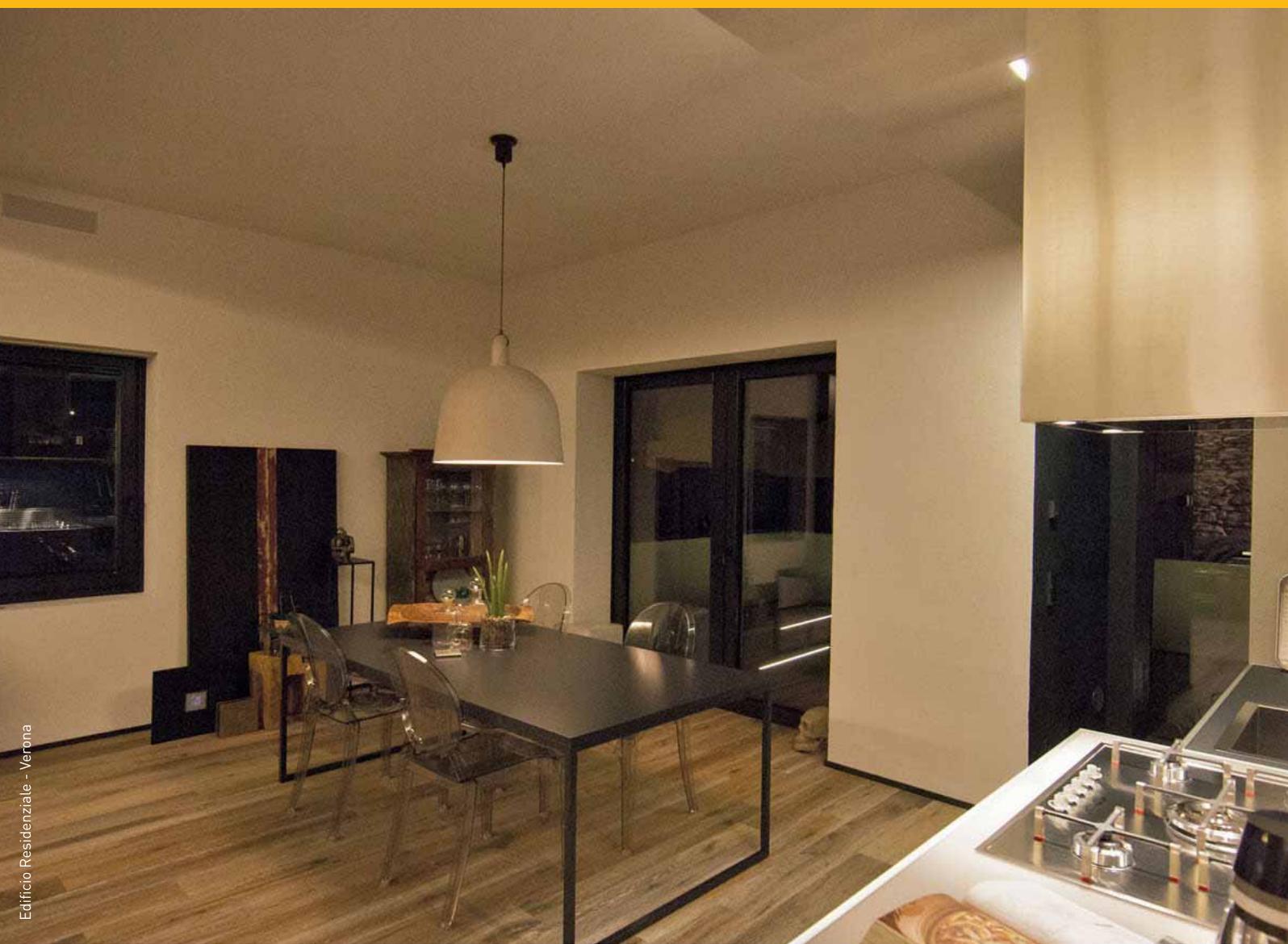


Multipor - il silicato di calcio idrato

## **ISOLAMENTO INTERNO CON MULTIPOR**

Prestazioni uniche per l'isolamento sostenibile



Edificio Residenziale - Verona

**COSTRUIRE IL FUTURO, RIQUALIFICARE L'ESISTENTE**

**multipor**<sup>®</sup>



# Indice

|  |    |
|--|----|
| Multipor, l'isolante minerale .....                        | 4  |
| Ristrutturazione .....                                     | 5  |
| I vantaggi del sistema .....                               | 6  |
| Multipor, l'isolante con certificazioni d'eccellenza ..... | 8  |
| Ambiente sano e confortevole senza muffa .....             | 9  |
| Un sistema adatto a tutte le applicazioni .....            | 10 |
| Verona - attico in edificio residenziale .....             | 12 |
| Fasi di posa .....   | 13 |
| Finiture .....   | 14 |
| La finitura con Malta d'Argilla Multipor .....             | 15 |
| Fasi di posa con Malta d'Argilla Multipor .....            | 16 |
| Pezzi speciali e accessori .....                           | 18 |
| Fissaggi ed elementi .....                                 | 19 |
| Dettagli semplici e veloci .....                           | 20 |
| Voci di capitolato .....                                   | 21 |
| Caratteristiche tecniche .....                             | 22 |

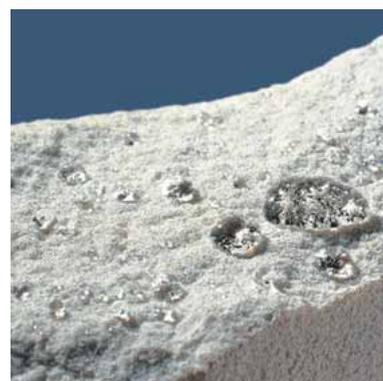
# MULTIPOR, L'ISOLANTE MINERALE

Traspirabilità e materie prime naturali,  
per un isolamento interno senza barriera al vapore

Multipor è un pannello isolante in idrati di silicato di calcio autoclavato, che viene prodotto da materie prime naturali come sabbia, calce ed acqua, con l'aggiunta di una piccola percentuale di cemento e di additivi porizzanti, tramite un processo sostenibile con minimi consumi di energie non rinnovabili. Il risultato è un isolante leggero (porosità superiore al 95% in volu-

me), salubre (esente da fibre nocive e da materiali sintetici), traspirante ed incombustibile: caratteristiche che, nel panorama degli isolanti tradizionali, non convivono mai nello stesso prodotto.

Grazie alla sua struttura porosa ed alla capacità di regolazione igroscopica che ne consegue, Multipor si applica agevolmente a tutti i



supporti come isolamento interno, senza barriera al vapore (previa idonea verifica in regime variabile con software tipo WUFI), garantendo sempre il massimo comfort dell'abitare nel risparmio di risorse naturali ed economiche.

Multipor, con le malte e gli elementi speciali specificatamente studiati,

rappresenta un vero sistema completo, in grado di affrontare agevolmente tutte le sfide che si presentano quando si rivalifica il patrimonio esistente: elementi speciali a cuneo per i ponti termici a parete ed a soffitto, elementi per le imbotti delle aperture, finiture base calce o base argilla per interventi che rispettano la tecnologia dei materiali del passato.

# Ristrutturazione

## RISTRUTTURARE, ISOLARE E RIQUALIFICARE

Il patrimonio edilizio italiano è dal punto di vista architettonico tra i più pregiati al mondo in quanto di grande valenza storico-monumentale. Esistono vincoli molto restrittivi in caso di intervento in facciata.

Per il miglioramento dell'efficienza energetica di tali edifici la scelta dell'isolamento termico interno permette di ottenere ottimi risultati preservando l'integrità estetica dell'edificio.

La scelta di isolare internamente è comunque sempre più diffusa anche nella ristrutturazione sia totale che parziale di edifici esistenti, infatti per buona parte i nostri edifici sono stati costruiti durante gli anni 60-70, periodo nel quale non esisteva una normativa nazionale sull'isolamento

termico in edilizia e le tematiche del risparmio energetico erano pressoché inesistenti. Tutto ciò ha condotto alla costruzione di immobili con caratteristiche inadeguate per gli standard attuali e incapaci di garantire condizioni di salubrità e benessere degli ambienti interni.

Oggi è fondamentale intervenire su tali costruzioni per creare un ambiente confortevole, a basso risparmio energetico e beneficiare anche degli incentivi statali. Una casa efficiente non presenta dispersioni di calore e permette un'ottimizzazione dei consumi energetici.

Quando non è possibile intervenire dall'esterno, sia per il patrimonio esistente che per le nuove costruzioni, la migliore soluzione è applicare un isolamento interno ed eliminare le situazioni di basse temperature superficiali interne, tipiche del pe-



Edificio Residenziale Verona



Palazzo Martini Cigala Torino

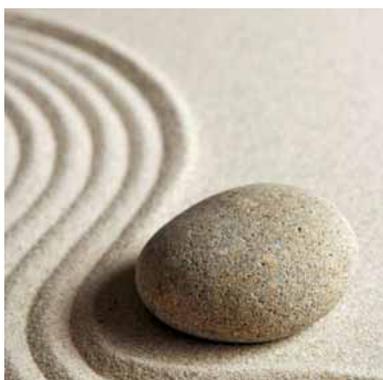
riodo invernale e causa di muffe e umidità.

Resistenza, sicurezza e comfort sono le caratteristiche dell'isolamento con Multipor.

Il pannello Multipor assicura un edificio ad alte prestazioni: traspirante, resistente al fuoco e immune alla muffa. Multipor è compatto e resistente alla compressione e può essere lavorato con velocità e facilità quindi idoneo ad ogni applicazione. Scegliendo il pannello Multipor, inoltre, si godrà di assistenza continua di una rete di consulenti e tecnici.

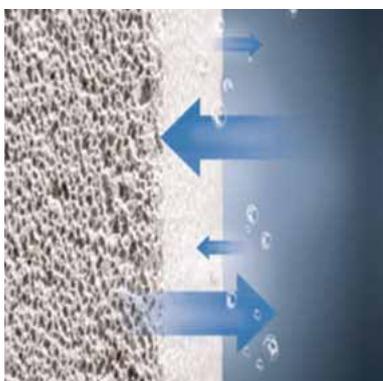
# I vantaggi del sistema

## Essenza minerale: una peculiarità che conferisce a Multipor vantaggi ineguagliabili



La struttura minerale rimane inalterata nel tempo, garantendo sempre le stesse prestazioni. La porosità tipica del Multipor conferisce isolamento termico senza ricorrere a fibre dannose per la salute né a materiali sintetici, rendendo il prodotto salubre ed inattaccabile dagli insetti.

Inoltre Multipor, essendo costituito essenzialmente da calce e sabbia, risulta automaticamente compatibile coi supporti murari, fatti dalle stesse materie prime. La compattezza infine del pannello ha come ulteriore vantaggio il fatto che, una volta installato, non "suona" vuoto mantenendo così la sensazione di solidità del muro.



L'isolamento interno non può prescindere dalle esigenze di traspirabilità della parete.

Oltre al vapore acqueo prodotto negli ambienti interni, bisogna ricordare che nella muratura c'è un'umidità di equilibrio che tende naturalmente a migrare dall'ambiente interno all'esterno e viceversa, a seconda delle stagioni: impedire questo flusso con materiali non traspiranti comporta irrimediabilmente patologie nel supporto e peggiora il clima dei locali abitati.

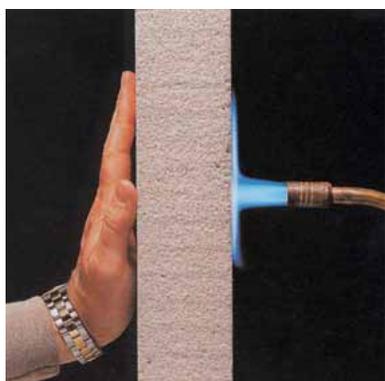
Multipor è traspirante quasi come l'aria, perciò garantisce murature sane e comfort impagabile.





Materie prime naturali e un processo produttivo non energivoro sono l'evidenza di un rispetto per l'ambiente che fa di Multipor un materiale veramente eco-compatibile.

Innocuo sotto il profilo bio-architettonico e microbiologico, si può fregiare della prestigiosa certificazione natureplus® e dell'etichetta ambientale EPD certificata da ente terzo (Istituto tedesco AUB). Grazie a questi riconoscimenti oggettivi è possibile ottenere agevolmente i crediti previsti dai protocolli di certificazione ambientale degli edifici, come per esempio LEED e ITACA.



Multipor è in classe di reazione al fuoco A1, cioè è ignifugo, proprietà di fondamentale importanza per la sicurezza degli ambienti interni, particolarmente soggetti ai rischi di incendio a causa della presenza di cucine, caminetti, caldaie, autorimesse, apparecchiature elettriche.

Ma Multipor non è solo ininfiammabile: in caso di incendio, infatti, non rilascia né emissioni né fumi nocivi, a favore della salute umana anche in condizioni estreme. Quindi Multipor in caso di incendio, a differenza di alcuni materiali isolanti di sintesi, non prende fuoco, non emette sostanze pericolose e consente di proteggere le strutture alle quali è stato applicato.



# Multipor, l'isolante con certificazioni d'eccellenza



## DICHIARAZIONE AMBIENTALE MULTIPOR (EPD)

L'EPD è una certificazione ambientale che ha come obiettivo quello di offrire informazioni sulla sostenibilità ambientale di un prodotto in relazione al suo intero ciclo di vita (dalla produzione allo smaltimento). L'EPD non è un semplice marchio ma è un documento pubblico in cui viene dichiarato l'ecoprofilo del prodotto cioè il profilo ambientale relativo alle fasi di pre-produzione e produzione.

Questi dati permettono di effettuare confronti tra i prodotti e valutare il loro impatto ambientale. Inoltre, la certificazione EPD costituirà un vantaggioso punto di riferimento per la declinazione del nuovo requisito sulla sostenibilità introdotto dal Parlamento europeo e dal Consiglio (Regolamento

305/2011) che stabilisce le nuove condizioni per la commercializzazione dei prodotti da costruzione.



## NATUREPLUS®

Natureplus® sostiene e promuove l'uso sostenibile delle risorse e la tutela del clima nella fabbricazione di prodotti per l'edilizia. I prodotti con questa etichetta soddisfano elevati standard in materia di protezione del clima, abitare sano e sostenibilità. Natureplus® appoggia l'utilizzo di prodotti rigorosamente testati per assicurare che non comportino impatti negativi sulla salute e aiuta i consumatori ed i professionisti dell'edilizia ad identificare i migliori prodotti in commercio provati e testati.

Possano ottenere la certificazione solo i prodotti sostenibili composti per almeno l'85% da materie prime rigenerabili o di origine minerale. L'analisi del ciclo di vita del prodotto (Life Cycle Analysis), il sopralluogo in stabilimento ed i restrittivi valori limite, garantiscono la fabbricazione dei prodotti nel rispetto dell'ambiente. I componenti sintetici sono limitati al minimo tecnicamente possibile (per poter eliminare le emissioni nocive e ridurre l'utilizzo di fonti energetiche fossile e di risorse non rinnovabili). I valori limite per le emissioni, più restrittivi degli standard normativi, assicurano che i materiali da costruzione utilizzati non provocano problemi di salute.



## ECO INSTITUT

L'Eco Institut è un ente tedesco che effettua test e analisi chimiche dei prodotti in commercio provenienti da svariati settori. Focus delle analisi condotte dall'ente è l'impatto ambientale che hanno i prodotti testati. Questa certificazione permette al consumatore di sapere se il prodotto utilizzato rispetta o meno gli standard nazionali e internazionali relativi alla sostenibilità e alla salubrità.

Multipor e Malta Leggera Multipor sono materiali da costruzione certificati da Eco Institut quindi sono prodotti sani, che non emettono sostanze nocive e garantiscono un alto comfort abitativo.



## ETA

L'ETA (*European Technical Approval*) costituisce una valutazione documentata delle prestazioni di un prodotto da costruzione. Un'ETA è una "specificazione"; assimilabile ad una norma armonizzata e vale singolarmente per il prodotto oggetto della valutazione. Il documento contiene le seguenti informazioni:

- informazioni generali sul produttore e del tipo di prodotto - descrizione del prodotto e dell'uso previsto - prestazioni del prodotto e riferimenti ai metodi utilizzati per la sua valutazione;
- verifica della costanza della prestazione del sistema e i suoi dettagli tecnici.

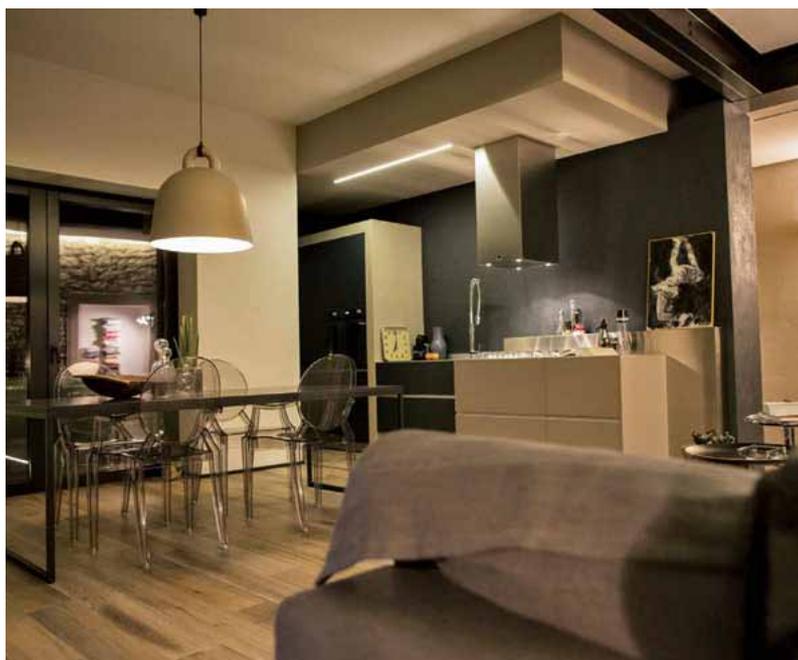
Multipor è dotato dell'omologazione nr. 05/0093.

# Ambiente sano e confortevole senza muffa

La salubrità è un requisito fondamentale negli ambienti abitati soprattutto per le persone allergiche e per i bambini. Le muffe, che normalmente si manifestano con zone scure negli angoli delle stanze, rappresentano un forte rischio per la salute. Infatti attraverso la respirazione e i pori della pelle le spore della muffa vengono a contatto con il nostro organismo rilasciando pericolose tossine che causano seri problemi di salute come allergie, difficoltà respiratorie, cefalee, ecc. che possono diventare cronici. Pertanto è fondamentale risolvere la causa di formazione di queste muffe e prevenirne la ricomparsa.



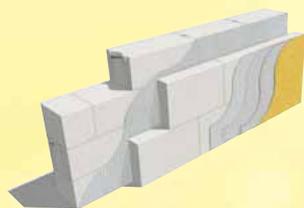
Prima di isolare con Multipor, nelle zone dove sono presenti muffe è opportuna una preventiva bonifica con prodotti specifici preferibilmente senza cloro e alcool con i quali è possibile pulire facilmente le zone interessate.



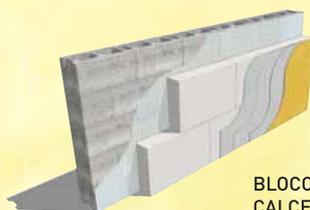
Applicando il pannello Multipor si evita la ricomparsa delle muffe grazie all'aumento della temperatura superficiale interna e alla creazione di un ambiente alcalino.

Per avere un ambiente salubre e confortevole sono comunque utili alcune buone abitudini: mantenere una bassa umidità dell'aria (intorno al 60%), aerando i locali diverse volte al giorno per almeno 15 minuti e aumentando la frequenza nei mesi più caldi. Utilizzare pitture igroscopiche ed estremamente traspiranti.

# UN SISTEMA ADATTO A TUTTE LE APPLICAZIONI



BLOCCHI YTONG



BLOCCHI IN  
CALCESTRUZZO  
VIBROCOMPRESSO



CALCESTRUZZO  
ARMATO



**Lastra Multipor  
042 e 045**  
60x39 cm  
Spessore  
50 ÷ 140 mm



**Lastra  
per imbotte**  
60x25 cm  
Spessore  
20 ÷ 40 mm



**Pannello isolante  
a cuneo**  
50x39 cm  
Spessore variabile  
da 20 a 60 mm



**Rete di armatura**  
di alta qualità in  
fibra di vetro ad  
elevata resistenza  
agli alcali, con  
basso coefficiente  
di dilatazione  
è specifica per  
rasature con Malta  
Leggera Multipor.



**Profili e angolari**  
in PVC, rompigoccia  
o giunto di  
dilatazione con rete.



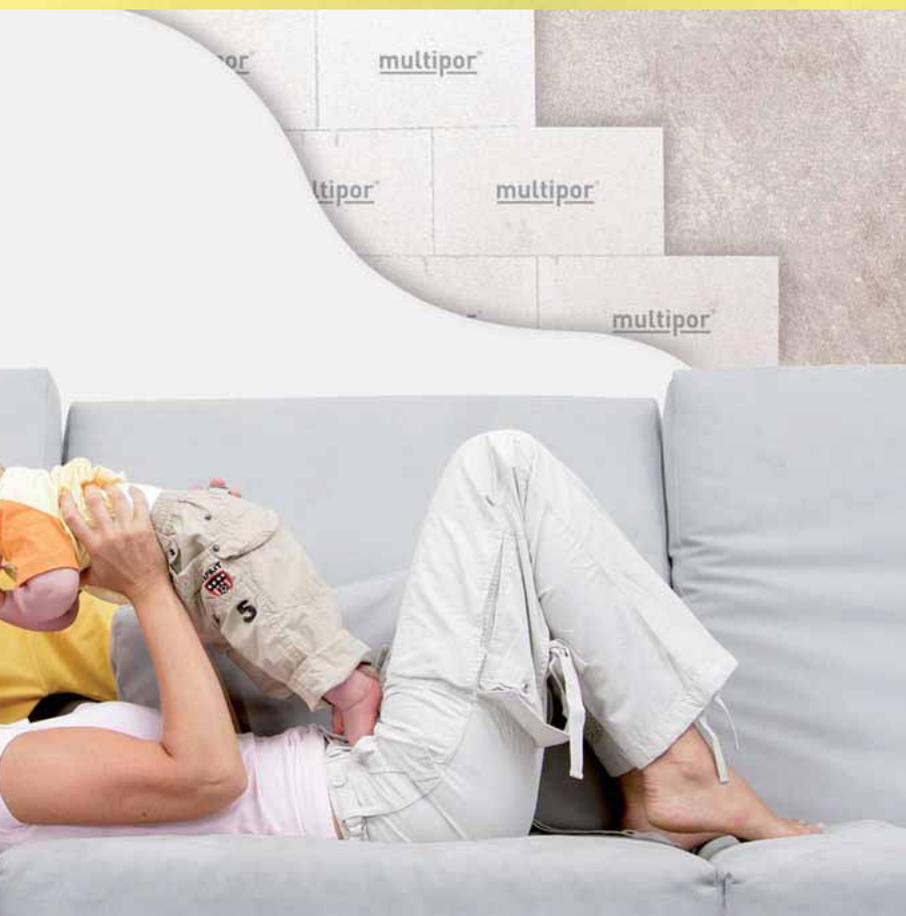
PIETRA



LATERIZIO



CASSA VUOTA



**Tassello**  
ad avvitatura  
con piattello  
da 60 mm.



La **Malta Leggera**  
**Multipor** è specifica  
per incollaggio  
e rasatura armata  
di pannelli isolanti  
minerali Multipor  
in base al tipo  
di applicazione.



La **Malta da  
Ripristino Multipor**  
è destinata  
alla riparazione  
di eventuali rotture  
e imperfezioni  
di pannelli isolanti  
minerali Multipor.



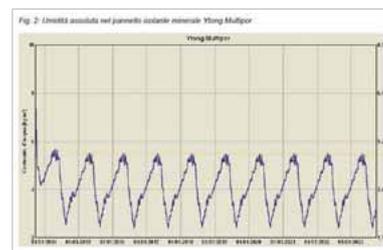
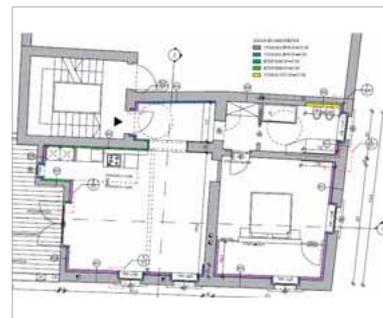
La **Malta d'Argilla  
Multipor** si può  
utilizzare  
in alternativa alla  
Malta Leggera  
Multipor  
per l'incollaggio  
e la rasatura  
armata.



La **Finitura di Calce  
Multipor** si utilizza  
come finitura  
al civile sulla  
rasatura armata  
realizzata con Malta  
Leggera Multipor.

# Verona

## Attico in edificio residenziale



### Certificazione CASACLIMA R

|                                   |   |                   |      |
|-----------------------------------|---|-------------------|------|
| Trasmittanza termica delle pareti | U = 0,31 W/m²K  |                   |      |
| Sfasamento (comportamento estivo) | 14,56 ore   |                   |      |
| Descrizione                       | Intervento di riqualificazione energetica di un appartamento situato all'ultimo piano di un edificio residenziale in centro Verona. Tale edificio è stato certificato Casaclima R a dimostrazione della validità del pannello isolante minerale MULTIPOR applicato sulle pareti esterne in muratura di pietra come coibente dall'interno senza ricorrere alla barriera al vapore. |                   |      |
| Prodotti YTONG utilizzati         | Pannello isolante "MULTIPOR" spessore 12 cm<br>Malta Leggera Multipor   |                   |      |
| Tipo di edificio                  | Residenziale  |                   |      |
| Ubicazione                        | Via Sant'Antonio, 27 - Verona   | Anno di fornitura | 2013 |
| Progettista e D.L.                | Ing. Mattia Guardini,<br>Ing. Davide Cassini  |                   |      |
| Impresa Esecutrice                | VE.CO s.r.l. Costruzioni Generali; Edilverona2 S.r.l.   |                   |      |

# Fasi di posa

Il sistema di isolamento interno Multipor prevede l'uso in partenza di strisce disaccoppiamento in materiale comprimibile. La valutazione del supporto esistente ed eventualmente il numero di fissaggio per lastra (in caso di rivestimenti) dovrà essere valutata in modo specifico in funzione delle condizioni e destinazione d'uso dei locali.



1 Applicare una striscia di disaccoppiamento.



2 Miscelare 20 kg di polvere con 8 l d'acqua pulita per ottenere circa 30 l di malta per l'incollaggio.



3 Stendere la malta leggera sui pannelli sul 100% della superficie, con spatola dentata da 10 mm per pannelli di spessore fino a 140 mm e 12 mm per spessori superiori.



4 Far aderire leggermente il pannello alla parete a circa 2 cm dal precedente (in verticale e orizzontale) e premere con forza facendo scorrere il pannello verso il precedente.



6 Uniformare con un frattazzo le non planarità e riempire con malta leggera eventuali rotture.



7 Applicare uno strato di rasatura con spatola a denti quadrati da 10 mm...



8 ...posare la rete d'armatura superficialmente (sovrapposizione minima 10 cm)...



9 ... e passare un secondo strato di rasatura in malta leggera o livellare (lo spessore totale deve essere di 5 mm). Per le indicazioni dettagliate della finitura vedi p. 14.

# Finiture



La finitura del sistema di isolamento interno Multipor si effettua con uno strato di Malta Leggera Multipor con spatola inox e successivamente con frattazzo di spugna.

Lo strato non deve essere superiore a 2-3 mm ca.

È possibile utilizzare anche l'Intonaco di Calce Multipor. Con la medesima modalità di applicazione.

Lo spessore totale della rasatura armata, della finitura e del colore non deve superare i 10 mm.



Dopo la completa asciugatura è possibile applicare la pittura.

Le pitture adeguate sono traspiranti e minerali, come per esempio ai silicati o ai silossani per interni.

Non applicare mai pitture impermeabili quali prodotti in dispersione

(acrilici, vinilici, ecc...). Si consigliano pitture prive di solventi, conservanti, plastificanti, biocidi.

È opportuno verificare preventivamente con il produttore la compatibilità della pittura scelta con il sistema Multipor.

# La finitura con Malta d'Argilla Multipor



**Multipor Ciclo Argilla** nasce dalla costante ricerca di materiali e prodotti in linea con la filosofia della bio-edilizia e della salubrità dell'edificio. Riqualificare edifici esistenti e costruirne di nuovi mantenendo un equilibrato rapporto uomo-natura è la filosofia dei nostri prodotti. Abitare una casa costruita con prodotti naturali e biodisponibili, con bassi consumi energetici è l'obiettivo dell'isolamento con Multipor Ciclo Argilla. Nell'intero pacchetto non

vengono utilizzati additivi chimici o prodotti sintetici dannosi per la salute umana. Multipor Ciclo Argilla non rilascia sostanze pericolose o fibre nell'ambiente.

L'utilizzo dell'argilla consente di seguire tradizione e conservazione di antiche metodologie costruttive soprattutto nella ristrutturazione di edifici di valore storico e ambientale. Nelle nuove costruzioni garantisce alto comfort abitativo e grande traspirabilità.



# Fasi di posa con Malta d'Argilla Multipor

## Preparare la Malta d'Argilla



Miscelare 25 kg di polvere con 6/7 l d'acqua pulita per ottenere circa 15 l di malta per l'incollaggio.

## Stenderla



Stendere la Malta d'Argilla sui pannelli sul 100% della superficie, con spatola dentata da 10 mm per pannelli di spessore fino a 140 mm e 12 mm per spessori superiori.

## Avvicinare alla parete



Far aderire leggermente il pannello alla parete a circa 2 cm dal precedente (in verticale e orizzontale).

## Premere



Premere con forza facendo scorrere il pannello verso il precedente. Lo spessore della malta è di circa 5 mm.

## Levigare se necessario



Uniformare con frattazzo le non planarità e riempire con Malta Leggera eventuali rotture.

### Stendere la Malta d'Argilla



Applicare uno strato di rasatura con spatola a denti quadrati da 10 mm.

### Applicare la rete d'armatura



Posare la rete d'armatura (maglia 7x7 mm) superficialmente e passare un secondo strato di rasatura in malta leggera o livellare (lo spessore totale deve essere di 5 mm). Procedere successivamente al fissaggio meccanico delle lastre con tasselli a vite, specifici in base al tipo di supporto, incidendo la rete con un taglierino prima di inserire e di fissare i tasselli (4 al m<sup>2</sup>).

### Applicare uno strato di finitura con Malta d'Argilla



Applicare uno strato di finitura di Malta d'Argilla con spessore 3-5 mm stendendola su tutta la superficie mediante spatola liscia.



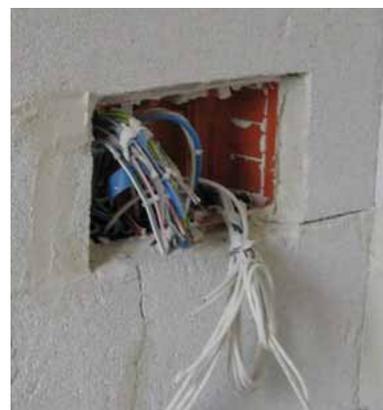
Dopo completa essiccazione della finitura si consiglia l'applicazione della pittura a base d'argilla mediante pennello a rullo (consumo ca. 0,2 l/m<sup>2</sup>).

# Pezzi speciali e accessori

Grazie agli accessori studiati specificatamente per il sistema Multipor è possibile risolvere in modo agevole tutti i particolari costruttivi tipici di un'applicazione di isolamento interno.



La lastra per imbotte è disponibile con spessori da 20 a 40 mm per garantire la continuità d'isolamento anche nelle spallette delle aperture.



Il fissaggio degli impianti è semplice ed immediato.

Il pannello isolante a cuneo consente di risolvere il ponte termico geometrico che si forma all'intersezione tra i solai di piano o i muri trasversali e la parete isolata invernale.



# Fissaggi ed elementi

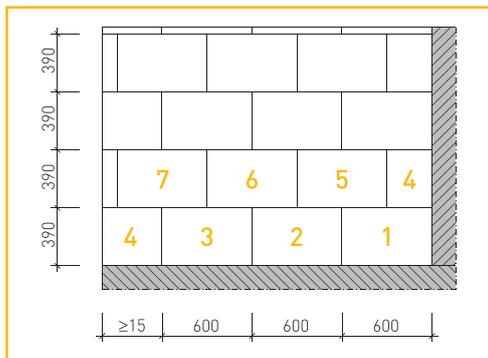
Sull'isolamento interno con Multipor è ovviamente possibile installare rivestimenti ceramici o simili (con peso massimo superficiale di  $25 \text{ kg/m}^2$ ): in tal caso è necessario fissare i pannelli mediante tasselli a fungo ad avvitatura, specifici in base al tipo di supporto, incidendo la rete di armatura con un taglierino prima di inserire i tasselli (4 al  $\text{m}^2$ ). Con il sistema di isolamento interno Multipor si possono utilizzare i comuni sistemi di fissaggio per carichi pesanti o leggeri.



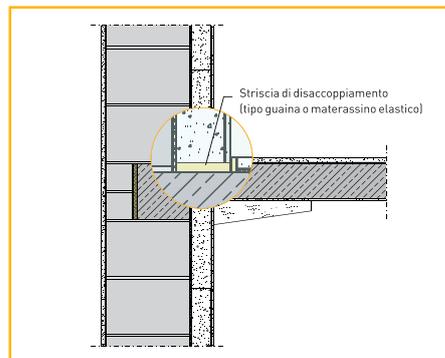
Il fissaggio di carichi medi o pesanti deve essere ancorato alla struttura muraria consentendo il normale esercizio del sistema isolante e permettendo nel contempo una applicazione sicura e veloce. Vi preghiamo di fare riferimento alle schede tecniche dei fissaggi per riferimenti precisi.

# DETTAGLI SEMPLICI E VELOCI

## Multipor indicazioni



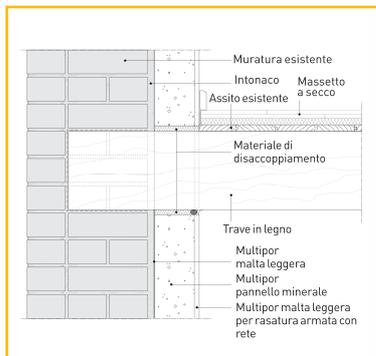
## Disaccoppiamento a pavimento



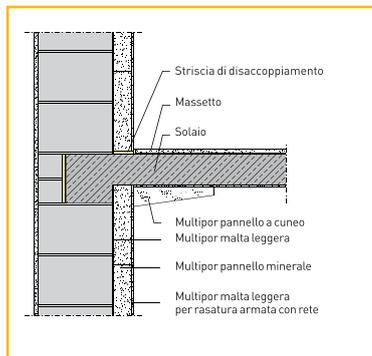
Prima di iniziare la posa dei pannelli, controllare la planarità e consistenza della parete esistente.

Seguire le indicazioni di taglio per ridurre gli sfidi di materiale, e procedere con la posa dei pannelli strettamente accostati e a giunti sfalsati.

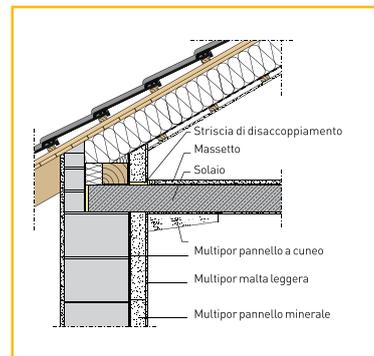
## Solaio in legno



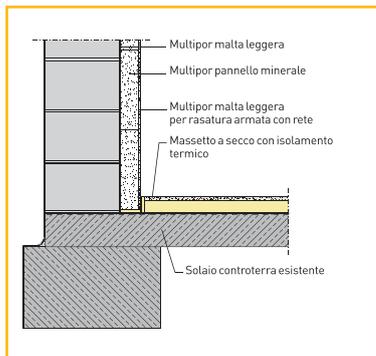
## Solaio in laterocemento



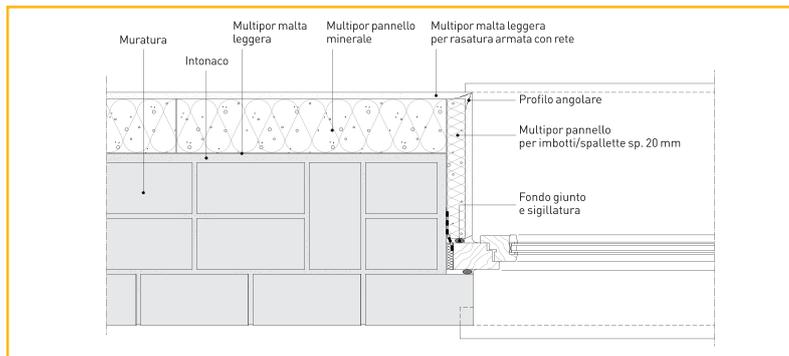
## Solaio sottotetto



## Attacco a terra



## Spallete aperture - sezione orizzontale



# VOCI DI CAPITOLATO



## ISOLAMENTO INTERNO MINERALE DI PARETI ESTERNE

L'isolamento termico interno in pannelli minerali Multipor, sarà realizzato mediante impiego di pannelli in idrati di silicato di calcio, dotati di marcatura CE basata su Benestare Tecnico Europeo ETA 05-0093, certificati natureplus® 0404-0812-086-1. Nel caso di pareti umide, prima di procedere alla posa dei pannelli, si dovrà risolvere il problema dell'umidità di risalita e stendere sul solaio una guaina impermeabilizzante. Nel caso di solai flessibili, stendere sul solaio un materassino di disaccoppiamento. L'ancoraggio dei pannelli al supporto, posati a giunto sfalsato di almeno 15 cm, sarà realizzato mediante stesura di Malta Leggera tipo Multipor Malta Leggera su tutta la superficie del pannello (copertura 100% senza lasciare intercapedini d'aria tra pannelli e supporto). L'ulteriore fissaggio con tasselli a vite (no percussione) è indicato solo nel caso di applicazione di rivestimenti ceramici o simili fino a un peso massimo incluso collante di 25 kg/m<sup>2</sup>. I pannelli termoisolanti Multipor saranno rivestiti in opera con un doppio strato sottile di Malta Leggera Multipor dello spessore totale di circa 5-6 mm (Resistenza all'impatto Cat. II - ETAG 004), in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro certificata avente massa areica  $\geq 150$  gr/m<sup>2</sup> e dimensioni della maglia circa 4x4 mm. La posa della rete d'armatura dovrà essere effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno 10 cm, e di 15 cm in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi paraspigoli in PVC con rete premontata. In alternativa potrà essere applicato un intonaco in Malta

Leggera Multipor di spessore massimo 10 mm (incluso spessore finitura minerale). Si sconsiglia l'uso di prodotti diversi a contatto con il pannello minerale Multipor. Lo strato di finitura sarà costituito da prodotti minerali per interno caratterizzati da elevata permeabilità al vapore, normalmente a base calce o gesso (dopo opportuna maturazione del fondo). L'applicazione sarà eseguita su superfici perfettamente planari (in caso di irregolarità il fondo deve essere livellato con malta tradizionale), asciutte e pulite, con temperatura ambiente e delle superfici, compresa tra +5°C e +25°C, con U.R. inferiore all'80%.

## PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

È opportuna una verifica dell'idoneità del supporto ed eventualmente prendere le eventuali misure correttive. Il supporto deve essere planare e non presentare irregolarità superiori a 1 cm in caso contrario provvedere ad una rasatura preventiva con prodotti base calce.

Tutte le fughe e le cavità del supporto sono state accuratamente chiuse e non devono essere presenti affioramenti di umidità evidenti. In caso di costruzioni già esistenti, sono state rimosse le cause di umidità di risalita, efflorescenze saline e simili e la muratura risulta asciutta.

## FISSAGGIO

Nel caso di rivestimenti ceramici o simili (con peso massimo superficiale di 25 kg/m<sup>2</sup>) è necessario fissare meccanicamente i pannelli sopra la rete di armatura. Il fissaggio meccanico deve avvenire dopo 24 ore dall'incollaggio con tasselli a vite adeguati al tipo di supporto, nella misura minima di 1 per lastra

(4 tasselli al m<sup>2</sup>). Fare riferimento alla documentazione tecnica specifica per maggiori indicazioni.

## INCOLLAGGIO

La fase di incollaggio è fondamentale, la lastra deve essere fissata uniformemente alla superficie del supporto. L'applicazione del collante deve avvenire con il metodo di incollaggio a tutta superficie con copertura pari al 100%. Le lastre isolanti devono essere applicate dal basso verso l'alto sfalsate una sull'altra e completamente accostate. La sfalsatura dei giunti verticali deve essere di almeno 15 cm.

## RASATURA

La rasatura deve essere effettuata con Malta Leggera Multipor annegando successivamente la rete di armatura sormontando per almeno 10 cm le giunte. Lo spessore minimo deve essere di 6 mm.

## FINITURA E COLORE

Attendere la completa asciugatura del rasante. Applicare uno strato di Malta leggera multipor, o in alternativa l'intonaco di Calce Multipor, con spatola inox. Successivamente la superficie può essere trattata con il frattazzo di spugna. Il colore deve essere minerale traspirante e permeabile al vapore.

Le presenti indicazioni annullano e sostituiscono le precedenti versioni e corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Non esimono tuttavia il cliente e l'utilizzatore da un autonomo controllo dell'idoneità dei prodotti all'impiego previsto. I dati inseriti sono controllati e verificati costantemente non costituiscono comunque garanzia di esattezza e completezza, non costituiscono alcun impegno giuridico od obblighi secondari d'altro tipo. I nostri consulenti commerciali e tecnici sono a vostra disposizione per fornirvi maggiori informazioni e chiarimenti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti.

# CARATTERISTICHE TECNICHE

Tutti i nostri materiali, dai pannelli alla malta, sono prodotti secondo le relative normative ed approvazioni europee, sotto la sorveglianza continua di un Ente notificato esterno, ad ulteriore garanzia delle prestazioni dichiarate.

| Dati tecnici pannelli Multipor 042*          |   |     |     |     |     |
|--|---|-----|-----|-----|-----|
| Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$    | 0,0392 W/(m K)                          |     |     |     |     |
| Conducibilità termica di calcolo $\lambda_0$ | 0,042 W/(m K)                           |     |     |     |     |
| Calore specifico                             | 1300 J/kg K                             |     |     |     |     |
| Peso specifico                               | da 85 a 95 kg/m <sup>3</sup>            |     |     |     |     |
| Coeff. di diffusione del vapore acqueo       | $\mu = 2$                               |     |     |     |     |
| Reazione al fuoco                            | non infiammabile Classe A1              |     |     |     |     |
| Assorbimento d'acqua                         | < 6,0% in massa DIN EN 12571            |     |     |     |     |
| Resistenza alla compressione media           | $\geq 0,20$ N/mm <sup>2</sup> [200 kPa] |     |     |     |     |
| Dimensione Pannello                          | 60x39 cm                                |     |     |     |     |
| Spessore [cm]                                | 6                                       | 8   | 10  | 12  | 14  |
| Resistenza Termica [m <sup>2</sup> K/W]      | 1,4                                     | 1,9 | 2,4 | 2,9 | 3,3 |

\* Nota: il pannello Multipor 042 non si può utilizzare per l'isolamento a cappotto esterno.

| Dati logistici pannelli Multipor 042 |                                     |                       |                           |   |                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| Descrizione                          | Peso specifico<br>kg/m <sup>3</sup> | Peso del pallet<br>kg | Pannelli per pallet<br>n. | Superficie per pallet<br>m <sup>2</sup> | Imballi per pallet<br>n. |
| Multipor 042 60 mm                   | nominale:<br><95                    | 173                   | 120                       | 28,08                                   | 12                       |
| Multipor 042 80 mm                   |                                     | 173                   | 90                        | 21,06                                   | 18                       |
| Multipor 042 100 mm                  |                                     | 173                   | 72                        | 16,85                                   | 12                       |
| Multipor 042 120 mm                  |                                     | 173                   | 60                        | 14,04                                   | 12                       |
| Multipor 042 140 mm                  |                                     | 162                   | 48                        | 11,23                                   | 12                       |

Dimensioni lastre: 60x39 cm - dimensioni pallet: Europallet 120x80 cm h 195 cm (scarico con muletto o forche alte)

| Dati tecnici pannelli Multipor 045           |   |     |     |     |     |     |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$    | 0,042 W/(m K)                           |     |     |     |     |     |
| Conducibilità termica di calcolo $\lambda_0$ | 0,045 W/(m K)                           |     |     |     |     |     |
| Calore specifico                             | 1300 J/kg K                             |     |     |     |     |     |
| Peso specifico                               | da 100 a 115 kg/m <sup>3</sup>          |     |     |     |     |     |
| Coeff. di diffusione del vapore acqueo       | $\sim 3 \mu$                            |     |     |     |     |     |
| Coeff. di assorbimento acustico              | $\alpha_w$ 0,35 Classe D                |     |     |     |     |     |
| Reazione al fuoco                            | non infiammabile Classe A1              |     |     |     |     |     |
| Assorbimento d'acqua                         | < 6,0% in massa DIN EN 12571            |     |     |     |     |     |
| Resistenza allo strappo media                | > 0,08 N/mm <sup>2</sup> [80 kPa]       |     |     |     |     |     |
| Resistenza alla compressione media           | $\geq 0,30$ N/mm <sup>2</sup> [300 kPa] |     |     |     |     |     |
| Dimensione Pannello                          | 60x39 cm                                |     |     |     |     |     |
| Spessore [cm]*                               | 5                                       | 6   | 8   | 10  | 12  | 14  |
| Resistenza Termica [m <sup>2</sup> K/W]      | 1,1                                     | 1,3 | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,1 |

| Dati logistici pannelli Multipor 045 |                                     |                       |                           |   |                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| Descrizione                          | Peso specifico<br>kg/m <sup>3</sup> | Peso del pallet<br>kg | Pannelli per pallet<br>n. | Superficie per pallet<br>m <sup>2</sup> | Imballi per pallet<br>n. |
| Multipor 045 50 mm                   | nominale:<br><115                   | 300                   | 144                       | 33,70                                   | 18                       |
| Multipor 045 60 mm                   |                                     | 265                   | 120                       | 28,08                                   | 12                       |
| Multipor 045 80 mm                   |                                     | 265                   | 90                        | 21,06                                   | 18                       |
| Multipor 045 100 mm                  |                                     | 265                   | 72                        | 16,85                                   | 12                       |
| Multipor 045 120 mm                  |                                     | 265                   | 60                        | 14,04                                   | 12                       |
| Multipor 045 140 mm                  |                                     | 255                   | 48                        | 11,23                                   | 12                       |

Dimensioni lastre: 60x39 cm - dimensioni pallet: Europallet 120x80 cm h 195 cm (scarico con muletto o forche alte)

| Dati tecnici Malta Leggera Multipor                          |  |
|--|--|
| Conduttività termica $\lambda_{10, dry}$                     | 0,23 W/(m K)   |
| Conduttività termica di calcolo $\lambda_D$                  | 0,30 W/(m K)   |
| Densità malta indurita                                       | < 800 kg/m <sup>3</sup>                                |
| Classe resistenza alla compressione                          | CS II, 1,5-5,0 N/mm <sup>2</sup>                       |
| Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo | $\mu \leq 10$  |
| Assorbimento d'acqua   | W 2, c $\leq 0,2$ kg/m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup> |
| Reazione al fuoco  | A2 -s1, d0   |
| Granulometria  | $\leq 2$ mm  |

| Dati lavorazione Malta Leggera Multipor                          |                                 |
|--|---------------------------------|
| Consistenza  | ben lavorabile                  |
| Tempo lavorabilità   | c.a. 1,5 ore                    |
| Temperatura d'applicazione                                       | > 5 °C e < 25 °C                |
| Stoccaggio   | all'asciutto su bancali 12 mesi |
| Quantità acqua/sacco da 20 kg                                    | ca. 7,5-8 litri                 |
| Spessore minimo come rasatura armata                             | ca. 5-6 mm                      |
| Spessore minimo come intonaco                                    | ca. 10 mm                       |
| Spessore minimo come finitura                                    | ca. 3-5 mm                      |
| Consumo per rasatura   | ca. 4 kg/m <sup>2</sup>         |
| Consumo per incollaggio (funzione della regolarità del supporto) | ca. 3,5÷5 kg/m <sup>2</sup>     |

| Dati tecnici Malta d'Argilla Multipor                        |                        |
|--|------------------------|
| Densità malta indurita                                       | 1600 kg/m <sup>3</sup> |
| Resistenza alla compressione                                 | 2,0 N/mm <sup>2</sup>  |
| Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo | $\mu \leq 11$          |
| Capacità termica/Calore specifico                            | 1,0 kJ/kgK             |
| Conducibilità termica  | $\lambda = 0,70$ W/mK  |
| Reazione al fuoco  | A1                     |

| Dati lavorazione Malta d'Argilla Multipor                        |   |
|--|---|
| Consistenza  | ben lavorabile                              |
| Tempo lavorabilità   | può essere rilavorata con aggiunta di acqua |
| Temperatura d'applicazione                                       | > 5 °C e < 25 °C                            |
| Stoccaggio   | all'asciutto su bancali                     |
| Quantità acqua/sacco da 25 kg                                    | ca. 6-7 litri                               |
| Spessore minimo come rasatura armata                             | ca. 5 mm                                    |
| Spessore minimo come finitura                                    | ca. 3 mm                                    |
| Consumo per rasatura armata                                      | ca. 7-8 kg/m <sup>2</sup>                   |
| Consumo per incollaggio (funzione della regolarità del supporto) | ca. 7-8 kg/m <sup>2</sup>                   |
| Consumo per finitura   | ca. 4-6 kg/m <sup>2</sup>                   |

Per eventuali approfondimenti si prega di consultare le relative schede tecniche sul nostro sito internet.

Le informazioni riportate nella presente brochure corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Sarà a cura del Progettista e/o Direzione Lavori verificare le avvertenze sopraccitate in funzione al tipo di cantiere, materiale e mano d'opera. La Xella Italia S.r.l. si riserva di apportare eventuali modifiche senza alcun preavviso.



**YTONG**

**Xella Italia S.r.l.**

Via Zanica 19K

Località Padergnone

24050 Grassobbio (BG)

Per informazioni:

Numero Verde: 800 88 00 77

Fax Verde: 800 33 66 22

Tel.: 035 452 22 72

Fax: 035 423 33 50

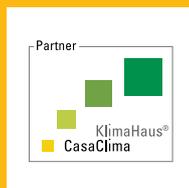
[www.ytong.it](http://www.ytong.it)

[ytong-it@xella.com](mailto:ytong-it@xella.com)



Questo prodotto è stato stampato con tecnologie digitali ecosostenibili, su carta riciclata e con inchiostro a base di sostanze vegetali.

**Crediamo nella diffusione  
di una cultura dell'edilizia sostenibile:**



Ytong®, Multitipo® e Xella® sono marchi registrati di Xella Group.

**Nota:** La presente brochure è edita dalla Xella Italia S.r.l. I dati e le indicazioni contenute nella presente brochure e in tutte le nostre pubblicazioni hanno carattere esclusivamente esemplificativo e rispondono agli standard attuali della tecnica delle costruzioni Ytong al momento della stampa. I dati e le indicazioni riportati nella presente brochure possono essere cambiati o aggiornati da Xella Italia S.r.l. in qualsiasi momento senza preavviso e a sua disposizione. Il cliente non è esonerato dall'obbligo di verificare i dati e di adeguarsi alle normative vigenti, anche a livello locale, alla data dell'acquisto o dell'utilizzo dei materiali, nonché dall'obbligo del controllo statico, che deve essere necessariamente eseguito da un progettista autorizzato. In riferimento alla normativa europea REACH, Xella Italia S.r.l. dichiara di non integrare nelle sue produzioni prodotti che, in normali condizioni di utilizzo, liberano nell'ambiente delle sostanze chimiche. Le foto relative all'Edificio Residenziale - Verona sono a cura di Comparotto Fotografia. **Edizione 2014\_02**

BrisolntMu/G&G/11/14/4000/1