



SISTEMA COSTRUTTIVO
PER EDIFICI ANTISISMICI ALTAMENTE PERFORMANTI



www.bioisotherm.it



DA SEMPRE IL RIFERIMENTO ITALIANO PER GLI EDIFICI ICF AD ARMATURA DIFFUSA

Risparmio energetico, sicurezza antisismica, comfort abitativo e rispetto dell'ambiente sono i temi oggi giorno più importanti nell'edilizia.

Bioisotherm vi permette di realizzare il vostro immobile con i migliori prodotti presenti sul mercato e le tecnologie più avanzate per garantirvi un eccellente **benessere abitativo**, una completa **protezione dagli effetti del terremoto** con **bassissimi costi** di energia consumata e manutenzione futura.

CHI SIAMO

PROFILO

Bioisotherm nasce per proporre prodotti per realizzare **edifici antisismici, efficientemente energetici ed acusticamente performanti**, fissando come obiettivi il **comfort** della vita delle persone, la **sostenibilità** ambientale delle realizzazioni ed il contenimento dei costi degli edifici sia nella fase di realizzazione che durante la vita dell'edificio.

L'attività principale di Bioisotherm è la diffusione di un sistema costruttivo per realizzare pareti e solai in calcestruzzo armato con casseri a rimanere in polistirene espanso sinterizzato.

Con i nostri prodotti si possono realizzare edifici di qualsiasi tipo e forma, dall'edilizia residenziale privata a quella popolare convenzionata, dagli edifici pubblico-direzionali, all'edilizia scolastica. Il tutto, con il vantaggio che i nostri prodotti garantiscono un'ottima performance antisismica anche in zone ad alto rischio sismico.

SISTEMA ECOSOSTENIBILE

Il sistema costruttivo si avvale di casseri isolanti in polistirene espanso sinterizzato. L'EPS è un materiale il cui approvvigionamento, produzione ed utilizzo non provoca danni all'ambiente. Essendo **totalmente riciclabile** o riutilizzabile, non si trasforma in rifiuti che ritornano nell'ambiente dopo l'utilizzo.

ARGISOL⁺ TERMOSOLAIO⁺

Bioisotherm utilizza materiali isolanti in polistirene espanso sinterizzato ottenuto con il **Metodo Biomass Balance (BMBcert™)** di BASF. Con tale processo le fonti fossili primarie necessarie per la produzione di EPS sono interamente sostituite con **fonti rinnovabili certificate e sostenibili ovvero BIOMASSA** (come rifiuti organici e scarti di produzione) e attribuite al prodotto finale utilizzando uno schema di certificazione riconosciuto internazionalmente, il REDCert®.

I materiali utilizzati permettono di soddisfare i requisiti **CAM (Criteri Ambientali Minimi)** e ottenere **punteggi premianti** nei più riconosciuti protocolli di sostenibilità, richiesti per gli appalti di lavori pubblici e per usufruire dei bonus fiscali.



SERVIZI



PREVENTIVO GRATUITO

Stai pensando di realizzare casa?
Vuoi sapere i costi di realizzazione?
Inviaci i disegni e ti formuleremo gratis la nostra miglior offerta.

ASSISTENZA IN CANTIERE

Il supporto operativo di un nostro tecnico in cantiere seguirà l'impresa nelle varie fasi a partire dalla posa dei primi blocchi.



ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE

L'ufficio tecnico Bioisotherm è a disposizione dei tecnici per fornire tutta l'assistenza necessaria alla progettazione.

ATTREZZATURA A NOLEGGIO

Non solo vendita di materiale. Bioisotherm offre a noleggio anche l'attrezzatura completa per la messa a piombo della parete.



RETE VENDITA

La rete commerciale BIOSOTHERM è presente in tutto il territorio italiano. Contattateci per conoscere il consulente tecnico-commerciale più vicino a voi.

LOGISTICA

Un servizio di logistica efficiente garantisce al cliente merce sempre disponibile in pronta consegna verso qualsiasi destinazione.



I VANTAGGI DEI NOSTRI EDIFICI



COMFORT ABITATIVO

Le performance ottenute con il sistema permettono ai fruitori di vivere in un **ambiente sano, privo di muffe e umidità, acusticamente confortevole e sismicamente sicuro.**



CONTENIMENTO COSTI

La leggerezza dei materiali permette agli addetti di **lavorare in totale sicurezza** e senza maestranze specializzate riducendo, così, gli oneri di costruzione ed i tempi di consegna dell'edificio.



ECOSOSTENIBILE

Con il metodo BMBcert™ oltre a contribuire al **risparmio di fonti fossili** primarie, si migliora il profilo ambientale dei prodotti isolanti, a **basso carbon footprint.**



VERSATILE

La posa dei prodotti risulta estremamente **rapida e semplice.** In una **unica fase** si realizza la struttura portante, parete tamponamento, isolamento termico.

6

LA CASA DEI SOGNI ESISTE SICURA, PERFORMANTE, ED ECOSOSTENIBILE

Scegliere il sistema Bioisotherm offre numerosi vantaggi rispetto ai tradizionali metodi di costruzione.

Al primo posto c'è la **sicurezza** che è un fattore fondamentale nella scelta dell'abitazione. Optare per un edificio sismo-resistente significa assicurarsi una maggior protezione da improvvise scosse telluriche.

Il secondo principale vantaggio è l'efficienza energetica dell'edificio, che grazie all'utilizzo di materiali **altamente performanti** consente di vivere in un ambiente sano, privo di umidità e acusticamente confortevole.

Infine, scegliere una casa **ecosostenibile** significa rispettare l'ambiente circostante e le risorse naturali, attraverso l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale e tecnologie eco-friendly, in grado di limitare l'emissione di CO₂ nel rispetto dell'ambiente.



ISOLAMENTO TERMICO

Grazie alla qualità del materiale utilizzato, polistirene espanso ($\lambda D = 0.031 \text{ W/mK}$), è possibile realizzare **edifici ad elevato isolamento e privi di ponti termici.**



ISOLAMENTO ACUSTICO

L'utilizzo abbinato dei nostri prodotti permette di **ridurre i rumori** dall'esterno e ottenere **unità abitative silenziose.**



SICUREZZA ANTISISMICA

L'utilizzo di pareti e solai in c.a. permette di realizzare edifici multipiano anche in **zone ad alta sismicità.** L'eccellente resistenza della struttura "a pareti" garantisce l'operatività dell'edificio anche in **caso di sisma.**



QUALITÀ DELLA MATERIA PRIMA

ARGISOL utilizza Neopor® di BASF, il polistirene espandibile dal caratteristico color grigio argentato a conduttività migliorata che garantisce un **isolamento termico elevato.**



IL SISTEMA COSTRUTTIVO

COS'É

Si tratta di un sistema costruttivo composto da **casseforme in polistirene espanso** che consente di realizzare edifici antisismici in calcestruzzo armato ad alto isolamento termico ed acustico. Si tratta di elementi (casseri modulari) preposti a contenere la gettata di calcestruzzo per pareti e solai. Ad indurimento avvenuto, tali elementi rimangono inglobati in modo permanente nell'opera, conferendo il grado di isolamento termico desiderato.

Il sistema costruttivo si compone dei prodotti: **ARGISOL** per la realizzazione di tutte le pareti portanti (perimetrali ed interne) e **TERMOSOLAIO**: per la realizzazione dei solai (di calpestio o copertura). Il sistema si completa con le contropareti e partizioni interne in gesso fibrato della linea **BIOGIPS**. Tale sistema permette di ottenere edifici sismo-resistenti ad alte prestazioni energetiche (**nZEB, classe A, CasaClima Gold, passive house**) garantendo un elevato livello di comfort acustico.

PERCHÉ

Con **ARGISOL** si realizza in una unica fase: la struttura portante, la parete di tamponamento e l'isolamento termico. Il sistema si avvale di una serie completa di casseri a piccoli elementi che incastrati manualmente a secco, permettono di ottenere una cassetta verticale fino ad altezza di piano pronta a ricevere la colata di calcestruzzo, previo inserimento in opera di una armatura metallica uniformemente distribuita come da calcolo strutturale.

Con **TERMOSOLAIO** si creano solai in c.a. ad isolamento termico variabile, ideali per solai aerati a vespaio, di interpiano e copertura.

Con **BIOGIPS** si realizzano le partizioni divisorie interne e le eventuali contropareti. Ideale per aumentare le performance acustiche e di protezione al fuoco. Le lastre sono in gesso: materiale completamente naturale **in classe A+ secondo le emissioni VOC**. La posa dei componenti risulta facile e veloce, riducendo i tempi di cantieri e i costi per l'impresa.

I prodotti possono essere utilizzati anche separatamente in un'ottica di riqualificazione sia strutturale che energetica e di prestazioni al fuoco beneficiando delle agevolazioni fiscali attuali.

ARGISOL

TERMOSOLAIO

BIOGIPS

VANTAGGI DEL SISTEMA

SICUREZZA ANTISISMICA

La cassetta **ARGISOL** permette di realizzare una struttura a pareti in c.a. portanti e di controventamento. L'utilizzo abbinato dei casseri **TERMOSOLAIO** per solai in c.a. consente di ottenere un insieme di pareti rigidamente connesse tra loro in grado di resistere in modo ottimale alle azioni sismiche, come prescritto dalle **NTC '18** (D.M. 17/01/2018 e relativa Circolare esplicativa).

Si costruiscono così edifici stabili, robusti e permanentemente operativi anche in caso di sisma. L'indeformabilità della struttura permette di evitare quei microdanneggiamenti alle finiture e ai divisori interni tipici delle strutture a telaio.

POSA IN OPERA FACILE E VELOCE

La realizzazione delle pareti **ARGISOL** richiede **minore tempo** rispetto alle tipologie costruttive tradizionali. La leggerezza degli elementi, inoltre, facilita considerevolmente il lavoro degli addetti e la **semplicità di posa** non necessita di maestranze particolari, riducendo al tempo stesso i rischi di infortunio in cantiere.

L'utilizzo dei pannelli **TERMOSOLAIO** permette agli operatori di cantiere di avere un impalcato perfettamente **pedonabile in tutta sicurezza** per le successive operazioni di posa dei ferri di armatura e getto di calcestruzzo, senza l'utilizzo di sistemi di protezione (come reti anticaduta o di sicurezza) per cadute accidentali dall'alto di materiale sugli operatori.

ECCELLENTE ISOLAMENTO TERMICO

L'utilizzo abbinato di pareti **ARGISOL** e solai **TERMOSOLAIO** permette di realizzare involucri ben isolati adatti a qualsiasi zona climatica. Si possono ottenere involucri con valori di trasmittanza termica

minori di **0.13 W/m²K** per pareti e minori di **0.18 W/m²K** per i solai con sfasamenti termici di oltre 12 ore in linea con i requisiti nazionali del DM 26/06/2015 e protocolli vari (CasaClima, Leed, Bream, Itaca, ecc.).

INVOLUCRO PRIVO DI PONTI TERMICI

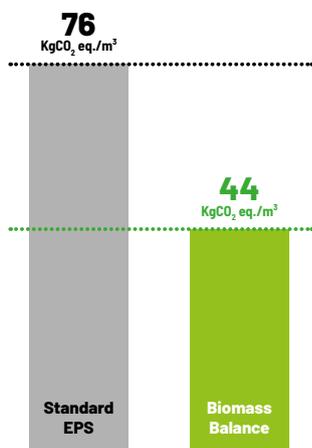
Con il sistema **ARGISOL** e **TERMOSOLAIO** si realizza un involucro dell'edificio perfettamente isolato, eliminando i ponti termici nei più comuni nodi costruttivi:

- **Assenza di ponte termico in corrispondenza degli angoli:** grazie all'elemento "Angolo 90°" e "Controangolo 90°" si riesce ad ottenere il medesimo isolamento termico della parete corrente. Nelle strutture tradizionali, la presenza di pilastri d'angolo e interni alle pareti crea punti di discontinuità termica.
- **Assenza di ponti termici nei fori porte e finestre:** grazie agli elementi "Inseri in EPS" è possibile chiudere la parte laterale del blocco a formazione di spallette delle porte o finestre. L'elemento "Architrave" provvisto di fondello isolante da 7.5 cm permette di isolare anche la sommità del foro.
- **Assenza di ponte termico del cordolo e dello sbalzo:** grazie all'elemento "Sponda solaio" è possibile isolare il cordolo del solaio verso l'esterno. L'uso del **TERMOSOLAIO** a sbalzo corregge il ponte termico degli aggetti di piano come terrazzini e cornicioni.
- **Assenza di ponte termico della trave a spessore:** grazie alla "Lastra solaio" è possibile isolare inferiormente da 4 a 8 cm le travi a spessore. Particolarmente utili su solai a terrazzo, di copertura di box, cantine, piani pilotis aperti o per solai aerati di fondazione.

EDILIZIA ECO-SOSTENIBILE

COS'È IL METODO BMB

BMB di BASF è la **versione BIOMASS BALANCE** del polistirene espandibile (EPS) con grafite Neopor® e non. Con il metodo BIOMASS BALANCE (BMB), le fonti fossili primarie necessarie per la produzione di Neopor® **sono interamente sostituite con fonti rinnovabili certificate e sostenibili ovvero BIOMASSA** (come rifiuti organici e scarti di produzione) e attribuite ai rispettivi prodotti finali **utilizzando uno schema di certificazione** riconosciuto internazionalmente come **REDcert²**.



Emissioni di CO₂ per il ciclo di vita di 1 m³ di pannello isolante calcolato secondo la norma EN 15804 espresse in KgCO₂ eq./m³

Con il metodo BIOMASS BALANCE, non solo **si contribuisce al risparmio di fonti fossili primarie**, ma **si migliora ulteriormente il profilo ambientale dei prodotti isolanti**: l'impronta di CO₂ dei pannelli realizzati con Neopor® BMBcert™ **migliora del 42%**, rispetto ai prodotti in Neopor tradizionale.

LE VERSIONI ARGISOL+ E TERMOSOLAIO+

ARGISOL+ e TERMOSOLAIO+ sono l'evoluzione delle attuali versioni già presenti sul mercato e utilizzano materiale isolante prodotto secondo un processo in cui il **100% delle fonti fossili primarie viene sostituito da fonti rinnovabili certificate e sostenibili**, ovvero biomassa.



Made of
Neopor®
BMBcert™
provided by BASF



ARGISOL+

TERMOSOLAIO+

ARGISOL+ è la linea di prodotti cassero che utilizza **lastre isolanti** totalmente in **Neopor® BMBcert™**.

TERMOSOLAIO+ è la nuova linea di pannelli cassero che utilizza **lastre isolanti** totalmente in **Styropor® BMBcert™**.

I pannelli isolanti made of BMB sono **totalmente riciclabili** come tutti i rifiuti post-consumo di polistirene.

100% RECUPERABILI
100% RICICLABILI



“ **CON BIOMASS
BALANCE SI
POSSONO RIDURRE
LE EMISSIONI DI CO₂
FINO AL 42%** ”



LA CERTIFICAZIONE REMADE IN ITALY® PER ARGISOL+ E TERMOSOLAIO+

ARGISOL+ e TERMOSOLAIO+ sono qualificati da Remade in Italy® come **prodotti isolanti contenenti fino al 100% di materiale riciclato** e hanno ottenuto la **classe A** superando di gran lunga i valori richiesti dai CAM. La versione BMB applicata ad ARGISOL+ e TERMOSOLAIO+ permette:

- il **rispetto del contenuto minimo di materia riciclata/recuperata richiesta dai CAM** (Criteri Ambientali Minimi);
- di considerare la parte eccedente (a quella minima) di materia riciclata/recuperata come **criterio premiante per i CAM nelle opere pubbliche**;
- di agire in modo favorevole nell'attribuzione del **punteggio finale nei più diffusi protocolli di sostenibilità**.



VANTAGGI



Prodotti composti al **100% da materiale rinnovabile**, a certificati secondo Remade in Italy® ottenendo l'etichetta di **classe A**.



Il **risparmio di risorse fossili primarie** non rinnovabili.



Un'ulteriore **riduzione delle emissioni di CO₂** a partire dal processo produttivo del materiale fino al suo utilizzo nell'edificio.



Prodotti isolanti di **pari qualità e proprietà dei prodotti già presenti nel mercato** in EPS Neopor® per ARGISOL e Styropor® per TERMOSOLAIO.



L'utilizzo di prodotti con materiale isolante al **100% riciclabile** a fine utilizzo.

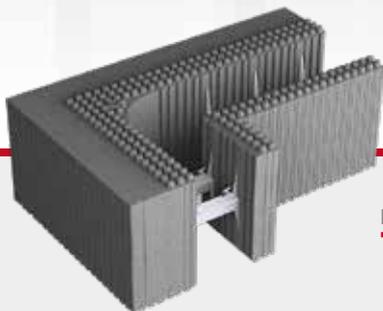


Il superamento dei valori minimi di materia riciclata/recuperata fissati dai **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** per accedere al **Superbonus 110%**, o come criterio premiante per lavori pubblici.



La costruzione di **edifici ecosostenibili, abbattendo i consumi e le emissioni inquinanti** come previsto dai principali protocolli di sostenibilità (es. LEED®, BREEAM®, ITACA, CasaClima Nature).

COMPOSIZIONE DEL SISTEMA



PAG **16**

ARGISOL

BLOCCHI CASSERO IN EPS-NEOPOR® PER PARETI IN C.A.

Sistema modulare di blocchi formati da due lastre in EPS-Neopor® trattenute da distanziali metallici a formazione di una cassetta autoportante per il getto di pareti in c.a.



PAG **44**

TERMOSOLAIO

PANNELLI CASSERO IN EPS PER SOLAI IN C.A.

Pannelli in EPS sagomati per il getto di solaio a travetti in c.a. con isolamento termico variabile. Autoportanti fino a 2 mt sono subito pedonabili e accessoriati per l'attacco del cartongesso.





PAG **36**

BIOGIPS

LASTRE IN GESSO FIBRO RINFORZATO PER CONTROPARETI E PARETI DIVISORIE

Lastre in gessofibra e accessori per realizzare contropareti e divisori interni ad alte performance acustiche e prestazioni al fuoco.



PAG **30**

FINITURE

SISTEMA DI COMPLETAMENTO E FINITURA PER PARETI

Vasta gamma di prodotti e accessori di finitura a completamento delle pareti sia ad uso esterno che interno. Reti, fissativi, rasanti e collanti. Pitture e rivestimenti adatti ad ogni qualità di parete e tipologia di intervento.

13



PAG **52**

PRODOTTI COMPLEMENTARI

FINITURE PER ESTERNI E PRODOTTI PER ISOLAMENTO TETTI E PARETI

Ciclo di finitura esterna per pareti ARGISOL e pannelli in EPS e Neopor® anche preaccoppiati a lastre in gesso per l'isolamento delle pareti o ad OSB per l'isolamento e la ventilazione del tetto.



VALORI AGGIUNTI DEL SISTEMA

L'IMPORTANZA DELL'ETA NEL SISTEMA COSTRUTTIVO

La **Valutazione Tecnica Europea** (in inglese European Technical Assessment – **ETA**) è definita dal CPR 305/2011 come *“la valutazione documentata della prestazione di un prodotto da costruzione, in relazione alle sue caratteristiche essenziali, conformemente al rispettivo documento per la valutazione europea”*.

L'ETA è un documento di **natura volontaria** che contiene le **prestazioni delle caratteristiche essenziali di un prodotto da costruzione**; essa è rilasciata per prodotti che non rientrano nel campo di applicazione di una norma armonizzata.

Possedere un ETA su un sistema costruttivo composto da un kit di prodotti significa per l'acquirente avere un sistema certificato e collaudato nel suo insieme, che è stato testato e controllato da parti terze **attraverso il superamento di determinati standard prestazionali e prove di laboratorio**.

Oggigiorno, nei lavori pubblici e con l'entrata in vigore delle detrazioni nazionali si richiede che **i kit di prodotti installati siano in possesso dell'ETA**. Bioisotherm ha sviluppato l'ETA per le linee di prodotto **ARGISOL**, **BIOGIPS** e **BIO-KP**. Per il prodotto **TERMOSOLAIO** è in fase di redazione una PdR.

LA QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI: COSA SONO I VOC

La **qualità dell'aria interna** è un tema estremamente importante per la salute dei cittadini, poiché i rischi per la salute causati dall'esposizione all'inquinamento indoor, ossia dell'aria interna, possono anche essere superiori a quelli causati dall'esposizione all'inquinamento dell'aria esterna.

Tra le sostanze inquinanti presenti all'interno degli edifici troviamo **funghi e muffe causati all'umidità, polveri e particolati**, allergeni, composti organici volatili (**VOC**), formaldeide, radon, piombo, amianto, monossido di carbonio, anidride carbonica e ozono. Esistono dei protocolli che classificano le emissioni VOC dei prodotti da costruzione.

Prove di laboratorio hanno dimostrato che l'**EPS** utilizzato per la formazione dei prodotti **ARGISOL** e **TERMOSOLAIO** e il **gesso** per la linea **BIOGIPS** presentano **bassissime emissioni dei principali VOC** ottenendo la miglior classificazione, **classe A+** secondo il protocollo francese. Questo permette di ottenere degli spazi salubri e confortevoli all'interno degli edifici così da permanere nell'ambiente in tutta tranquillità.

LE PRESTAZIONI AL FUOCO DELLE FACCIATE

Analogamente a quanto avviene per ogni altra parte dell'edificio, anche **l'involucro deve infatti garantire un adeguato comportamento in caso d'incendio**, limitando la sua propagazione sia per innesco dall'interno che dall'esterno, al fine di assicurare incolumità e sicurezza agli utenti ed ai soccorritori. La normativa italiana che parla di sicurezza antincendio delle facciate, per edifici facenti capo ad attività soggette al Controllo Prevenzione Incendi, attualmente fa riferimento:

- DM 25/01/2019 con riferimento alle Linee Guida *"Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili"* del 2013;
- RTV 13 *"Chiusure d'ambito degli edifici civili"* qualora si utilizzi il CPI (*Codice Prevenzione Incendi*).

All'interno di questi riferimenti normativi, la cui **scelta di applicazione e responsabilità è a cura del professionista abilitato**, si parla di come devono essere protette le facciate degli edifici e di quale deve essere la reazione al fuoco dei materiali isolanti presenti in facciata, anche riferiti al kit di prodotti installati. Le pareti esterne degli edifici realizzati con tecnologia ARGISOL vantano **eccellenti prestazioni di resistenza al fuoco** assicurata dal nucleo di calcestruzzo (REI 90/120) ed una reazione al fuoco della facciata (B-s2,d0 e B-s1,d0) compatibile con quella richiesta dalle rispettive norme con una **protezione ad intonaco in soli 8 mm**, certificata attraverso riconosciute prove sperimentali di laboratorio.

COSA SIGNIFICA MATERIALE CONFORME AI CAM

I Criteri Ambientali Minimi (**CAM**) sono definiti nell'ambito del **PAN GPP "Piano di azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione"** e la loro applicazione ha come scopo quello di favorire, negli appalti pubblici, l'uso di tecnologie e prodotti ambientalmente più sostenibili.

I **CAM** relativi al settore dell'edilizia, regolamentati dal D.M. 11 ottobre 2017, sono quelli da seguire nell'affidamento di servizi di progettazione e dei lavori relativi a nuove costruzioni, interventi di ristrutturazione e manutenzione degli **edifici pubblici**. Tale decreto dell'11 ottobre 2017 **nasceva per l'edilizia pubblica, attualmente per il Superbonus si estende anche all'edilizia privata**, costringendo

il committente ad utilizzare materiali che non siano nocivi per l'uomo e per l'ambiente e che abbiano all'interno una certa quantità di materia riciclata/recuperata.

Tutte le linee di prodotto della Bioisotherm rispettano i criteri comuni a tutti i materiali isolanti ed inoltre possono essere prodotti in parte anche con materiale riciclato e quindi **conformi ai CAM per accedere alle detrazioni fiscali attuali**.

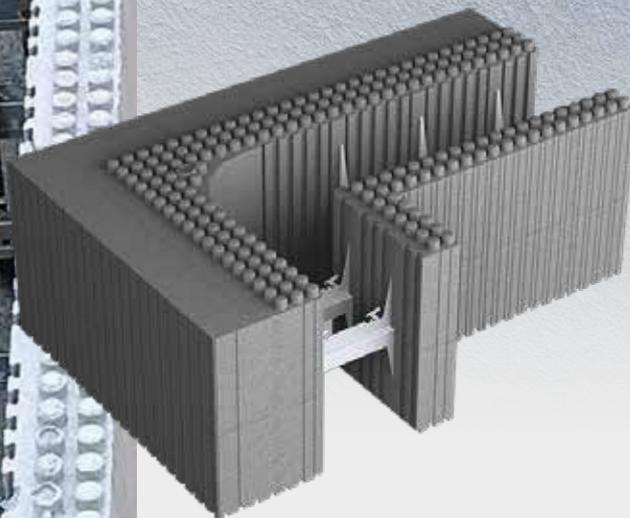
COSA SONO GLI EDIFICI nZEB

Per edificio nZEB si intende un **edificio ad altissima prestazione energetica**, il cui **fabbisogno energetico** per riscaldamento/raffrescamento, acqua calda sanitaria, ventilazione (scale mobili, ascensori ed illuminazione per edifici del terziario) risulti **essere molto basso o quasi nullo** e sia **coperto da energia proveniente da fonti rinnovabili**. Con il sistema costruttivo Bioisotherm si realizza in modo semplice e veloce l'involucro altamente prestazionale per edifici nZEB.

COS'È UNA STRUTTURA SISMO-RESISTENTE

I più recenti terremoti che si sono presentati in Italia hanno evidenziato come **le recenti costruzioni siano vulnerabili alle azioni sismiche**, non solo per i **danni irreparabili** che ne hanno **compromesso la stabilità**, ma tali da necessitare **grosse spese di riparazione post evento** ed hanno mesi in evidenza come la società attuale si attenda dagli edifici prestazioni molto elevate.

Strutture realizzate con il sistema costruttivo **ARGISOL** e **TERMOSOLAIO** hanno **riserve di resistenza** tali da garantire performance strutturali maggiori rispetto allo standard da normativa o in **grado di sopportare terremoti di magnitudo superiore rispetto a quello di progetto**. Pertanto, a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo elementi strutturali, non strutturali e le apparecchiature rilevanti, **non subiscono danni e interruzioni d'uso**. Significa che posso garantire la **permanenza delle persone e l'operatività delle attività all'interno dell'edificio anche durante il sisma**, prestazioni richieste in edifici di tipo strategico, quali ospedali, scuole, case di cura, simili.



ARGISOL

ARGISOL è un sistema di costruzione modulare, costituito da una **serie completa di blocchi cassero preassemblati** con i quali si realizzano **pareti portanti in calcestruzzo armato gettato in opera**, termicamente isolate e pronte per la finitura finale.



I vari elementi sono costituiti da **due lastre a spessore variabile in polistirene espanso Neopor®**, distanziate da **staffe in lamiera zincata** inglobate nel blocco in fase di stampaggio che rendono solidali ed equidistanti le due lastre garantendo la tenuta del cassero durante la colata di calcestruzzo. I distanziali sono opportunamente sagomati per l'alloggiamento delle barre d'armatura orizzontali. I vari elementi che compongono la gamma (Elemento Base, Angoli, Architravi, Inserti di Chiusura, ed altri) vengono **assemblati manualmente a secco** mediante giunzioni ad incastro. La casseratura viene elevata per corsi, a partire dai vertici del fabbricato e proseguendo verso il centro della parete. Gli elementi possono essere facilmente tagliati con cutter o lama calda per creare i fori porta-finestra o scanalature per il passaggio degli impianti. Ad ogni corso vengono posate le barre d'armatura orizzontali. L'elevazione della parete segue l'altezza dei locali. Raggiunta l'altezza di piano si calano le barre d'armatura verticali e si procede alla messa a piombo della parete mediante apposita attrezzatura. La casseratura è pronta a ricevere il getto del calcestruzzo e a maturazione avvenuta alla finitura finale nelle due facce.

ARGISOL è un sistema di costruzione in possesso della Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0105.

VANTAGGI

QUALITÀ DELLA MATERIA PRIMA

ARGISOL utilizza Neopor® di BASF, il polistirene espandibile dal caratteristico color grigio argentato a conduttività migliorata ($\lambda_D = 0.031 \text{ W/mK}$) che garantisce un isolamento termico elevato. Questo miglioramento è dovuto alle particelle di **grafite** incapsulate all'interno in grado di riflettere gli infrarossi e permette di neutralizzare l'effetto negativo dell'irraggiamento solare.

UNICA FASE DI LAVORAZIONE

In una sola fase si realizza la struttura portante, la parete di chiusura e l'isolamento termico della parete. A maturazione del getto la parete è pronta per la finitura finale.

LIBERTÀ DI PROGETTAZIONE

È possibile realizzare edifici di **qualsiasi forma** in pianta ed in elevazione e di diversa destinazione d'uso. Sono possibili anche pareti a profilo curvilineo.

ECCELLENTI PRESTAZIONI TERMICHE

I diversi spessori di isolamento permettono di raggiungere **trasmissioni termiche fino a $0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$** ottenendo edifici in classe A o passive house.

ASSENZA DI PONTI TERMICI

L'ampia gamma di elementi permette di realizzare nodi costruttivi corretti senza presenza di condense o muffe, garanzia di un vivere sereno in **locali sani**.

SICUREZZA IN CANTIERE

L'elemento più pesante da posare in cantiere pesa circa 3 Kg. Tutti gli elementi sono facilmente movimentabili a **mano** da un solo operatore in totale sicurezza.

SICUREZZA ANTISISMICA

La resistenza statica delle pareti in c.a., quali le pareti in **ARGISOL**, permette di ottenere una **struttura indeformabile** anche in zone ad alta sismicità assicurando l'operatività dell'edificio in caso di terremoto.

POSA IN OPERA RAPIDA E SEMPLICE

La realizzazione di una parete **ARGISOL** richiede **minor tempo** rispetto alle tipologie tradizionali. La leggerezza degli elementi facilita il lavoro degli addetti

e la **semplicità di posa** non necessita di maestranze particolari.

RISPARMIO ECONOMICO

Un cantiere in **ARGISOL** richiede una organizzazione **meno costosa** rispetto ai sistemi di costruzione tradizionali. La velocità di realizzazione inoltre si traduce in minor costi di noleggio delle attrezzature e di manodopera.

COMFORT ABITATIVO

La positiva influenza dell'inerzia termica del cls e il calibrato rapporto tra i diversi spessori di isolamento permettono di vivere in ambienti a temperature ottimali in ogni stagione e **privi di condense superficiali**.

DURATA NEL TEMPO

L'EPS mantiene inalterate le proprietà nel tempo. Pertanto le prestazioni dell'edificio rimangono le medesime per anni. Ciò si traduce in **costi di manutenzione ridotti** per l'utente finale.

EDIFICI ECOCOMPATIBILI

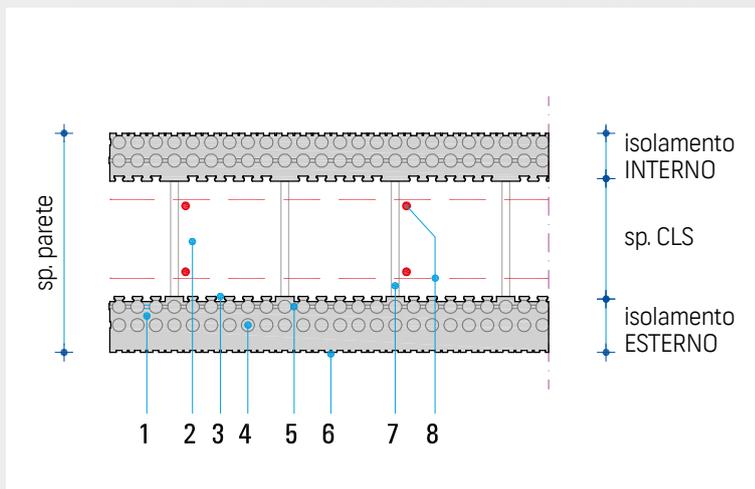
ARGISOL unisce l'innovazione tecnologica alla sostenibilità ambientale. È dimostrato che l'EPS, sebbene sia un materiale di origine sintetica contribuisce in modo sostanziale al rispetto dell'ambiente, in quanto il suo utilizzo riduce i consumi di energia del fabbricato e le conseguenti emissioni di CO₂ nell'atmosfera. L'EPS è **totalmente riciclabile** e non sprigiona sostanze tossiche per l'ambiente. Il ciclo di vita (LCA) dell'EPS risulta essere più efficiente rispetto ad altri isolanti naturali.



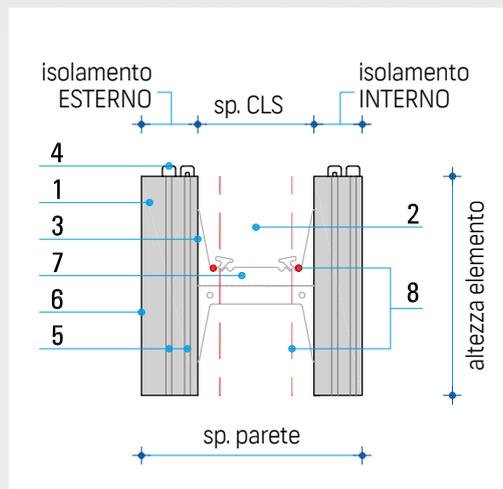
DESCRIZIONE ELEMENTO BASE ARGISOL

ARGISOL è una serie di elementi cassero modulari nelle varie forme (elemento base, angoli, variatori di quota, architravi, inserti di chiusura, altri) adatti al montaggio di cassetture a rimanere per la realizzazione di pareti in cemento armato. I vari elementi sono costituiti da due lastre in Neopor® di altezza e lunghezza variabile e di spessore differenziato, **distanziate da staffe in lamiera d'acciaio zincato inglobate nel polistirene in fase di stampaggio** che rendono solidali ed equidistanti le due lastre.

VISTA IN PIANTA



VISTA IN SEZIONE



LEGENDA

1. Isolamento esterno di maggior spessore di quello interno in modo da ottimizzare il comportamento termico della parete.
2. Intercapedine per la formazione del setto in calcestruzzo a scelta tra 16.5 o 21.5 cm (disponibile anche 14.0 cm).
3. Le scanalature interne a coda di rondine danno alle due lastre di isolamento un ancoraggio totale al calcestruzzo.
4. I dentelli permettono una modularità di incastro di 2.5 cm.
5. La guarnizione impedisce la fuoriuscita del calcestruzzo più fluido dai giunti orizzontali e laterali eliminando così ogni ponte termico.
6. Le scanalature esterne indicano e facilitano il taglio dell'elemento e offrono una buona superficie di aggrappo per la finitura.
7. Staffe metalliche di collegamento ancorate in modo fisso nelle due lastre di polistirene con funzioni di distanziali per i ferri d'armatura.
8. Barre di armatura orizzontali e verticali da posare in opera come da calcolo statico.



Vista dall'alto dell'elemento base



Particolare della coda di rondine interna e del distanziale



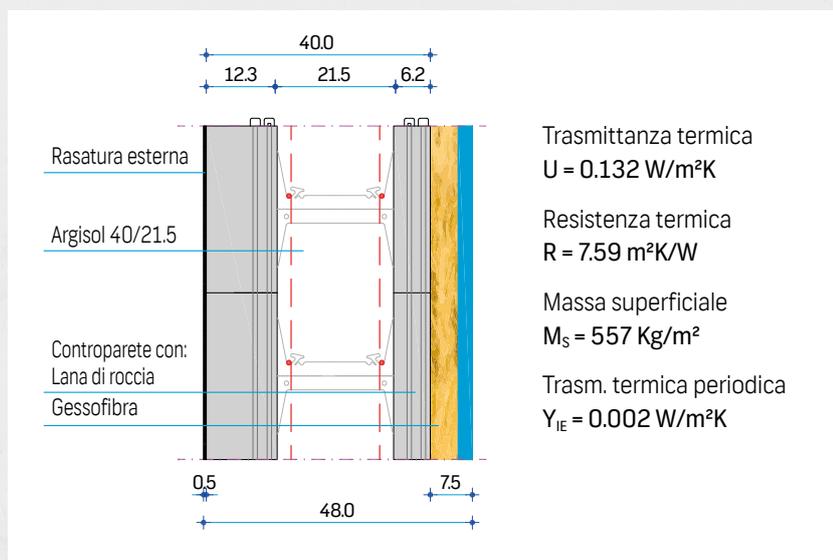
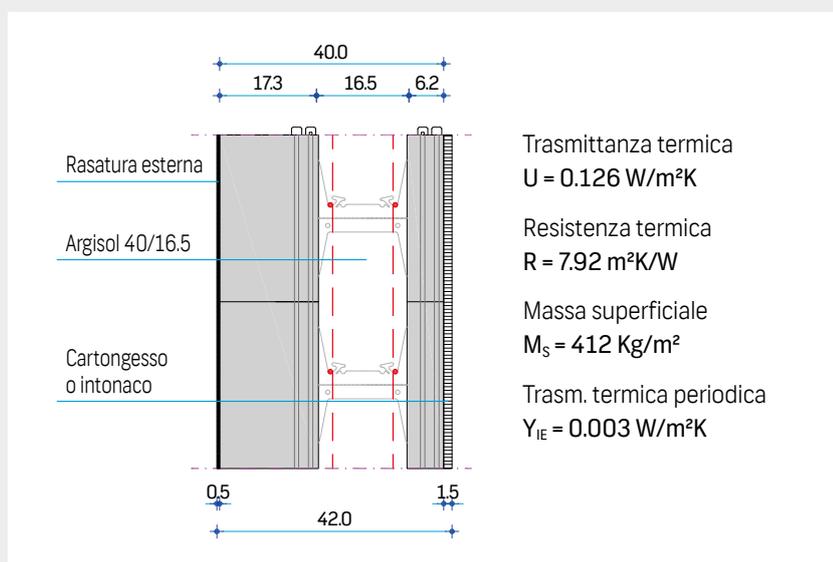
Particolare degli incastri e delle guarnizioni

TABELLA DIMENSIONALE DELL'ELEMENTO BASE DELLE 3 LINEE DI PRODOTTI ARGISOL

Linea di prodotto	Sp. CLS [cm]	Altezza elemento [cm]	Lunghezza elemento [cm]	Sp. isolante interno [cm]	Sp. isolante esterno [cm]	Sp. parete totale [cm]	Trasmittanza termica [W/m²K]
ARGISOL 16.5	16.5	30	120	6.2	7.3	30	0.22
					12.3	35	0.16
					17.3	40	0.13
ARGISOL 21.5	21.5	30	120	6.2	7.3	35	0.22
					12.3	40	0.16
					17.3	45	0.13
A disposizione per pareti di edifici non destinati ad uso abitativo							
ARGISOL 14.0	14.0	25	100	4.8	6.2	25	0.26

PRESTAZIONI TERMICHE DELLE PARETI ARGISOL

Sezioni rappresentative e valori termici raggiungibili di alcune pareti con finiture differenti.



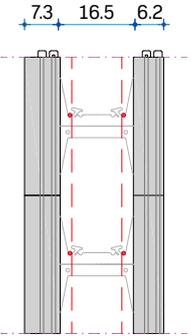
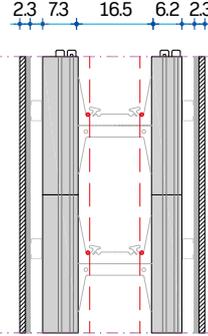
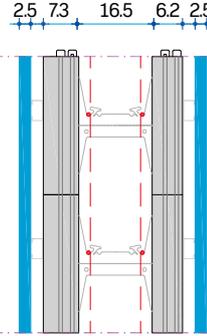
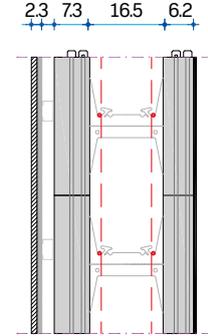
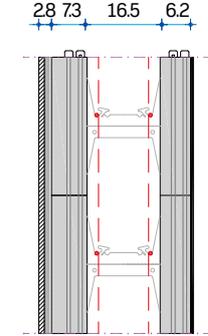
Sarà cura del progettista termotecnico l'adeguata progettazione della parete a seconda della zona climatica, della tipologia di blocco e delle finiture scelte.

GAMMA ELEMENTI



COMPORAMENTO ACUSTICO DELLE PARETI ARGISOL

Tabella delle misurazioni di isolamento acustico per via aerea R_w [dB] su pareti ARGISOL con finiture differenti

Prova [N.]	11-3447-001	11-3447-005	11-3447-006	11-3447-008	11-3447-009
Stratigrafia parete					
Sp. Tot. Parete [cm]	30.0	39.9	40.4	35.5	33.3
Descrizione	parete ARGISOL 30/16.5: - 7.3 cm polistirene espanso; - 16.5 cm calcestruzzo; - 6.2 cm polistirene espanso;	<ul style="list-style-type: none"> lastra in cartongesso con pannello in gomma (sp. 2.25 cm) struttura metallica (sp. 2.70 cm) parete ARGISOL 30/16.5 struttura metallica (sp. 2.70 cm) lastra in cartongesso con pannello in gomma (sp. 2.25 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> BIOGIPS (sp. 2.50 cm) struttura metallica (sp. 2.70 cm) parete ARGISOL 30/16.5 struttura metallica (sp. 2.70 cm) BIOGIPS (sp. 2.50 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> lastra in cartongesso preaccoppiata con pannello fonoisolante in gomma (sp. 2.25 cm) struttura metallica (sp. 2.70 cm) parete ARGISOL 30/16.5 rasatura (sp. 0.5 cm) 	<ul style="list-style-type: none"> lastra in cartongesso preaccoppiata con pannello fonoisolante in gomma (sp. 2.25 cm) parete ARGISOL 30/16.5 rasatura (sp. 0.5 cm)
R_w [dB]	51	69	58	65	61

I valori di isolamento acustico R_w riportati sono relativi a prove di laboratorio.

COMPORAMENTO AL FUOCO DELLA PARETE ARGISOL

La resistenza al fuoco della parete ARGISOL è affidata totalmente alla parte strutturale in c.a.. Una opportuna scelta dello spessore di calcestruzzo e copriferro delle barre d'armatura permette di raggiungere prestazioni di resistenza al fuoco REI 90 e REI 120 in linea con le *Norme Tecniche di Prevenzione Incendi*.

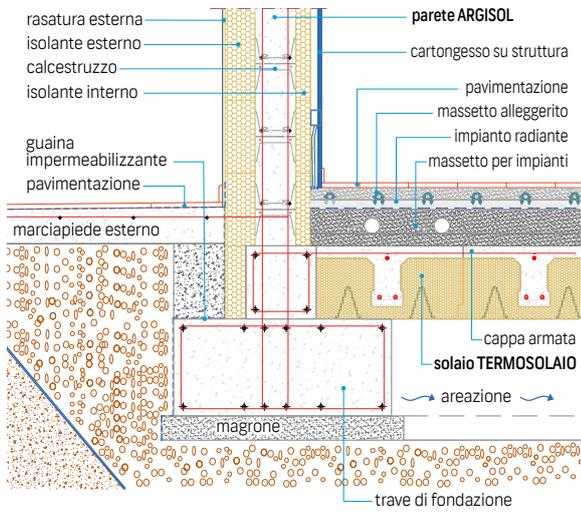
Reazione al fuoco **EPS nudo: classe E**. Reazione al fuoco **EPS protetto** con intonaco o cartongesso: **classe B**.

BIOOTHERM ha effettuato prove di reazione al fuoco su parete **ARGISOL** ottenendo le classi: **B-s1,d0** e **B-s2,d0** con una protezione superficiale con un ciclo di rasatura completo in soli 8 mm.

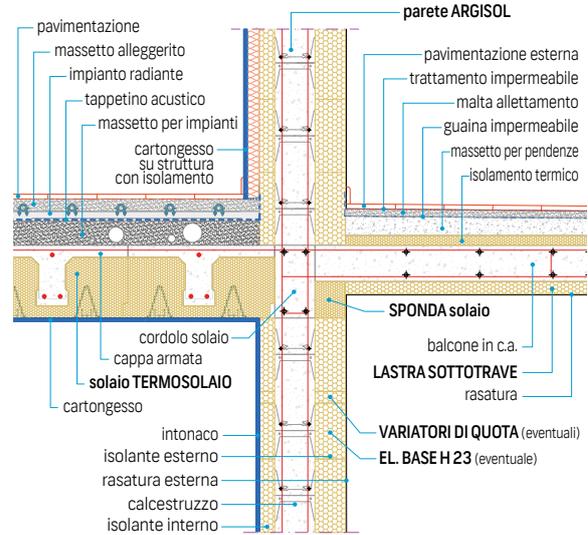
Il comportamento al fuoco della parete ARGISOL permette di essere conforme ai requisiti di resistenza e reazione al fuoco riportati nelle Linee Guida dei V.F.F. del 2013: "*Requisiti di sicurezza anticendio delle facciate negli edifici civili*" e secondo la RTV 13 "*Chiusure d'ambito degli edifici civili*" del Codice Prevenzione Incendi.

ALCUNI PARTICOLARI COSTRUTTIVI

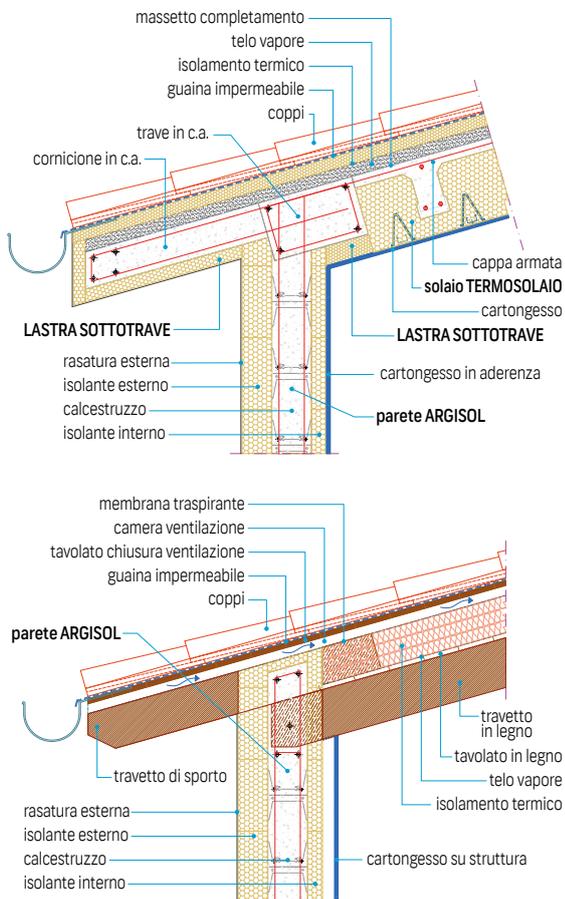
Parete ARGISOL su fondazione e piano calpestio con TERMOSOLAIO



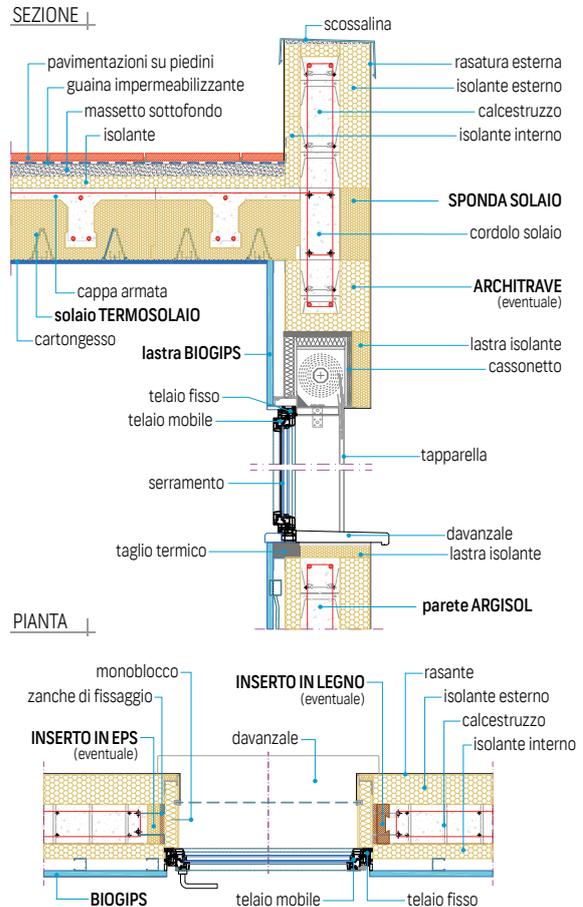
Cordolo TERMOSOLAIO su parete ARGISOL e terrazzino in c.a.



Attacco copertura in TERMOSOLAIO o in legno su parete ARGISOL

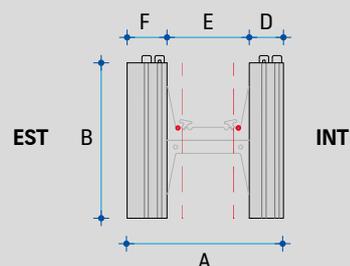
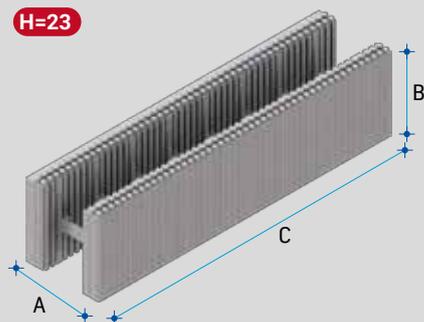


Proposta di fissaggio del serramento su parete ARGISOL



ELEMENTO BASE

H=30 H=23



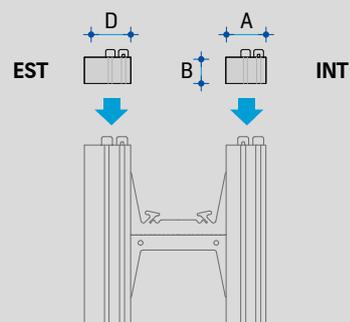
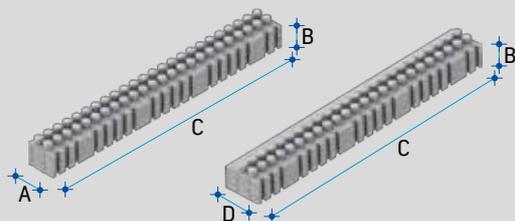
H=30 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione della parete lineare.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
ARN.BB.165.30.30	Argisol 30/16.5	300	300	1200	62	165	73
ARN.BB.165.35.30	Argisol 35/16.5	350	300	1200	62	165	123
ARN.BB.165.40.30	Argisol 40/16.5	400	300	1200	62	165	173
ARN.BB.215.35.30	Argisol 35/21.5	350	300	1200	62	215	73
ARN.BB.215.40.30	Argisol 40/21.5	400	300	1200	62	215	123
ARN.BB.215.45.30	Argisol 45/21.5	450	300	1200	62	215	173
ARN.BB.140.25.25	Argisol 25/14.0	250	250	1000	48	140	62

H=23 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione della parete lineare con altezza minore rispetto all'elemento standard. Questo può essere utilizzato come primo corso iniziale oppure accoppiato ai variatori di quota per raggiungere altezze non multiple di 30 cm.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
ARN.BB.165.30.23	Argisol 30/16.5	300	230	1200	62	165	73
ARN.BB.165.35.23	Argisol 35/16.5	350	230	1200	62	165	123
ARN.BB.165.40.23	Argisol 40/16.5	400	230	1200	62	165	173

VARIATORE DI QUOTA

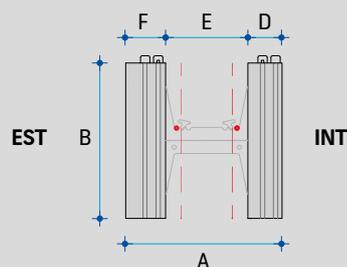
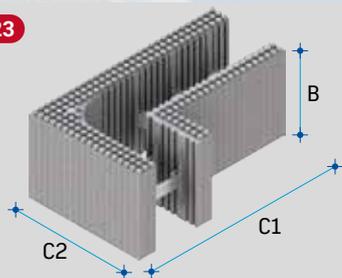


Utilizzo: l'elemento viene inserito in opportuni corsi in modo da raggiungere le altezze di interpiano volute.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
ARN.VQ.062.50	Argisol 16.5-2.15	62	50	600	-
ARN.VQ.073.50	Argisol 16.5-2.15	-	50	600	73
ARN.VQ.123.50	Argisol 16.5-2.15	-	50	600	123
ARN.VQ.173.50	Argisol 16.5-2.15	-	50	600	173

ANGOLO 90°

H=30 H=23



H=30 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione degli angoli del fabbricato.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
ARN.AA.165.30.30	Argisol 30/16.5	300	300	750	450	62	165	73
ARN.AA.165.35.30	Argisol 35/16.5	350	300	800	500	62	165	123
ARN.AA.165.40.30	Argisol 40/16.5	400	300	850	550	62	165	173

ARN.AA.215.35.30	Argisol 35/21.5	350	300	800	500	62	215	73
ARN.AA.215.40.30	Argisol 40/21.5	400	300	850	550	62	215	123
ARN.AA.215.45.30	Argisol 45/21.5	450	300	900	600	62	215	173

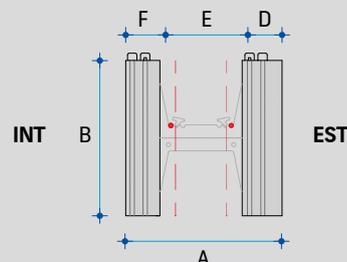
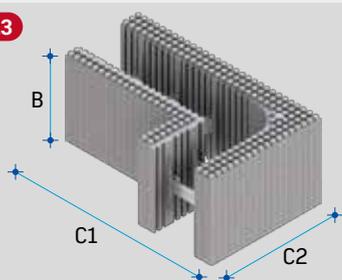
ARN.AA.140.25.25	Argisol 25/14.0	250	250	600	350	48	140	62
------------------	------------------------	-----	-----	-----	-----	----	-----	----

H=23 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione degli angoli del fabbricato e abbinato al variatore di quota permette di raggiungere l'altezza voluta non multipla di 30 cm.

ARN.AA.165.30.23	Argisol 30/16.5	300	230	750	450	62	165	73
ARN.AA.165.35.23	Argisol 35/16.5	350	230	800	500	62	165	123
ARN.AA.165.40.23	Argisol 40/16.5	400	230	850	550	62	165	173

CONTROANGOLO 90°

H=30 H=23



H=30 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione degli angoli concavi del fabbricato.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
ARN.AA.165.35.30	Argisol 30/16.5	300	300	750	450	73	165	62
ARN.AC.165.35.30	Argisol 35/16.5	350	300	750	450	73	165	112
ARN.AC.165.40.30	Argisol 40/16.5	400	300	750	450	73	165	162

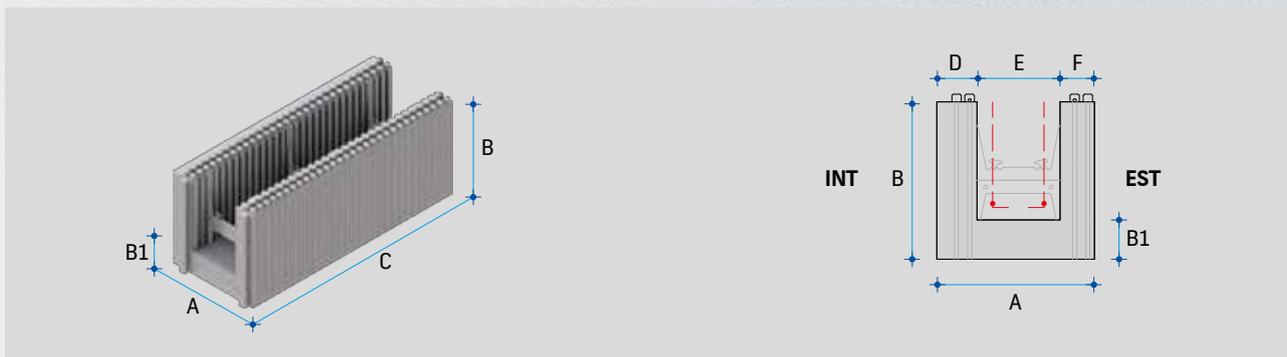
ARN.AA.215.35.30	Argisol 35/21.5	350	300	800	500	73	215	62
ARN.AC.215.40.30	Argisol 40/21.5	400	300	800	500	73	215	113
ARN.AC.215.45.30	Argisol 45/21.5	450	300	800	500	73	215	162

ARN.AA.140.25.25	Argisol 25/14.0	250	250	350	600	48	140	62
------------------	------------------------	-----	-----	-----	-----	----	-----	----

H=23 Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione degli angoli concavi del fabbricato e abbinato al variatore di quota permette di raggiungere l'altezza voluta non multipla di 30 cm.

ARN.AA.165.30.23	Argisol 30/16.5	300	230	750	450	73	165	62
ARN.AC.165.35.23	Argistol 35/16.5	350	230	750	450	73	165	112
ARN.AC.165.40.23	Argisol 40/16.5	400	230	750	450	73	165	162

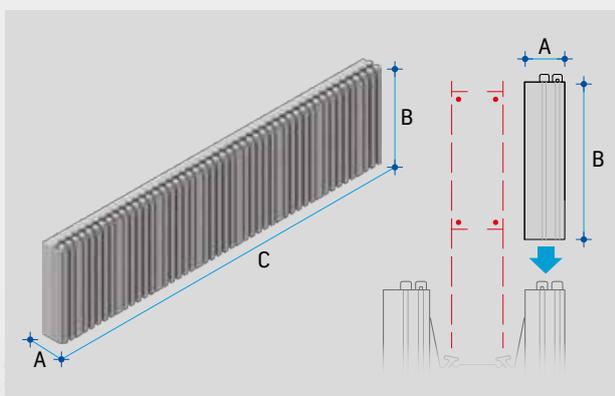
ARCHITRAVE



Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a formazione degli architravi in sommità delle aperture come porte e finestre.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	B1 (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
ARN.AT.165.30.30	Argisol 30/16.5	300	300	75	750	62	165	73
ARN.AT.165.35.30	Argisol 35/16.5	350	300	75	750	62	165	123
ARN.AT.165.40.30	Argisol 40/16.5	400	300	75	750	62	165	173
ARN.AT.215.30.30	Argisol 35/21.5	350	300	75	750	62	215	73
ARN.AT.215.35.30	Argisol 40/21.5	400	300	75	750	62	215	123
ARN.AT.215.40.30	Argisol 45/21.5	450	300	75	750	62	215	173
ARN.AT.140.25.25	Argisol 25/14.0	250	250	50	750	48	140	62

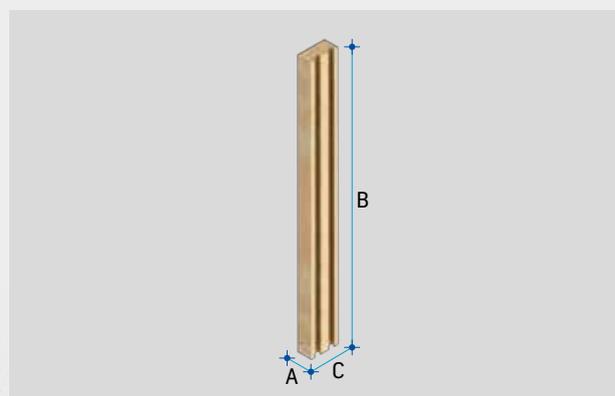
LASTRA SPONDA



Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a chiusura laterale del cordolo solaio. L'elemento viene fissato al blocco inferiore tramite il listello reggisponda.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ARN.LA.062.300	Argisol	62	300	1200
ARN.LA.73.300	Argisol 16.5-2.15	73	300	1200
ARN.LA.123.300	Argisol 16.5-2.15	123	300	1200
ARN.LA.173.300	Argisol 16.5-2.15	173	300	1200

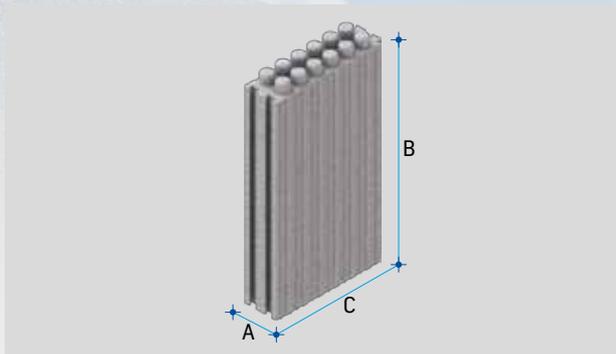
LISTELLO REGGISPONDA



Utilizzo: l'elemento viene inserito a collegamento della lastra solaio con il blocco sottostante per irrigidire l'incastro tra i due elementi.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ARV.004	Argisol	25	520	50

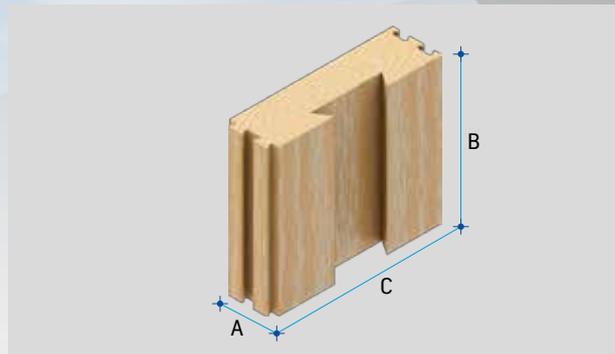
INSERTO IN EPS



Utilizzo: l'elemento viene utilizzato a chiusura laterale del blocco, per la formazione di spallette di porte e finestre o a chiusura della parete cieca.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ARN.IC.165.48	Argisol 16.5	50	300	165
ARN.IC.215.73	Argisol 21.5	75	300	215
ARN.IC.140.48	Argisol 14.0	50	250	140

INSERTO IN LEGNO



Utilizzo: l'elemento viene inserito puntualmente nelle spallette di porto e finestre, o in sostituzione dell'inserto in eps come supporto per il falso telaio del serramento.

CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)
ARV.002	Argisol 16.5	50	150	165
ARV.003	Argisol 21.5	50	150	215
ARV.001	Argisol 14.0	50	150	140

IMMAGINI DI PARTICOLARI DEL SISTEMA



INDICAZIONI DI POSA DEL SISTEMA COSTRUTTIVO ARGISOL



1 Prevedere ferri di ripresa uscenti dalla fondazione (platea, travi rovesce, vespai aerati) di almeno 70 cm. Passo consigliato 30 cm.



2 Tracciare i fili fissi delle pareti portanti perimetrali e interne fissando tavole di legno alla fondazione come linee guida.



3 Iniziare la posa dei casseri a partire dai vertici del fabbricato utilizzando gli elementi dedicati *Angolo 90°* e *Controangolo 90°*.



4 Proseguire affiancando l'*Elemento Base*. Il blocco può essere facilmente tagliato con seghetto o lama calda.



5 Completare il perimetro fino a chiusura del primo corso. Disporre le armature orizzontali negli alloggiamenti del distanziale.



6 Utilizzare gli *Inserti in EPS/Legno* a creazione della spalletta delle aperture inserendoli dall'alto nella fessura a coda di rondine.

26



7 Proseguire con i corsi successivi sfalsando i giunti. Piccole pressioni manuali assicurano l'incastro con i blocchi sottostanti.



8 Raggiunta l'altezza di piano, utilizzare l'attrezzatura per la messa a piombo della parete. I puntelli sono posti ogni 80 cm e fissati con coclee.



9 In sommità delle aperture (se previsto) disporre l'elemento *Architrave*, in modo da isolare termicamente la sommità del foro finestra o porta.



10 In corrispondenza del cordolo del solaio disporre la lastra *Sponda solaio*. Fissarla al blocco sottostante con i *Listelli Reggisponda*.



11 Calare dall'alto i ferri verticali allineandoli con i rispettivi di ripresa uscenti dal piano di posa. Integrare le armature attorno ai fori e negli angoli.



12 Gettare il calcestruzzo a partire dagli angoli e proseguire per corsi. Battute manuali sul cassero evitano ristagni del calcestruzzo o vuoti.

UTILIZZO DI ARGISOL COME PARETE DI TAMPONAMENTO



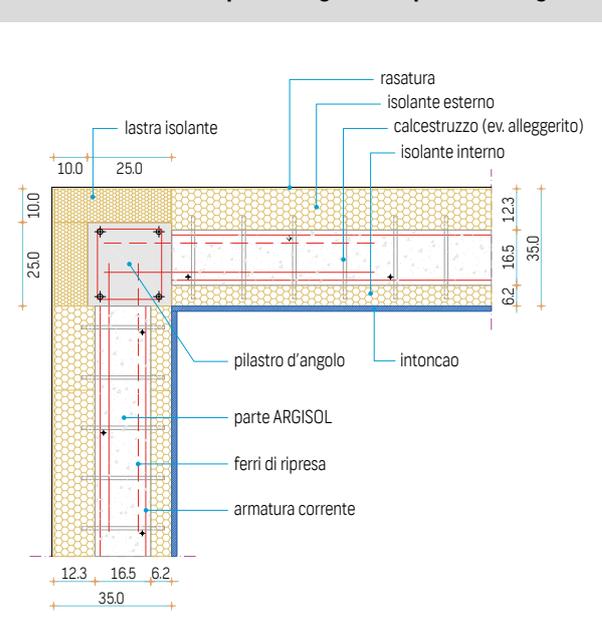
La tecnologia **ARGISOL** può essere utilizzata anche come casseforma per **realizzare le pareti di tamponamento (non strutturali)** negli edifici con **struttura a telaio**. I vari blocchi vengono posati per corsi a chiusura dello spazio tra i vari pilastri fino al profilo inferiore delle travi con le stesse modalità esecutive di taglio e formazione del foro finestra come nell'utilizzo "standard" dell'**ARGISOL**.

I vari elementi disponibili della gamma **permettono di correggere anche i ponti termici in corrispondenza degli elementi strutturali** quali travi e pilastri.

È consigliabile il getto della parete con **calcestruzzo alleggerito** in modo da avere un peso equivalente del tamponamento in laterizio ed eseguito in simultanea a quello delle strutture portanti verticali prima della posa della carpenteria di piano.

Il vantaggio è di avere un tamponamento ad alte prestazioni energetiche e solidamente connesso alla struttura che **evita il cinematismo di ribaltamento della parete fuori dal piano in caso di terremoto**.

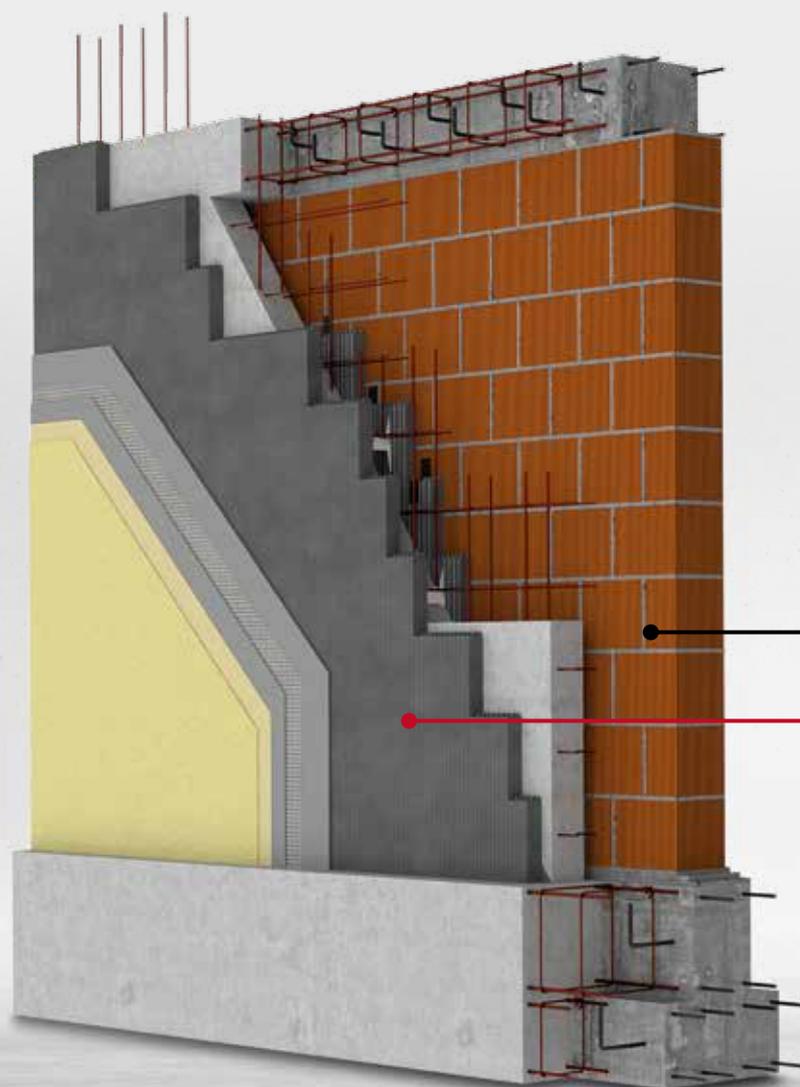
Particolare di attacco parete Argisol con pilastro d'angolo



UTILIZZO DI ARGISOL NELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E SISMICA

Quando ci troviamo nella condizione di voler apportare un miglioramento ad un edificio esistente sia dal punto di vista energetico che antisismico, risulta interessante l'utilizzo delle pareti antisismiche **ARGISOL** in aderenza all'edificio.

Si tratta di realizzare una vera e propria parete in c.a. in **accostamento a quella esterna perimetrale** opportunamente connessa con la struttura esistente attraverso la fondazione ed i vari elementi portanti con pilastri e cordoli di piano. La nuova struttura che "avvolge" l'edificio esistente si **prenderà in carico le azioni sismiche** che il vecchio edificio non era in grado di sopportare e risulta una "seconda pelle" **già termicamente isolata**.



INTERVENTO ANTISISMICO



MIGLIORAMENTO ENERGETICO



RIDOTTA INVASIVITÀ DEL CANTIERE



ACCESSO ALLE DETRAZIONI FISCALI (ECO+SISMABONUS)



MATERIALE CERTIFICATO E CONFORME CAM

PARETE ESISTENTE

SISTEMA ARGISOL PER APPLICAZIONE A CAPPOTTO SISMICO



SCOPRI IL CATALOGO DEDICATO

Il sistema si struttura in due fasi principali:

1. La casseforma ARGISOL **viene elevata in aderenza al fabbricato**, con le medesime modalità della posa tradizionale, posizionando la lastra più sottile adiacente alla facciata esterna che verrà fissata a punti all'edificio esistente.
2. La cavità centrale della casseforma andrà a realizzare la nuova parete resistente in c.a. che **sarà opportunamente connessa** alla fondazione e ai cordoli/travi di piani e a tutte le parti strutturali dell'edificio esistente **con opportuni connettori metallici, barre filettate o ferri inghisati**.

Con la tecnica del cappotto sismico si ottiene un effetto combinato che consente di:

- ✓ **umentare la sicurezza sismica del fabbricato**, andando a correggere quelle vulnerabilità strutturali dell'edificio in caso di terremoto;
- ✓ **migliorare il profilo energetico dell'edificio**, andando ad isolarlo termicamente dall'esterno (come una sorta di cappotto) e allo stesso tempo correggendo eventuali ponti termici.

“ IL SISTEMA ARGISOL IN ADERENZA ALL'EDIFICIO ESISTENTE ”



**ELEVATE
PRESTAZIONI
ENERGETICHE**



**SICUREZZA
ANTISISMICA**



**VELOCITÀ DI
ESECUZIONE**





FINITURE

LA FINITURA ESTERNA ED INTERNA DELLA PARETE ARGISOL

Una volta raggiunta la maturazione del calcestruzzo all'interno delle pareti ARGISOL, queste sono pronte per la finitura finale.

All'esterno delle pareti si può eseguire la classica finitura "a cappotto": doppia mano di rasante con retina annegata e finitura colorata finale o rivestimento di vario genere.

All'interno si può procedere allo stesso modo e completare con una **idropittura o preferire una finitura con sistemi a secco**; quale lastre in cartongesso in aderenza o su struttura (controparete) e successiva idropittura o preferire il sistema di **controparete BIOGIPS** con lastre in gessofibrinforzato.

Per il ciclo di finitura abbiamo a disposizione: **rasanti di vario tipo, reti, fissativi e rivestimenti** di vario genere: acrilici, a base di silicati e acril-silossanici disponibili in varie granulometrie; e una serie completa di accessori e profili di collegamento che permettono di ottenere una perfetta finitura a regola d'arte del sistema.

Per soddisfare appieno i gusti dei nostri clienti, offriamo una **scelta standard di 180 colori**, ma possiamo colorare la tua casa con il tuo colore personale.

*I dati sui consumi riportati sul presente catalogo sono esclusivamente di riferimento e non possono essere causa di eventuali contestazioni. L'effettivo consumo va calcolato direttamente in cantiere tenendo presenti le condizioni del supporto, la tipologia di applicazione e la tecnica applicativa usata.

BIO RAS 400



Rasante e collante minerale di colore grigio certificato UNI EN 998-1 per pannelli isolanti in polistirene espanso ed intonaci base calce e calce cemento. Adatto all'utilizzo per strati di rasatura di 5 mm di spessore. Granulometria max inerte 0,8 mm.

CE UNI EN 998-1

Applicazione con **frattazzo in acciaio**

Finitura con **frattazzo in plastica**

Finitura con **frattazzo in spugna**

Applicare a **due o più mani**

Per uso in **isolamento termico**

Prodotto **mono componente**

Granulometria (mm)	0,8
Colore	grigio
Consumi* (kg/m ² per mm di spessore)	1,5
Resa incollaggio e rasatura* (Kg/m ²)	3-5

BIO RAS TOP 40



Collante e rasante minerale di colore bianco o grigio certificato ETA 004 per pannelli isolanti. Adatto all'utilizzo per strati di rasatura di 5 mm di spessore. Granulometria max inerte 0,8 - 1,0 mm.

CE UNI EN 998-1



Applicazione con **frattazzo in acciaio**

Finitura con **frattazzo in plastica**

Finitura con **frattazzo in spugna**

Applicare a **due o più mani**

Per uso in **isolamento termico**

Prodotto **mono componente**

Granulometria (mm)	0,8 o 1,0
Colore	bianco o grigio
Consumi* (kg/m ² per mm di spessore)	1,5
Resa incollaggio e rasatura* (Kg/m ²)	3-5

BIO FIX ACTIVE AC



Fondo isolante trasparente per interni ed esterni a base di dispersioni acriliche e promotori di adesione a particelle ultra-fini. Consente un ottimo isolamento e consolidamento dei supporti trattati, uniforma l'assorbimento delle superfici, prepara le pareti all'applicazione dei prodotti di finitura, conferisce un'ottima resistenza alle alcali, sviluppa una notevole capacità di penetrazione nei supporti e incrementa la resistenza all'acqua senza compromettere la naturale traspirabilità delle pareti.

Applicazione a **pennello**

Applicazione a **rullo**

Applicazione a **spruzzo**

Prodotto **mono componente**

Prodotto da **diluire**

Prodotto **eco-friendly**

Granulometria	liquido
Colore	trasparente
Resa* (m ² /l per mano)	8-10

BIO RIV AC



Rivestimento a spessore a base di resine acriliche pronto all'uso protettivo e decorativo particolarmente consigliato per i sistemi di isolamento a cappotto certificati ETA 004. Forma uno strato continuo opaco, con eccellenti doti di adesione ai supporti, resistenza agli agenti atmosferici, ai lavaggi e all'abrasione. Presenta una stabilità cromatica omogenea anche nelle condizioni limite delle esposizioni.



Applicazione a spatola



Finitura con frattazzo in plastica



Applicazione con frattazzo in acciaio



Prodotto mono componente



Prodotto pronto uso



Colorazione tinte cartella BIO-KP 180

Granulometria (mm)	1,0	1,2	1,5
Colore	cartella BIO-KP 180		
Consumi* (kg/m ²)	1,8 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5

BIO RIV SI



Rivestimento minerale a spessore a base di silicati di potassio stabilizzato, pronto all'uso. Ottimo indice di traspirabilità unita ad elevata idrorepellenza che lo rendono adatto a tutti gli usi esterni ed interni. Valori di adesioni ai supporti elevati grazie alla carbonatazione con gli intonaci e i rasanti di base.



Applicazione a spatola



Finitura con frattazzo in plastica



Applicazione con frattazzo in acciaio



Prodotto mono componente



Prodotto pronto uso



Colorazione tinte cartella BIO-KP 180



Prodotto eco-friendly

Granulometria (mm)	1,0	1,2	1,5
Colore	cartella BIO-KP 180		
Consumi* (kg/m ²)	1,8 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5

BIO RIV ACSL



Rivestimento minerale a spessore a base acrilossilossanica, pronto all'uso particolarmente consigliato per i sistemi di isolamento a cappotto certificati ETA 004. Ottimo indice di traspirabilità unita ad indici di idrorepellenza elevati lo rendono adatto a tutti gli usi esterni ed interni. Particolarmente efficace nella riduzione dello sporco superficiale grazie alla natura molecolare del prodotto.



Applicazione a spatola



Finitura con frattazzo in plastica



Applicazione con frattazzo in acciaio



Prodotto mono componente



Prodotto pronto uso



Colorazione tinte cartella BIO-KP 180



Prodotto eco-friendly

Granulometria (mm)	1,0	1,2	1,5
Colore	cartella BIO-KP 180		
Consumi* (kg/m ²)	1,8 - 2,0	2,0 - 2,3	2,3 - 2,5

BIO PAINT AC TOP



Pittura acrilica al quarzo anti-alga. BIO PAINT AC TOP è una pittura ad elevato riempimento per superfici murali esterne a base di copolimeri acrilici in emulsione acquosa, pigmenti e cariche minerali inerti di varia granulometria. Contiene inoltre speciali conservanti del film che conferiscono alla pittura una protezione preventiva dalla formazione di alghe e funghi. Adatta su intonaci civili di malta cementizia, malta bastarda o equivalenti, elementi prefabbricati ruvidi in calcestruzzo, adatto inoltre per superfici già trattate con altre pitture, preventivamente preparate con nostro fissativi consolidanti.

-  Applicazione a pennello
-  Applicazione a rullo
-  Applicare a due o più mani
-  Prodotto mono componente
-  Prodotto da diluire
-  Colorazione tinte cartella BIO-KP 180
-  Adatto per utilizzo esterno

Resa* (m ² /l per mano)	5-6
------------------------------------	------------

BIO IDROCARTONGESSO TOP



Idropittura ad alta copertura per interni e cartongesso. È una pittura per interni ad effetto liscio-opaco, a bassissimo impatto ambientale, certificata in classe di emissione A+, bassa emissione di sostanze volatili e assenza di formaldeide, lavabile, traspirante e con un ottimo livello di copertura. È inodore sia durante che dopo la tinteggiatura, disponibile bianca e nelle tinte pastello in cartella colori.

-  Applicazione a pennello
-  Applicazione a rullo
-  Applicazione a spruzzo
-  Applicare a due o più mani
-  Prodotto mono componente
-  Prodotto da diluire
-  Colorazione tinte cartella BIO-KP 180
-  Adatto per utilizzo interno

Diluizione	20-30% di acqua
Resa* (m ² /l per mano)	8-10
Essiccazione (h)	3 in superficie / 6-8 in profondità
Classe copertura	2
Classe lavabilità	2
Colori	cartella BIO-KP 180

BIO IDROCARTONGESSO BASIC

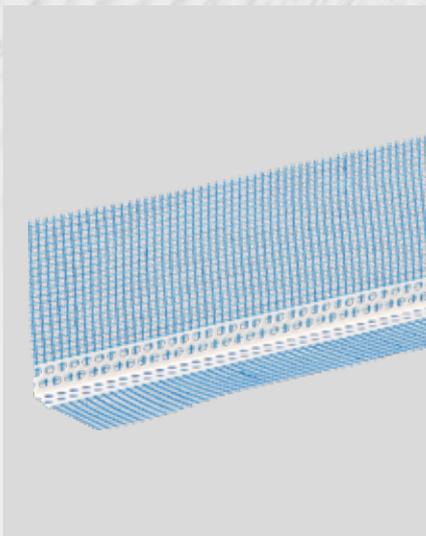


Idropittura con buona copertura per interni e cartongesso ad effetto liscio-opaco, a bassissimo impatto ambientale, certificata in classe di emissione A+. Una soluzione sostenibile perfetta per interni difficili da arieggiare, con una bassa emissione di sostanze volatili e l'assenza di formaldeide. È lavabile, traspirante e con un ottimo livello di copertura, inodore sia durante che dopo la tinteggiatura.

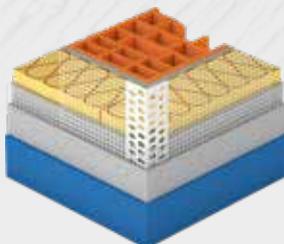
-  Applicazione a pennello
-  Applicazione a rullo
-  Applicare a due o più mani
-  Prodotto mono componente
-  Prodotto da diluire
-  Colorazione tinte cartella BIO-KP 180
-  Adatto per utilizzo interno

Diluizione	20-30% di acqua
Resa* (m ² /l per mano)	10-12
Essiccazione (h)	4-6 al tatto / 4 gg in profondità
Colori	cartella BIO-KP 180

BIO PROFIL ANGOLARE TOP

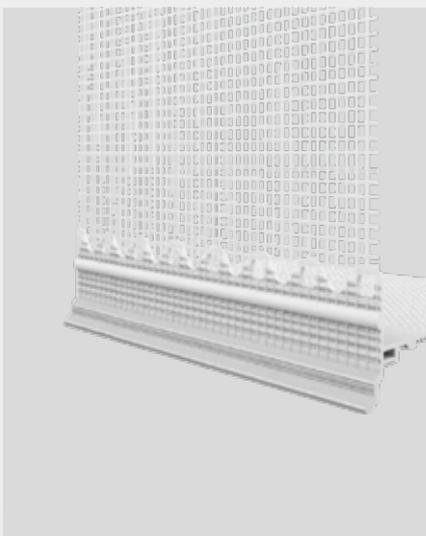


Profilo angolare di rete in fibra di vetro certificata e termosaldata, rinforzato all'interno con profilo in PVC con un angolo di 90°. Utilizzato per il rinforzo di angoli, spigoli vivi, bordi. Resistente a scorrimento. Resistente agli alcali ed ai raggi UV.

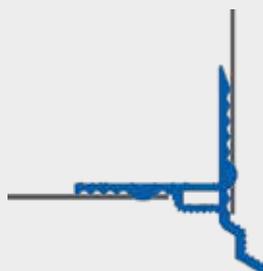
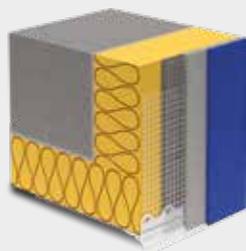


Misure (mm)	80x120x2500 100x150x2500 100x150x2500
-------------	--

BIO PROFIL ROMPIGOCCIA TOP



Profilo rompigoccia in PVC a scomparsa, resistente agli UV con rete in fibra di vetro termosaldata. Adatto ai sistemi a cappotto certificati secondo ETA 004. Permette una continuità con l'intonaco e la finitura annegandosi in esse.



Misure (mm)	100x100x2500
-------------	---------------------

BIO NET



Rete in fibra di vetro indemagliabile e resistente agli alcali, impiegata nei sistemi d'isolamento a cappotto come armatura dello strato di rasatura del pannello isolante. La rete è conforme alla linea guida ETAG 004 per ETICS, ed è dotata di marchio CE e di Qualità.



Composizione	fibra di vetro
Quantità	rotolo da 50 m²

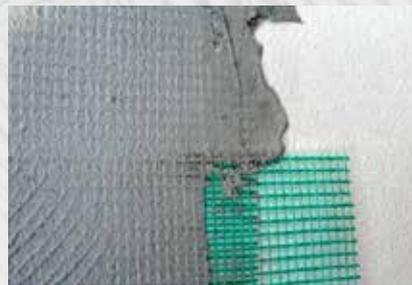
INDICAZIONI DEL CICLO DI FINITURA A RASATURA ESTERNA DI ARGISOL



1 Applicazione dei profili parapigolo **BIO-PROFIL** con rete integrata a protezione di sporgenze e rientranze. Rinforzare gli angoli dei fori.



2 Procedere alla prima mano di fondo con rasante **BIO-RAS**. Assicurarsi di sigillare tutti i giunti tra le lastre e la testa dei tasselli.



3 Procedere alla stesura della rete **BIO-NET**. Sovrapporre reti adiacenti di almeno 10 cm. La rete va applicata bagnato su bagnato.



4 Applicare la seconda mano di rasante **BIO-RAS** a copertura completa della rete. Lischiatura a frattazzo.



5 Per fondi colorati è consigliabile l'applicazione di almeno una mano di fondo colorato **BIO-FIX** per una migliore resa cromatica.



6 Applicare la finitura colorata finale con il rivestimento murale della gamma **BIO-RIV** a scelta tra acrilici, silicati o silosannici.

RIVESTIMENTI DI COMPLETAMENTO SU ARGISOL





BIOGIPS

È un sistema costituito da lastre in gessofibrato e relativi accessori (guide, montanti, guarnizioni) per realizzare **pareti divisorie** interne autoportanti e **contropareti**. Le lastre prefabbricate sono composte da **gesso ceramico fibrorinforzato** di densità non inferiore a 900 Kg/m³, con incastro maschio/femmina su tutti i bordi perimetrali.

Le lastre hanno spessore fisso di **25 mm** e dimensioni a scelta tra **120 x 70 cm** o **120 x 60 cm** in funzione dell'altezza della parete in modo da ridurre gli sfridi.

La lastra può essere disponibile nella **versione standard o idrorepellente** (versione Hydro). Quest'ultima colorata in azzurro per distinguerla dalla versione standard, si ottiene integrando l'impasto di additivi idrorepellenti, che la rendono utile all'impiego in ambienti umidi come bagni, cucine, cantine e ambienti con alta umidità.

La lastra possiede eccellenti caratteristiche meccaniche, non solo per resistere a carichi domestici leggeri (come quadri) ma testata per sopportare **carichi appesi fino a 60 Kg**. Prove di **resistenza all'urto non evidenziano alcune lesioni** a test superato, tale da rendere il sistema particolarmente utile come parete divisoria anche tra ambienti a destinazione diversa.

Con **BIOGIPS** si possono realizzare pareti divisorie e contropareti con **eccellenti caratteristiche termiche, acustiche e di protezione al fuoco**.

È un sistema di realizzazioni di pareti e soffitti in possesso della Valutazione Tecnica Europea **ETA-12/0366**.

VANTAGGI

NATURALE

Il gesso è un materiale **100% naturale** con grandi benefici per il benessere abitativo. È possibile anche la produzione con parte di materiale riciclato, in linea con i requisiti richiesti dai **CAM** (Criteri Ambientali Minimi).

IGROSCOPICO

Il gesso è un perfetto **regolatore d'umidità**. Ha la capacità di assorbire l'umidità in eccesso nell'aria e di restituirla quando invece l'aria è troppo secca. I pannelli sono disponibili nella versione **Hydro** a basso assorbimento di umidità, colorati in azzurro per distinguerli dalla versione Standard. Un esclusivo impasto con additivi idrorepellenti li rende particolarmente adatti all'impiego in ambienti umidi come bagni, cucine, cantine e garage sotterranei.

AZIONE ANTIBATTERICA

L'azione antibatterica del gesso permette di combattere naturalmente l'insediamento di batteri e per questo è particolarmente adatto in **ambienti ospedalieri** e in luoghi ad alta affluenza. Il materiale è classificato in **classe A+** secondo le emissioni **VOC** (Componenti Organici Volatili).

RESISTENZA E ROBUSTEZZA

Lo spessore dei pannelli e la densità del gesso fibrorinforzato conferiscono alla parete **rigidità** e **resistenza all'urto**. Chiodi e tasselli possono essere applicati in qualsiasi punto della parete. La parete offre notevoli caratteristiche di **resistenza meccanica ai carichi sospesi** e di **trazione di taglio di tassello ad espansione** comparabili a quelli di una tramezzatura tradizionale.

TERMOISOLANTE

Lo spessore di **2.5 cm in gesso** fibrato offre ottime caratteristiche di isolamento termico. L'utilizzo delle lastre **BIOGIPS** come contropareti permette di raggiungere eccellenti valori di trasmittanza termica o di **risanare termicamente pareti esistenti** intervenendo dall'interno.

INCOMBUSTIBILE

I pannelli in gesso ceramico fibrorinforzato sono totalmente incombustibili (classe di **reazione al fuoco: A1**). La soluzione ottimale per tutte le esigenze

di protezione dal fuoco e di adeguamento alle norme antincendio. Le prestazioni al fuoco variano da **EI 120** a **EI 180** a seconda della stratigrafia utilizzata.

FONOISOLANTE

Il livello di isolamento acustico desiderato è facilmente ottenibile grazie alle diverse configurazioni con l'inserimento di materiali isolanti nell'intercapedine della parete. L'utilizzo della struttura di supporto a spessore variabile, abbinata ad una intercapedine vuota o parzialmente integrata di materiale isolante permette di **raggiungere il livello di isolamento acustico desiderato**.

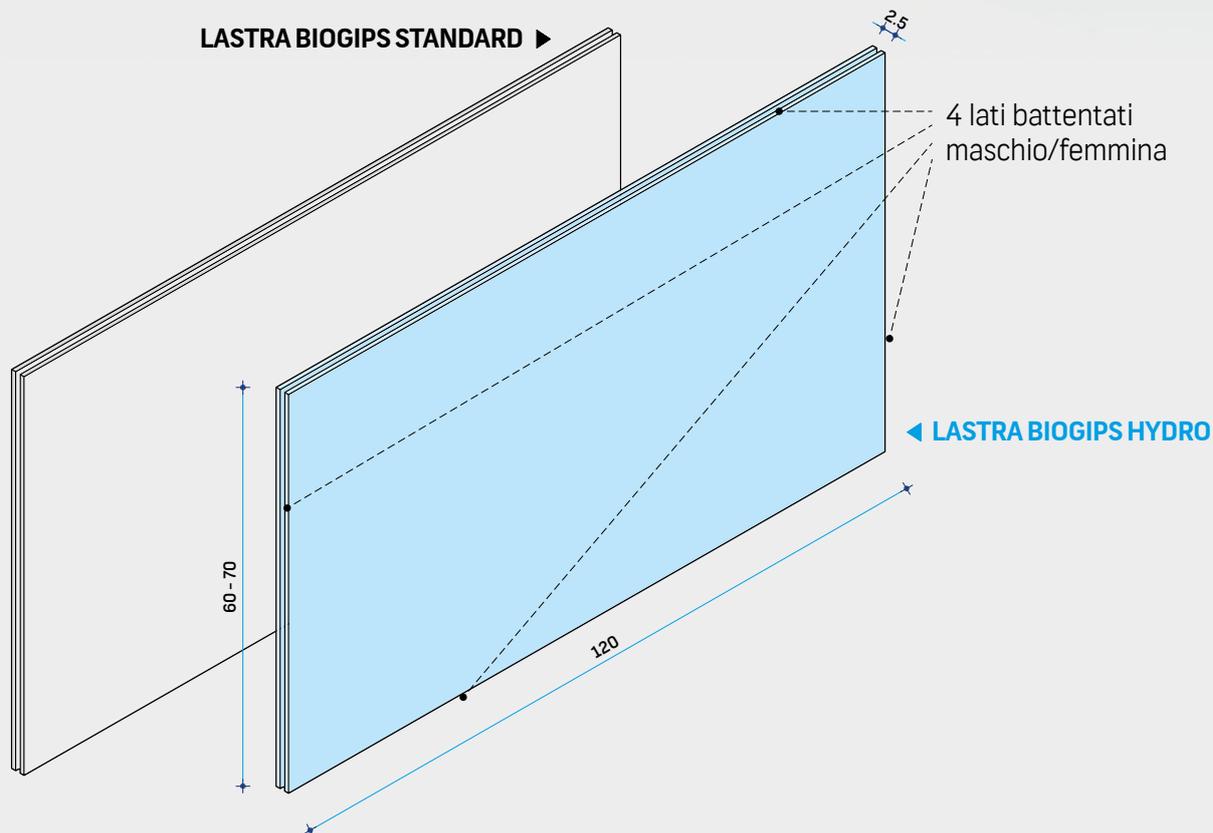
POSA FACILE E VELOCE

Il completo sistema di profili ed accessori e l'incastro maschio-femmina sui lati dei pannelli, rendono il montaggio della parete estremamente **veloce, facile e pulito**. La perfetta planarità della parete facilita l'operazione di rasatura assicurando ottimi risultati in tempi ristretti. Grazie alle differenti dimensioni delle lastre si possono raggiungere altezze standard senza sfridi. La finitura dei giunti viene effettuata semplicemente asportando il collante in eccesso e senza l'impiego di nastro a rete e di stucco specifico.

DESCRIZIONE SISTEMA BIOGIPS

BIOGIPS è un sistema costituito da lastre in gessofibrato e relativi accessori (guide, montanti, guarnizioni) per la realizzazione di pareti divisorie autoportanti, contropareti. Le lastre prefabbricate sono composte da gesso ceramico fibrorinforzato di densità non inferiore a 900 Kg/m³, con incastro maschio/femmina su tutti i bordi perimetrali.

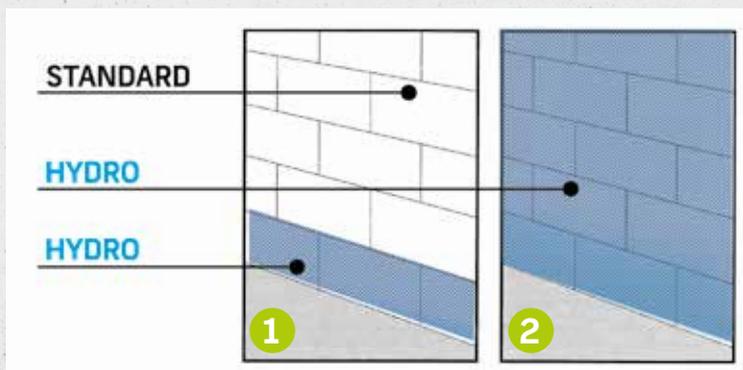
Le lastre hanno spessore fisso di 25 mm e dimensioni a scelta tra 120x70 cm o 120x60 cm in funzione dell'altezza della parete in modo da ridurre gli sfridi. La lastra può essere disponibile nella **versione standard o idrorepellente (Hydro)**. Quest'ultima colorata in azzurro per distinguerla dalla versione standard, si ottiene integrando l'impasto di additivi idrorepellenti, che la rendono utile all'impiego in ambienti umidi.



38

Tipologia lastre	Sigla	s [mm]	L [mm]	H [mm]
STANDARD	JTB 25	25	1200	70
	JTB 2560	25	1200	60
HYDRO	JTB25H	25	1200	70
	JTBH260H	25	1200	60

UTILIZZO DELLA LAISTRA HYDRO



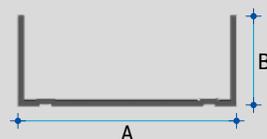
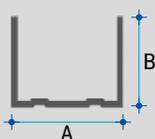
L'utilizzo della Lastra Hydro è previsto nei seguenti casi:

- 1 sempre nella prima fila a contatto con il terreno;
- 2 per tutta la parete, nei locali con quantitativi d'umidità rilevanti, quali: bagni, cucine, cantine e garage sotterranei.

IL PANNELLO BIOGIPS

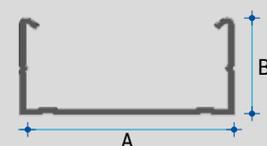
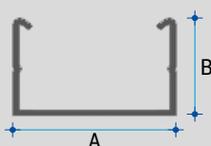
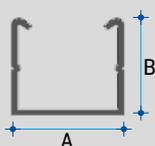
Descrizione	pannello prefabbricato composto da gesso ceramico fibro-rinforzato, con incastro maschio/femmina sui bordi perimetrali (disponibile anche con parte di materiale riciclato)
Impiego	pareti, contropareti e controsoffitti
Spessore	25 mm
Dimensioni	1200x700 mm / 1200x600 mm
Emissioni COV	Classe A+
Peso	24 kg/m² ± 5%
Densità a secco	$\rho = 900 \text{ kg/m}^3$
Reazione al fuoco	Euroclasse A1 - Riferimenti normativi UNI EN 13501-1
Conduttività termica	$\lambda = 0.35 \text{ W/mK}$
Resistenza termica	$R = 0.0714 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Potere calorifico superiore	0.58 MJ/kg
Scala acidità ph	7-8
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	$\mu = 5.6/4.5$
Assorbimento d'acqua dopo 24 h di immersione	W = 2.6% (pannello versione HYDRO)
Resistenza all'urto	parete 12.5 cm ISO EN 7892 danno funzionale sacco 50 kg cat. IV danno strutturale sacco 50 kg cat. III
Prove di trazione	30 kg - tassello in nylon da mm 8/45
Prove di taglio	60 kg - tassello in nylon da mm 8/45

GUIDA ORIZZONTALE PER PARETI



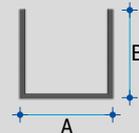
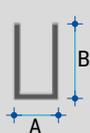
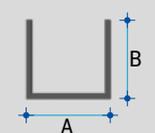
CODICE	DESCRIZIONE	A (mm)	B (mm)	LUNGHEZZA (mm)
BGP.52.U50403	Profilo a U per pareti	50	40	3000
BGP.52.U50404	Profilo a U per pareti	50	40	4000
BGP.52.U73403	Profilo a U per pareti	75	40	3000
BGP.52.U75404	Profilo a U per pareti	75	40	4000
BGP.52.U100403	Profilo a U per pareti	100	40	3000
BGP.52.U100404	Profilo a U per pareti	100	40	4000

MONTANTE VERTICALE PER PARETI



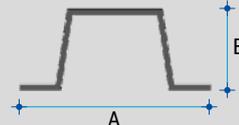
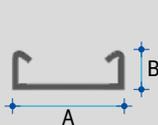
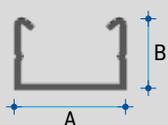
CODICE	DESCRIZIONE	A (mm)	B (mm)	LUNGHEZZA (mm)
BGP.51.M49503	Montante verticale per pareti	49	50	3000
BGP.51.M49504	Montante verticale per pareti	49	50	4000
BGP.51.M74503	Montante verticale per pareti	74	50	3000
BGP.51.M74504	Montante verticale per pareti	74	50	4000
BGP.51.M99503	Montante verticale per pareti	99	50	3000

GUIDA ORIZZONTALE PER CONTROPARETI



CODICE	DESCRIZIONE	A (mm)	B (mm)	LUNGHEZZA (mm)
BGP.52.U29303	Profilo a U per contropareti	28	30	3000
BGP.52.U29304	Profilo a U per contropareti	28	30	4000
BGP.52.U17303	Profilo a U per contropareti	17	28	3000
BGP.51.U39303	Profilo a U per contropareti per omega	37	40	3000

MONTANTE VERTICALE PER CONTROPARETI



CODICE	DESCRIZIONE	A (mm)	B (mm)	LUNGHEZZA (mm)
BGP.51.C49273	Montante verticale per contropareti	49	27	3000
BGP.51.C49274	Montante verticale per contropareti	49	27	4000
BGP.50.C49153	Montante verticale per contropareti	49	15	3000
BGP.50.C49154	Montante verticale per contropareti	49	15	4000
BGP.60.OM84383	Montante ad omega per contropareti	84	36	3000

COLLANTE



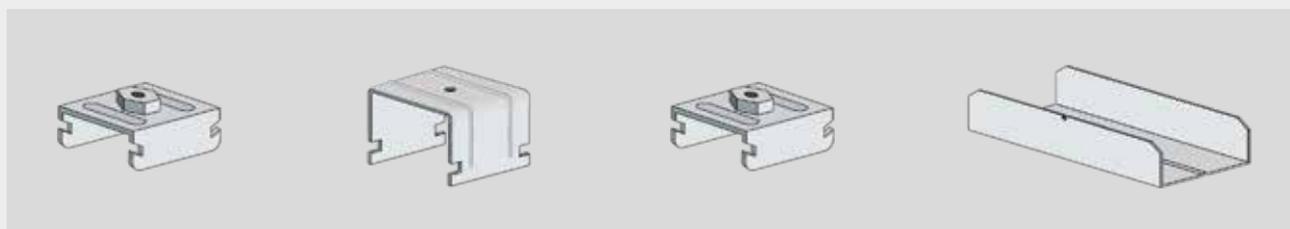
CODICE	DESCRIZIONE	PESO (kg)
BGP.60.PT	Sacco collante	25

FINITURA

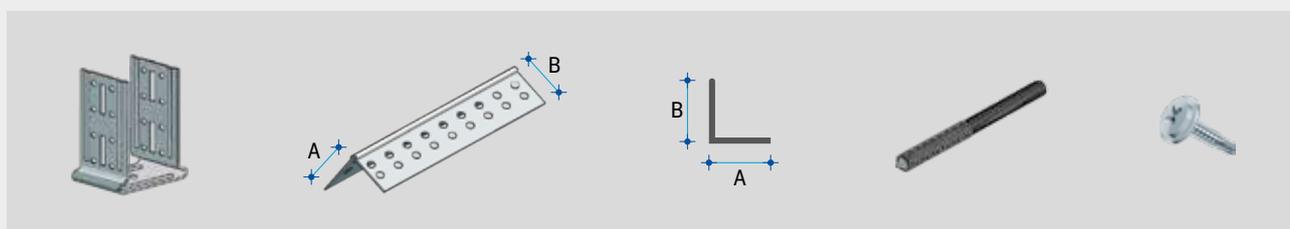


CODICE	DESCRIZIONE	PESO (kg)
BGP.60.FIX	Sacco finitura	25

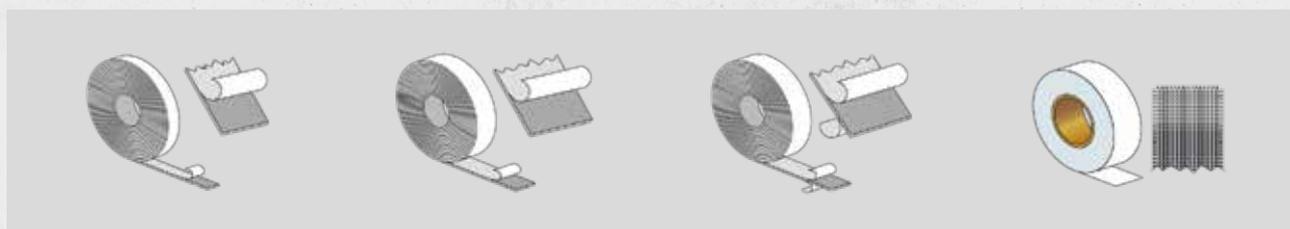
ACCESSORI



CODICE	DESCRIZIONE	CONFEZIONE (pz.)
BGP.60.GV5027	Gancio distanziatore con dado regolazione $\Phi 6$ MA con barra filettata per profili a C	100
BGP.60.GO5027	Gancio unione a scatto per profili a C 49x27	100
BGP.60.GD5027	Gancio distanziatore con foro filettato $\Phi 6$ per profili a C	1000
BGP.50.C49154	Giunto longitudinale per profili a C 49x27	100



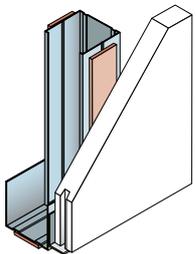
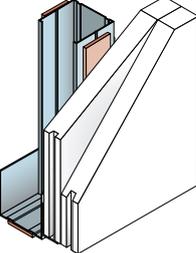
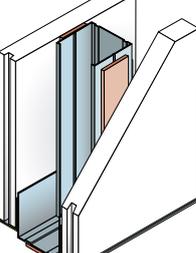
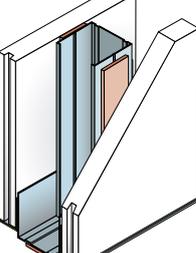
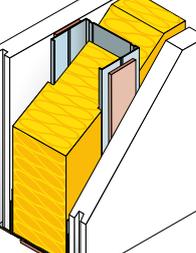
CODICE	DESCRIZIONE	A (mm)	B (mm)	LUNGHEZZA (mm)
BGP.60.SU5035	Staffa Universale registrabile	-	-	-
BGP.60.PC30303	Paraspigolo forato	30	30	3000
BGP.60.L17183	Guida pannello	18	17	3000
BGP.60.V3545	Vite autofilettante 45 x 3.5			
BGP.60.V4213	Vite autoperforante Tesk 13 x 4.2			
BGP.60.TP640	Tassello percussione			



CODICE	DESCRIZIONE	LARGHEZZA (mm)	ROTOLO (m)
BGP.60.NM3004	Guarnizione acustica monoadesiva	30	20
BGP.60.NM5004	Guarnizione acustica monoadesiva	50	20
BGP.60.NB5002	Guarnizione acustica biadesiva	20	20
BGP.60.NR0100	Nastro a rete coprigiunto	-	90

PRESTAZIONI AL FUOCO E ACUSTICHE DELLE PARETI BIOGIPS

Tabella delle prestazioni al fuoco e acustiche di contropareti e pareti divisorie BIOGIPS

	DESCRIZIONE	PRESTAZIONI AL FUOCO	PRESTAZIONI ACUSTICHE
	<p>Controparete autoportante con lastra BIOGIPS su struttura da 50 mm</p>	<p>EI 45 - E 60 (UNI EN 13501-2) Certificato LAPI n° 140/C/14-205 FR Test eseguito con botola di ispezione e scatole elettriche fire box (Hmax = 4 mt)</p>	<p>Rw 31 dB analitico</p>
	<p>Controparete autoportante con doppia lastra BIOGIPS su struttura da 50 mm</p>	<p>EI 120 (UNI EN 1364-1) Certificato Istituto Giordano n° 246756/3087 FR Test eseguito con botola di ispezione e scatole elettriche fire box (Hmax = 4 mt)</p>	<p>Rw 37 dB analitico</p>
	<p>Parete da 12.5 cm con lastre BIOGIPS su ambo i lati su struttura da 75 mm</p>	<p>EI 120 (UNI EN 13501-2 : 2009) Certificato LAPI n. 102/C/12 - 163FR</p>	<p>Rw 45 dB Certificato ISTEDIL n. 0375</p>
	<p>Parete da 10 cm con lastre BIOGIPS su ambo i lati su struttura da 50 mm</p>	<p>EI 90 - E 120 Certificato CTICM n° 06-V-031 (Hmax = 3 mt)</p>	<p>Rw 41 dB analitico</p>
	<p>Parete da 12.5 cm su struttura da 75 mm con un pannello lana di roccia 60 mm densità 60 kg/m³</p>	<p>EI 180 (UNI EN 13501-2; 2007) Certificato LAPI n° 49 C/10-87 FR (Hmax = 4 mt)</p>	<p>Rw 57 dB Certificato Istituto Giordano n° 256226</p>

INDICAZIONI DI POSA DELLE LASTRE BIOGIPS



1 Tracciamento delle pareti a terra, indicando i vani porta, gli incroci a 90° e a "T". Riportare il medesimo tracciato sul soffitto.



2 Fissare i **profili a "U"** a terra seguendo il tracciato. Incollare sul dorso delle stesse la **guarnizione** mono o biadesiva antirumore.



3 Posizionare i **montanti verticali** ogni 60 cm accorciati di 1 cm rispetto l'altezza di piano. Applicare le guarnizioni monoadesive ai montanti.



4 Creare i fori vani porta e angoli fissando i montanti interni a piombo. Utilizzare due spezzoni di montante per il voltino sopra-porta.



5 Nei bagni e cucine disporre appositi sostegni per i relativi attacchi idraulici o sanitari sospesi. Le lastre sono facilmente sagomabili.



6 Preparare il **collante PT**. In un recipiente versare a spolvero aggiungendo acqua. Mescolare fino ad ottenere un impasto omogeneo e cremoso.



7 Solo per la prima fila, asportare l'incastro maschio in modo da far aderire la lastra alla guida. Si consiglia nella prima fila la versione Hydro.



8 Stendere con spatola il collante ai bordi della lastra. Applicare una leggera pressione per l'assestamento della lastra alla guida e alla parete.



9 Incastrare le lastre facendo fuoriuscire il collante. Avvitare la prima **vite** al centro della lastra, poi bordo inferiore e poi la lastra sotto.



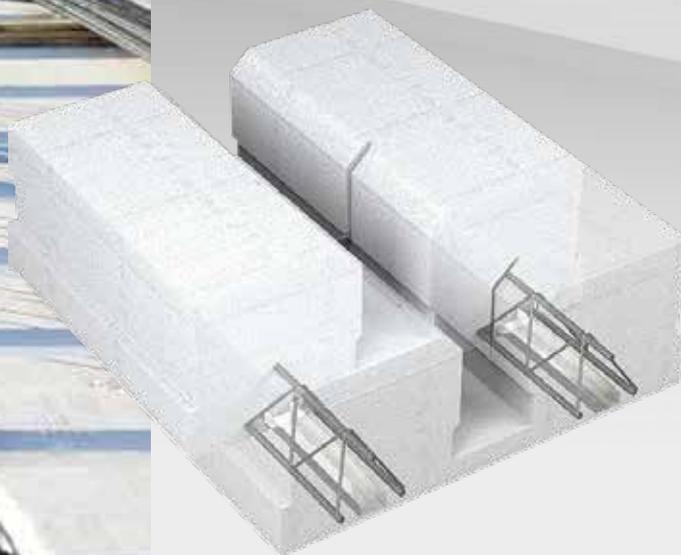
10 Proseguire con la posa delle lastre superiori sfalsando i giunti. Procedere al taglio della lastra con cutter, incidendo due/più volte.



11 Dopo un'ora, asportare la colla in eccesso e stuccare giunti e viti. Passare la seconda mano di stuccatura con il **collante PT**.



12 Procedere con una leggera rasatura a velo in doppia mano. La superficie è pronta per essere tinteggiata o per la posa di piastrelle.



TERMOSOLAIO

TERMOSOLAIO è un pannello **cassero per realizzare solai a travetti in calcestruzzo armato gettato in opera** di interpiano, di copertura o di fondazione. I pannelli sono totalmente in polistirene espanso e hanno **larghezza standard di 60 cm**.

I pannelli presentano un incavo centrale per la formazione del travetto portante in c.a. ed un fondello isolante (sotto il travetto) a spessore variabile da 4 cm a 8 cm che unisce le due parti di alleggerimento in EPS. Ogni pannello all'interno ha incorporati 2 tralici metallici "tipo Pittini" tale da renderlo **autoportante in prima fase fino a 2.00 mt** e due profili a "C" ad interasse 30 cm per **l'ancoraggio del rivestimento in cartongesso**.

I pannelli **TERMOSOLAIO** vengono consegnati della **lunghezza** necessaria e dello **spessore** opportuno alla luce da coprire ed ai carichi gravanti.

La leggerezza dei pannelli permette di essere **movimentati a mano** da soli due operatori. Una volta posati sopra il banchinaggio inferiore composto da rompitratta ogni 2 mt, sono subito **pedonabili** permettendo agli operatori di muoversi in tutta **sicurezza** sopra l'impalcato. All'intradosso del solaio si possono adottare finiture ad intonaco oppure fissare le lastre in cartongesso direttamente ai profili preposti all'interno del pannello.

IDEALE PER RISTRUTTURAZIONI

I pannelli **TERMOSOLAIO** sono particolarmente apprezzati per interventi di **riqualificazione strutturale ed energetica**. Tale tecnica di intervento migliora il comportamento antisismico permettendo di recuperare classi nella scala di rischio sismico ed aumentare le prestazioni di isolamento termico in modo da accedere alle agevolazioni fiscali previste.

VANTAGGI

PANNELLI A MISURA

I pannelli vengono consegnati in cantiere dello **spessore adeguato** e della **lunghezza necessaria** alla luce da coprire. Possibilità di fornire i pannelli con **taglio diagonale** in testa/coda al pannello per utilizzi anche in carpenterie non regolari con travi inclinate. Particolarmente utili in edifici a profilo curvilineo.

AUTOPORTANZA FINO A 2.00 MT

I tralicci metallici inglobati all'interno del pannello in fase di stampaggio, senza interruzioni per tutta la lunghezza dello stesso, permettono di posizionare i rompitratta inferiori di banchinaggio (a sopportare il peso degli operatori e getto calcestruzzo) **fino a 2.00 mt**. Ciò significa una riduzione della puntellatura sottostante rispetto ai solai tradizionali.

LEGGEREZZA DELL'ELEMENTO

I pannelli sono totalmente in polistirene espanso ($\rho=18 \text{ Kg/m}^3$). Questo fa sì che i manufatti siano leggeri e facilmente movimentabili dagli operatori di cantiere. Un pannello (di larghezza 60 cm) e lungo 1 mt pesa circa 6 Kg, quindi movimentabile a mano anche da un solo operatore, **senza necessità di gru**.

ECCELLENTI PRESTAZIONI TERMICHE

Grazie al materiale isolante con cui è prodotto il pannello (il polistirene espanso $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$) si ottengono solai già isolati. Il pannello è progettato in modo da ottenere anche **l'isolamento sotto il travetto** (variabile da 4 a 8 cm), cosa non possibile con i solai tradizionali, in quanto il travetto rimane a vista e crea un ponte termico. Trasmittanza termica "U" a partire da **0.351** fino a **0.173 W/m²K** relative al solo pannello.

LEGGEREZZA STRUTTURALE

Il peso proprio del solaio gettato è di circa 120 Kg/m² più leggero rispetto ai solai tradizionali e predalles. L'utilizzo risulta particolarmente utile in caso di **ristrutturazioni**, in modo da non gravare eccessivamente su strutture esistenti o in **edifici multipiano** per alleggerire lo scarico in fondazione e ridurre le masse sismiche di piano.

VELOCITÀ DI REALIZZAZIONE

I pannelli vengono consegnati a misura, pertanto in una **unica posa**, fatta a mano da due soli operatori

si copre tutta la lunghezza della campata riducendo notevolmente i tempi di posa. Nei solai tradizionali a travetti e pignatte invece è necessario posare prima i travetti prefabbricati in cls e successivamente le pignatte fino a completamento della lunghezza.

SICUREZZA IN CANTIERE

Una volta posati e banchinati ogni 2 mt diventano **subito pedonabili**, permettendo agli operai di muoversi in tutta sicurezza sopra l'impalcato per le seguenti fasi di posa del ferro e getto del calcestruzzo. Nei solai tradizionali sono necessari accorgimenti tali da evitare lo sfondellamento della pignatta, con maggiori rischi per i lavoratori.

ECONOMIA DI CANTIERE

La leggerezza dei pannelli permette un **risparmio dei tempi di posa e di manodopera** e quindi minori spese di cantierizzazione per l'impresa. Posati i pannelli secondo uno schema di posa prefissato, il solaio è pronto per la posa delle armature integrative e del successivo getto di calcestruzzo.

PREDISPOSIZIONE PER FINITURE

È possibile il **fissaggio delle lastre** in cartongesso direttamente ai **profili a "C"** inglobati nel pannello in fase di stampaggio e posizionati a passo 30 cm. I profili sono presenti per tutta la lunghezza del pannello a circa 1 cm dal fondo ed apposite fessure ne individuano il posizionamento. Possibilità anche di controsoffitti ribassati (con intercapedine) o finitura ad intonaco (a base gesso) previa applicazione di primer.



TABELLA RIASSUNTIVA DELLE VARIE TIPOLOGIE DI PANNELLO TERMOSOLAIO

Legenda tabella

Hf	Spessore fondello isolante (sottotravetto)	Hc	Altezza cappa in calcestruzzo
Ht	Altezza travetto in calcestruzzo	Hcls	Altezza strutturale (Ht + Hc)
Hp	Spessore pannello in EPS	Htot	Altezza pannello + cappa cls (Hp + Hc)

Versione	Sezione	Autoportanza in 1° fase	Possibili finiture all'intradosso
STANDARD		SI (2.00 mt)	<ul style="list-style-type: none"> • Intonaco a base gesso • Rasatura con intonaco tradizionale • Lastre in cartongesso direttamente avvitate al profilo a "C" • Fissaggio di struttura per cartongesso o gessofibra con tasselli nel travetto in c.a. (in caso di REI)
SENZA PROFILO CON TRALICCIO		SI (2.00 mt)	<ul style="list-style-type: none"> • Intonaco a base gesso • Rasatura con intonaco tradizionale • Fissaggio di struttura per cartongesso o gessofibra con tasselli nel travetto in c.a. (in caso di REI)
CON PROFILO SENZA TRALICCIO		NO (necessità di impalcato pieno inferiormente)	<ul style="list-style-type: none"> • Intonaco a base gesso • Rasatura con intonaco tradizionale • Lastre in cartongesso direttamente avvitate al profilo a "C" • Fissaggio di struttura per cartongesso o gessofibra con tasselli nel travetto in c.a. (in caso di REI)
SOLO EPS		NO (necessità di impalcato pieno inferiormente)	<ul style="list-style-type: none"> • Intonaco a base gesso • Rasatura con intonaco tradizionale • Fissaggio di struttura per cartongesso o gessofibra con tasselli nel travetto in c.a. (in caso di REI)

Le Lastre Sottotrave ad isolamento delle travi a spessore sono disponibili negli spessori di 4-5-6-7-8 cm. Dimensioni: 1000x600 mm.

Le Lastre Sottotrave presentano una faccia sagomata a coda di rondine per l'aggrappo al calcestruzzo.

TABELLA DELLE LUCI REALIZZABILI [cm] CON CAPPA SUPERIORE DA 5 CM

Htot	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Hc	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Hf	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800
5		450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775
6			450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750
7				450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725
8					450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700

Lo spessore dei pannelli cassero TERMOSOLAIO varia a seconda delle luci da coprire e dei carichi gravanti sullo stesso. La tabella permette di individuare lo spessore del pannello conoscendo la luce da raggiungere e lo spessore del fondello scelto. La tabella rimane valida per sovraccarichi fino a 500 Kg/m².

Per luci superiori a quelle indicate in tabella o per sovraccarichi particolari potete contattare direttamente l'ufficio tecnico.

TABELLA DEI PESI DEL SOLAIO [Kg/m²] NON GETTATO CON CASSERI TERMOSOLAIO

Hf	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	8.66	8.82	8.99	9.15	9.31	9.48	9.64	9.80	9.97	10.13	10.29	10.46	10.62	10.78	10.95
5		8.86	9.07	9.19	9.34	9.51	9.68	9.84	10.00	10.17	10.33	10.49	10.66	10.82	10.98
6			9.10	9.22	9.39	9.55	9.71	9.88	10.04	10.20	10.37	10.53	10.65	10.86	11.02
7				9.26	9.42	9.59	9.75	9.91	10.08	10.24	10.40	10.57	10.73	10.89	11.06
8					9.46	9.62	9.79	9.95	10.11	10.28	10.44	10.60	10.77	10.93	11.09

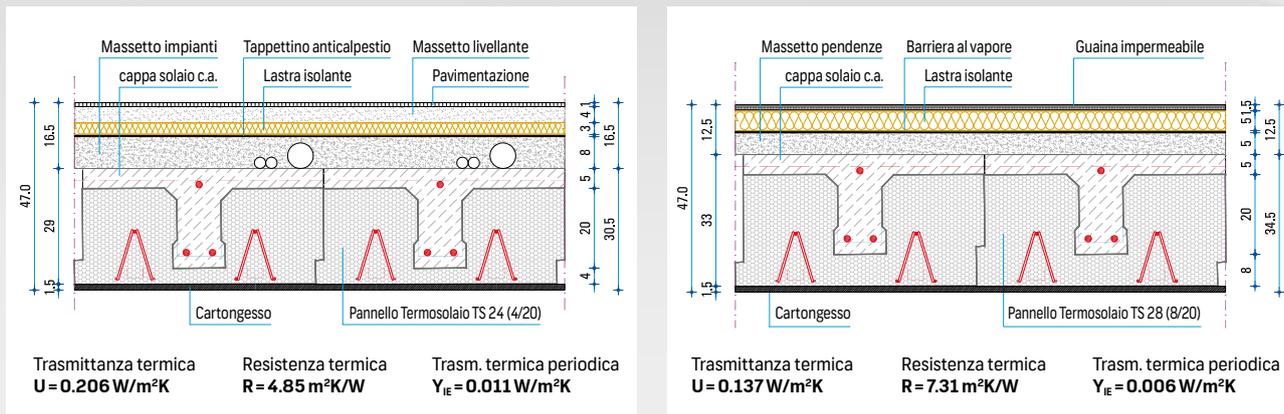
TABELLA DEI PESI DEL SOLAIO [Kg/m²] GETTATO CON CAPPA DA 5 CM

Htot	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Hc	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Hf	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)														
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	202	207	212	217	221	226	231	235	240	245	250	255	259	264	269
5		203	202	212	217	222	226	231	236	241	245	250	255	260	264
6			197	208	212	217	222	226	231	236	241	246	250	255	260
7				203	208	213	217	222	227	231	236	241	246	250	255
8					203	208	213	217	222	227	232	236	241	246	251



PRESTAZIONI TERMICHE DEI SOLAI TERMOSOLAIO

Sezioni rappresentative e valori termici raggiungibili di alcuni solai con finiture differenti.



Sarà cura del progettista termotecnico l'adeguata progettazione del solaio a seconda della zona climatica, della tipologia di pannello e delle finiture scelte.

Tabella dei valori della trasmittanza termica U [$\text{W/m}^2\text{K}$]

Hf	Spessore pannello TERMOSOLAIO (Hp)															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
4	0.351	0.342	0.334	0.327	0.320	0.314	0.309	0.304	0.299	0.295	0.291	0.288	0.284	0.281	0.278	
5		0.304	0.296	0.289	0.282	0.276	0.271	0.266	0.261	0.257	0.253	0.250	0.246	0.243	0.240	
6			0.271	0.263	0.257	0.251	0.246	0.241	0.236	0.232	0.228	0.224	0.221	0.218	0.215	
7				0.245	0.239	0.233	0.228	0.223	0.218	0.214	0.210	0.206	0.203	0.200	0.197	
8					0.225	0.219	0.214	0.209	0.204	0.200	0.196	0.193	0.189	0.186	0.183	

I valori di trasmittanza termica riportati sono relativi al solo pannello, privo di finitura e dei massetti.

COMPORAMENTO ACUSTICO DEI SOLAI TERMOSOLAIO

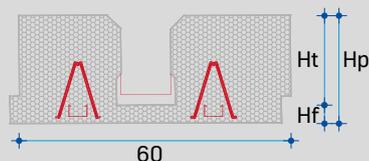
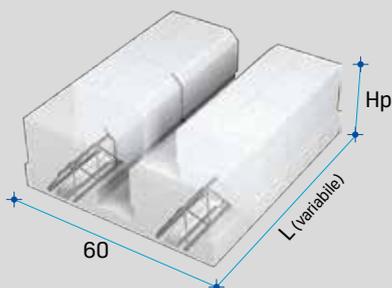
Tabella delle misurazioni di isolamento acustico per via aerea R_w [dB] e di calpestio $L_{n,w}$ [dB]

Cantiere testato/stratigrafia	R_w [dB]	$L_{n,w}$ [dB]
Test cantiere 1		
cartongesso; TERMOSOLAIO sp. 24 + 4 cm cls; cls alleggerito; tappetino anticalpestio (5 mm); massetto sabbia-cemento; pavimento in laminato;	52	57
Test cantiere 2		
lastra fibrogesso (12 mm); telaio controsoffitto (38 mm); TERMOSOLAIO sp. 26 + 4 cm cls; massetto sottofondo alleggerito (85 mm); materassino anticalpestio (6 mm); lastra isolante (60 mm); massetto impianto riscaldamento (55 mm); pavimento in ceramica (15 mm);	62	40
Test cantiere 3		
intonaco base gesso (15 mm); TERMOSOLAIO sp. 24 + 4 cm cls; cls alleggerito; tappetino anticalpestio; massetto sabbia-cemento; pavimento;	51	56
Test cantiere 4		
cartongesso (12 mm); intercapedine d'aria (20 mm); TERMOSOLAIO sp. 32 + 5 cm cls; cls alleggerito (100 mm); tappetino anticalpestio (8 mm); pannello bugnato (45 mm); massetto (60 mm); pavimento in legno (15 mm);	62	55

COMPORAMENTO AL FUOCO DEI SOLAI TERMOSOLAIO

La resistenza al fuoco dei solai **TERMOSOLAIO** dipende dalle caratteristiche geometriche della sezione strutturale del travetto in c.a., dal copriferro delle armature resistenti e dal tipo di finitura all'intradosso. Prove di laboratorio al forno effettuate su solai **TERMOSOLAIO** con finiture in lastre di cartongesso hanno raggiunto prestazioni REI 90 e REI 120.

TERMOSOLAIO



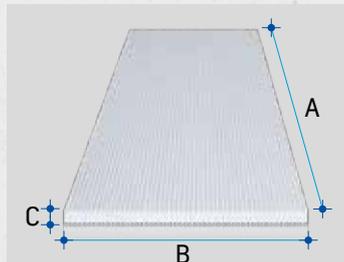
CODICE	Hp (mm)	Ht (mm)	Hf (mm)
TS.17-13/4	17	13	4
TS.18-14/4	18	14	4
TS.18-13/5	18	13	5
TS.19-15/4	19	15	4
TS.19-14/5	19	14	5
TS.19-13/6	19	13	6
TS.20-16/4	20	16	4
TS.20-15/5	20	15	5
TS.20-14/6	20	14	6
TS.20-13/7	20	13	7
TS.21-17/4	21	17	4
TS.21-16/5	21	16	5
TS.21-17/4	21	15	6
TS.21-17/4	21	14	7
TS.21-17/4	21	13	8
TS.22-18/4	22	18	4
TS.22-17/5	22	17	5
TS.22-16/6	22	16	6
TS.22-15/7	22	15	7
TS.22-14/8	22	14	8
TS.23-18/4	23	19	4
TS.23-17/5	23	18	5
TS.23-16/6	23	17	6
TS.23-15/7	23	16	7
TS.23-14/8	23	15	8
TS.24-20/4	24	20	4
TS.24-19/5	24	19	5
TS.24-18/6	24	18	6
TS.24-17/5	24	17	7
TS.24-16/8	24	16	8
TS.25-21/4	25	21	4
TS.25-20/5	25	20	5
TS.25-19/6	25	19	6
TS.25-18/7	25	18	7

CODICE	Hp (mm)	Ht (mm)	Hf (mm)
TS.25-17/8	25	17	8
TS.26-22/4	26	22	4
TS.26-21/5	26	21	5
TS.26-20/6	26	20	6
TS.26-19/7	26	19	7
TS.26-18/8	26	18	8
TS.27-23/4	27	23	4
TS.27-22/5	27	22	5
TS.27-21/6	27	21	6
TS.27-20/7	27	20	7
TS.27-19/8	27	19	8
TS.28-24/4	28	24	4
TS.28-23/5	28	23	5
TS.28-22/6	28	22	6
TS.28-21/7	28	21	7
TS.28-20/8	28	20	8
TS.29-25/4	29	25	4
TS.29-24/5	29	24	5
TS.29-23/6	29	23	6
TS.29-22/7	29	22	7
TS.29-21/8	29	21	8
TS.30-26/4	30	26	4
TS.30-25/5	30	25	5
TS.30-24/6	30	24	6
TS.30-23/7	30	23	7
TS.30-22/8	30	22	8
TS.31-27/4	31	27	4
TS.31-26/5	31	26	5
TS.31-25/6	31	25	6
TS.31-24/7	31	24	7
TS.31-25/8	31	23	8
TS.32-28/4	32	28	4
TS.32-27/5	32	27	5
TS.32-26/6	32	26	6

CODICE	Hp (mm)	Ht (mm)	Hf (mm)
TS.32-25/7	32	25	7
TS.32-24/8	32	24	8
TS.33-29/4	33	29	4
TS.33-28/5	33	28	5
TS.33-27/6	33	27	6
TS.33-26/7	33	26	7
TS.33-25/8	33	25	8
TS.34-30/4	34	30	4
TS.34-29/5	34	29	5
TS.34-28/6	34	28	6
TS.34-27/7	34	27	7
TS.34-26/8	34	26	8
TS.35-31/4	35	31	4
TS.35-30/5	35	30	5
TS.35-29/6	35	29	6
TS.35-28/5	35	28	7
TS.35-27/4	35	27	8
TS.36-32/4	36	32	4
TS.36-31/5	36	31	5
TS.36-30/6	36	30	6
TS.36-29/7	36	29	7
TS.36-28/8	36	28	8
TS.37-33/4	37	33	4
TS.37-32/5	37	32	5
TS.37-31/6	37	31	6
TS.37-30/7	37	30	7
TS.37-29/8	37	29	8
TS.38-34/4	38	34	4
TS.38-33/5	38	33	5
TS.38-32/6	38	32	6
TS.38-31/7	38	31	7
TS.38-30/8	38	30	8
TS.39-35/4	39	35	4
TS.39-34/5	39	34	5

Sono disponibili anche spessori di pannello superiori a quelli indicati.

LASTRA TERMOISOLANTE



CODICE	TIPO	A (mm)	B (mm)	C (mm)
LB.18.S04.CR	Lastra termoisolante sottotrave sp. 4 cm	1000	600	40
LB.18.S05.CR	Lastra termoisolante sottotrave sp. 5 cm	1000	600	50
LB.18.S06.CR	Lastra termoisolante sottotrave sp. 6 cm	1000	600	60
LB.18.S07.CR	Lastra termoisolante sottotrave sp. 7 cm	1000	600	70
LB.18.S08.CR	Lastra termoisolante sottotrave sp. 8 cm	1000	600	80



I VANTAGGI DEL TERMOSOLAIO NELLA RISTRUTTURAZIONE

L'utilizzo del **TERMOSOLAIO** viene particolarmente apprezzato nelle **ristrutturazioni** per i seguenti vantaggi:

- **leggerezza del pannello** che si traduce in una movimentazione più agevole del materiale;
- **leggerezza del solaio, minore di circa 150 Kg/mq** rispetto ad un solaio tradizionale e quindi minor scarico nelle pareti esistenti;
- le nuove cordolature in c.a. per la ricostruzione del solaio permettono una **efficace connessione delle pareti** migliorando il comportamento antisismico dell'edificio.
- l'intervento permette di **accedere alle detrazioni fiscali** in ambito **Ecobonus** e **Simabonus** vigenti.

IL SOLAIO DI PIANO FONDAZIONE

È possibile utilizzare il **TERMOSOLAIO** anche come solaio di calpestio a quota fondazione. In questo modo si realizza **un solaio in c.a. con isolamento termico già integrato** nella struttura che permette di attenuare il ponte termico in corrispondenza delle travi di fondazione.

L'innalzamento dei colli di fondazione in corrispondenza dei cordoli di solaio, permette di creare una **intercapedine d'aria** (camera di ventilazione) soluzione particolarmente utile in quelle zone in cui è presente gas radon, permettendo di evacuarlo in modo naturale.

Per il banchinaggio provvisorio sono sufficienti banchine a perdere solitamente create con blocchi in cls posati su un letto di magrone o tavolame inutilizzato.



I VANTAGGI NEGLI EDIFICI MULTIPIANO

La soluzione di utilizzare il **TERMOSOLAIO** nei vari impalcati degli edifici pluripiano è apprezzata per:

il **minor peso proprio del solaio gettato** permette un risparmio dei carichi gravitazionali in fondazione e mette in gioco **minori masse sismiche** ad ogni piano, migliorando il comportamento globale antisismico dell'edificio;

la facilità nella movimentazione in quanto si utilizza la gru solo per stoccare la catasta di pannelli al piano; successivamente i pannelli vengono **posati a mano** nell'opportuna posizione;

la **velocità di cantierizzazione** spesso abbinata anche all'utilizzo di strutture prefabbricate permette di ridurre notevolmente i tempi di posa; i pannelli vengono **forniti a misura** secondo uno schema di posa precedentemente concordati con l'impresa.

INDICAZIONI DI POSA DEI PANNELLI TERMOSOLAIO



1 I pannelli giungono in cantiere "a misura" e dello spessore adeguato alla luce da coprire. I pannelli sono identificati con sigla alfanumerica.



2 Prendere i singoli pannelli (o bancale) e stocarli al piano di posa. I pannelli possono essere movimentati a mano da solo due operatori.



3 Predisporre al di sotto del piano di posa un opportuno banchinaggio con puntelli posti ad interasse massimo di 2.00 mt.



4 Posizionare i singoli pannelli come da schema di posa concordato. Una volta posizionati sono subito pedonabili in tutta sicurezza.



5 Disporre nel fondo cassero delle travi a spessore le **Lastre Sottotrave** per isolare tutta la struttura di piano. Le lastre sono sagomate a coda di rondine.



6 Posare le armature delle travi distanziando opportunamente i ferri dalle **Lastre Sottotrave** a garanzia del copriferro.



7 Iniziare la posa dell'armatura integrativa dei travetti del solaio. Le barre inferiori sono opportunamente sostenute da appositi distanziali.



8 Proseguire con la posa del ferro delle corree di ripartizione. Il ribassamento del pannello viene già effettuato in stabilimento.



9 Disporre a copertura dell'intero impalcato la rete di ripartizione opportunamente distanziata dalla sommità del pannello.



10 Gettare il calcestruzzo a partire dalle travi portanti e dai travetti del solaio. Il getto segue le usuali indicazioni degli altri solai.



11 Proseguire il getto del calcestruzzo con la soletta (cappa) di completamento e livellare a staggia per una superficie complanare.



12 A maturazione del calcestruzzo, togliere le banchine sottostanti. L'intradosso è pronto per la finitura ad intonaco o fissaggio del cartongesso.



PRODOTTI COMPLEMENTARI

SOLUZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO E DI FINITURA PER PARETI, COPERTURE E SOLAI

Oltre al sistema costruttivo Bioisotherm offre delle soluzioni complementari, **utilizzabili su qualsiasi tipologia di struttura**, in grado di migliorare l'efficienza termica di un'abitazione. Tali applicazioni prevedono l'efficientamento energetico agendo su **pareti, coperture e solai**.



PARETI



COPERTURE



SOLAI

Per le **pareti**, in alternativa all'isolamento dall'esterno con un sistema a cappotto, è possibile operare con un **isolamento delle intercapedini**. Un'altra tecnica di intervento di efficienza energetica può essere fatta prevedendo l'**isolamento dall'interno dell'edificio**. A tal proposito è particolarmente utile una lastra con finitura integrata con cartongesso.

L'isolamento termico del **tetto** invece è importante per migliorare il comfort dell'intero immobile. Essendo la parte più esposta alle escursioni termiche influenza la temperatura interna con la creazione di problematiche strutturali, disagi e sprechi di energia.

L'isolamento del tetto, abbinato anche ad una **ventilazione** è molto importante per l'abitazione. Una casa ben isolata sarà non solo più confortevole ma avrà anche consumi minori di energia e quindi un maggiore **risparmio energetico ed economico**.

BIO-LAS N

PARETI COPERTURE SOLAI



Pannello termoisolante stampato a celle chiuse (battentato sui quattro lati) in EPS ad alta densità additivato con grafite Neopor®.



Conducibilità termica
0,030 W/(m·K)



Resistenza a compressione
≥ 150 kPa



Permeabilità
30-70



Reazione al fuoco
Euroclasse E



Battentatura
su 4 lati

Dimensioni (mm)	1200x600
Spessori disponibili (mm)	30, 40, 50, 60, 80, 100



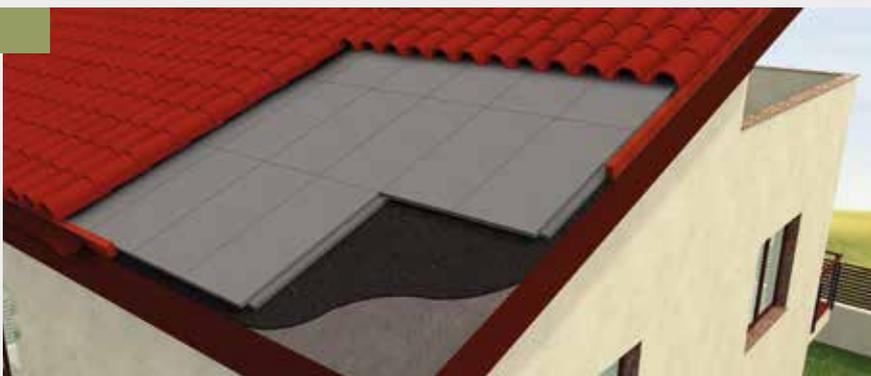
EN 13163

Dati imballaggio pannelli 1200x600 mm

Spessore (mm)	30	40	50	60	80	100
Pezzi per confezione	22	16	13	11	8	7
m ² per confezione	15,84	11,52	9,36	7,92	5,76	5,04
m ³ per confezione	0,475	0,461	0,468	0,475	0,461	0,504
Confezioni per bancale	8	8	8	8	8	8
Bancale (m ³ /m ²)	3,8/126,72	3,69/92,16	3,74/74,88	3,80/63,36	3,69/46,08	4,03/40,32

SOTTOTETTO

Ideale per l'isolamento termico di coperture a falde inclinate di abitazioni e condomini di nuova costruzione o in interventi di rifacimento del tetto per la riqualificazione energetica degli edifici.



53

SOTTOPAVIMENTO

Particolarmente indicato nell'isolamento termico sotto massetto. È utilizzato in edifici di nuova costruzione come in ristrutturazioni nell'edilizia residenziale, pubblica, commerciale e industriale.



MURI CONTROTERRA

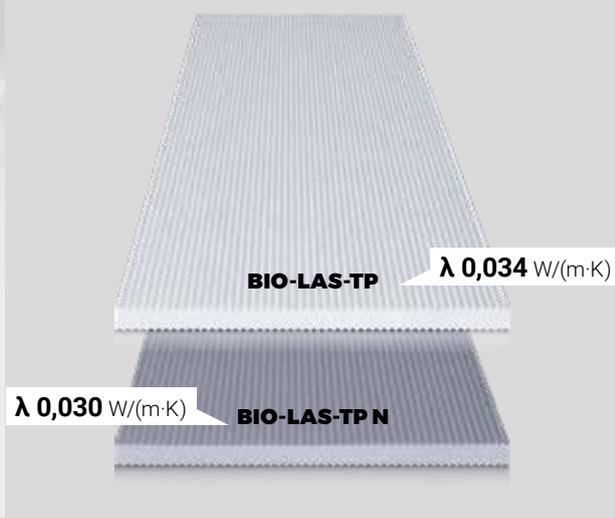
L'utilizzo di questa tipologia di pannello garantisce un ottimo isolamento termico anche in ambienti umidi che necessitano di una elevata resistenza alla compressione come garage, cantine o locali interrati.



BIO-LAS-TP • BIO-LAS-TP N

PARETI

SOLAI



Pannello termoisolante sagomato, per favorire una migliore adesione nella fase di getto del cls per travi e pilastri, in polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse. Da applicarsi in nuove costruzioni, a completamento dell'isolamento termico delle intercapedini.



Dimensioni (mm)	2000x500
Spessori disponibili (mm)	da 20 a 200 (altri su richiesta)



EN 13163

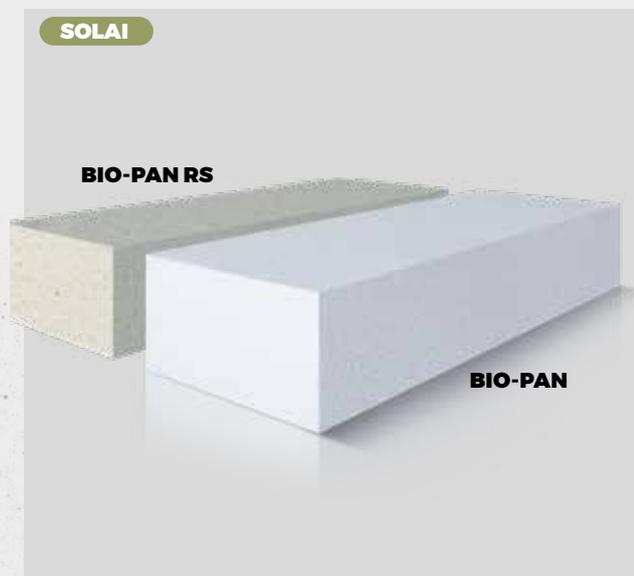
Dati imballaggio pannelli 2000x500 mm

Spessore (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
Pezzi per confezione	30	20	15	12	10	8	7	6	6	5	4	3
m ² per confezione	30	20	15	12	10	8	7	6	6	5	4	3
m ³ per confezione	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,56	0,56	0,54	0,60	0,60	0,56	0,48
Confezioni per bancale	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bancale (m ³ /m ²)	6/300	6/200	6/150	6/120	6/100	5,6/80	5,6/70	5,4/60	6/60	6/50	5,6/40	4,8/30

54

BIO-PAN RS • BIO-PAN

SOLAI



Elementi ultraleggeri in EPS non autoestinguenti prodotti con materiale rigenerato di colore misto (BIO-PAN RS) o bianco (BIO-PAN). I manufatti sono realizzabili in diverse forme, dimensioni e spessori, in base alle esigenze ed al tipo di applicazioni richieste.

BIO-PAN	
Descrizione	EPS Ds.10
Dimensioni (mm)	1000x500
Spessori disponibili (mm)	da 10 a 600

BIO-PAN RS	
Descrizione	EPS Ds.10 con rigenerato sporco
Dimensioni (mm)	su richiesta
Spessori disponibili (mm)	su richiesta



Dati imballaggio pannelli 1000x500 mm

Spessore (mm)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160
Pezzi per confezione	30	20	15	12	10	8	7	6	6	5	4	3
m ² per confezione	15	10	7,5	6	5	4	3,5	3	3	2,5	2	1,5
m ³ per confezione	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,28	0,28	0,27	0,30	0,30	0,28	0,24
Confezioni per bancale	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bancale (m ³ /m ²)	3/150	3/100	3/75	3/60	3/50	2,8/40	2,8/35	2,7/30	3/30	3/25	2,8/20	2,4/15

BIO-PIGNATTA

SOLAI



Elemento sagomato termoisolante in polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse. Idoneo alla realizzazione di solai alleggeriti ed isolati termicamente. La presenza delle alette sotto-travetto, garantisce un isolamento continuo all'intradosso del solaio.

 Reazione al fuoco
Euroclasse E

Lunghezza (mm)	1000 o 2000
Base e altezza (mm)	su richiesta
Finiture disponibili	fondo liscio o rigato
Euroclass	EPS 100



EN 13163

BIO-VOLTINA

SOLAI



Elemento sagomato termoisolante in polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse. Idoneo alla realizzazione di solai alleggeriti ed isolati termicamente che prevedano l'utilizzo di travetti precompressi o tralicciati.

 Reazione al fuoco
Euroclasse E

Lunghezza (mm)	1000 o 2000
Base e altezza (mm)	su richiesta
Finiture disponibili	fondo liscio o rigato
Euroclass	EPS 100



EN 13163

BIO-ROOF ROCK N

COPERTURE



Pannello sandwich termoisolante battentato sui 4 lati, per la coibentazione di coperture, composto da una lastra in polistirene espanso sinterizzato prodotta con materia prima Neopor® accoppiata all'estradosso con un foglio di OSB/3 ed all'intradosso con un pannello in lana di roccia per migliorare lo sfasamento termico.



EN 13163

Formato pannelli (mm)	Spessore OSB/3 (mm)	Spessore EPS (mm)	Spessore lana di roccia (mm)	Spessore totale (mm)
1200x600	12 (altri su richiesta)	30, 40, 50, 60, 80, 100	50	92, 102, 112, 122, 142, 162

Alcuni articoli potrebbero non avere tutte le misure disponibili.

56

BIO-VENT 2 N ROCK

COPERTURE



Sistema per la coibentazione e la ventilazione bidirezionale di coperture con tetti a falde, ottenuto con un pannello in polistirene espanso sinterizzato prodotto con materia prima Neopor® accoppiato all'estradosso con un foglio di OSB/3 ed all'intradosso con un pannello in lana di roccia per migliorare lo sfasamento termico, battentato sui 4 lati.



EN 13163

Formato pannelli (mm)	Spessore OSB (mm)	Spessore camera di ventilazione (mm)	Spessore EPS (mm)	Spessore lana di roccia (mm)	Spessore totale (mm)
1200x600 1200x1200 2410x1200	12 (altri su richiesta)	40, 50, 60, 85	da 40 a 140	50	da 142 a 287

Alcuni articoli potrebbero non avere tutte le misure disponibili.

BIO-MASS

COPERTURE SOLAI



Malta premiscelata termoisolante a base di perle in polistirene espanso, additivi naturali e leganti idraulici, per la realizzazione di sottofondi alleggeriti ed isolanti. Una scelta accurata e selettiva delle materie prime producono con la sola aggiunta di acqua, una malta premiscelata termoisolante, eccezionalmente plastica, facilmente lavorabile ed un'ottima stabilità dimensionale.



Descrizione	Malta premiscelata alleggerita con perle di EPS 2/3 mm
Confezione (lt resi)	Sacco di carta 70
Consumo*	15 sacchi per 1 m³ di prodotto finito

*I dati sui consumi riportati sono esclusivamente di riferimento e non possono essere causa di eventuali contestazioni. L'effettivo consumo va calcolato direttamente in cantiere tenendo presenti le condizioni del supporto, la tipologia di applicazione e la tecnica applicativa usata.

BIO-PERLE L • BIO-PERLE L+ • BIO-PERLE S • BIO-PERLE S+

COPERTURE SOLAI



Inerti super leggeri composti da perle in polistirene espanso additate con una speciale formula che rende il prodotto finale impastabile con legante idraulico, favorendo la non galleggiabilità e la distribuzione omogenea all'interno dell'impasto. Le perle in EPS sono atossiche, inassorbenti, imputescibili, dimensionalmente stabili nel tempo.



BIO-PERLE L	
Descrizione	Perle di polistirene espanso vergini
Granulometria (mm)	3/6
Confezione (lt resi)	Sacco 500 / 200

BIO-PERLE L+	
Descrizione	Perle di polistirene espanso vergini con additivo
Granulometria (mm)	3/6
Confezione (lt resi)	Sacco 500 / 200

BIO-PERLE S	
Descrizione	Perle di polistirene espanso vergini
Granulometria (mm)	2
Confezione (lt resi)	Sacco 500 / 200

BIO-PERLE S+	
Descrizione	Perle di polistirene espanso vergini con additivo
Granulometria (mm)	2
Confezione (lt resi)	Sacco 500 / 200

**LAVORAZIONI E
 PARTICOLARI COSTRUTTIVI
 DAL CANTIERE**



Elemento per gli angoli del fabbricato



Predisposizione dei colli di fondazione con blocchi Argisol e solaio Termosolaio a vespaio



Vista del termosolaio prima del getto

58



Particolare cordolo di ancoraggio isolato



Sostituzione di vecchi solai con Termosolaio per la riqualificazione statica ed energetica



Impermeabilizzazione di pareti Argisol controterra



Allestimento di un solai in legno



Inseri in legno per attacco infissi in luce



Controparete in lastre gessofibra Biogips su struttura fissata alla parete Argisol



Realizzazione di pareti curvilinee



Ciclo di finitura su rivestimenti estetici



Attrezzatura per la messa a piombo



Installazione di monoblocchi in contemporanea alla posa della parete



Controparete per passaggio scarichi impianti o canalizzazioni impianto di ventilazione



Passaggio corrugati dell'impianto elettrico

**DA PIÙ DI 40 ANNI REALIZZIAMO
 COSTRUZIONI SISMO-RESISTENTI
 IN TUTTA ITALIA**



Albergo - Trento (1991)



Villa - Perugia (2011)



Albergo - Udine (2008)



Edificio scolastico - Padova (2010)



Edificio multipiano - Varese (2012)



Complesso residenziale - Milano (1988)



Centro direzionale - Pordenone (1985)



Villa unifamiliare - Belluno (2005)



Palazzina residenziale - Modena (2016)



Compl. residenziale di 4 unità- Scorzè (2021)



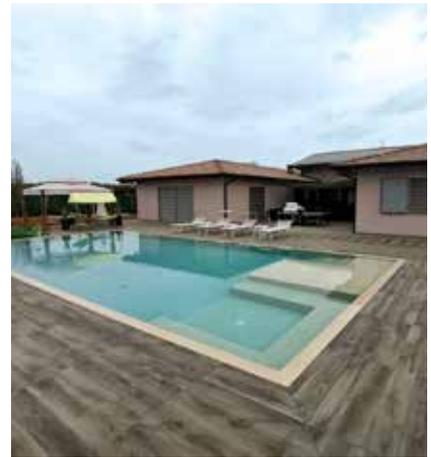
Asilo nido - Umbertide (2012)



Casolare in campagna - Spello (2015)



Case a schiera - Solbiate Arno (2020)



Villa con piscina - Vignola (2020)



Resort al mare - Golfo Aranci (2018)



Villa unifamiliare - Teor (2020)



Complesso scolastico - San Potito Sannitico (2016)



Compl. residenziale - Valdidentro (2020)



Edilizia popolare - L'Aquila (2011)



Villa unifamiliare - Pescaglia (2019)



Piscina - Udine (2009)



Complesso residenz. - Cosenza (2014)



Centro sportivo - Udine (2011)



Palazzina multipiano - Roma (2011)



Villa - Verona (2013)



Cottage - Udine (2011)



Edilizia popolare - Venezia (2016)



Edificio multipiano - Salerno (2017)



www.bioisotherm.it





Sede operativa

Via Longhin, 83 - 35129 Padova

Sede legale

Via Roma, 14 - 20842 Besana Brianza (MB)

Tel. +39 049 8687216

Fax +39 049 8684624

info@bioisotherm.it

www.bioisotherm.it

