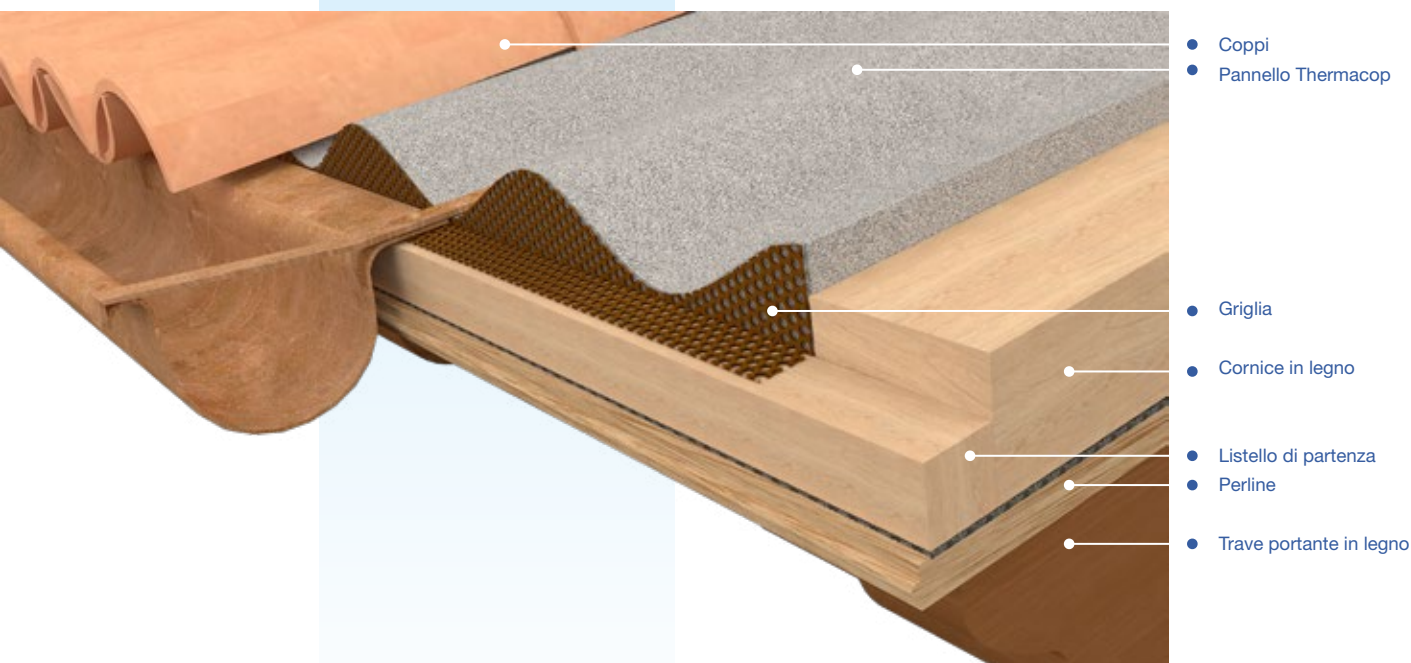




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza (T)	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20
Spessore (Z) in mm	120	120	120	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,170	0,170	0,170	0,170	0,145



Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Thermacop

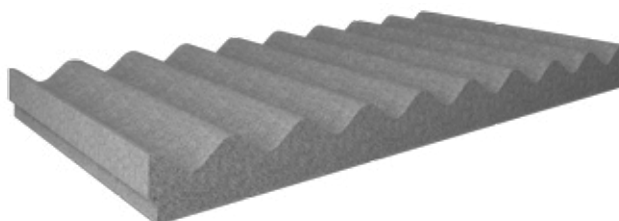
Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo.

Dimensioni COPP 45: 1845 x 1000 mm
Dimensioni COPG 50: 1880 x 1000 mm

Cod. COPP / COPG + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
160	41,50
140	37,00
120	32,50
100	28,00
90	25,50
80	23,00
70	21,00
60	18,50
50	16,50
40	14,50



Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
----------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 5 m ³									
-----------------------	---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Thermacopplus

isolamento termico in copertura



Caratteristiche:

Thermacop Plus è la nuova versione di Thermacop pre-acoppiata a membrana bituminosa poliestere armata ardesiata da 3,5 kg con cimosa di sormonto. Il pannello è stato appositamente progettato per l'isolamento termico delle coperture a falde che consente la posa rapida e sicura del manto di copertura in coppi.

La cimosa di sormonto su due lati del pannello ne consente un facile e rapido fissaggio meccanico.

Thermacop Plus presenta uno strato continuo di consistente spessore, lo strato superiore ondulato crea invece un alloggio ideale per la posa dei coppi.

Thermacop Plus è stato progettato per abbattere i costi di posa in opera, le sue speciali sagome per le diverse tipologie di coppo ne facilitano la posa e garantiscono l'allineamento a regola d'arte.

Lo strato continuo della superficie isolante e la battentatura sui lati corti limitano la formazione di ponti termici; i rilievi di forma compatta e piena aumentano la massa isolante e costituiscono un solido appoggio per il manto di copertura.

Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo e membrana bituminosa poliestere armata ardesiata da 3,5 kg.

Dimensioni coppo 45: 1845 x 1000 mm

Dimensioni coppo 50: 1880 x 1000 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® accoppiato a membrana bituminosa poliestere armata ardesiata da 3,5 kg con cimosa di sormonto tipo Thermacop avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK UNI EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento pari a 100 kPa (EN 826), resistenza a flessione 150 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), lunghezza 1845/1880 mm, larghezza 1000 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Coppo 45:

Cod. COPLUSP + (Sp.)

Coppo 50:

Cod. COPLUSG + (Sp.)

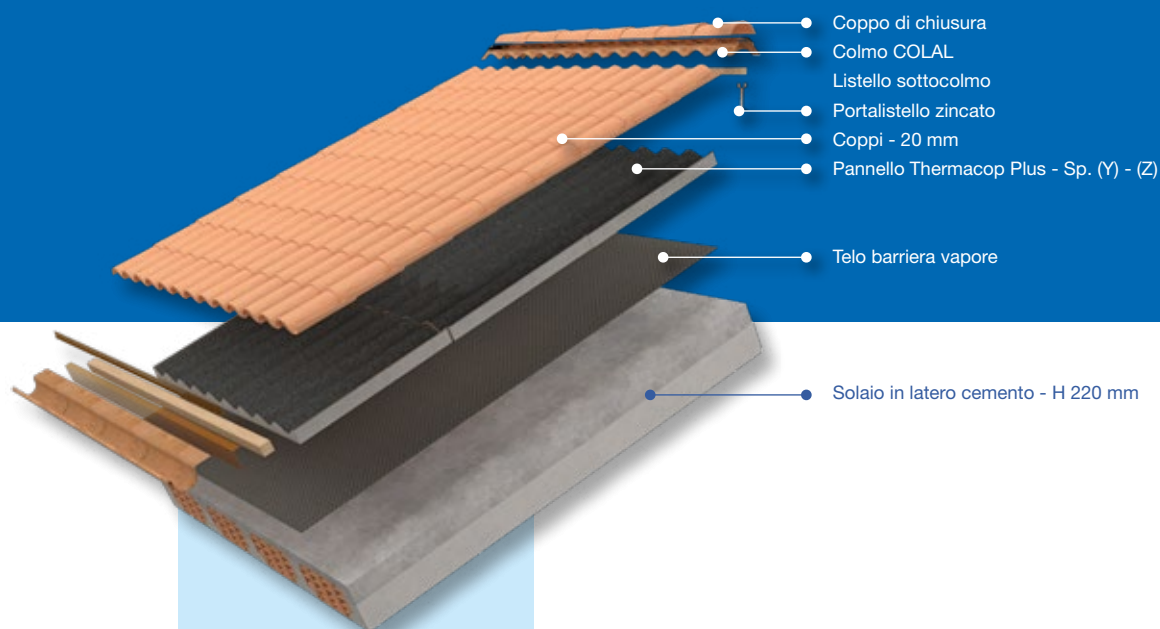


VANTAGGI

COPP: Coppo 45 - dim. 1845 x 1000 mm
viene utilizzato per coppi di lunghezza 45 cm
e passo 19 cm

COPG: Coppo 50 - dim. 1880 x 1000 mm
viene utilizzato per coppi di lunghezza 50 cm
e passo 22 cm

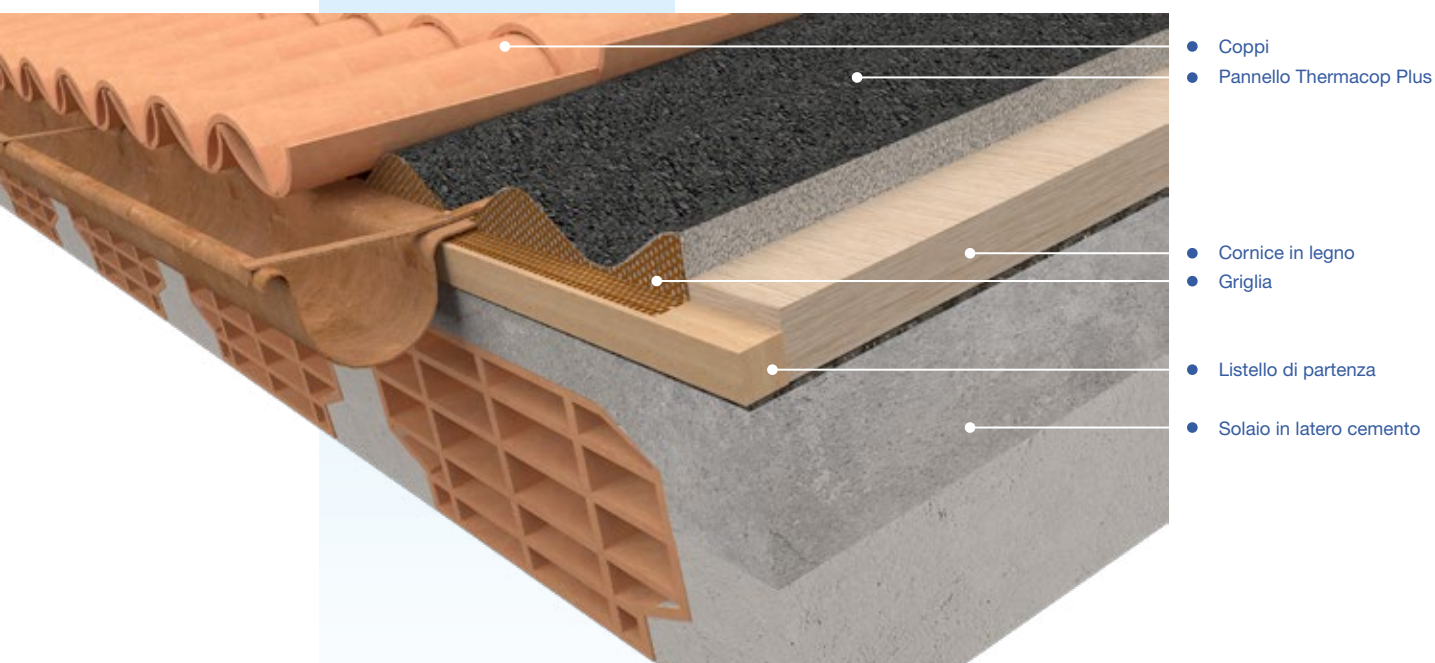




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza (T)	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20
Spessore (Z) in mm	120	120	120	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,170	0,170	0,170	0,170	0,145



Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo e membrana poliestere armata ardesiata da 3,5 kg.
Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Thermacopplus

Sistema sottocoppo di isolamento termico di coperture a falde con sagomatura porta coppo e membrana bituminosa poliestere armata ardesiata da 3,5 kg.

Dim. COPLUSP 45: 1845 x 1000 mm

Dim. COPLUSG 50: 1880 x 1000 mm

Cod. COPLUSP / COPLUSG +(Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m ²
140	40,50
120	37,50
100	34,50
80	29,60
60	26,80
50	24,40
40	22,80



Quantitativo minimo ordinabile m² 100 per passo tegola.
Per quantitativi inferiori non si applicano sconti sul prezzo di listino.

Multipli di imballo

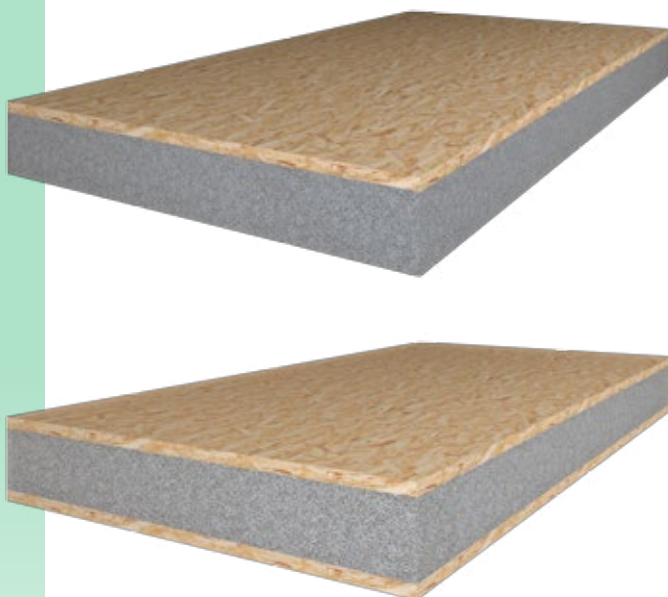
Spessore	40	50	60	80	100	120	140
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA 5 m ³						



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neowood Neowooddual

isolamento termico in copertura



Sistema di isolamento termico di coperture a falde accoppiato a pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide.

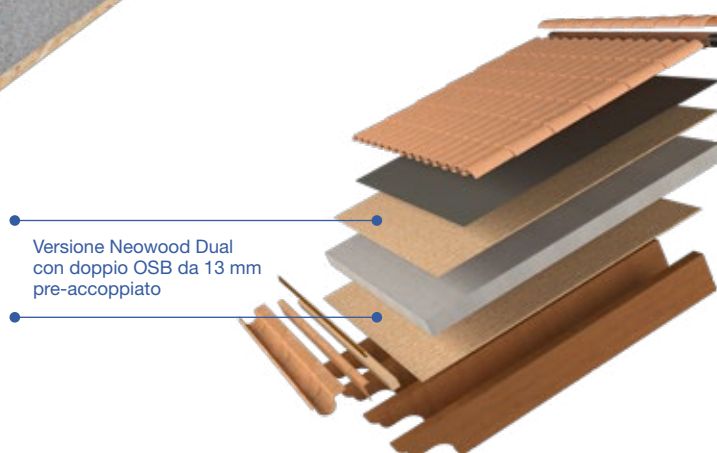
Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Neowood avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a compressione 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, accoppiato a OSB da mm 13 (a doppio OSB da 13 mm nella versione Dual), resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W.

Cod. NWOOD + (Sp.)

Cod. NWDUAL + (Sp.)



Caratteristiche:

Neowood è un pannello che consente la posa in opera in un'unica soluzione dell'isolamento termico e della struttura portante del manto di copertura.

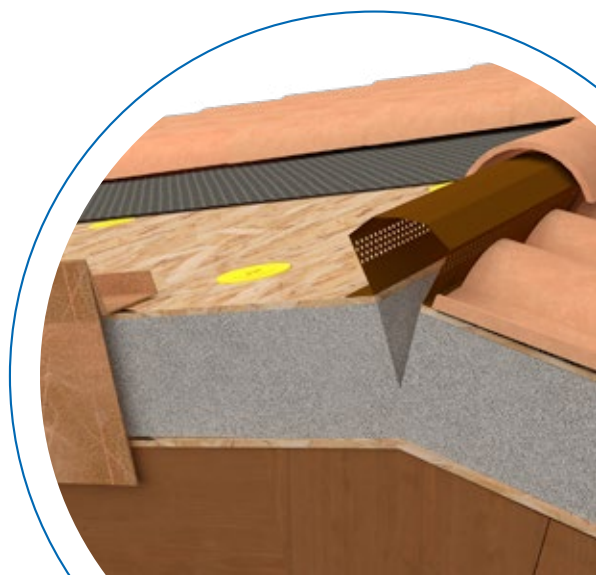
Neowood è composto da uno strato isolante tagliato da blocco in Styropor® e Neopor®, accoppiato ad un **pannello di OSB 3 da 13 mm senza formaldeide (a doppio pannello di OSB da 13 mm nella versione DUAL)**.

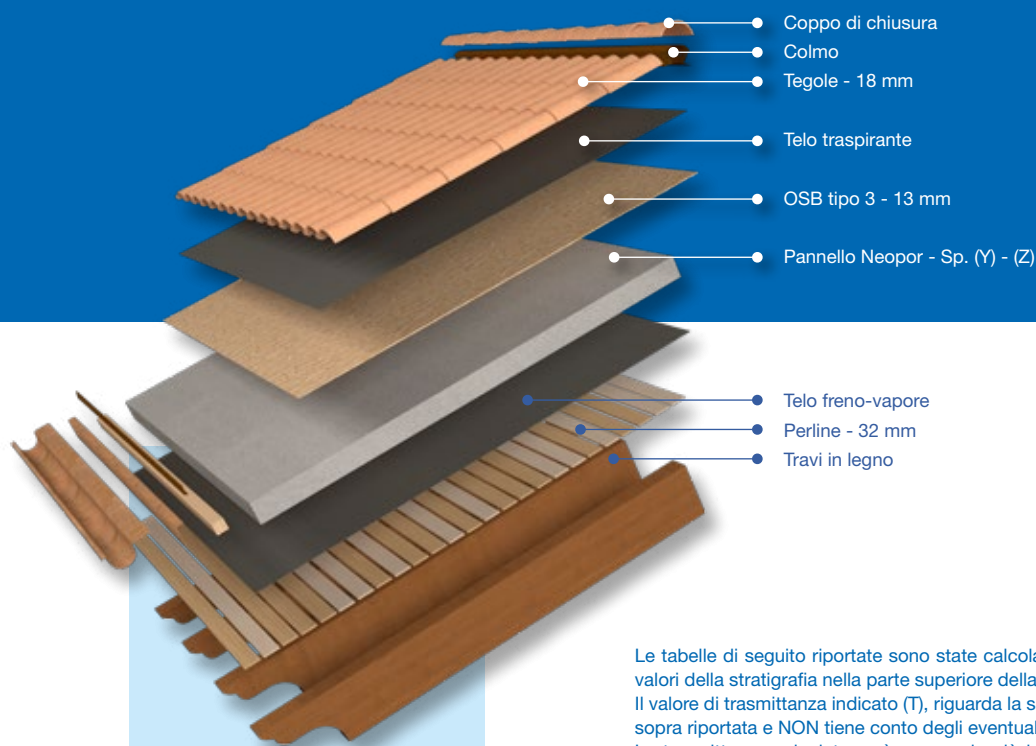
Il sistema **Neowood** è tra i più versatili, può essere utilizzato per la coibentazione dei tetti a falde, nelle coperture piane o in soppalchi.



CONSIGLI

Il fissaggio dei pannelli dovrà essere eseguito con sistemi meccanici, viti autofilettanti a legno, su assito ligneo. A seconda della pendenza si consiglia un ancoraggio con minimo 4-6 fissaggi per metro quadrato, prima della stesura della guaina o del telo impermeabilizzante.

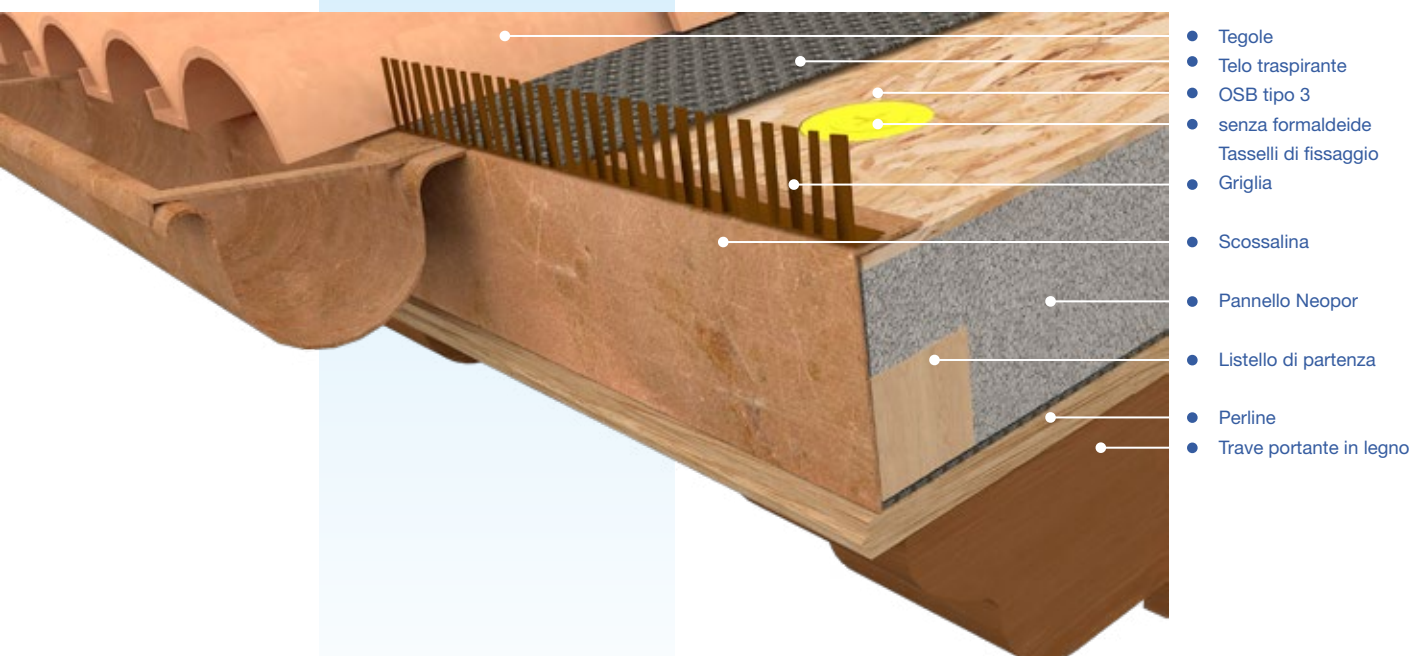




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	110	120	140
Trasmittanza (T)	0,31	0,31	0,24	0,22	0,20
Spessore (Z) in mm	110	110	110	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,174	0,174	0,174	0,161	0,138



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor® accoppiato a pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide. Prodotto a marcatura CE. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,15	0,24
	140 mm				4,50	0,22
	150 mm				5,00	0,20
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	50**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,017**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Neowood

Sistema di isolamento termico di
coperture a falde accoppiato a
pannello di OSB tipo 3 da 13 mm
senza formaldeide.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm
Cod. NWOOD + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200 +13	39,50	100 +13	24,50
180 +13	36,50	90 +13	23,00
160 +13	33,00	80 +13	21,50
150 +13	32,00	70 +13	20,00
140 +13	30,50	60 +13	18,50
130 +13	29,00	50 +13	17,00
120 +13	27,50	40 +13	15,50
110 +13	26,00		



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
pezzi pedana	26	22	19	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	6
m ² pedana	77,402	65,494	56,563	50,609	44,655	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	23,816	20,839	17,862
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 4,5 m ³														



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor® accoppiato a doppio pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide. Prodotto a marcatura CE. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,15	0,24
	140 mm				4,50	0,22
	150 mm				5,00	0,20
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
CARATT. DI PORTATA	Interasse tra gli appoggi	600 mm	900 mm	1200 mm		
	Spessore pannello isolante	deformazione per flessione a carico concentrato in mezzeria su 0,09 m ²				
	60 mm	245 Kg	165 Kg	120 Kg		
	70 - 200 mm	> 245 Kg	> 165 Kg	> 120 Kg		
	Spessore pannello isolante	resistenza a flessione a carico concentrato in mezzeria su 0,09 m ²				
	60 mm	450 Kg	300 Kg	225 Kg		
	70 - 200 mm	> 450 Kg	> 300 Kg	> 225 Kg		

* Trasmissanza **ATTENZIONE:** materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Neowooddual

Sistema di isolamento termico di
coperture a falde accoppiato a
doppio pannello di OSB tipo 3 da
13 mm senza formaldeide.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm
Cod. NWDUAL + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
13+ 200 +13	51,00	13+ 100 +13	36,00
13+ 180 +13	48,00	13+ 90 +13	34,50
13+ 160 +13	45,00	13+ 80 +13	33,00
13+ 150 +13	43,50	13+ 70 +13	31,50
13+ 140 +13	42,00	13+ 60 +13	30,00
13+ 130 +13	40,50	13+ 50 +13	28,50
13+ 120 +13	39,00	13+ 40 +13	27,00
13+ 110 +13	37,50		



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
pezzi pedana	21	19	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	6	6
m ² pedana	62,517	56,563	50,609	44,655	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	23,816	20,839	17,862	17,862
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 4,5 m ³														



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neowoodplus

isolamento termico in copertura



Sistema di isolamento termico di coperture a falde accoppiato a doppio pannello, di OSB 13 mm e multistrato fenolico di pino da 12 mm con effetto doga nell'intradosso.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Neowood Plus avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza alla compressione 10% di schiacciamento 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione $< 2\%$ dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, accoppiato a OSB da mm 13 (a doppio OSB da 13 mm nella versione Dual), resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W.

Cod. NWP + (Sp.)

Caratteristiche:

Neowood Plus è un sistema che consente la posa in opera in un'unica soluzione dell'isolamento termico e della struttura portante del manto di copertura, avendo già in dotazione la finitura effetto "doga" all'intradosso.

Neowood è composto da uno strato isolante tagliato da blocco in Neopor®, accoppiato ad un **pannello di OSB 3 da 13 mm senza formaldeide e a MFP da 12 mm effetto "doga" all'intradosso.**

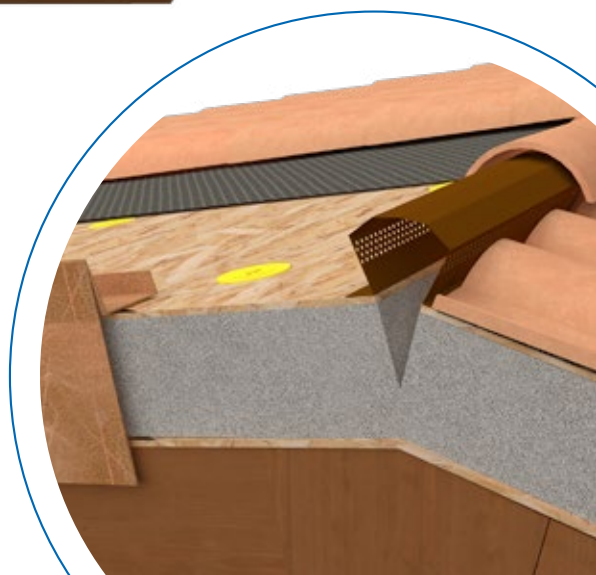
Il sistema **Neowood Plus** è tra i più versatili, può essere utilizzato per la coibentazione dei tetti a falde, nelle coperture piane o in soppalchi.

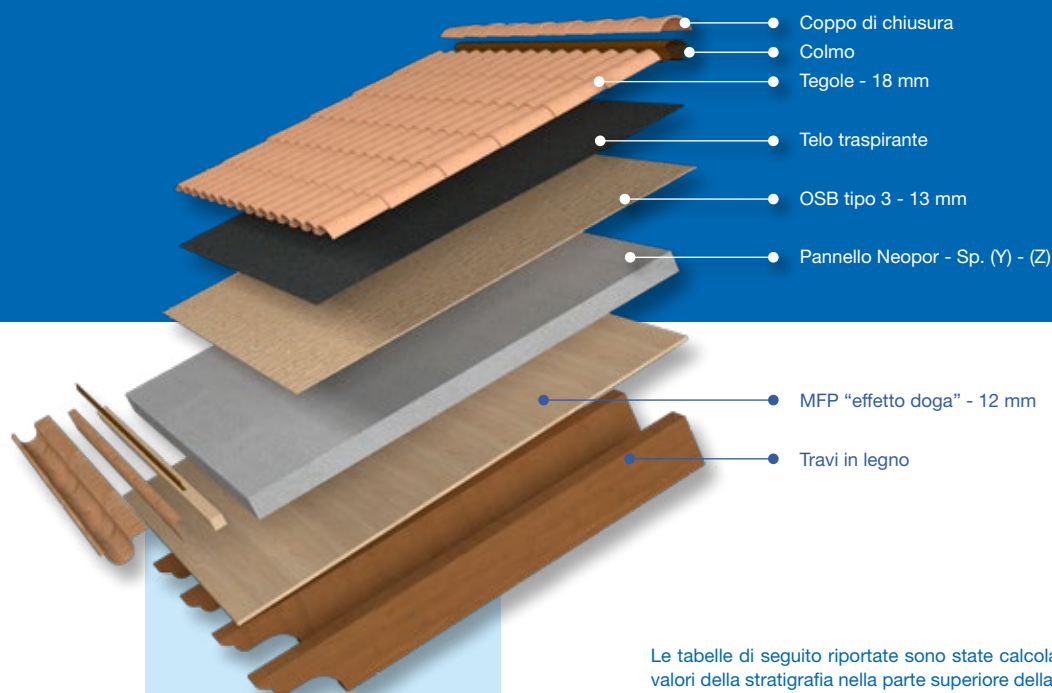


VANTAGGI

Il fissaggio dei pannelli dovrà essere eseguito con sistemi meccanici, viti autofilettanti a legno, su assito ligneo. L'ancoraggio alla superficie deve essere di almeno 30 mm.

A seconda della pendenza si consiglia un ancoraggio con minimo 4-6 fissaggi per metro quadrato, prima della stesura della guaina o del telo impermeabilizzante.

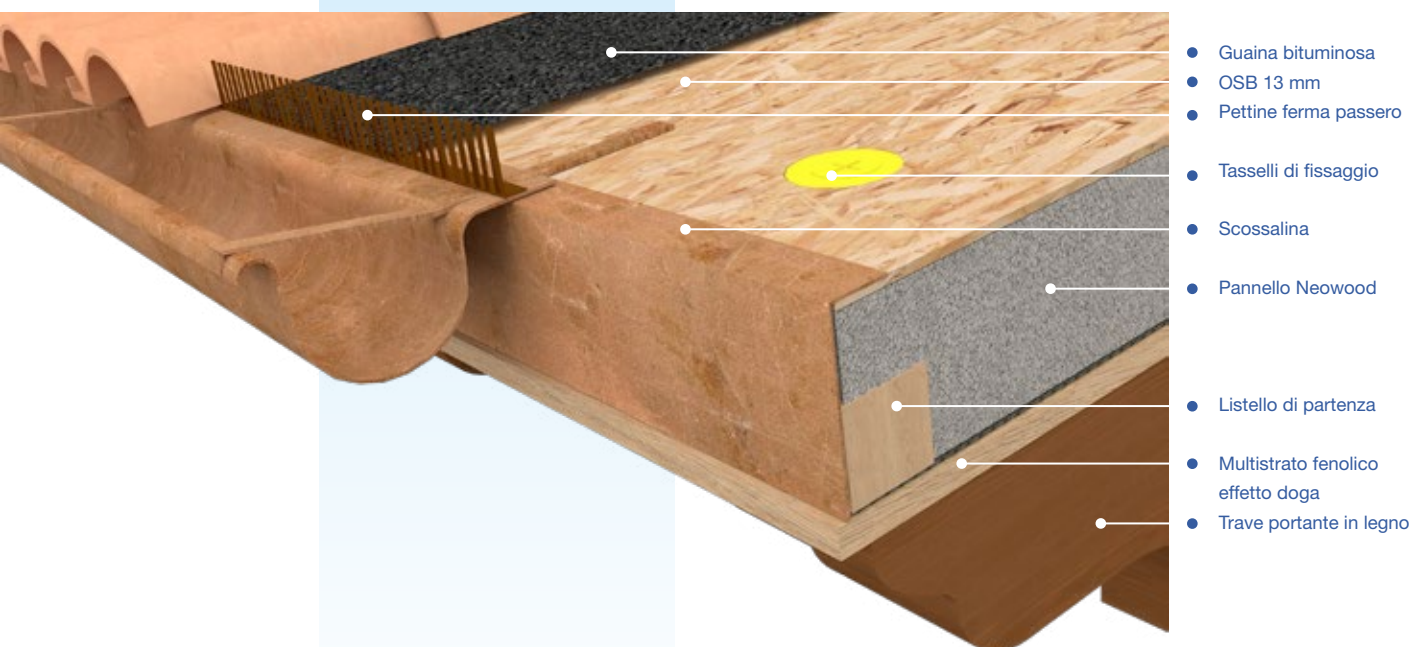




Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	90	90	110	130	140
Trasmittanza (T)	0,30	0,30	0,25	0,21	0,20
Spessore (Z) in mm	140	140	140	140	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor® accoppiato a doppio pannello di OSB 13 mm e multistrato fenolico di pino da 12 mm con "effetto dogra" all'intradosso.
Prodotto a marcatura CE. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m²•K/W	R_D		
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,15	0,24
	140 mm				4,50	0,22
	150 mm				5,00	0,20
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	200 mm				6,65	0,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K⁻¹	-	65 x 10⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza alla trazione	EN 1607	kPa	TR	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
CARATT. DI PORTATA	Interasse tra gli appoggi	600 mm	900 mm	1200 mm		
	Spessore pannello isolante	deformazione per flessione a carico concentrato in mezzzeria su 0,09 m²				
	60 mm	245 Kg	165 Kg	120 Kg		
	70 - 200 mm	> 245 Kg	> 165 Kg	> 120 Kg		
	Spessore pannello isolante	resistenza a flessione a carico concentrato in mezzzeria su 0,09 m²				
	60 mm	450 Kg	300 Kg	225 Kg		
	70 - 200 mm	> 450 Kg	> 300 Kg	> 225 Kg		

* Trasmittanza **ATTENZIONE:** materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Neowoodplus

Sistema di isolamento termico di
coperture a falde accoppiato ad 1
pannello di OSB tipo 3 da 13 mm e 1
pannello MPF da 12 mm con effetto
doga nell'intradosso.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm
Cod. NWOODPLUS + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
13+ 200 +13	66,00	13+ 80 +13	54,00
13+ 180 +13	64,00	13+ 70 +13	53,00
13+ 160 +13	62,00	13+ 60 +13	52,00
13+ 150 +13	61,00		
13+ 140 +13	60,00		
13+ 130 +13	59,00		
13+ 120 +13	58,00		
13+ 110 +13	57,00		
13+ 100 +13	56,00		
13+ 90 +13	55,00		



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

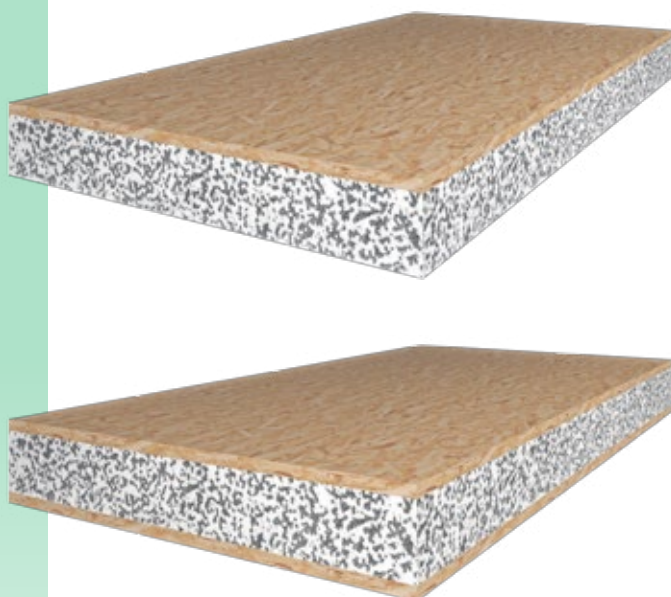
Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
pezzi pedana	21	19	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	6	6
m ² pedana	62,517	56,563	50,609	44,655	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	23,816	20,839	17,862	17,862
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 4,5 m ³														



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Polarwood Polarwood dual

isolamento termico in copertura



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Styropor® e Neopor®, accoppiato a pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide.

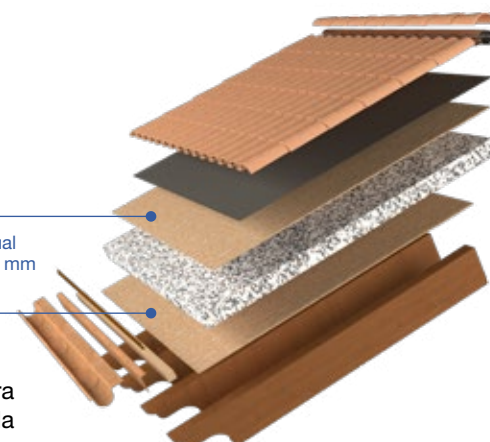
Dimensioni: 2440 x 1220 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Styropor® e Neopor® tipo Polarwood avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,033$ W/mK (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a compressione al 10% schiacciamento 100 kPa, resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 35 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2440 mm, larghezza 1220 mm, accoppiato a OSB da mm 13 (a doppio OSB da 13 mm nella versione Dual), resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W.

Cod. PWOOD + (Sp.)

Cod. PWDUAL + (Sp.)



Caratteristiche:

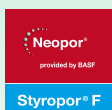
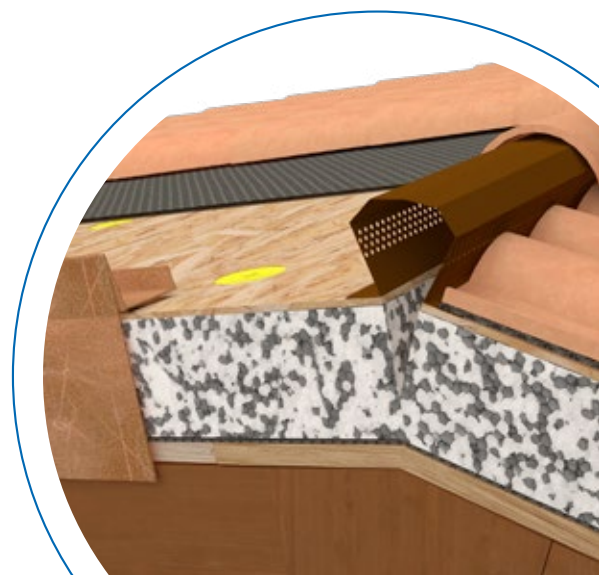
Polarwood è un sistema che consente la posa in opera in un'unica soluzione dell'isolamento termico e della struttura portante del manto di copertura.

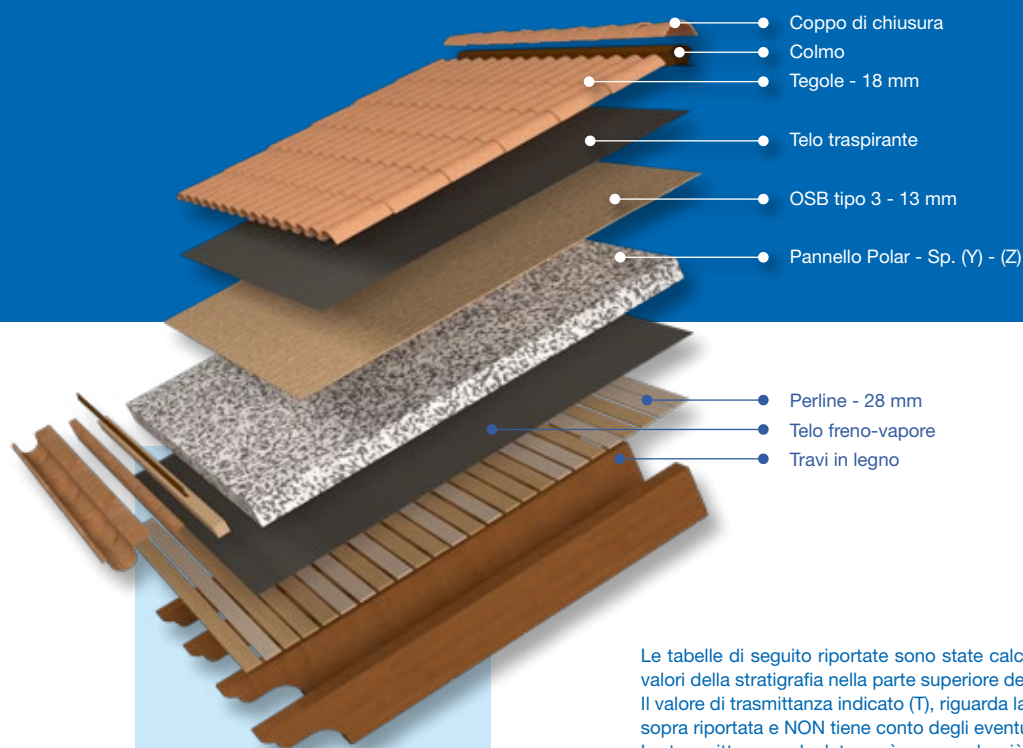
Il sistema **Polarwood** è composto da uno strato isolante tagliato da blocco di EPS con grafite Neopor®, accoppiato ad un **pannello di OSB 3 da 13 mm senza formaldeide (a doppio pannello di OSB da 13 mm nella versione DUAL)**.

Polarwood è il sistema specifico per l'isolamento termico in copertura della nuova linea di prodotti amici dell'ambiente **POLAR**.

Nel ciclo produttivo di questo pannello in Styropor® e Neopor® vengono utilizzate materie prime secondarie provenienti dalla valorizzazione dei rifiuti come scarti, eliminando la discarica come atto finale del ciclo dei rifiuti. Per questo motivo il pannello è certificato **PSV** (plastica seconda vita) con una percentuale di materia prima secondaria pari ad almeno il 15%; tale certificazione garantisce il pieno rispetto dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**.

Polarwood e Polarwood Dual sono tra i più versatili sistemi di isolamento esistenti, possono essere utilizzati per la coibentazione dei tetti a falde, nelle coperture piane, nei soppalchi e... sono sistemi **ATTENTI ALL'AMBIENTE**.





Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	90	90	110	140	150
Trasmittanza (T)	0,31	0,31	0,26	0,21	0,20
Spessore (Z) in mm	130	130	130	140	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,175	0,175	0,175	0,162	0,152



VANTAGGI

- OSB tipo 3 da 13 mm
- OSB senza Formaldeide
- Certificazione Plastica Seconda Vita

Il fissaggio dei pannelli dovrà essere eseguito con sistemi meccanici, viti autofilettanti a legno, su assito ligneo. L'ancoraggio alla superficie deve essere di almeno 30 mm. A seconda della pendenza si consiglia un ancoraggio con 4-6 fissaggi minimi per metro quadrato, prima della stesura della guaina o del telo impermeabilizzante.

Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Styropor® e Neopor®, accoppiato a pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide. Prodotto a marcatura CE. Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,42
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	110 mm				3,30	0,30
	120 mm				3,60	0,27
	130 mm				3,90	0,26
	140 mm				4,20	0,24
	150 mm				4,50	0,22
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,19
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

LISTINO
PREZZI e
packaging

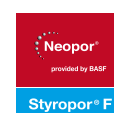
Polarwood

Sistema di isolamento termico di
coperture a falde in Styropor® e Neopor®,
accoppiato a pannello di OSB tipo 3 da 13
mm senza formaldeide.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm
Cod. PWOOD + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200 +13	38,50	100 +13	23,50
180 +13	35,50	90 +13	22,00
160 +13	32,50	80 +13	20,50
150 +13	31,00	70 +13	19,00
140 +13	29,50	60 +13	17,50
130 +13	28,00	50 +13	16,00
120 +13	26,50	40 +13	14,50
110 +13	25,00		



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
pezzi pedana	26	22	19	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	6
m ² pedana	77,402	65,494	56,563	50,609	44,655	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	23,816	20,839	17,862
m ³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 4,5 m ³														



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Sistema di isolamento termico di coperture a falde in in Styropor® e Neopor®, accoppiato a doppio pannello di OSB tipo 3 da 13 mm senza formaldeide.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,42
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	110 mm				3,30	0,30
	120 mm				3,60	0,27
	130 mm				3,90	0,26
	140 mm				4,20	0,24
	150 mm				4,50	0,22
	160 mm				4,80	0,21
	180 mm				5,45	0,19
	200 mm				6,05	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
	Resistenza a carico permanente deformazione del 2% dopo 50 anni	EN 1606	kPa	CC(2/1,5/50)	≤ 35	
CARATT. DI PORTATA	Interasse tra gli appoggi	600 mm	900 mm	1200 mm		
	Spessore pannello isolante	deformazione per flessione a carico concentrato in mezzzeria su 0,09 m ²				
	60 mm	245 Kg	165 Kg	120 Kg		
	70 - 200 mm	> 245 Kg	> 165 Kg	> 120 Kg		
	Spessore pannello isolante	resistenza a flessione a carico concentrato in mezzzeria su 0,09 m ²				
	60 mm	450 Kg	300 Kg	225 Kg		
	70 - 200 mm	> 450 Kg	> 300 Kg	> 225 Kg		

* Trasmissanza ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Polarwooddual

Sistema di isolamento termico di
coperture a falde in Styropor® e Neopor®,
accoppiato a doppio pannello di OSB
tipo 3 da 13 mm senza formaldeide.

Dimensioni: 2440 x 1220 mm
Cod. PWDUAL + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m²	mm	€/m²
13+ 200 +13	49,00	13+ 100 +13	34,00
13+ 180 +13	46,00	13+ 90 +13	32,50
13+ 160 +13	43,00	13+ 80 +13	31,00
13+ 150 +13	41,50	13+ 70 +13	29,50
13+ 140 +13	40,00	13+ 60 +13	28,00
13+ 130 +13	38,50	13+ 50 +13	26,50
13+ 120 +13	37,00	13+ 40 +13	25,00
13+ 110 +13	35,50		



SISTEMI TETTO

Multipli di imballo

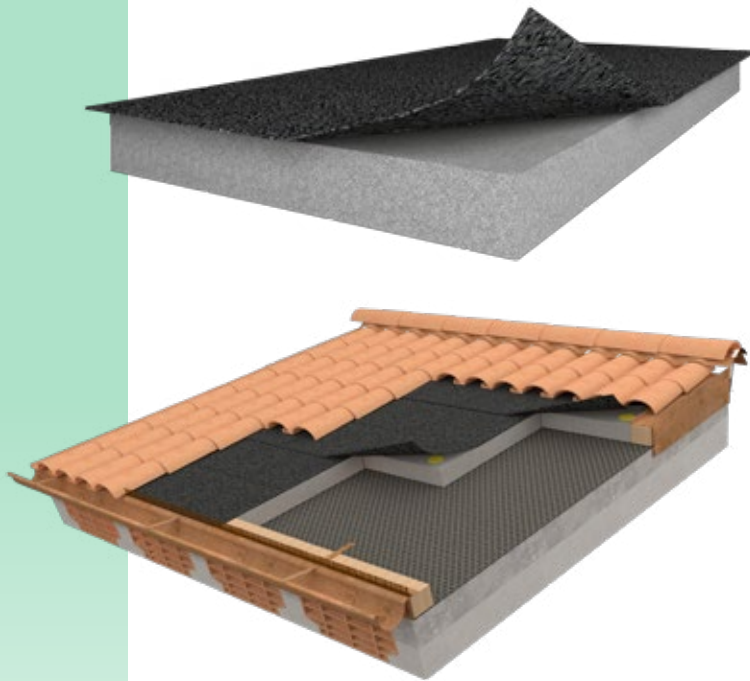
Spessore	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
pezzi pedana	21	19	17	15	13	12	11	10	9	9	8	8	7	6	6
m² pedana	62,517	56,563	50,609	44,655	38,701	35,724	32,747	29,770	26,793	26,793	23,816	23,816	20,839	17,862	17,862
m³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 4,5 m³														



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

Neopan K100 Neopan K200

isolamento termico in copertura



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor®, accoppiato a membrana bituminosa tipo velovetro, poliestere o ardesiata con cimosa di sormonto su due lati.

Dimensioni: 2000 x 1000 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

L'isolamento termico della copertura dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Neopan k100 / k200 avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) kPa ... (EN 1606), lunghezza 2000 mm, larghezza 1000 mm, accoppiato a membrana bituminosa ardesiata, poliestere o velovetro con cimosa di sormonto su due lati resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica).

Cod. N100 + tipo guaina + (Sp.)

Cod. N200 + tipo guaina + (Sp.)

Caratteristiche e Posa:

Neopan è un pannello che consente la posa in opera in un'unica soluzione di uno strato coibente e guaina impermeabilizzante adatto per tutte le coperture di tipo industriale o civile, piane o a falda.

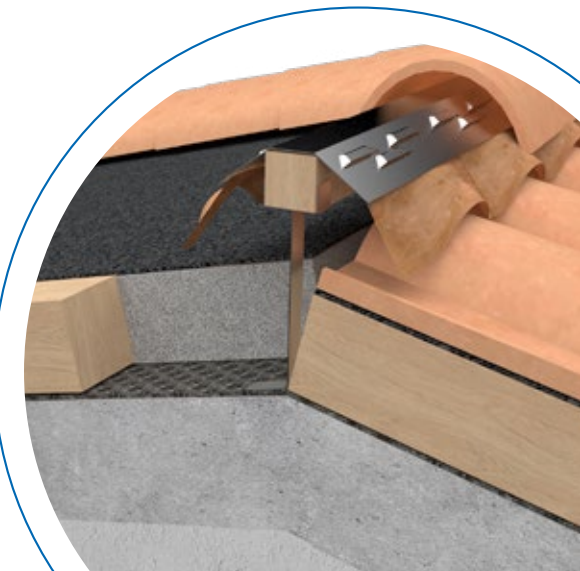
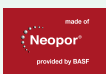
Neopan è un pannello isolante mm 2000 x 1000 accoppiato a membrana bituminosa ardesiata, poliestere o velovetro con cimosa di sormonto su due lati (lato corto e lato lungo). Il pannello è disponibile nelle versioni **k100 e k200**, che si distinguono per diverse resistenze meccaniche e conducibilità termiche.

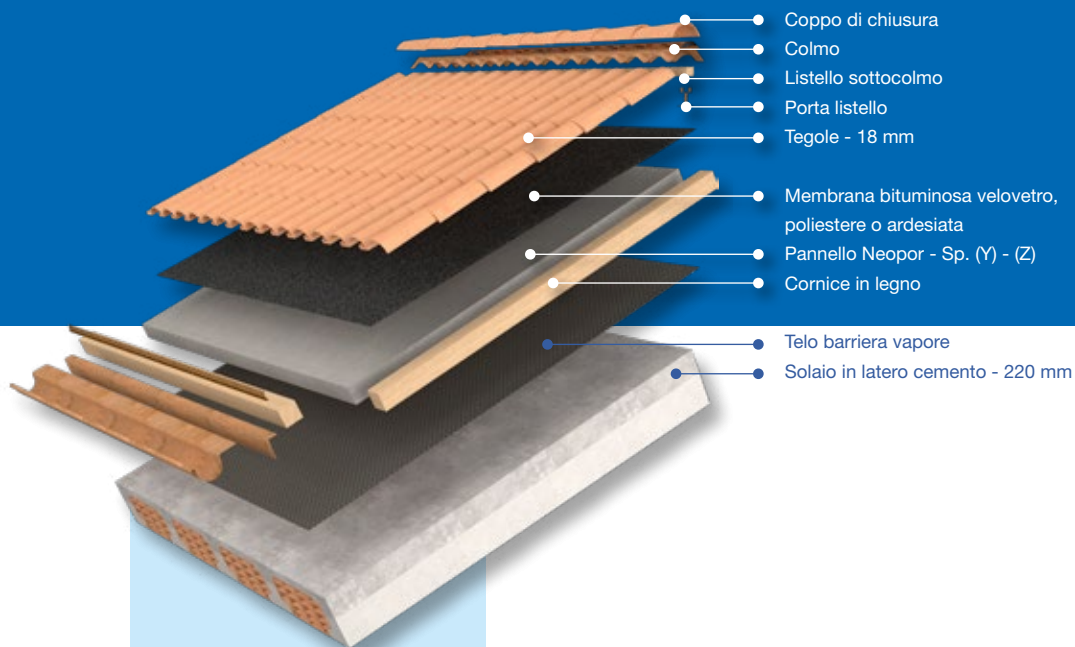
Neopan è un isolante accoppiato a caldo con **guaina impermeabile velovetro 2 kg, poliestere 3 kg e ardesia 3,5 kg**.

La cimosa di sormonto che varia a seconda della tipologia della membrana da 50 a 80 mm consente l'eliminazione dei giunti di connessione tra un pannello e l'altro.

Primo passo per una posa in opera a regola d'arte del pannello **Neopan** sarà la preparazione del piano di posa mediante rimozione di eventuali residui cementizi o impurità che possano creare avvallamenti in fase di stesura di una prima membrana bituminosa.

Una volta terminata la preparazione del piano si può procedere alla posa del **Neopan** con apposito collante bituminoso o previo fissaggio meccanico. In funzione della pendenza, della superficie del tetto da coibentare e della ventosità della zona in cui si opera, sarà necessario prevedere un numero maggiore o minore di punti di incollaggio o fissaggio. I pannelli **Neopan** dovranno essere accostati perfettamente in modo da limitare al massimo la formazione di ponti termici e punti di passaggio per la fiamma che sarà impiegata per la cimosa di sormonto.





Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina.

Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Dal 2015, la trasmittanza periodica Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo in alternativa alla verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa.

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza (T)	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20
Spessore (Z) in mm	80	80	100	120	140
Trasmittanza periodica (Y_{IE})	0,086	0,086	0,070	0,058	0,050



RACCOMANDAZIONI DI POSA

In presenza di pendenze particolarmente elevate e zone molto ventose si consiglia sempre di procedere al fissaggio meccanico dei pannelli. Il fissaggio dovrà essere opportunamente sigillato per garantirne la tenuta all'acqua.

Dopo aver posato sulla superficie da coibentare il pannello Neopan, saldare a fiamma le cimose di sovrapposizione sulla linea di accostamento dei pannelli. Stendere successivamente a fiamma la membrana avente la funzione di tenuta all'acqua. Si consiglia sempre Neopan con velovetro e, in aggiunta, una seconda guaina prestazionale.

NEOPAN K100



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor® accoppiato a membrana bituminosa sottocoppo e/o sottotegola tipo velovetro da 2 kg, poliestere da 3 kg o ardesiata da 3,5 kg, con cimosa di sormonto su due lati. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	60 mm				2,00	0,50
	80 mm				2,65	0,38
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELLE MEMBRANE ACCOPPIATE VELOVETRO: 2 kg/m ² - cimosa di sormonto 50 mm POLIESTERE: 3 kg/m ² - cimosa di sormonto 80 mm ARDESIATA: 3,5 kg/m ² - cimosa di sormonto 80 mm						
MECCANICHE	Resistenza a compressione al 10% di schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
TRASPIRAZ.	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.



Neopan K100

Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor®, accoppiato a membrana bituminosa tipo velovetro, poliestere o ardesiata, con cimosa di sormonto su due lati.

Dimensioni: 2000 x 1000 mm
Cod. N100 + tipo guaina + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore		Prezzo	Spessore		Prezzo
mm		€/m²	mm		€/m²
180	VELOVETRO	31,50	100	VELOVETRO	20,20
	POLIESTERE	33,70		POLIESTERE	22,50
	ARDESIATA	34,00		ARDESIATA	22,70
160	VELOVETRO	28,30	80	VELOVETRO	17,40
	POLIESTERE	30,30		POLIESTERE	19,70
	ARDESIATA	30,50		ARDESIATA	20,00
140	VELOVETRO	25,70	60	VELOVETRO	14,70
	POLIESTERE	27,80		POLIESTERE	17,00
	ARDESIATA	28,00		ARDESIATA	17,20
120	VELOVETRO	22,90	40	VELOVETRO	12,00
	POLIESTERE	25,20		POLIESTERE	14,20
	ARDESIATA	25,50		ARDESIATA	14,50



Quantitativo minimo ordinabile m² 100.

IMPORTANTE: pur effettuando gli ordini al m², bisogna considerare che gli stessi verranno sempre arrotondati "al pacco".

Multipli di imballo

Spessore	40	60	80	100	120	140	160	180
pannelli x pacco	10	5	5	4	3	3	2	2
m² pacco	20	10	10	8	6	6	4	4
m² pedana	60	40	30	24	18	18	16	12
m³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 2,5 m³							



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

NEOPAN K200



Sistema di isolamento termico di coperture a falde in Neopor® accoppiato a membrana bituminosa sottocoppo e/o sottotegola tipo ardesiata da 3,5 Kg, poliestere da 3 Kg o velovetro da 2 Kg, con cimosa di sormonto su due lati. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	40 mm				1,30	0,75
	60 mm				2,00	0,50
	80 mm				2,65	0,38
	100 mm				3,30	0,30
	120 mm				4,00	0,25
	140 mm				4,65	0,21
	160 mm				5,30	0,19
	180 mm				6,00	0,17
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELLE MEMBRANE ACCOPPIATE VELOVETRO: 2 kg/m ² - cimosa di sormonto 50 mm POLIESTERE: 3 kg/m ² - cimosa di sormonto 80 mm ARDESIATA: 3,5 kg/m ² - cimosa di sormonto 80 mm						
MECCANICHE	Resistenza a compressione al 10% di schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
TRASPIRAZ.	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti.

Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore		Prezzo	Spessore		Prezzo
mm		€/m²	mm		€/m²
180	VELOVETRO	47,00	100	VELOVETRO	29,00
	POLIESTERE	49,25		POLIESTERE	31,25
	ARDESIATA	49,50		ARDESIATA	31,50
160	VELOVETRO	42,50	80	VELOVETRO	24,50
	POLIESTERE	44,75		POLIESTERE	26,75
	ARDESIATA	45,00		ARDESIATA	27,00
140	VELOVETRO	38,00	60	VELOVETRO	20,00
	POLIESTERE	40,25		POLIESTERE	22,25
	ARDESIATA	40,50		ARDESIATA	22,50
120	VELOVETRO	33,50	40	VELOVETRO	15,50
	POLIESTERE	35,75		POLIESTERE	17,75
	ARDESIATA	36,00		ARDESIATA	18,00



Quantitativo minimo ordinabile m² 100.

IMPORTANTE: pur effettuando gli ordini al m², bisogna considerare che gli stessi verranno sempre arrotondati "al pacco".

Multipli di imballo

Spessore	40	60	80	100	120	140	160	180
pannelli x pacco	10	5	5	4	3	3	2	2
m² pacco	20	10	10	8	6	6	4	4
m² pedana	60	40	30	24	18	18	16	12
m³ pedana	VOLUME MEDIO PEDANA: 2,5 m³							



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

Neogess

isolamento termico dall'interno



Caratteristiche:

Neogess è un pannello in **Neopor®** accoppiato ad una lastra di cartongesso, appositamente progettato per gli interventi di recupero e ristrutturazione degli edifici dove è necessario diminuire le dispersioni di calore, intervenendo dall'interno della struttura.

I pannelli sono realizzati accoppiando un pannello termoisolante traspirante ad una lastra in gesso rivestito. Grazie all'incollaggio industriale, con **Neogess** è possibile mettere in opera sia lo strato isolante sia il pannello di cartongesso con la stessa efficacia e lo stesso metodo dei comuni fogli di cartongesso: una volta fissata la lastra al substrato, meccanicamente (con appositi profili) o chimicamente con malte adesive (non a base acetonica) sarà sufficiente una stuccatura in corrispondenza delle varie fughe tra pannello e pannello per ottenere una superficie ben isolata, complanare e pronta per la rifinitura.

Neogess nella versione di dimensioni mm 2000x1200 viene generalmente utilizzato per le realizzazioni di controsoffitti, dove la movimentazione e l'applicazione risultano essere più difficoltose. La versione mm 3000x1200 consente invece una agevole applicazione in parete limitando il numero delle giunzioni tra i pannelli.

Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso da 13 mm

Dimensioni: 3000 x 1200 mm

Dimensioni: 2000 x 1200 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

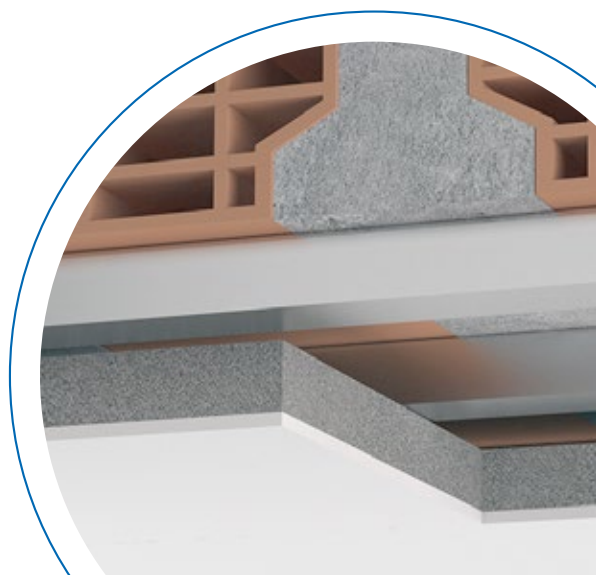
L'isolamento termico del soffitto/parete dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Neogess, avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento maggiore di 100 kPa (EN 826), resistenza a flessione 150 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) kPa ... (EN 1606), lunghezza 2000/3000 mm, larghezza 1200 mm, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Cod. 3000 x 1200 mm
NGESSTL + (Sp.)

Cod. 2000 x 1200 mm
NGESST + (Sp.)

VANTAGGI

**Nel sottotetto:
lasciare sempre 3/4 mm di
vuoto perimetrale e poi riempire
con silicone bianco non acetico**





- Solaio in latero cemento - 260 mm
- Profilo metallico di intercapedine - 38 mm
- Pannello Neopor - Sp. (Y) - (Z)
- Cartongesso - 12 mm

Posa in opera:

Per la controsoffittatura è necessario sempre predisporre un fissaggio meccanico ad una struttura metallica di controtelaio, mentre per la posa in verticale i pannelli possono essere fissati anche a colla su lastra intera fino ad uno spessore massimo dell'isolante di 60 mm; oltre questo spessore si consiglia di applicare sempre un fissaggio meccanico a causa dell'effetto leva dovuto al peso della lastra di cartongesso.

Indipendentemente dallo spessore, il materiale isolante mantiene la sua eccellente conducibilità termica costante, a differenza di altri materiali tipo polistirene estruso XPS che all'aumentare dello spessore coibente peggiorano il valore della conducibilità termica. Pertanto a parità di spessori otterremo delle capacità isolanti superiori.

TABELLE ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTE RISCALDATO e ambiente freddo

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	70	90	110	130
Trasmittanza*	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20

SOLAIO INTERPIANO tra ambienti riscaldati

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	20	20	20	20	20
Trasmittanza*	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina.

Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso da 13 mm.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	20 mm				0,65	1,50
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,30	0,23
	140 mm				4,65	0,21
	150 mm				5,00	0,20
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

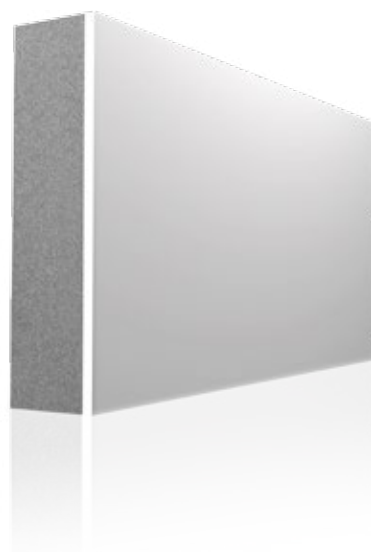
Neogess

Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso da 13 m

Dimensioni: 3000 x 1200 / 2000 x 1200 mm
Cod. NGESSTL + (Sp.) / NGESST + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
150	29,50	80	19,00
140	28,00	70	17,50
130	26,50	60	16,00
120	25,00	50	14,50
110	23,50	40	13,00
100	22,00	30	11,50
90	20,50	20	10,00



Quantitativo minimo ordinabile: pedane intere

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
pezzi x pedana	40	31	25	21	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8
m ² pedana 2000 mm	96,00	74,40	60,00	50,40	43,30	38,40	33,60	31,20	28,80	26,40	24,00	21,60	21,60	19,20
m ³ pedana 2000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 3,5 m ³													
m ² pedana 3000 mm	144,00	111,60	90,00	75,60	64,80	57,60	50,40	46,80	43,20	39,60	36,00	32,40	32,40	28,80
m ³ pedana 3000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 5 m ³													

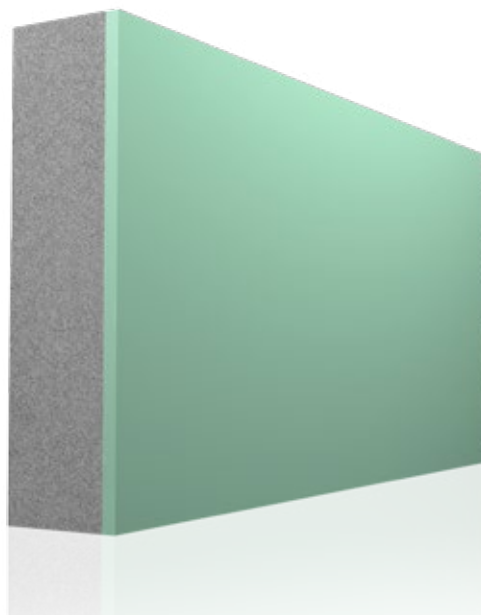


I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Hydrogess

*isolamento termico per interni
umidi*



Caratteristiche e Posa:

Hydrogess è un pannello specifico per ambienti particolarmente umidi o dove ci sia un'ingente produzione di vapore acqueo, costituito di **Neopor®** e accoppiato ad una lastra di cartongesso, appositamente progettato per gli interventi di recupero e ristrutturazione degli edifici dove è necessario diminuire le dispersioni di calore, intervenendo dall'interno della struttura.

I pannelli sono realizzati accoppiando un pannello termoisolante traspirante ad una lastra in gesso rivestito. Grazie all'incollaggio industriale, con **Hydrogess** è possibile mettere in opera sia lo strato isolante sia il pannello di cartongesso con la stessa efficacia e lo stesso metodo dei comuni fogli di cartongesso: una volta fissata la lastra al substrato, meccanicamente (con appositi profili) o chimicamente con malte adesive (non a base acetonica) sarà sufficiente una stuccatura in corrispondenza delle varie fughe tra pannello e pannello per ottenere una superficie ben isolata, complanare e pronta per la rifinitura.

Hydrogess nella versione di dimensioni mm 2000x1200 viene generalmente utilizzato per le realizzazioni di controsoffitti, dove la movimentazione e l'applicazione risultano essere più difficoltose. La versione mm 3000x1200 consente invece una agevole applicazione in parete limitando il numero delle giunzioni tra i pannelli.

Per la controsoffittatura è necessario sempre predisporre un fissaggio meccanico ad una struttura metallica di contro telaio, mentre per la posa in verticale i pannelli possono essere fissati anche a colla su lastra intera fino ad uno spessore massimo dell'isolante di 60 mm; oltre questo spessore si consiglia di applicare sempre un fissaggio meccanico a causa dell'effetto leva dovuto al peso della lastra di cartongesso.

Indipendentemente dallo spessore, il materiale isolante mantiene la sua eccellente conducibilità termica costante, a differenza di altri materiali tipo polistirene estruso XPS che all'aumentare dello spessore coibente peggiorano il valore della conducibilità termica. Pertanto a parità di spessori otterremo delle capacità isolanti superiori.

Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso hydro da 13 mm

Dimensioni: 3000 x 1200 mm

Dimensioni: 2000 x 1200 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

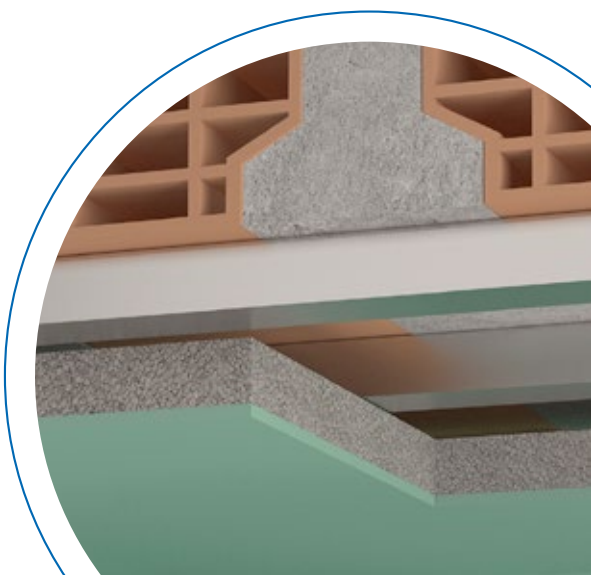
L'isolamento termico del soffitto/parete dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in Neopor® tipo Hydrogess, avente conducibilità termica $\lambda_0 = 0,030$ W/mK (UNI EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento maggiore di 100 kPa (EN 826), resistenza a flessione 150 kPa (EN 12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 45 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2000/3000 mm, larghezza 1200 mm, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm, resistenza termica dichiarata $R_0 = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Cod. 3000 x 1200 mm

HGESSTL + (Sp.)

Cod. 2000 x 1200 mm

HGESST + (Sp.)





- Solaio in latero cemento - 260 mm
- Profilo metallico di intercapedine - 38 mm
- Pannello Neopor - Sp. (Y) - (Z)
- Cartongesso - 12 mm



TABELLE ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTE RISCALDATO e ambiente freddo

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	70	90	110	130
Trasmittanza*	0,32	0,32	0,26	0,22	0,20

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

SOLAIO INTERPIANO tra ambienti riscaldati

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	20	20	20	20	20
Trasmittanza*	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso hydro da 13 mm.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	20 mm				0,65	1,50
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,30	0,23
	140 mm				4,65	0,21
	150 mm				5,00	0,20
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp.10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Hydrogess

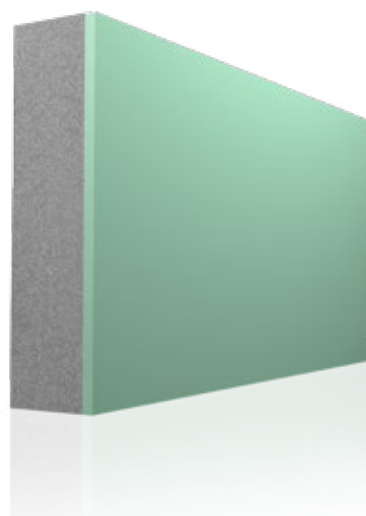
Sistema di isolamento termico in Neopor® accoppiato a cartongesso hydro da 13 m

Dimensioni:

- 3000 x 1200 mm Cod. HGESSTL + (Sp.)
- 2000 x 1200 mm Cod. HGESST + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
150	32,00	80	21,50
140	30,50	70	20,00
130	29,00	60	18,50
120	27,50	50	17,00
110	26,00	40	15,50
100	24,50	30	14,00
90	23,00	20	12,50



Quantitativo minimo ordinabile: pedane intere.

Vendibile a lastre singole solo in abbinamento ad acquisto di Neogess o Polargess

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
pezzi x pedana	40	31	25	21	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8
m ² pedana 2000 mm	96,00	74,40	60,00	50,40	43,30	38,40	33,60	31,20	28,80	26,40	24,00	21,60	21,60	19,20
m ³ pedana 2000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 3,5 m ³													
m ² pedana 3000 mm	144,00	111,60	90,00	75,60	64,80	57,60	50,40	46,80	43,20	39,60	36,00	32,40	32,40	28,80
m ³ pedana 3000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 5 m ³													



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Polar^{gess}

isolamento termico dall'interno



Caratteristiche:

Polargess è un pannello in Styropor® e Neopor® accoppiato ad una lastra di cartongesso, appositamente progettato per gli interventi di recupero e ristrutturazione degli edifici dove è necessario diminuire le dispersioni di calore, intervenendo dall'interno della struttura. I pannelli sono realizzati accoppiando un pannello termoisolante traspirante ad una lastra in gesso rivestito.

Grazie all'incollaggio industriale, con **Polargess** è possibile mettere in opera sia lo strato isolante sia il pannello di cartongesso con la stessa efficacia e lo stesso metodo dei comuni fogli di cartongesso: una volta fissata la lastra al substrato, meccanicamente (con appositi profili) o chimicamente con malte adesive (non a base acetonica) sarà sufficiente una stuccatura in corrispondenza delle varie fughe tra pannello e pannello per ottenere una superficie ben isolata, complanare e pronta per la rifinitura.

Polargess nella versione di dimensioni mm 2000x1200 viene generalmente utilizzato per le realizzazioni di controsoffitti, dove la movimentazione e l'applicazione risultano essere più difficoltose. La versione mm 3000x1200 consente invece una agevole applicazione in parete limitando il numero delle giunzioni tra i pannelli.

Polargess è l'ultimo nato della nuova linea di prodotti "amici dell'ambiente" **Polar**. Nel ciclo produttivo di questo pannello in Styropor® e Neopor® vengono utilizzate materie prime secondarie provenienti dalla valorizzazione dei rifiuti come scarti, eliminando la discarica come atto finale del ciclo dei rifiuti. Per questo motivo il pannello è certificato **PSV** (plastica seconda vita) con una percentuale di materia prima secondaria pari ad almeno il 15%; tale certificazione garantisce il pieno rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM).

Sistema di isolamento termico in Styropor® e Neopor®, accoppiato a cartongesso da 13 mm

Dimensioni: 3000 x 1200 mm

Dimensioni: 2000 x 1200 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

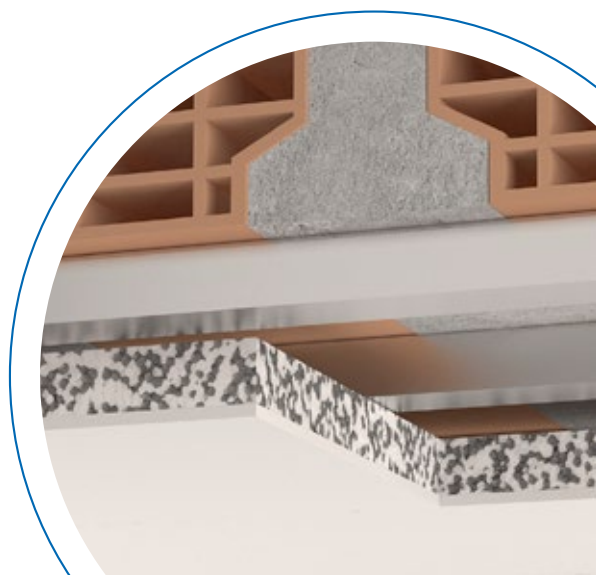
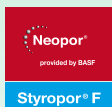
L'isolamento termico del soffitto/parete dovrà essere realizzato attraverso la posa di un pannello isolante in EPS con aggiunta di perle Neopor® tipo Polargess, avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,033$ W/mK (UNI EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento maggiore di 100 kPa (EN 826), resistenza a flessione 150 kPa (EN 12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 5% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 45 kPa (EN 1606), resistenza al passaggio del vapore (μ) 50 (EN 12086) di spessore mm, lunghezza 2000/3000 mm, larghezza 1200 mm, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Cod. 3000 x 1200 mm

PGESSTL + (Sp.)

Cod. 2000 x 1200 mm

PGESST + (Sp.)





- Solaio in latero cemento - 260 mm
- Profilo metallico di intercapedine - 38 mm
- Pannello Neopor - Sp. (Y) - (Z)
- Cartongesso - 12 mm

Posa in opera:

Per la controsoffittatura è necessario sempre predisporre un fissaggio meccanico ad una struttura metallica di contro telaio, mentre per la posa in verticale i pannelli possono essere fissati anche a colla su lastra intera fino ad uno spessore massimo dell'isolante di 60 mm; oltre questo spessore si consiglia di applicare sempre un fissaggio meccanico a causa dell'effetto leva dovuto al peso della lastra di cartongesso.

Indipendentemente dallo spessore, il materiale isolante mantiene la sua eccellente conducibilità termica costante, a differenza di altri materiali tipo polistirene estruso XPS che all'aumentare dello spessore coibente peggiorano il valore della conducibilità termica. Pertanto a parità di spessori otterremo delle capacità isolanti superiori.

TABELLE ZONE CLIMATICHE

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina.

Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

SOLAIO TRA AMBIENTI RISCALDATI

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	20	20	20	20	20
Trasmittanza*	0,652	0,652	0,652	0,652	0,652

PARETE ESTERNA

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	60	70	90	100	110
Trasmittanza*	0,38	0,34	0,28	0,26	0,24

**Sistema di isolamento termico in Styropor® e Neopor®
accoppiato a cartongesso da 13 mm.**

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,033	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	20 mm				0,60	1,65
	30 mm				0,90	1,10
	40 mm				1,20	0,83
	50 mm				1,50	0,66
	60 mm				1,80	0,55
	70 mm				2,10	0,47
	80 mm				2,40	0,41
	90 mm				2,70	0,37
	100 mm				3,00	0,33
	110 mm				3,30	0,30
	120 mm				3,60	0,28
	130 mm				3,90	0,25
	140 mm				4,20	0,24
	150 mm				4,50	0,22
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 100	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 150	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 75	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmissanza **ATTENZIONE:** materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

Polargess

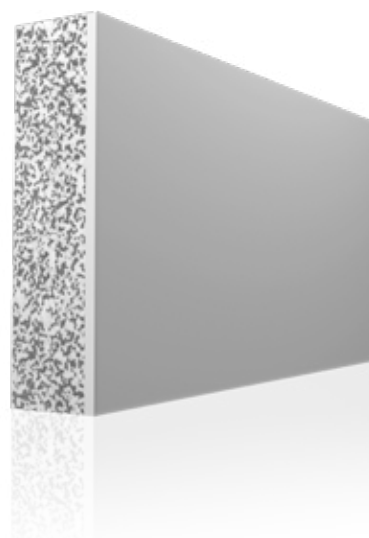
Sistema di isolamento termico in Styropor® e Neopor®, accoppiato a cartongesso da 13 mm

Dimensioni: 3000 x 1200 / 2000 x 1200 mm
Cod. PGESSTL + (Sp.) / PGESST + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
150	27,50	80	17,00
140	26,00	70	15,50
130	24,50	60	14,00
120	23,00	50	12,75
110	21,50	40	11,50
100	20,00	30	10,25
90	18,50	20	9,00

Quantitativo minimo ordinabile: pedane intere.



Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
pezzi x pedana	40	31	25	21	18	16	14	13	12	11	10	9	9	8
m ² pedana 2000 mm	96,00	74,40	60,00	50,40	43,30	38,40	33,60	31,20	28,80	26,40	24,00	21,60	21,60	19,20
m ³ pedana 2000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 3,5 m ³													
m ² pedana 3000 mm	144,00	111,60	90,00	75,60	64,80	57,60	50,40	46,80	43,20	39,60	36,00	32,40	32,40	28,80
m ³ pedana 3000 mm	VOLUME MEDIO PEDANA: 5 m ³													

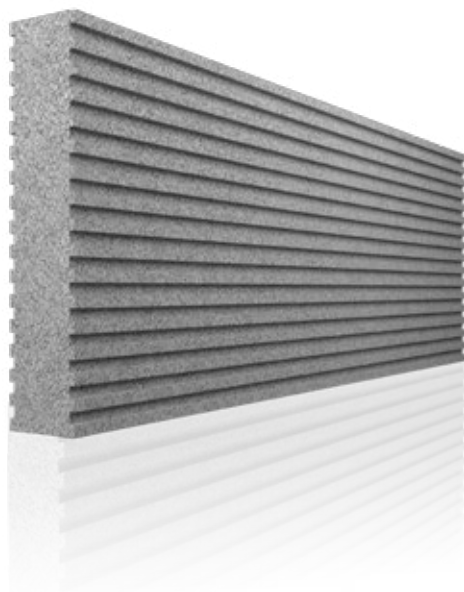


I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Neograp

*isolamento termico di travi,
pilastrini e balconi*



Caratteristiche:

Neograp 030 è un pannello sagomato scanalato per l'isolamento termico di travi e pilastrini.

In corrispondenza di questi ultimi si verificano le maggiori dispersioni termiche che possono raggiungere anche il 25% delle dispersioni totali di un edificio. La mancanza di un adeguato isolamento termico di travi e pilastrini è causa della formazione di muffe, macchie e condense superficiali.

La lastra è fornita con sagomatura scanalata sui due lati lunghi, e disponibile negli spessori:

mm 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 120.

Spessori differenti rispondono alle diverse esigenze di isolamento termico e di resistenza meccanica richiesta per i differenti interventi in edilizia civile ed industriale.

Un ponte termico incide negativamente sull'isolamento di un edificio perché costituisce una fuga privilegiata per gli scambi di calore da e verso l'esterno. In corrispondenza di travi e pilastrini si verificano le maggiori dispersioni termiche che possono raggiungere anche il 25% delle dispersioni totali di un edificio.

I ponti termici possono essere corretti attraverso l'applicazione del pannello **Neograp 030**, che deve essere fissato al cassero di contenimento del getto di calcestruzzo, in modo da rimanere inglobato nel pilastrino, fungendo da isolante termico e da supporto per la posa della malta di finitura esterna. Con un'azione combinata si getta e si isola il pilastrino, il cassero di legno o metallico si disarmo con facilità. Nel caso in cui travi e pilastrini siano esistenti, ma non ancora coibentati, si può procedere per mezzo di incollaggio dei pannelli **Neograp 030** secondo i dettami delle applicazioni a cappotto.

Pannello scanalato in Neopor® per isolamento termico di travi, pilastrini e balconi

Dimensioni: 2000 x 600 mm

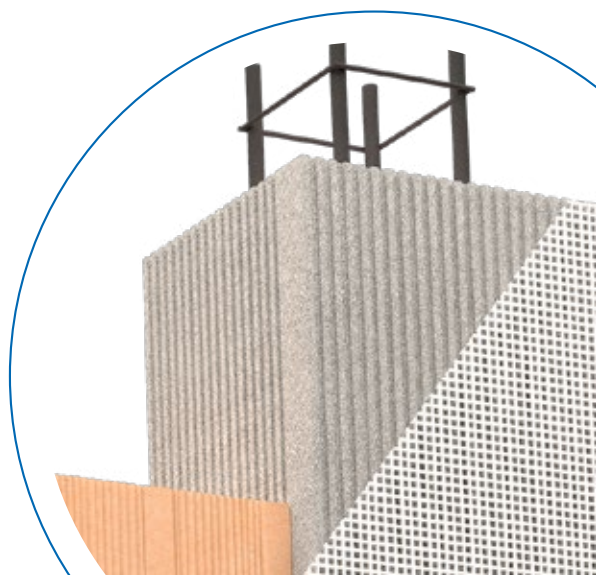
VOCE DI CAPITOLATO:

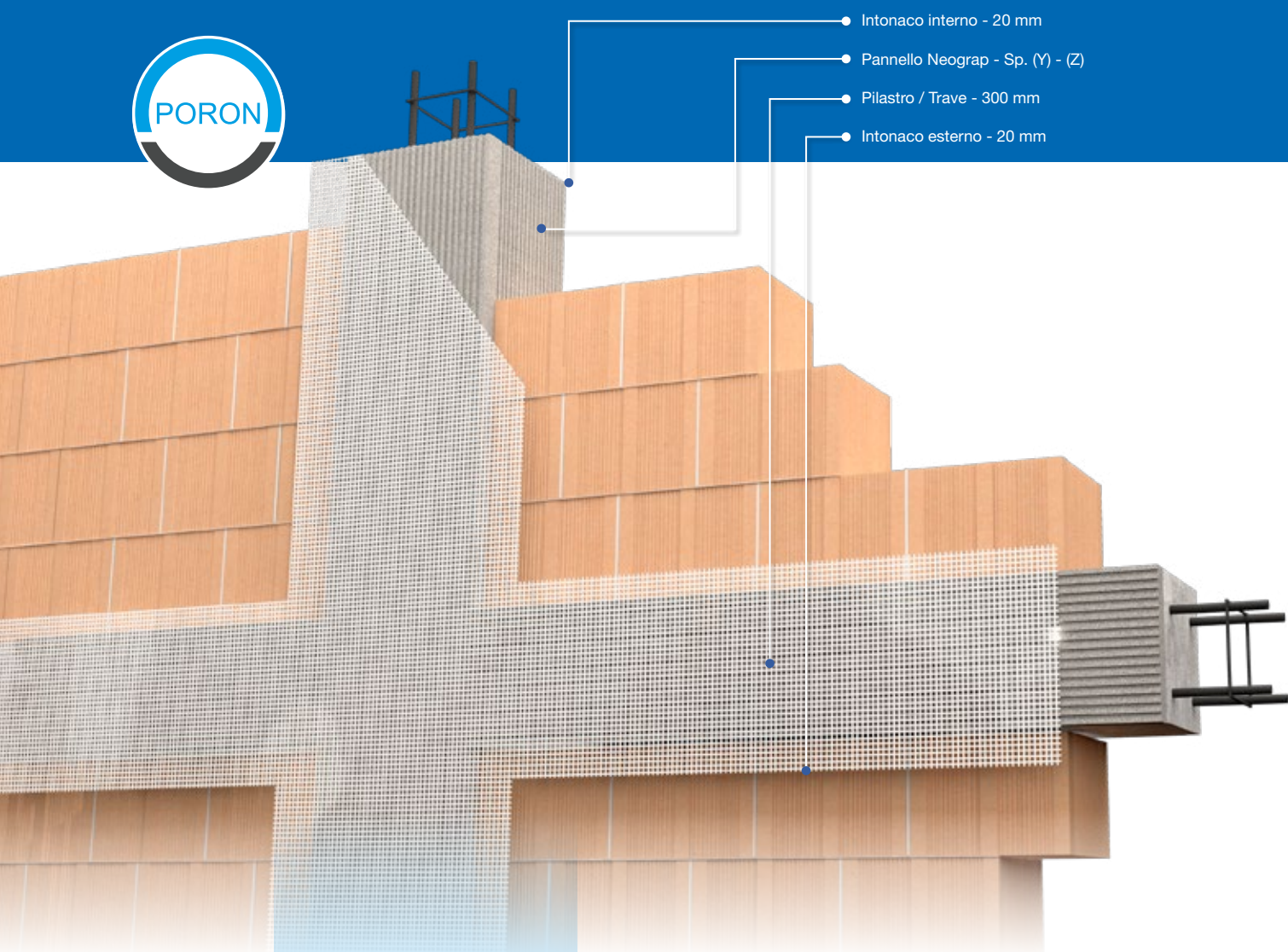
L'isolamento di travi e pilastrini dovrà essere realizzato attraverso la posa di pannelli isolanti in Neopor® tipo Neograp avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,030$ W/mK (EN 12667), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), resistenza a compressione 10% di schiacciamento 200 kPa, di spessore ... mm altezza 2000 mm e larghezza 600 mm. Resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²/KW (vedi scheda tecnica).

Cod. NGRAP + (Sp.)

NOTE

In entrambe le soluzioni applicative sarà necessario predisporre una rete di armatura in fibra di vetro che sbordi di circa 20 cm sulla muratura al fine di evitare cavillature sulla finitura esterna. Si consiglia di utilizzare spessori di Neograp 030 che consentano di ottenere una trasmittanza il più possibile vicina a quella della parete.





- Intonaco interno - 20 mm
- Pannello Neograp - Sp. (Y) - (Z)
- Pilastro / Trave - 300 mm
- Intonaco esterno - 20 mm

TABELLA ZONE CLIMATICHE

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	70	80	100	110	110
Trasmittanza*	0,37	0,33	0,27	0,25	0,23

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021. Dal 2015, la trasmittanza Y_{IE} valutata in un periodo di 24 ore è il parametro più idoneo per la verifica della massa superficiale. Lo spessore Z indicato, serve a rientrare nei valori di trasmittanza periodica Y_{IE} a 0,18 e permette di eliminare isolanti aventi massa per questioni di sfasamento.

Pannello scanalato in Neopor® per isolamento termico di travi e pilastri.

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE	T*
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,030	
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D		
	30 mm				1,00	1,00
	40 mm				1,30	0,75
	50 mm				1,65	0,60
	60 mm				2,00	0,50
	70 mm				2,30	0,43
	80 mm				2,65	0,38
	90 mm				3,00	0,33
	100 mm				3,30	0,30
	110 mm				3,65	0,27
	120 mm				4,00	0,25
	130 mm				4,30	0,23
	140 mm				4,65	0,21
	150 mm				5,00	0,20
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E	
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350	
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶	
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C	
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS/10	≥ 200	
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 250	
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2	
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125	
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	70**	
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,0125**	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5	
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5	
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3	
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3	
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2	
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000	
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P5	± 5	

* Trasmittanza ** Valore medio

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

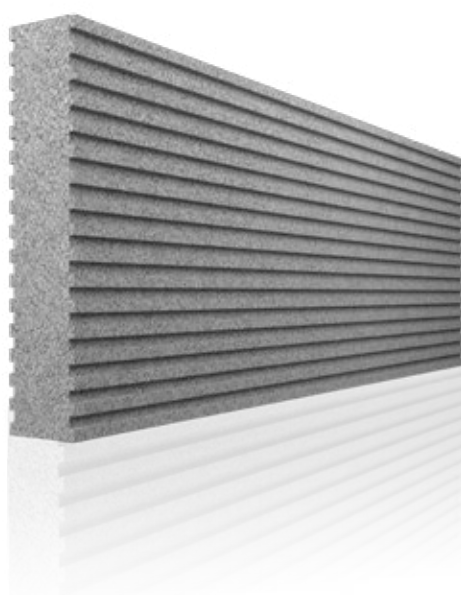
Neograp

Pannello scanalato in Neopor® per isolamento termico di travi e pilastri

Dimensioni: 2000 x 600 mm
Cod. NGRAP + (Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo
mm	€/m²
150	25,50
140	24,00
130	22,30
120	20,70
110	19,00
100	17,30
90	15,65
80	14,00
70	12,30
60	10,60
50	8,90
40	7,20
30	5,50



Multipli di imballo

Spessore	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
pezzi pacco	20	15	12	10	8	7	6	6	5	5	4	4	4
m² pacco	24,00	18,00	14,40	12,00	9,60	8,40	7,20	7,20	6,00	6,00	4,80	4,80	4,80
m³ pacco	0,72	0,72	0,72	0,72	0,672	0,672	0,648	0,72	0,66	0,72	0,624	0,672	0,72



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Solai alleggeriti

Progettare e realizzare un solaio nell'era dell'efficienza energetica e della sicurezza sismica, impone scelte pratiche e innovative. Con i solai alleggeriti Poron è possibile mantenere le abitudini costruttive nel rispetto della tradizione e, allo stesso tempo, rinnovare il processo produttivo con materiali più efficienti, per restare al passo dei nuovi standard costruttivi. Sono 4 gli aspetti da tenere in considerazione:

- ① Sicurezza sismica
- ② Efficienza energetica
- ③ Facilità di posa e movimentazione
- ④ Produttività in cantiere

1

La normativa antisismica prevede diversi livelli minimi di antisismicità, a seconda della categoria dell'edificio.

A titolo di esempio:

- Per gli edifici strategici come gli ospedali, è richiesto lo stato limite operativo SLO. Vale a dire che devono poter resistere a forti scosse di terremoto senza danneggiarsi e senza perdere le loro funzioni operative, sia strutturali che impiantistiche.
- Per gli edifici residenziali il requisito minimo da rispettare è lo stato limite vita SLV. Significa che, in caso di terremoto, devono consentire agli occupanti il tempo di mettersi in salvo, anche se l'edificio si danneggia in maniera irreparabile e perde le funzioni che lo rendono abitabile.

I solai alleggeriti semplificano il compito dello strutturista, sia per i progetti di edifici strategici che residenziali. Ridurre le masse consente di diminuire le forze orizzontali in gioco durante un sisma, oltre a diminuire i carichi statici.

2

Anche l'efficienza energetica dei solai è diventata una priorità importante per i progettisti, ai quali i solai alleggeriti Poron offrono i seguenti vantaggi:

1. Nei solai di copertura, a contatto con l'ambiente esterno, contribuiscono a migliorare l'isolamento termico, senza aumentare lo spessore totale del solaio.
2. Nei solai interpiano, migliorano l'efficienza energetica degli immobili di cui sono divisori:
 - a. In inverno evitano di scaldare la massa del solaio e il volume d'aria mantenendo il calore negli ambienti riscaldati.
 - b. In estate impediscono al solaio di accumulare il calore prodotto dagli apporti gratuiti interni e quello che filtra attraverso i vetri, migliorando il comfort termico estivo.
3. Nei solai con pavimento radiante migliorano l'efficienza dell'impianto.

Solai e alleggerimenti

3

La leggerezza dei solai Poron consente di movimentare e posare gli elementi del solaio in maniera, sicura, facile e veloce:

- Ogni elemento pesa da meno di 500g agli 8/10 kg di una pignatta in laterizio, a parità di dimensioni.
- Per ogni elemento alleggerito Poron, è necessario posare 4 pignatte in laterizio.
- Un bancale di elementi alleggeriti Poron pesa circa 25 kg, contro più di 600 kg dei bancali di pignatte in laterizio.
- Pertanto un solaio in cemento ed EPS permette, in funzione dello spessore di pignatta utilizzato, di pesare da 50 a 130 Kg/m² in meno.

4

In questo caso la leggerezza paga, migliora l'efficienza degli operai e le loro schiene ringraziano.

Con i solai alleggeriti Poron l'impresa di costruzioni aumenta la produttività in cantiere, riduce i costi di costruzione e accresce i margini di guadagno:

1. Diminuiscono i tempi di posa in opera.
2. Diminuiscono i tempi di movimentazione in cantiere.
3. Diminuiscono i costi di trasporto.

Il tempo in cantiere è prezioso. Ogni minuto risparmiato è utile per risolvere i problemi quotidiani: come quando sono necessarie modifiche in opera a causa di esecutivi poco precisi e dettagliati, oppure in caso di imprevisti, sempre in agguato in cantiere. Come tutti sanno, Il tempo è denaro.



Porontep Tralipor Poronvolt Poronpred

Solai alleggeriti



Pignatte in EPS autoestinguenti per alleggerimento dei solai

Dimensioni: lunghezza 1000 mm

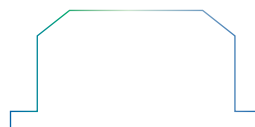
Cod. SPTEP



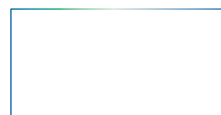
Cod. SPTRAL



Cod. SPVOLT



Cod. SPPRED



Caratteristiche e Posa:

Poron Pred e **Poron Volt** vengono utilizzati per solai gettati in opera con cassetta in continuo dal basso, a differenza del Pred, il Volt è dotato di alette che, toccandosi, interrompono il ponte termico.

Poron Tep e **Tralipor** vengono invece utilizzati al posto dei convenzionali travetti precompressi o tralicciati. Tutti i solai Poron sono pignatte in EPS autoestinguenti e tagliate a filo caldo nell'estradosso.

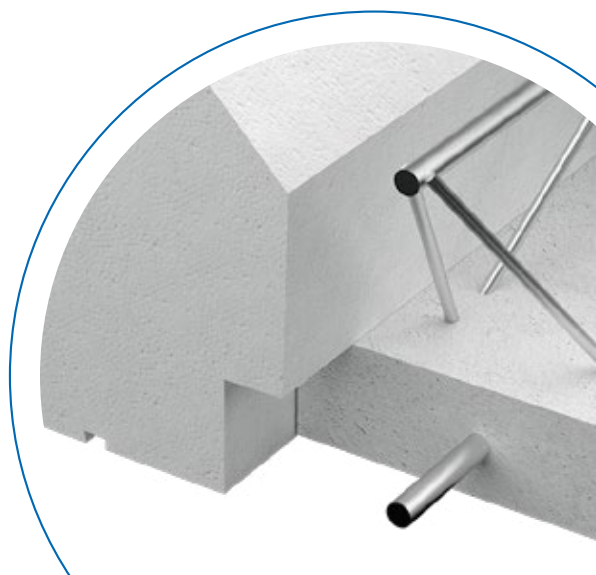
Le pignatte in EPS consentono di assemblare un solaio alleggerito e di posarlo in opera molto più velocemente di quello in laterizio.

Successivamente gli elementi saranno integrati con ferro di armatura e rete elettrosaldata e getto di calcestruzzo atto a formare, come da specifiche, la soletta dello spessore minimo di 4 cm.

E' consigliabile per la finitura dell'intradosso l'utilizzo di profili metallici da fissare meccanicamente ad orditura contraria ai travetti in cls, creando una camera d'aria dove poter effettuare il passaggio degli impianti elettrici. Sugli stessi profili metallici fissare meccanicamente il prodotto Neogess eliminando gli eventuali ponti termici creati dai travetti. La finitura sarà eseguita ad intonaco a secco.

In alternativa, previo utilizzo di un promotore di adesione e di una rete porta intonaco idonea, si può procedere con l'intonacatura dell'intradosso.

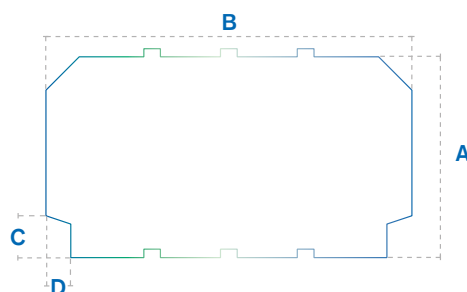
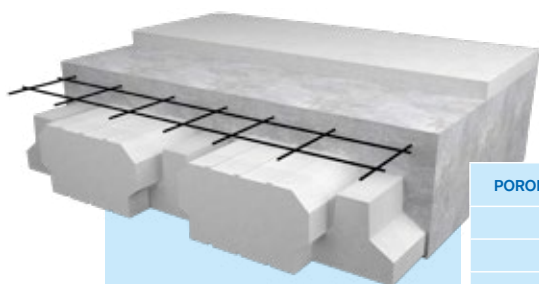
Styropor® F





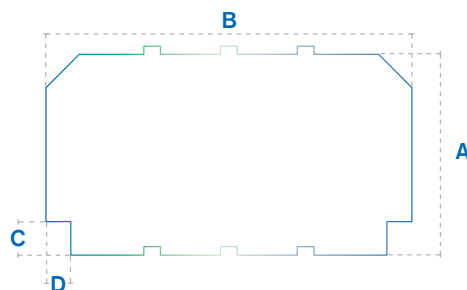
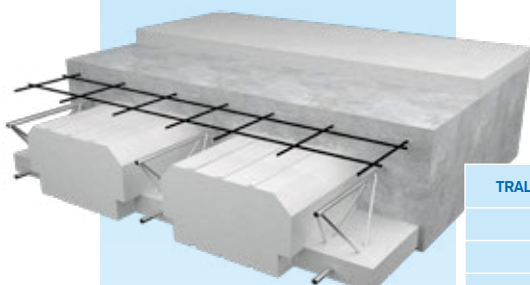
Solai Poron, tabelle per una corretta richiesta di preventivo

Porontep



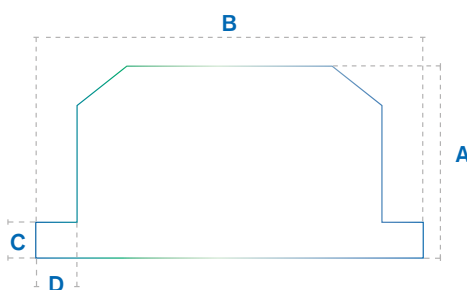
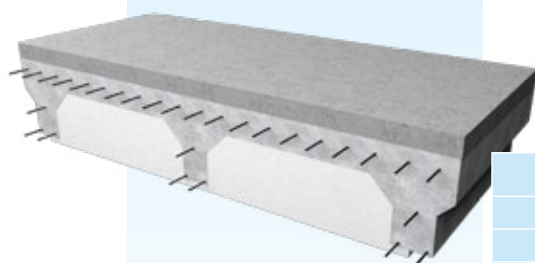
PORON TEP - sagomatura 45°	Misure in mm
A	
B	
C	
D	

Tralipor



TRALIPOR - sagomatura 90°	Misure in mm
A	
B	
C	
D	

Poronvolt



PORON VOLT	Misure in mm
A	
B	
C	
D	

PORON TEP - TRALI - VOLT - PRED CEE

Pignatte in EPS per solai alleggeriti in versione Tep (travetto precompresso), Trali (travetto tralicciato), Pred (predalle) e Volt (voltina).

Prodotto a marcatura CE.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE
TECNICO MECCANICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,036
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350
	Temperatura di utilizzo	-	-		$\leq 80^\circ\text{C}$
	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 80
	Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 135
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	$\pm 0,5$
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 55
DI TRASPIRAZIONE	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	EN 13163	-	μ	30*
	Permeabilità al vapore	EN 13163	mg/(Pa.h.m)	-	0,027*
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 5
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	$\leq 0,5$

In una terra altamente sismica come l'Italia bisogna proteggersi alleggerendo i solai. Basta continuare a progettarli come abbiamo sempre fatto fin'ora, calcolando l'adeguata proporzione tra ferro e cemento che supportano le pignatte in laterizio; l'unica accortezza sarà quella di sostituire quest'ultima con una pignatta alleggerita in EPS ed avremo i seguenti benefici:

TABELLA COMPARATIVA (PIGNATTA LATERIZIO / PIGNATTA IN EPS)

	SOLAIO H 160	SOLAIO H 200	SOLAIO H 220	SOLAIO H 240	SOLAIO H 290	SOLAIO H 340	SOLAIO H 390
Peso pignatta in laterizio (L=250 mm) kg/pz	6,5	8,5	8,8	9,6	12,25	13,30	16,20
8 Pz = 2 ml = 1 m ² reso kg/m ²	52	68	70,4	76,8	98	106,4	129,6
Peso tot. con laterizio kg/m ²	188	224	242	260	305	350	395
Peso pignatta in EPS (L=250 mm) kg/pz	0,2	0,25	0,29	0,32	0,4	0,48	0,56
8 Pz = 2 ml = 1 m ² reso kg/m ²	1,6	2	2,32	2,56	3,2	3,88	4,48
Peso tot. con EPS kg/m ²	137,6	158	173,92	185,6	210,2	247,48	269,88
kg risparmiati ogni m ²	50,40	66	68,08	72,24	94,8	102,52	128,12

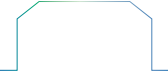
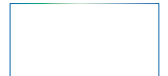
Porontep Tralipor Poronvolt Poronpred

Pignatte in EPS, autoestinguenti
per alleggerimento dei solai

Dimensioni: lunghezza 1000 mm
Cod. SPTEP/SPTRAL/SPRED/SPVOLT

LISTINO
PREZZI e
packaging

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

	Pignatta	Prezzo
	Tipo	€/m ³
	PORON TEP	115,00
	TRALIPOR	
	PORON VOLT	
	PORON PRED	100,00

Styropor® F

I'm
green



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Poron040

Riempimenti e alleggerimenti

Pannello tagliato da blocco in EPS per riempimenti ed alleggerimenti.

Dimensioni: 1000 x 500 mm

Cod. E040T + (Sp.) + Q



Caratteristiche:

Il pannello in EPS a bassa densità **PORON 040** è stato concepito per varie funzioni. Spesso viene utilizzato come pannello per riempimenti, tamponature e all'occorrenza imballaggio. Il materiale con cui viene prodotto il pannello **PORON 040** può essere in parte ricavato da materia rigenerata dagli scarti di produzione.

Tradizionalmente il riempimento in fondazione viene effettuato con materiali di scarto. Questi residui di cantiere vengono scaricati con l'utilizzo di mezzi pesanti che possono danneggiare la travatura: con **PORON 040 tutto ciò non accade più!**

PORON 040 può essere fornito in pannelli (1000 x 500 mm) o in blocchi tagliati a misura. Quest'ultima opzione consente di abbattere tempi e costi nella realizzazione di fondazioni.

Sarà, infatti, possibile evitare la carpenteria interna, effettuare un getto monolitico, caldana o massetto inclusi.

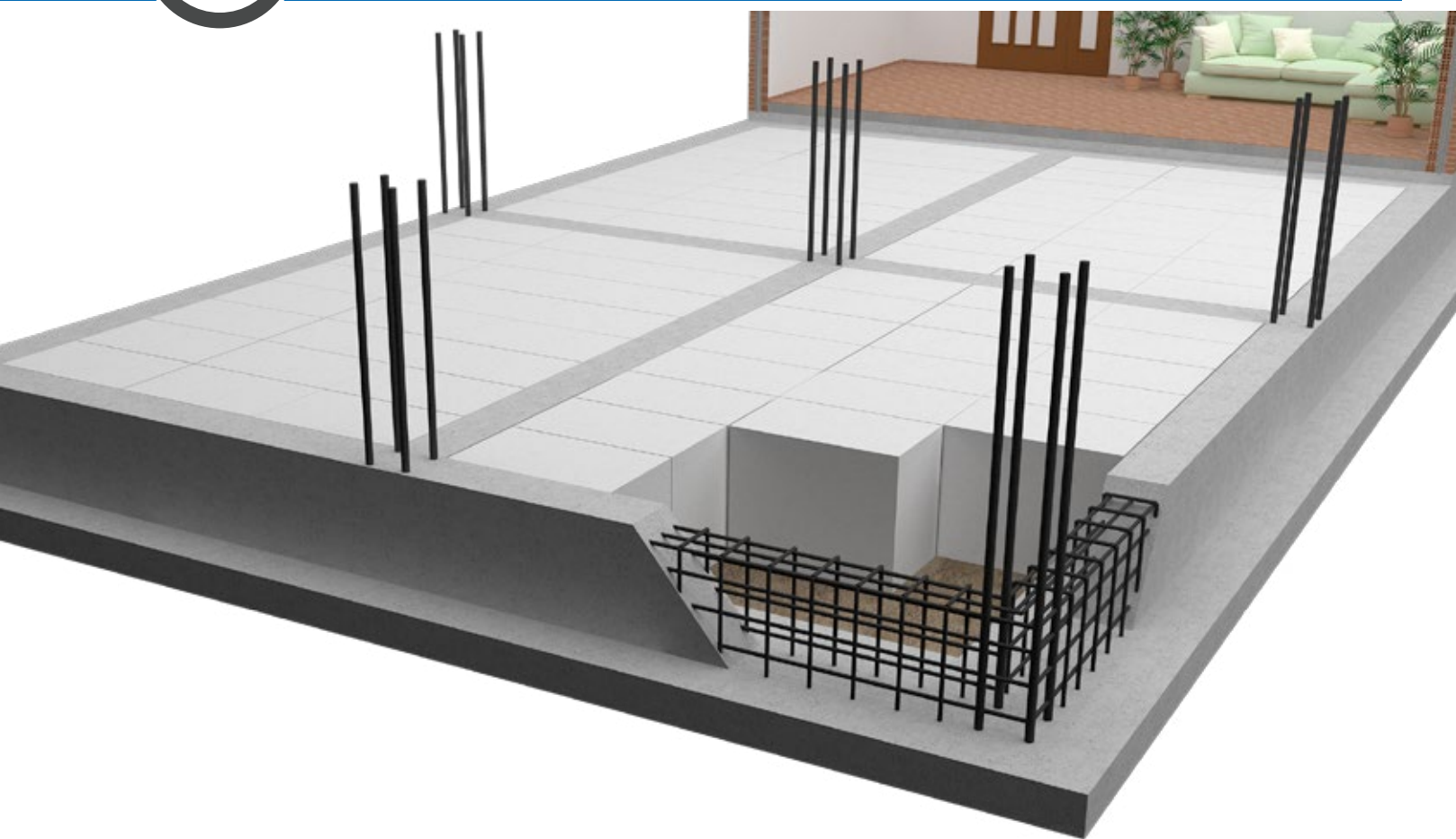
Styropor® F



VANTAGGI

CON PORON 040 IN FONDAZIONE SI ABBATTONO COSTI E TEMPI DI MONTAGGIO...

NIENTE carpenteria interna, getto monolitico e riempimento rapido e pulito!



PORON 040

Pannello tagliato da blocco in EPS per riempimenti ed alleggerimenti.

Norma di riferimento UNI EN 13163:2017

CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE
Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,045
Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D	
20 mm				0,40
30 mm				0,65
40 mm				0,85
50 mm				1,10
60 mm				1,30
70 mm				1,55
80 mm				1,75
90 mm				2,00
100 mm				2,20
110 mm				2,40
120 mm				2,65
130 mm				2,85
140 mm				3,10
150 mm				3,30
160 mm				3,55
180 mm				4,00
200 mm				4,40
Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E
Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350
Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶
Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C
Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 40
Resistenza alla flessione	EN 12089	kPa	BS	≥ 50

LISTINO
PREZZI e
packaging

Poron040

Pannello tagliato da blocco
in EPS per riempimenti ed
alleggerimenti.

Dimensioni: 1000 x 500 mm
Cod. E040T + (Sp.) + Q

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore	Prezzo	Spessore	Prezzo
mm	€/m ²	mm	€/m ²
200	13,00	90	5,85
180	11,70	80	5,20
160	10,40	70	4,55
150	9,75	60	3,90
140	9,10	50	3,25
130	8,45	40	2,60
120	7,80	30	1,95
110	7,15	20	1,30
100	6,50		



Styropor® F

PolyFR
inside

I'm
green

BLUE
PORON
WORLD

Multipli di imballo

Spessore	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
m ² pacco	15,00	10,00	7,50	6,00	5,00	4,00	3,50	3,00	3,00	2,50	2,50	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50
m ² pedana	180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	48,00	42,00	36,00	36,00	30,00	30,00	24,00	24,00	24,00	18,00	18,00	18,00
m ³ pedana	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,36	3,36	3,24	3,60	3,30	3,60	3,12	3,36	3,60	2,88	3,24	3,60
pacchi pedana	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

I'm
green

I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Isoporon V

Sistemi di alleggerimento

**Inerte super leggero
composto da perle vergini
di EPS a densità 10 k/m³
trattate con additivo
aerante e legante.**

Dimensioni V 500:
(Sacco da 500 lt reso)
Cod. ISOPORON V500

Dimensioni V 200:
(Sacco da 200 lt reso)
Cod. ISOPORON V200

Caratteristiche Isoporon V:

Inerte super leggero composto da perle vergini di polistirene espanso a densità 10 k/m³, perfettamente sferiche in curva granulometrica diam. mm 3-6, trattate con speciale additivo aerante che ne consente una omogenea distribuzione nell'impasto, evita il galleggiamento delle perle in fase di getto che sarà sempre costante e fluido, consente di non utilizzare sabbia.

I tre componenti devono essere introdotti nell'impastatrice e mescolati per circa 5-7 minuti in sequenza:

1 acqua - 2 ISOPORON V - 3 Cemento

- **livellamento solai**
- **sottomassetti autolivellanti**
- **livellamento impiantistica**
- **massetti di pendenza per coperture**
- **sottopavimento industriali**



Styropor® F

PolyFR
inside

BLUE
PORON
WORLD

socio
ANIT
2019

AIPE

AVVERTENZE

**Non utilizzare impermeabilizzanti
con solventi direttamente sopra il
massetto alleggerito.**

VANTAGGI

Si sconsiglia l'impiego di sabbia che tradizionalmente viene utilizzata come inerte, tuttavia se aggiunta dovranno essere variati i dosaggi sopra riportati e le prestazioni del massetto in termini di alleggerimento peggioreranno.

Tabella dosaggi per 1m³ di massetto finito

	ISOPORON V 500	DENSITÀ Kg/m³	ACQUA (lt)	CEMENTO (Kg)
	2 SACCHI GRANDI	200	95	200
		250	120	250
		300	150	300
350		170	350	
	ISOPORON V 200	DENSITÀ Kg/m³	ACQUA (lt)	CEMENTO (Kg)
	5 SACCHI PICCOLI	200	95	200
		250	120	250
		300	150	300
		350	170	350

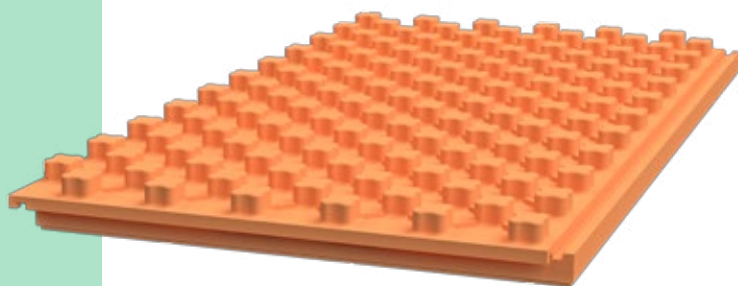
Prezzi di listino al m³

ISOPORON V 500		
Resa Sacco	Sacchi Pedana	Prezzo
lt	N	€/m ³
500	10	65,00

ISOPORON V 200		
Resa Sacco	Sacchi Pedana	Prezzo
lt	N	€/m ³
200	24	69,00

Poronfloor

isolamento termico a pavimento



Preformato in EPS rivestito per predisposizione riscaldamento radiante a pavimento

Dimensioni: 1100 x 600 mm

VOCE DI CAPITOLATO:

La realizzazione del basamento della tubazione e dell'isolamento termico dell'impianto di riscaldamento radiante a pavimento dovrà essere eseguita attraverso la posa di un pannello isolante preformato dotato sulla parte superiore di bugne ad asse sfalsato di 100 mm rivestito con un film di polistirene rigido PS in EPS Styropor F® tipo Poronfloor avente conducibilità termica $\lambda_D = 0,032$ W/mK (UNI EN 12667), resistenza a compressione al 10% di schiacciamento pari a 200 kPa (EN 826), resistenza a flessione 250 kPa (EN12089), classe di reazione al fuoco EUROCLASSE E (EN 13501-1), assorbimento d'acqua per lungo periodo per immersione totale inferiore al 3% in volume (EN 12087), resistenza a carico permanente a 50 anni con deformazione < del 2% dello spessore (compressive creep) 45 kPa (EN 1606), lunghezza 1100 mm, larghezza 600 mm, resistenza termica dichiarata $R_D = \dots$ m²K/W (vedi scheda tecnica)

Cod. PFLOOR + (Sp.)

Caratteristiche:

Poronfloor è un pannello termoisolante stampato in polistirene espanso sinterizzato EPS preformato per gli impianti di riscaldamento radiante a pavimento.

Questo pannello prodotto con EPS ad alta densità presenta delle bugne in rilievo che consentono un rapido alloggiamento dei tubi di diametro 16, 17 o 18 mm a passi multipli di 50 mm.

Il rivestimento del pannello è un film di polistirene ad alta densità di colore arancio, la particolare battentatura con sovrapposizione ed aggancio sui quattro lati garantisce una buona tenuta dei pannelli durante la posa dei tubi.

Il preformato è dotato sulla parte superiore di bugne ad asse sfalsato rivestite con un film di polistirene rigido PS.

Grazie alle sue eccellenti caratteristiche, **Poronfloor** garantisce ottime prestazioni di isolamento termico, in conformità al nuovo Decreto Requisiti Minimi n° 162 del 15/07/2015 che stabilisce il nuovo riferimento per l'efficienza energetica in edilizia. **Poronfloor** è stato progettato per abbattere i costi di posa in opera degli impianti di riscaldamento/raffreddamento a pavimento.

La particolare battentatura con sovrapposizione e aggancio sui 4 lati garantisce una buona tenuta dei pannelli durante tutte le fasi della realizzazione dell'impianto: posizionamento dei pannelli, posa della tubazione e getto del massetto. Il film di polistirene rigido PS che riveste il pannello ne aumenta notevolmente la resistenza meccanica e lo preserva da eventuali rotture causate dal calpestio durante la realizzazione dell'impianto.

Styropor® F



AVVERTENZE

**Prima di posare Poronfloor
assicurarsi che la superficie sia
pulita e ben livellata.**

100% A CELLE CHIUSE



- Pannello Poronfloor - 45 mm
- Solaio in latero cemento - H 220 mm
- Massetto in fibre per pavimento riscaldato - 40 mm



TABELLE ZONE CLIMATICHE

SOLAIO TRA AMBIENTI RISCALDATI

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
Spessore (Y) in mm	23	23	23	23	23
Trasmittanza*	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74

Le tabelle di seguito riportate sono state calcolate utilizzando i valori della stratigrafia nella parte superiore della pagina. Il valore di trasmittanza indicato (T), riguarda la superficie opaca sopra riportata e NON tiene conto degli eventuali ponti termici. La trasmittanza calcolata sarà sempre la più bassa tra quella di riferimento e quella limite per edifici esistenti, secondo i parametri riportati nella tabella 2019 - 2021.

VANTAGGI

Si consiglia di partire dalla camera di maggiore estensione, a ridosso della parete più lunga e partendo dall'angolo sinistro.
Per agevolare ulteriormente la posa si consiglia di tenere il lato femmina a ridosso della parete e di sfalzare le giunzioni tra i vari pannelli. Il pannello si taglia con un normale taglierino, in modo da poterlo facilmente adattare alle esigenze di montaggio.

Lastra tagliata da blocco EPS a bordo dritto per isolamento termico. Prodotto a marcatura CE.
Norma di riferimento UNI EN 13163:2017.

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	COD. UNI EN 13163	VALORE
CARATTERISTICHE TECNICHE	Conducibilità termica dichiarata λ_D	EN 12667	W/mK	λ_D	0,032
	Resistenza termica dichiarata R_D	EN 12667	m ² •K/W	R_D	
	45 mm (sp. coibente mm 23)				0,70
	60 mm (sp. coibente mm 37)				1,15
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	-	Euroclasse	E
	Calore specifico	EN 10456	J/kg•K	C	1350
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 10456	K ⁻¹	-	65 x 10 ⁻⁶
	Temperatura di utilizzo	-	-		≤ 80°C
	La resistenza termica sopra indicata si riferisce al solo spessore coibente, NON tiene conto dello spessore aggiuntivo delle bugne pari a circa 23 mm.				
MECCANICHE	Resistenza a comp. 10% schiacciamento	EN 826	kPa	CS (10)	≥ 200
	Stabilità dimensionale	EN 1603	%	DS (N)	± 0,2
	Resistenza al taglio	EN 13163	kPa	τ	≥ 125
DI TRASPIRAZIONE	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione totale	EN 12087	%	WL(T)	≤ 3
	Assorbimento di acqua a lungo periodo per immersione parziale	EN 12087	kg/m ²	WL(P)	≤ 0,5
TOLLERANZE	Tolleranza dimensionale della lunghezza	EN 822	mm	L3	± 3
	Tolleranza dimensionale della larghezza	EN 822	mm	W3	± 3
	Tolleranza dimensionale dello spessore	EN 823	mm	T2	± 2
	Tolleranza dimensionale di ortogonalità	EN 824	mm	S5	± 5/1000
	Tolleranza dimensionale della planarità	EN 825	mm	P10	± 10

ATTENZIONE: materiale termoriflettente, non coprire con teli trasparenti. Il prodotto può presentare sfumature cromatiche o perle di colore a contrasto, che non inficiano in nessun modo le proprietà termiche e meccaniche del prodotto.

LISTINO
PREZZI e
packaging

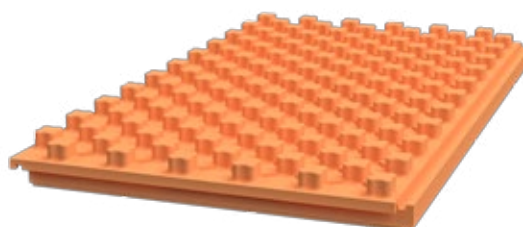
Poronfloor

**Pannello preformato in EPS rivestito
per predisposizione riscaldamento
radiante a pavimento**

Dimensioni: 1100 x 600 mm
Cod. PFLOOR +(Sp.)

Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Spessore mm	Prezzo m ²
60 mm	12,50
45 mm	10,50



Styropor® F

**I'm
green**



Multipli di imballo

Spessore	45	60
pezzi pacco	17	12
m ² pacco	11,22	7,92
m ³ pacco	0,30	0,30



I prodotti a marchio Poron vengono imballati con film
generato da fonti rinnovabili

ALTRI PRODOTTI

Cubotext

Preformati per provini in CLS

Preformato in EPS per
provini in calcestruzzo

Dimensioni interne:
150 x 150 x 150

Cod. CBT



Caratteristiche:

CuboText è un preformato in polistirene espanso (EPS) idoneo a realizzare provini cubici in calcestruzzo di lato 15 cm per i test di laboratorio che ne attestano la resistenza a compressione. Per il confezionamento dei provini non sono necessari particolari accorgimenti. Dopo il loro riempimento si procede all'assestamento del calcestruzzo mediante vibrator a immersione, effettuando successivamente gli eventuali rabbocchi laddove si verificassero diminuzioni di volume dovute all'operazione di vibrazione.

CuboText è composto da due parti, fondo e coperchio, predisposte per essere sigillate tra loro, quando richiesto, in modo da salvaguardare il provino da eventuali manomissioni.

La peculiarità di materiale antiurto dell' EPS fa sì che la cubiera **CuboText**, oltre alla funzione di cassaforma assolve quella di vero e proprio imballaggio del provino in calcestruzzo, che resta protetto durante la spedizione ai laboratori di prova.



Prezzi di listino al pezzo

CUBOTEXT		
Confezione	m ³ Pacco	Prezzo
pz	m ³	€/pz
40	0,55	1,90

Styropor® F



Granulato in Neopor® per insufflaggio in intercapedine esistente

Dimensioni interne:
Sacco da 500 lt

Cod. NEOPERLA

Neoperla

Insufflaggio in parete



Caratteristiche:

Neoperla è il sistema di isolamento termico per insufflaggio in parete composto da perle semisferiche in EPS additate con grafite.

Grazie alle perle di EPS prodotte con **Neopor®** Basf, **Neoperla** è prodotto ecocompatibile ed ecosostenibile come testimoniato dall'LCA della materia prima della multinazionale tedesca per la sua durabilità, la caratteristica resistenza all'acqua e la stabilità nella locazione, rendendo il prodotto un isolante ideale per l'intera durata dell'edificio.

Neoperla è stato ideato per l'isolamento termico delle intercapedini in parete ed in copertura, dunque è particolarmente indicato per tutti gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica di edifici esistenti, dove non è possibile intervenire con lastre da intercapedine o isolamento a cappotto.

Prezzi di listino al m³

NEOPERLA

Resa sacco	Sacchi pedana	Prezzo
lt	N	€/m ³
500	-	80,00



Neotrap

Riduzione spessori nel sistema cappotto



Profilo a smusso trapezoidale per riduzione spessori in prossimità di porte, finestre e balconi nel sistema cappotto

Cod. NTRAP + (Sp.)

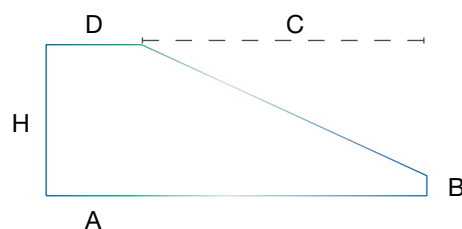
Dimensioni:
Lunghezza = 1000 mm
A = 200 mm
B = 10 mm
C = 150 mm
D = 50 mm
H = variabile

Caratteristiche:

Neotrap è il nuovo elemento decorativo in Neopor® 150 kPa di resistenza a trazione che offre la migliore soluzione in termini di funzionalità ed estetica nel sistema cappotto in prossimità di porte e finestre. Grazie al **Neotrap** infatti non saremo più costretti a contenere lo spessore isolante del nostro sistema cappotto a causa delle ridotte sporgenze delle soglie. Oltre a risolvere il problema dello spessore, e quindi a garantire il raggiungimento delle prestazioni termiche desiderate, la sua funzione è anche decorativa, in quanto una volta applicato **Neotrap** consente tramite una doppia colorazione di ottenere un effetto cornice gradevole intorno a porte e finestre.

N.B. Per le specifiche tecniche su spessori isolanti o caratteristiche, consultare la scheda tecnica del **NeoB 030 T 150**.

Quantitativo minimo ordinabile: 70 m/lineari



VANTAGGI

- Ottimo isolamento termico
- Ottime proprietà meccaniche
- Ottima stabilità dimensionale
- Basso assorbimento d'acqua

Il fissaggio è particolarmente agevole, sarà sufficiente incollare ed eventualmente tassellare gli elementi.



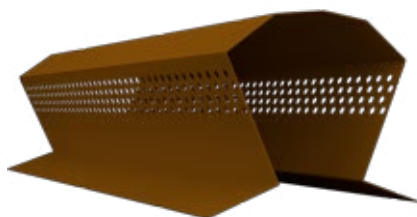
Prezzi di listino al m² per spessori disponibili

Altezza	Prezzo	Altezza	Prezzo	Altezza	Prezzo	Altezza	Prezzo
mm	€/ml	mm	€/ml	mm	€/ml	mm	€/ml
200	18,00	140	12,60	100	9,00	60	5,40
180	16,20	130	11,70	90	8,10	50	4,50
160	14,40	120	10,80	80	7,20	40	3,60
150	13,50	110	9,90	70	6,30		



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

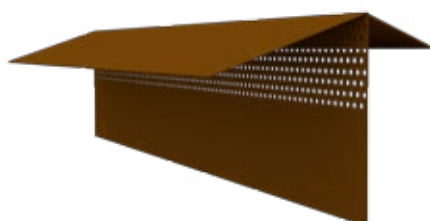
Accessori per sistemi di isolamento in copertura



Colmo in Lamiera zincata testa di moro

COLMO

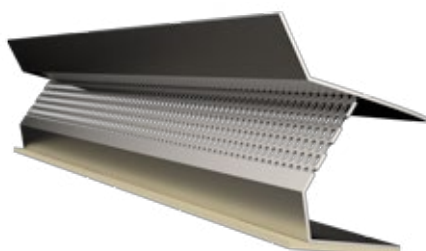
Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	115	34,00



Lamiera ventilata per falda aperta testa di moro

COLMOPEN

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	215	34,00



Colmo contromuro in lamiera zincata testa di moro

COLMOMUR

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	115	34,00



Colmo con lamiera alluminata e piombo

COLAL

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2000	---	40,00

Accessori per sistemi di isolamento in copertura



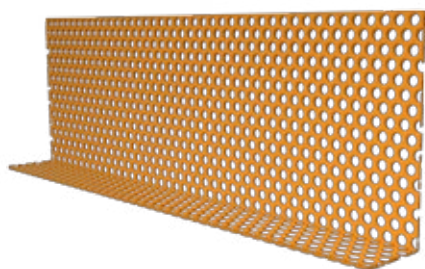
Portalistello zincato per colmo

COLPOWIN180 - COLPOWIN250

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/pz
--	180	4,00 al pz.
	250	7,50 al pz.

Griglia in alluminio ramato, piega a L

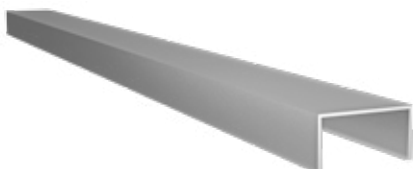
GRAL



Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	100	16,00
	110	16,50
	120	17,00
	130	17,50
	140	18,00
	150	18,50
	160	19,00
	170	19,50
	180	20,00
	190	20,50
	200	21,00
	210	21,50
	220	22,00
	230	22,50
	240	23,00
	250	23,50
	260	24,00

Profilo metallico ad U per Tegopor

Z27



Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2000	15	2,00

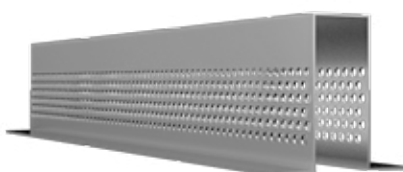
Accessori per sistemi di isolamento in copertura



Profilo metallico fissa-tegola universale

LFT13 - LFT26

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2000	13	3,20
	26	3,70



Profilo ventilato di partenza per Airteg in lamiera zincata testa di moro

PROAIRTEG

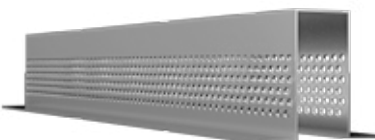
Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2000	85	13,50



Profilo di partenza e fine colmo in acciaio zincato per Porontek

PK50 - PK30

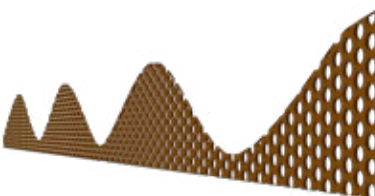
Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2755	50	7,90
	30	7,40



Profilo di partenza e fine colmo in acciaio zincato per Porontek Max Air

PK70

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
2000	70	9,50



Griglia Thermacop (coppo piccolo e grande)

COPGRALP - COPGRALG

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	66 P	18,00
	66 G	18,00

Accessori per sistemi di isolamento in copertura



Pettine ferma passero in lamiera zincata testa di moro

FPASSMORO

Lunghezza	Altezza	Prezzo
mm	mm	€/ml
1000	110	6,00



Teli barriera-vapore, freno-vapore e traspiranti

TELOSTOP - TELOUNDER - TELOOVER

Altezza	Lunghezza	Prezzo
m	m	€/m²
TELOSTOP 1,5	50	3,60
TELOUNDER 1,5	50	3,00
TELOOVER 1,5	50	3,40



Nastro butilico autoadesivo e sigillante
confezione in rotolo da 10 m

BUT75

Altezza	Lunghezza	Prezzo
mm	m	€/pz
75	10	14,00



Collante a base poliuretana super flessibile

COLFLEX

Confezione	Prezzo
gr.	€/pz
500 g	11,00

Schede tecniche Accessori

MEMBRANA 2 Kg VELO VETRO

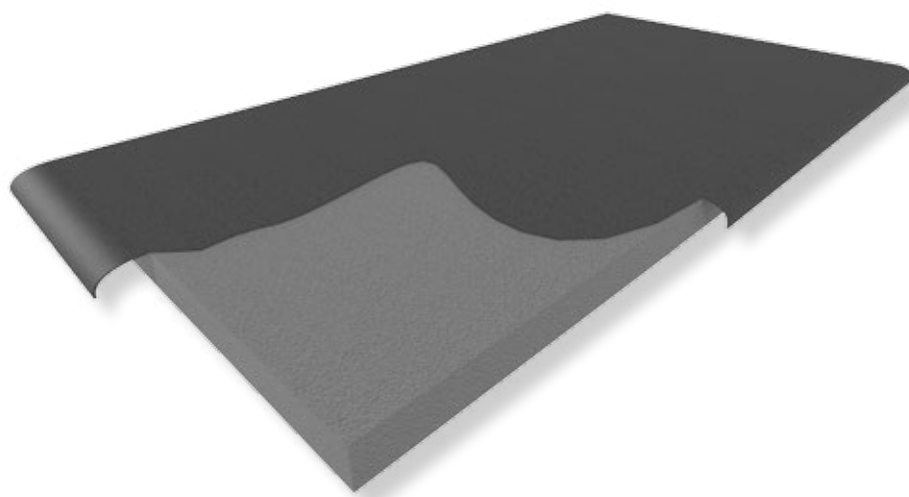
CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE	TOLLERANZE
	Difetti visibili	UNI EN 1850 -1	VISIVA	-	-
	Lunghezza	UNI EN 1848 -1	m	400	± 5%
	Larghezza	UNI EN 1848 -1	m	1,050	± 5%
	Massa aerica	UNI EN 1849 -1	kg/m ²	2,00	± 10%
	Impermeabilità all'acqua metodo A	UNI EN 1928	kPa	60,00	valore min.
	Comportamento al fuoco esterno	UNI EN 13501 - 5	B roof	F Roof	-
	Reazione al fuoco	UNI EN 13501 -1	Classe	F	passa
	Resistenza a trazione longitudinale / trasversale carico massimo	UNI EN 12311 -1	N/50mm	300/200	± 20%
	Allungamento a rottura longitudinale / trasversale	UNI EN 12311 -1	%	2/2	-2 assoluto
	Resistenza alla lacerazione longitudinale / trasversale	UNI EN 12310 -1	N	70/70	-30%
	Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	°C	-5	valore min.
	Stabilità di forma a caldo	UNI EN 1110	°C	120	valore min.

MEMBRANA POLIESTERE 3 Kg

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE	TOLLERANZE
	Difetti visibili	UNI EN 1850-1	VISIVA	-	-
	Lunghezza	UNI EN 1848 -1	m	250	± 5%
	Larghezza	UNI EN 1848 -1	m	1,080	± 5%
	Massa aerica	UNI EN 1849 -1	kg/m ²	3,00	± 10%
	Impermeabilità all'acqua metodo A	UNI EN 1928	kPa	60,00	valore min.
	Comportamento al fuoco esterno	UNI EN 13501 - 5	B roof	F Roof	-
	Reazione al fuoco	UNI EN 13501 -1	Classe	F	passa
	Resistenza a trazione longitudinale / trasversale carico massimo	UNI EN 12311 -1	N/50mm	400/300	± 20%
	Allungamento a rottura longitudinale / trasversale	UNI EN 12311 -1	%	35/35	-2 assoluto
	Resistenza alla lacerazione longitudinale / trasversale	UNI EN 12310 -1	N	130/130	-30%
	Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	°C	-5	valore min.
	Stabilità di forma a caldo	UNI EN 1110	°C	110	valore min.

MEMBRANA POLIESTERE 3,5 Kg ARDESIATA

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE	TOLLERANZE
	Difetti visibili	UNI EN 1850 -1	VISIVA	-	-
	Lunghezza	UNI EN 1848 -1	m	250	± 5%
	Larghezza	UNI EN 1848 -1	m	1,080	± 5%
	Massa aerica	UNI EN 1849 -1	kg/m ²	3,50	± 10%
	Impermeabilità all'acqua metodo A	UNI EN 1928	kPa	60,00	valore min.
	Comportamento al fuoco esterno	UNI EN 13501 - 5	B roof	F Roof	-
	Reazione al fuoco	UNI EN 13501 -1	Classe	F	passa
	Resistenza a trazione longitudinale / trasversale carico massimo	UNI EN 12311 -1	N/50mm	400/300	± 20%
	Allungamento a rottura longitudinale / trasversale	UNI EN 12311 -1	%	35/35	-2 assoluto
	Resistenza alla lacerazione longitudinale / trasversale	UNI EN 12310 -1	N	130/130	-30%
	Flessibilità a freddo	UNI EN 1109	°C	-5	valore min.
	Stabilità di forma a caldo	UNI EN 1110	°C	110	valore min.



Schede tecniche Accessori

OSB TIPO 3 DA 13 mm

	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	SPESSORE 13 mm
CARATTERISTICHE TECNICHE	Massa volumica	EN 323	Kg/m ³ (+/- 5%)	530
	Trazione perpendicolare alle facce	EN 319	N/mm ² (+/- 5%)	0,32
	Resistenza a flessione longitudinale	EN 310	N/mm ² (+/- 5%)	20
	Resistenza a flessione trasversale	EN 310	N/mm ² (+/- 5%)	10
	Modulo di elasticità longitudinale	EN 310	N/mm ² (+/- 5%)	3500
	Modulo di elasticità trasversale	EN 310	N/mm ² (+/- 5%)	1400
	Tenuta alla vite - facce	EN 320	N (+/-10%)	1000
	Tenuta alla vite - bordi (≥ 15mm)	EN 320	N (+/-10%)	800
	Rigonfiamento (24h)	EN 317	% (+/-5pp)	15
	Test di bollitura	EN 1087 - 1	N/mm ² (+/- 5%)	0,13
	Conduktività termica	EN 12664	W/mK (+/-5%)	0,1
	Umidità residua	EN 322	%	5-12
	Reazione al fuoco	EN 13501 -1	per sp. > 8 mm	D-s2,d0
TOLLERANZE DIM.	Spessore	EN 324 - 1	mm	calibrato +/- 0,3 non cal. +/- 0,8
	Lunghezza / Larghezza	EN 324 - 1	mm	+/- 3,0
	Squadratura	EN 324 - 2	mm/m	2
	Rettilinearità dei bordi	EN 324 - 2	mm/m	1,5

Certificazione formaldeide:

I pannelli **OSB tipo 3 da 13 mm** utilizzati da Gruppo Poron e assemblati alle lastre termoisolanti delle varie linee prodotto, soddisfano i requisiti richiesti dalla legge italiana in materia di emissioni di formaldeide e sono considerati in classe E1.

CARTONGESSO - Lastra standard in gesso rivestito: 2000 x 1200 mm / 3000 x 1200 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
	Tipo di Lastra:	DIN 18180		GKB
	Tipo di Lastra:	UNI EN 520		A
	Classe di reazione al fuoco EN 13501-1	UNI EN 520		A2-s1,d0
	Fattore di resistenza al vapore acqueo μ :			
	• Secco	UNI EN ISO 10456		10
	• Umido	UNI EN ISO 10456		4
	Conducibilità termica λ	UNI EN 12664	W/(m·K)	0,20
	Densità		kg/m ³	≥ 680
	Peso della lastra spess. 13 mm		kg/m ³	≥ 8,5
	Carico a flessione lastra spess. 13 mm			
	• Longitudinale	UNI EN 520	N	≥ 400
	• Trasversale	UNI EN 520	N	≥ 160

CARTONGESSO - Lastra impregnata in gesso rivestito per ambienti umidi: 2000 x 1200 mm / 3000 x 1200 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
	Tipo di Lastra:	DIN 18180		GKB
	Tipo di Lastra:	UNI EN 520		H ₂
	Classe di reazione al fuoco EN 13501-1	UNI EN 520		A2-s1,d0
	Fattore di resistenza al vapore acqueo μ :			
	• Secco	UNI EN ISO 10456		10
	• Umido	UNI EN ISO 10456		4
	Conducibilità termica λ	UNI EN 12664	W/(m·K)	0,20
	Assorbimento di acqua dopo 2h di immers.	UNI EN 520	%	≥ 10
	Densità		kg/m ³	≥ 700
	Peso della lastra spess. 13 mm		kg/m ³	≥ 8,5
	Carico a flessione lastra spess. 13 mm			
	• Longitudinale	UNI EN 520	N	≥ 550
	• Trasversale	UNI EN 520	N	≥ 210

Schede tecniche Accessori

TELO SINTETICO BARRIERA VAPORE

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
	Massa aerica	EN 13859-1 UNI 11470	g/m ²	120±5% Classe D
	Spessore	EN 1849-2	mm	0,55±15%
	Resistenza alla trazione	EN 13859-1 UNI 11470	N/5cm	MD: 240±15% CD: 150±15% Classe R1
	Allungamento	EN 13859-1	%	MD: 70-90% CD: 80-100%
	Lacerazione al chiodo	EN 13859-1 UNI 11470	N	MD: 90±15% CD: 110±15% Classe R1
	Resistenza al passaggio dell'acqua	EN 13859-1		Classe W1
	Impermeabilità all'acqua	EN 20811	m	8 (valore medio) Valore minimo: 6
	Invecchiamento artificiale Resistenza a trazione dopo invecchiamento Resistenza passaggio acqua dopo invecch.	EN 13859-1	N/5cm	MD: 200±15% CD: 100±15% Classe W1
	Resistenza UV	Metodo interno, UVA		3 mesi
	Proprietà di trasmissione vapore	EN 13859-1	g/m ² x 24h m	WDD: 4,7±15% Sd=9 23°C 0/75% UR
		UNI 11470	Schermo freno al vapore	
	Stabilità dimensionale	EN 13859-1 (80°C)	%	MD: -0,5<ΔL<0 CD: -0,5<ΔL<0
	Flessibilità a basse temperature	EN 13859-1	°C	-40
	Reazione al fuoco	DIN 4102 EN13859-1* *Prodotto non supportato da tavolato		B2 E
	Premeabilità all'aria	EN 13859-2	m ³ /h m ²	<0,3

NOTE:

Prodotto soggetto a marcatura CE secondo NORMA EN 13859-1/EN 13859-2

- I rotoli sono avvolti in un film plastico, repentini cambi di temperatura possono provocare condensa all'interno dell'imballo
- Per il prodotto realizzato con banda autoadesiva (TAPE) si vedano "specifiche per prodotti TAPE"
- I valori riportati vanno considerati per prodotto applicato in zona climatica temperata a 200m slm
- Per una migliore resa del prodotto consigliamo la copertura sollecita del telo
- In presenza di agenti contaminanti non si garantiscono le caratteristiche del prodotto
- Eventuali variazioni di tonalità dei colori di non tessuti e stampe rientrano negli standard produttivi dei materiali
- La resistenza UV si riferisce alla conservazione delle caratteristiche di resistenza alla penetrazione dell'acqua del prodotto

TELO SINTETICO FRENO VAPORE

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
	Massa aerica	EN 13859-1 UNI 11470	g/m ²	140±5% Classe B
	Spessore	EN 1849-2	mm	0,65±15%
	Resistenza alla trazione	EN 13859-1 UNI 11470	N/5cm	MD: 340±15% CD: 230±15% Classe R2
	Allungamento	EN 13859-1	%	MD: 75-95% CD: 85-105%
	Lacerazione al chiodo	EN 13859-1 UNI 11470	N	MD: 165±15% CD: 200±15% Classe R2
	Resistenza al passaggio dell'acqua	EN 13859-1		Classe W1
	Impermeabilità all'acqua	EN 20811	m	5 (valore medio) Valore minimo: 3
	Invecchiamento artificiale Resistenza a trazione dopo invecchiamento Resistenza passaggio acqua dopo invecch.	EN 13859-1	N/5cm	MD: 306±15% CD: 207±15% Classe W1
	Resistenza UV	Metodo interno, UVA		6 mesi
	Proprietà di trasmissione vapore	EN 13859-1	g/m ² x 24h m	WDD: 7,7±15% Sd=5,5 23°C 0/75% UR
		UNI 11470	Schermo freno al vapore	
	Stabilità dimensionale	EN 13859-1 (80°C)	%	MD: -1<ΔL<0 CD: 0<ΔL<0,5
	Flessibilità a basse temperature	EN 13859-1	°C	-40
	Reazione al fuoco	DIN 4102 EN13859-1* *Prodotto non supportato da tavolato		B2 E
	Premeabilità all'aria	EN 13859-2	m ³ /h m ²	<0,3

NOTE:

Prodotto soggetto a marcatura CE secondo NORMA EN 13859-1/EN 13859-2

- I rotoli sono avvolti in un film plastico, repentini cambi di temperatura possono provocare condensa all'interno dell'imballo
- Per il prodotto realizzato con banda autoadesiva (TAPE) si vedano "specifiche per prodotti TAPE"
- I valori riportati vanno considerati per prodotto applicato in zona climatica temperata a 200m slm
- Per una migliore resa del prodotto consigliamo la copertura sollecita del telo
- In presenza di agenti contaminanti non si garantiscono le caratteristiche del prodotto
- Eventuali variazioni di tonalità dei colori di non tessuti e stampe rientrano negli standard produttivi dei materiali
- La resistenza UV si riferisce alla conservazione delle caratteristiche di resistenza alla penetrazione dell'acqua del prodotto

Schede tecniche Accessori

TELO SINTETICO TRASPIRANTE

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
	Massa aerica	EN 13859-1 UNI 11470	g/m ²	150±5% Classe B
	Spessore	EN 1849-2	mm	0,7±15%
	Resistenza alla trazione	EN 13859-1 UNI 11470	N/5cm	MD: 300±15% CD: 210±15% Classe R2
	Allungamento	EN 13859-1	%	MD: 65-85% CD: 80-100%
	Lacerazione al chiodo	EN 13859-1 UNI 11470	N	MD: 160±15% CD: 180±15% Classe R1
	Resistenza al passaggio dell'acqua	EN 13859-1		Classe W1
	Impermeabilità all'acqua	EN 20811	m	4 (valore medio) Valore minimo: 2
	Invecchiamento artificiale Resistenza a trazione dopo invecchiamento Resistenza passaggio acqua dopo invecch.	EN 13859-1	N/5cm	MD: 270±15% CD: 204±15% Classe W1
	Resistenza UV	Metodo interno, UVA		4 mesi
	Proprietà di trasmissione vapore	EN 13859-1	g/m ² x 24h m	WDD: 815±15% Sd=0,02 23°C 93/50% UR
		UNI 11470	Membrana altamente traspirante	
	Stabilità dimensionale	EN 13859-1 (80°C)	%	MD: -3,4<ΔL<0 CD: -1<ΔL<0
	Flessibilità a basse temperature	EN 13859-1	°C	-40
	Reazione al fuoco	DIN 4102 EN13859-1* *Prodotto non supportato da tavolato		E
	Premeabilità all'aria	EN 13859-2	m ³ /h m ²	<0,3

NOTE:

Prodotto soggetto a marcatura CE secondo NORMA EN 13859-1/EN 13859-2

- I rotoli sono avvolti in un film plastico, repentini cambi di temperatura possono provocare condensa all'interno dell'imballo
- Per il prodotto realizzato con banda autoadesiva (TAPE) si vedano "specifiche per prodotti TAPE"
- I valori riportati vanno considerati per prodotto applicato in zona climatica temperata a 200m slm
- Per una migliore resa del prodotto consigliamo la copertura sollecita del telo
- In presenza di agenti contaminanti non si garantiscono le caratteristiche del prodotto
- Eventuali variazioni di tonalità dei colori di non tessuti e stampe rientrano negli standard produttivi dei materiali
- La resistenza UV si riferisce alla conservazione delle caratteristiche di resistenza alla penetrazione dell'acqua del prodotto



Tabella sconti

Agente: _____

Cliente: _____

Sconto base: _____

Data: _____

P.Iva / C.F.: _____

E-mail: _____

Neodur SB/SL 030		Thermacop	
		Thermacop Plus	
Neo SB 030		Neowood	
		Neowood Dual	
		Neowood Plus	
Neodur TA 030		Polarwood	
		Polarwood Dual	
Murodur 030		Neopan K100	
		Neopan K200	
Neodur WTRX 030		Neogess	
		Hydrogess	
		Polargess	
Polar WTRX 033		Neograp	
DualColor 030		Poron Tep	
		Tralipor	
		Poron Volt	
		Poron Pred	
Polar BT100			
		Poron 040	
Neo B031 T100			
Neo B030 T150		Isoporon V	
Neo B030 K200			
Poron B036 T100		Poron Floor	
Poron B035 T150			
Poron B034 K120		Cubo Text	
Poron B033 K150			
Poron B032 K200		Neoperla	
Winpor			
Winpor Plus		Neotrap	
WinPolar			
Porontek			
Porontek Max Air			
Airteg			
Tegopor			



A series of 20 horizontal lines for writing, evenly spaced across the page.



Tabella sconti

Agente: _____

Cliente: _____

Sconto base: _____

Data: _____

P.Iva / C.F.: _____

E-mail: _____

Neodur SB/SL 030		Thermacop	
		Thermacop Plus	
Neo SB 030		Neowood	
		Neowood Dual	
		Neowood Plus	
Neodur TA 030		Polarwood	
		Polarwood Dual	
Murodur 030		Neopan K100	
		Neopan K200	
Neodur WTRX 030		Neogess	
		Hydrogess	
		Polargess	
Polar WTRX 033		Neograp	
DualColor 030		Poron Tep	
		Tralipor	
		Poron Volt	
		Poron Pred	
Polar BT100			
		Poron 040	
Neo B031 T100			
Neo B030 T150		Isoporon V	
Neo B030 K200			
Poron B036 T100		Poron Floor	
Poron B035 T150			
Poron B034 K120		Cubo Text	
Poron B033 K150			
Poron B032 K200		Neoperla	
Winpor			
Winpor Plus		Neotrap	
WinPolar			
Porontek			
Porontek Max Air			
Airteg			
Tegopor			



Tabella sconti

Agente: _____ **Cliente:** _____ **Sconto base:** _____
Data: _____ **P.Iva / C.F.:** _____ **E-mail:** _____

Neodur SB/SL 030		Thermacop	
		Thermacop Plus	
Neo SB 030		Neowood	
		Neowood Dual	
		Neowood Plus	
Neodur TA 030		Polarwood	
		Polarwood Dual	
Murodur 030		Neopan K100	
		Neopan K200	
Neodur WTRX 030		Neogess	
		Hydrogess	
		Polargess	
Polar WTRX 033		Neograp	
DualColor 030		Poron Tep	
		Tralipor	
Polar BT100		Poron Volt	
		Poron Pred	
Neo B031 T100		Poron 040	
Neo B030 T150			
Neo B030 K200		Isoporon V	
Poron B036 T100			
Poron B035 T150		Poron Floor	
Poron B034 K120			
Poron B033 K150		Cubo Text	
Poron B032 K200			
Winpor		Neoperla	
Winpor Plus			
WinPolar		Neotrap	
Porontek			
Porontek Max Air			
Airteg			
Tegopor			



INDICE

Manuale tecnico

Storia del Gruppo	4
Certificazioni	12
Blue Poron World	18
Nuova linea Polar®	24
Efficienza energetica	28
Partnership	40
Conducibilità termica	42
Prestazioni lunga durata	47
Reazione al fuoco	49

Sistemi tetto

Winpor	132
Winpor Plus	136
WinPolar	140
Porontek	146
Porontek Max Air	150
Airteg	154
Tegopor	158
Thermacop	164
Thermacop Plus	168
Neowood	172
Neowood Dual	
Neowood Plus	178
Polarwood	182
Polarwood Dual	
Neopan K100	188
Neopan K200	

Lastre

Neodur SB/SL 030	62
Neodur TA 030	66
Murodur 030	70
Neodur WTRX 030	78
DualColor 030	82
Polar WTRX 033	86
Polar B033 T150	90
Neo B031 T100	94
Neo B030 T150	98
Neo B030 K200	102
Poron B036 T100	106
Poron B035 T150	110
Poron B034 K120	114
Poron B033 K150	
Poron B032 K200	
Neo SB030	122

Altri prodotti

Neogess	194
Hydrogess	198
Polargess	202
Neograp	206
Solai Poron	210
Poron 040	216
Isoporon V	220
Poron Floor	222
Cubo Text	226
Neoperla	227
Neotrap	228
Accessori	230
Schede tec. membrane	234
Scheda tec. OSB	236
Schede tec. cartongesso	237
Schede tec. telo barriera	238
Schede tec. telo freno	239
Schede tec. telo traspir.	240