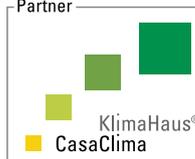


Istruzioni di posa, intonaci, sistemi di fissaggio e accessori

# INFORMAZIONI TECNICHE



Partner

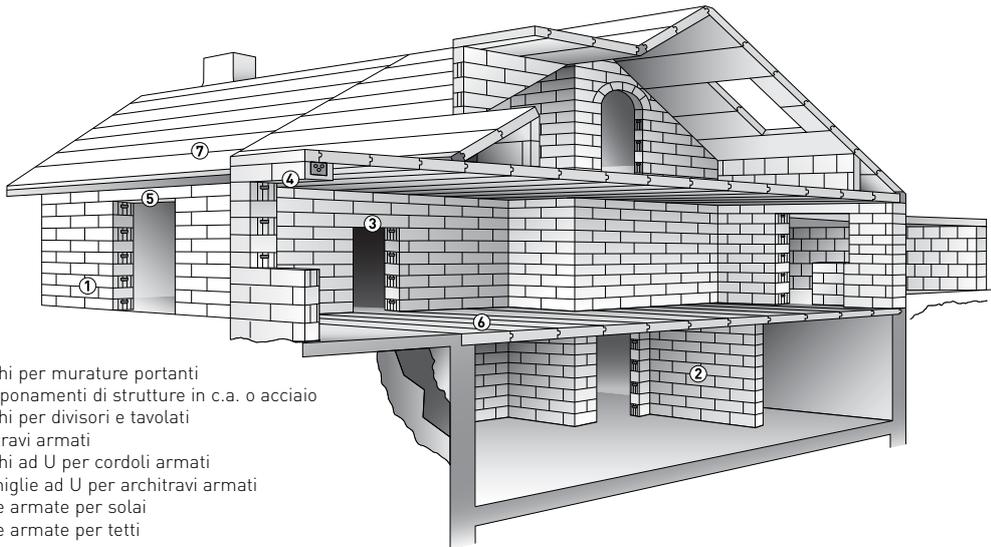


**YTONG®**

# INDICE

IL SISTEMA DI COSTRUZIONE COMPLETO YTONG.....3	POSA DELL'ARMATURA DEL PARAPETTO .....13	POSA DELLE LASTRE YTONG PER COPERTURE.....23
POCHI STRUMENTI PER UNA POSA SEMPLICE.....4	PARTICOLARITÀ DELLE APERTURE .....14	CORDOLI E ANCORAGGI DELLE LASTRE YTONG PER COPERTURE.....23
ORGANIZZARE IL CANTIERE IN MODO CORRETTO .....4	POSA DEGLI ARCHITRAVI .....14	ASSISTENZE MURARIE SU ELEMENTI IN YTONG.....24
PREPARAZIONE DELLA MALTA COLLANTE YTONG.....5	COLLEGAMENTO TRA LA MURATURA E GLI INFISSI.....15	SCANALATRICE A FRESA BMF 501 .....25
POSA CORRETTA DELLA MALTA E DEL BLOCCO YTONG.....5	MURATURA DEI CARDINI PER IMPOSTE A BATTENTE.....15	SEGATRICE ARBORTECH AS 160.....25
POSA DI MURATURE PORTANTI...6	POSA DI INFISSI: MONTAGGIO IN LUCE E IN BATTUTA.....16	INTONACI, RIVESTIMENTI E TINTEGGIATURE SU MURATURE YTONG .....26
POSA DI PARETI DI TAMPONAMENTO ESTERNE.....8	CORREZIONI PONTI TERMICI SU STRUTTURE IN C.A.....17	CARICHI CONCENTRATI.....27
POSA DI PARETI DIVISORIE E TRAMEZZE INTERNE .....10	PARETI DI GRANDI DIMENSIONI...18	SISTEMI DI FISSAGGIO E PRINCIPALI APPLICAZIONI .....28
CONNESSIONI TRA MURI PORTANTI .....11	POSA DI LASTRE SOLAIO YTONG SU MURATURA PORTANTE.....20	PANNELLO TERMOISOLANTE MINERALE MULTIPOR.....30
IRRIGIDIMENTI VERTICALI CON PILASTRINI IN C.A. ....11	POSA DI LASTRE SOLAIO YTONG IN EDIFICI CON STRUTTURA PORTANTE IN C.A. O ACCIAIO ....21	IL SERVIZIO TECNICO YTONG .....31
IRRIGIDIMENTI ORIZZONTALI CON CORDOLI IN C.A. ....12	INCATENAMENTO PERIFERICO DELLE LASTRE SU MURATURA PORTANTE .....22	
IRRIGIDIMENTI ORIZZONTALI CON ARMATURA A TRALICCIO SOTTILE.....12	REALIZZAZIONE DEI FORI NEI SOLAI .....22	

# IL SISTEMA DI COSTRUZIONE COMPLETO YTONG



- ① Blocchi per murature portanti o tamponamenti di strutture in c.a. o acciaio
- ② Blocchi per divisori e tavolati
- ③ Architravi armati
- ④ Blocchi ad U per cordoli armati
- ⑤ Conchiglie ad U per architravi armati
- ⑥ Lastre armate per solai
- ⑦ Lastre armate per tetti

I blocchi Ytong sono idonei ad essere impiegati nella costruzione di:

- Edifici completi in muratura portante, anche in zona sismica
- Tamponamenti e divisori interni in edifici con struttura portante in c.a. o acciaio

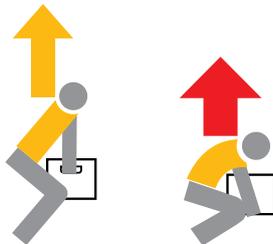
Tutti i prodotti hanno un peso relativamente basso e sono facili da posare e lavorare.

Grazie a Ytong segare, perforare, fissare delle viti diventa un gioco da ragazzi.

Tutti i blocchi con spessore maggiore di 20 cm sono dotati di **maniglie di sollevamento** e doppio profilo a incastro.

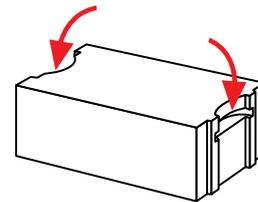
Questi semplici dettagli rendono molto più facile la loro movimentazione, più precisa la posa in opera, ed inoltre grazie agli incastri verticali si risparmia malta collante e tempo di posa.

I blocchi sottili e le tavelle Ytong permettono di realizzare rapidamente tramezzature interne e divisori, sia in edifici esistenti che nuovi.



Il sistema Ytong è **fino a quattro volte più rapido** rispetto ai materiali da costruzione tradizionali.

Ciò risulta particolarmente evidente quando si ricorre alle lastre Ytong per solai e tetti.



**L'autoportanza delle lastre armate** elimina i tempi necessari per la posa e la rimozione di puntelli e casseforme. Con Ytong le **assistenze murarie** per i lavori impiantistici risultano **facili e rapide**.

Considerate tutti i vantaggi che Ytong vi offre: oltre alla disponibilità dell'intera gamma di materiali da costruzione necessari per la realizzazione del fabbricato, otterrete anche un risparmio di tempo, di gestione e di organizzazione del cantiere.

## Le caratteristiche principali del sistema Ytong



# POCHI STRUMENTI PER UNA POSA SEMPLICE

Bastano solo poche e semplici attrezzature per allestire la propria area di lavoro.

- A** Un miscelatore (per trapano con variatore) e un recipiente per la preparazione della malta collante
- B** Cazzuole dentate Ytong adatte allo spessore dei blocchi da posare
- C** Un frattazzo per operazioni di levigatura
- D** Un martello in gomma
- E** Un segaccio Ytong e una squadra di taglio
- F** Raschietto per tracce
- G** Punta per fori passanti
- H** Punta a spirale
- I** Punta per alloggiamento scatole impianti

Completano la dotazione alcuni utensili elettrici quali: una sega a nastro, un seghetto alternativo, uno scanalatore.



## ORGANIZZARE IL CANTIERE IN MODO CORRETTO

La consegna del materiale avviene con automezzi a bilico; è fondamentale programmare l'accesso in cantiere e la possibilità di avvicinamento agli organi di sollevamento. Prevedere lo spazio idoneo per il deposito temporaneo dei materiali (blocchi o lastre).

Distribuire se possibile i pallet nei pressi delle diverse aree di lavoro, in funzione degli spessori dei blocchi. Verificare in anticipo la necessità di

**Prima della consegna dei materiali è importante provvedere ad una corretta organizzazione del cantiere.**

pezzi speciali come architravi, blocchi forati ed elementi di irrigidimento orizzontale. Disporre nelle diverse aree di lavoro della seguente attrezzatura:

- Cazzuole dentate in funzione della larghezza dei blocchi da posare
- Martello di gomma, frattazzi ed accessori di foratura

- Sega per taglio manuale e sega a nastro elettrica
- Frullino e contenitore idoneo per la preparazione della malta collante - verificare che il contenitore sia sufficientemente grande per poter riempire la cazzuola dentata
- Allacciamento elettrico ed idrico

Per la posa in opera delle lastre armate per solai e tetti:

- Pinza di posa regolabile e leve di serraggio delle lastre (fornita in comodato d'uso)

I materiali di sfido prodotti, in quantità esigua, dal sistema Ytong possono essere utilizzati come materiale di riempimento senza alcun rischio (materiale neutro).



# PREPARAZIONE DELLA MALTA COLLANTE YTONG

Rispettare il dosaggio acqua/malta collante e i limiti di utilizzo indicati sulla confezione.

In un recipiente di dimensione opportuna (circa 50 l) versare prima l'acqua e poi la colla in polvere.

Impastare la soluzione ottenuta ed attendere 10 min. prima dell'uso.



**Non aggiungere mai acqua o polvere dopo l'impastatura. La resistenza della muratura è garantita solo con l'uso corretto di malta collante Ytong.**



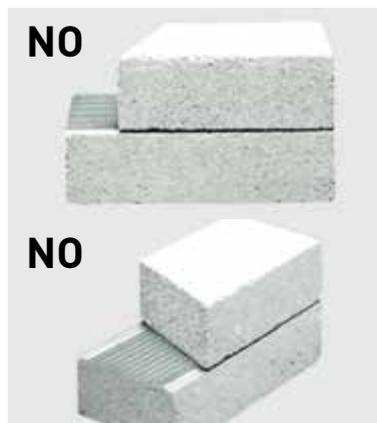
## Consumi indicativi per blocchi maschiati:

sp.	8 cm	1,3 kg/mq
sp.	10 cm	1,6 kg/mq
sp.	12 cm	1,9 kg/mq
sp.	15 cm	2,3 kg/mq
sp.	20 cm	3,0 kg/mq
sp.	24 cm	5,0 kg/mq
sp.	30 cm	6,3 kg/mq
sp.	36 cm	6,8 kg/mq
sp.	40 cm	7,6 kg/mq
sp.	42 cm	8,0 kg/mq
sp.	48 cm	9,1 kg/mq

# POSA CORRETTA DELLA MALTA E DEL BLOCCO YTONG

La malta collante va stesa uniformemente su tutta la larghezza del blocco.

La posa dei corsi successivi al primo va eseguita a giunto sottile (max. 2-3 mm).



**Utilizzare una cazzuola dentata Ytong adatta alla larghezza del blocco.**

**La resistenza della muratura è garantita solo con l'uso di malta collante Ytong.**

La malta collante NON deve essere utilizzata per correggere i difetti di posa del blocco.

Tale operazione va eseguita correggendo le asperità con il frattazzo.

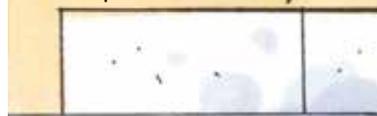
Stendere lo strato di malta collante per la lunghezza di due blocchi e mezzo...



...posizionate il blocco sull'angolo...



adagiatelo in modo da far coincidere gli incastri verticali. Evitare di spingere il blocco verso il precedente.



# POSA DI MURATURE PORTANTI

I blocchi portanti Ytong della serie Thermo e Sismico devono essere utilizzati per la realizzazione dei volumi fuori terra (eventuali muri contro terra devono essere realizzati in c.a.).

La ridotta tolleranza dimensionale dei blocchi Ytong garantisce la possibilità di posa con giunto sottile di malta collante.

In questo modo si realizzano pareti omogenee con una ottima solidità e compattezza.

Per la posa delle murature procedere come segue.



## POSA DELLA PRIMA FILA DI BLOCCHI

- 1** Tracciare con precisione sulla soletta la collocazione dei muri esterni, dei muri divisorii e delle aperture.



- 2** Definire il punto della soletta posto più in alto (solitamente un angolo) dove verrà posato il primo blocco.



- 3** La prima fila di blocchi a piano terra deve essere posata su guaina impermeabilizzante e malta cementizia.



Iniziare sempre la fila posando un blocco in corrispondenza degli angoli (blocco con maniglie e incastri o forato, se richiesto).

- 4** Posare la prima fila di blocchi verificando il livello con la livella e regolarlo servendosi del martello di gomma.

- 5** Procedere nello stesso modo per i blocchi successivi.

Usare un regolo per verificare l'allineamento dei blocchi.



## POSA DELLA SECONDA FILA DI BLOCCHI



**1** Rilevare i punti alti con un regolo facendolo scivolare da destra a sinistra.

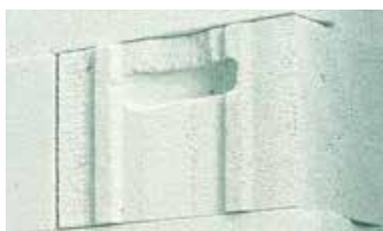


**2** Levigare servendosi dell'apposito frattazzo.



**3** Togliere la polvere dalla sede della seconda fila.

**4** Iniziare la posa della seconda fila partendo da un angolo (blocco di incatenamento verticale se richiesto).



**5** Verificare il livello e la messa a piombo.

**6** Correggerne rapidamente l'allineamento con il martello di gomma.

### Attenzione!

Prima di procedere con la posa della seconda fila di blocchi, attendere l'asciugatura della malta della prima fila.

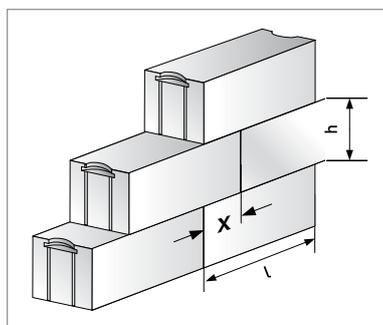


**7** Nell'angolo incollare il lato verticale liscio prima della posa del secondo blocco.



**8** Fissare il filo di allineamento, prima di procedere con i blocchi successivi.

La posa dei blocchi viene effettuata a giunti sfalsati, con una sovrapposizione minima di 0,4 volte l'altezza del blocco, o 0,3 volte la lunghezza, quindi di circa 15-25 cm.



La sovrapposizione minima dei blocchi X deve essere pari a non meno di 15-20 cm.



■ Utilizzare una cazzuola dentata Ytong adatta alla larghezza dei blocchi. Stendere la malta collante esercitando pressione sulla cazzuola.

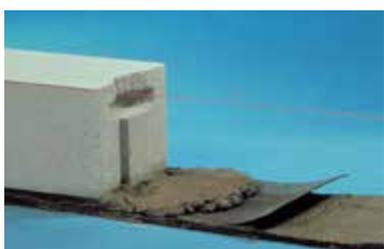
Usare i blocchi forati solo se richiesto dal progetto!

# POSA DI PARETI DI TAMPONAMENTO ESTERNE

I blocchi Ytong delle serie Clima e Climagold possono essere usati con notevoli vantaggi per la realizzazione di chiusure esterne di tamponamento monostrato in edifici con struttura portante in c.a., ferro o legno.

La posa dei tamponamenti è simile a quella delle murature portanti - vanno però rispettati alcuni dettagli costruttivi fondamentali, quali **un giunto elastico sulle strutture verticali e orizzontali all'intradosso dei solai**.

**Attenzione!** Posare la prima fila di blocchi con malta cementizia, verificando il livello con la livella e regolarlo servendosi del martello di gomma.



Prima dei blocchi da tamponamento, posare sul solaio un foglio di polietilene o una guaina tagliamuro con funzione di strato di scorrimento: in caso di deformazione del solaio, non ci saranno ripercussioni sulla parete.

A piano terra, per evitare possibili fenomeni di risalita di umidità, posare una guaina taglia muro impermeabile.



Procedere nello stesso modo per i blocchi successivi della prima fila. Lasciare asciugare la malta della prima fila, prima di procedere con la posa.



**Importante!**

**Una squadra di 4 persone (3 posatori e 1 assistente) posa oltre 60 mq di pareti spessore 36 cm in un giorno.**



Utilizzare la cazzuola dentata adatta alla larghezza del blocco. Stendere la malta collante su tutta la larghezza del blocco.



Livellare ogni corso col frattazzo e **rimuovere la polvere prima della posa della malta collante.**



Regolare i blocchi, in larghezza e in altezza, con la sega a nastro, dopo aver verificato l'esatta misura necessaria per completare il corso.

**I giunti verticali lisci devono essere incollati.**

La posa deve essere effettuata a giunti sfalsati con una sovrapposizione minima di 0,4 volte l'altezza del blocco, non meno di 15-20 cm. In corrispondenza dei giunti verticali ed orizzontali a soffitto tra tamponamento in blocchi e strutture portanti,

è necessario lasciare un giunto di 1-2 cm da riempire successivamente con materiale elastico come schiuma poliuretanica, lana di roccia (da applicare prima della posa dei blocchi) o malta di pura calce.

**Tale giunto è fondamentale per evitare la formazione di cavillature.**

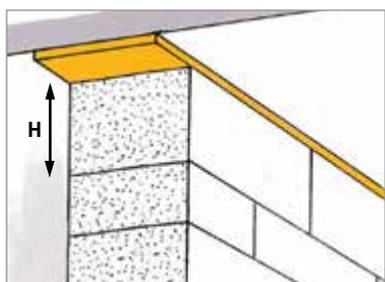
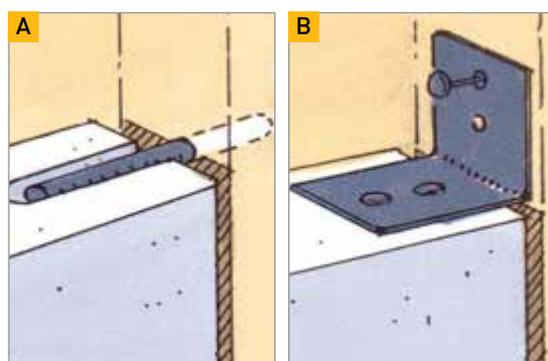
Prima della posa della schiuma poliuretanica, inumidire la superficie dei blocchi e delle strutture per una migliore adesione.



Ancorare il blocco alla struttura esistente (il numero di fissaggio deve essere indicato dal progettista strutturale - min. ogni 3 file di muratura).

È possibile ricorrere a diverse tecniche:

- A** con barre di armatura incollate
- B** con squadrette metalliche fissate con viti e chiodi



Si suggerisce di realizzare l'ultimo corso di blocchi con elementi interi in altezza e di regolare l'altezza della penultima fila di blocchi.

Per il rispetto del Decreto Legislativo 192/2005 e successivo aggiornamento D.Lgs. 311/2006, è necessario prevedere la correzione dei ponti termici in corrispondenza delle strutture verticali ed orizzontali in c.a.

Consultate il servizio tecnico Xella per ulteriori dettagli. Per approfondimenti vedere a pag. 17.



# POSA DI PARETI DIVISORIE E TRAMEZZE INTERNE

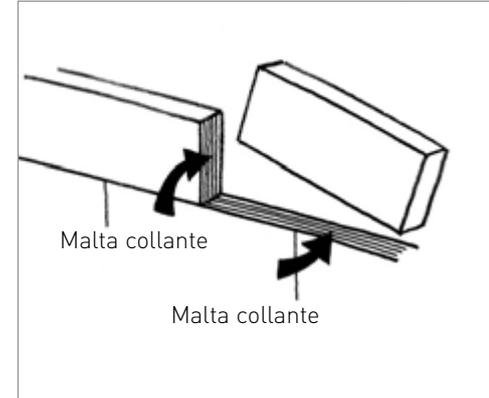


I blocchi sottili, lisci e maschiati Ytong, sono ideali per la realizzazione di tramezze, divisori e opere interne anche complesse.

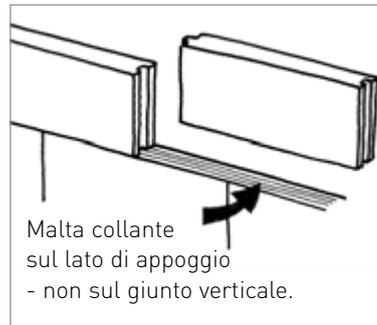
Gli strumenti necessari per la posa sono gli stessi dei blocchi di maggior spessore.

Il rapporto consigliato tra spessore e altezza della parete è di 1:30.

Es. blocco da 10 cm consigliato fino ad una altezza di 300 cm.



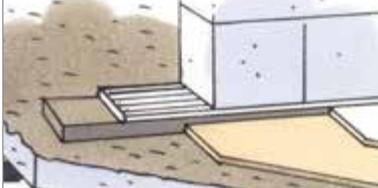
Prima di tutto, preparate la base per il tramezzo a seconda del tipo di pavimento e verificate che sia perfettamente a livello.



- Blocchi lisci: giunto verticale incollato.
- Blocchi maschiati: malta solo in orizzontale.

## Su una base di cemento

**irregolare:** posare uno strato di malta cementizia che sia perfettamente a livello. Lasciate asciugare per 24 ore, poi lavorate come sul cemento liscio con malta collante.

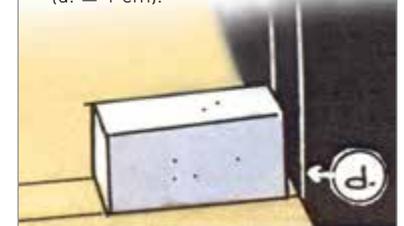


## Su pavimento piastrellato:

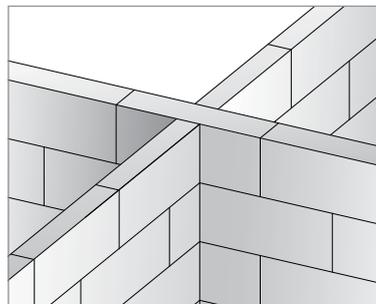
utilizzare un profilo ad "U" in plastica, fissato o incollato sul pavimento.



Appoggiate il primo blocco, senza incollarlo, alla parete verticale. Lasciate un piccolo spazio ( $d. \leq 1 \text{ cm}$ ).



Ogni 3 file, ancorare il blocco alla parete o struttura esistente, come indicato per i blocchi da tamponamento.



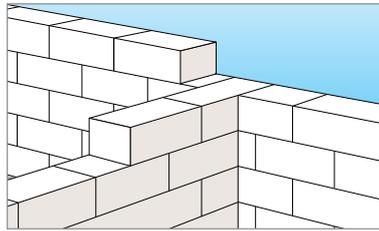
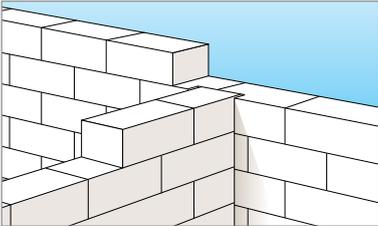
Le pareti interne in blocchi devono essere preferibilmente ammassate tra loro al fine di aumentare la stabilità delle murature stesse.



Riempire i giunti perimetrali con materiale elastico. Nel caso di pareti divisorie con elevati requisiti acustici, usare cordoni in lana di roccia o simili, o riempire con malta dolce di sola calce.

# CONNESSIONI TRA MURI PORTANTI

La posa dei muri divisori portanti è identica a quella dei muri esterni. Erigere i muri divisori per incrocio, contemporaneamente ai muri esterni...



...oppure per accostamento.

Verificare il livello e l'allineamento a ogni punto di incrocio o accostamento.



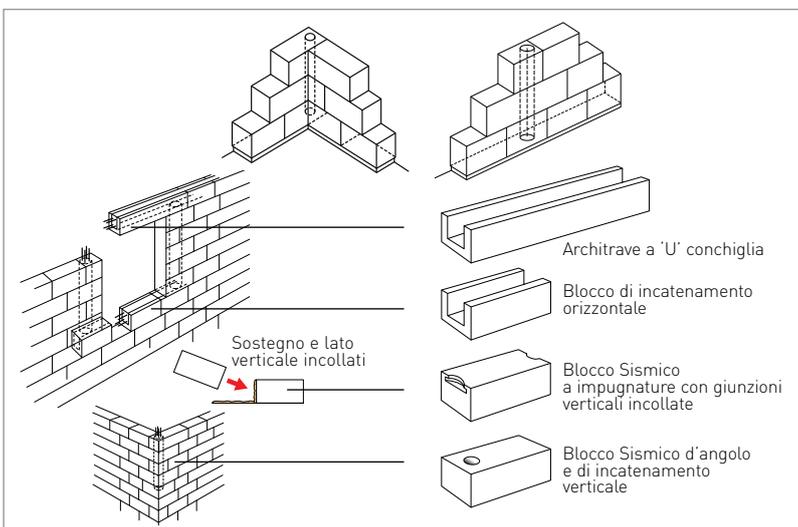
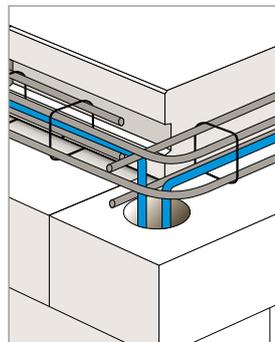
# IRRIGIDIMENTI VERTICALI CON PILASTRINI IN C.A.

Gli incatenamenti verticali, quando previsti dal progettista, collocati ad ogni angolo della costruzione, sono i primi elementi posati dell'opera.

I blocchi di incatenamento verticale Ytong presentano un alloggiamento del diametro di 12,5/15/20 cm. Prevedere un punto di ancoraggio nella soletta per ogni punto di posizionamento dell'incatenamento verticale.



- Posare i blocchi ad incrocio, per sovrapporre gli alloggiamenti.
- Inumidirli.
- Armarli e riempirli di calcestruzzo a ritiro compensato.



I blocchi forati per la realizzazione degli irrigidimenti verticali, sono solo uno degli elementi speciali per la realizzazione dei rinforzi delle murature in blocchi Ytong.

Il loro uso deve essere valutato dal progettista strutturale, in collaborazione col Servizio Tecnico di Xella Italia.

# IRRIGIDIMENTI ORIZZONTALI CON CORDOLI IN C.A.

Gli irrigidimenti orizzontali della muratura, possono essere necessari in condizioni statiche particolari o quando le specchiature superano indicativamente una superficie di 24 mq (per dettagli vedere a pag.18).

Realizzare il cassero con tavelle Ytong...

...oppure con blocchi a 'U' Ytong (sp. 20, 24, 30, 36, 40 cm).

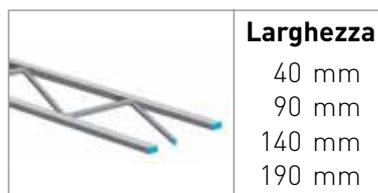


Per il dimensionamento statico dei cordoli, rispettare le norme tecniche in vigore e le indicazioni del progettista.

# IRRIGIDIMENTI ORIZZONTALI CON ARMATURA A TRALICCIO SOTTILE

Il traliccio tipo **Murfor®** è molto efficace per controllare le fessurazioni causate dalle tensioni: effetti sismici, ritiri, dilatazioni termiche, assestamenti differenziali, cedimenti, vibrazioni ecc.

**Filo piatto = EFS** per muratura con giunti posati con malta collante



Lunghezza standard 3,05 m



## INDICAZIONI DI POSA

Scegliere la larghezza del traliccio in funzione dello spessore della muratura.

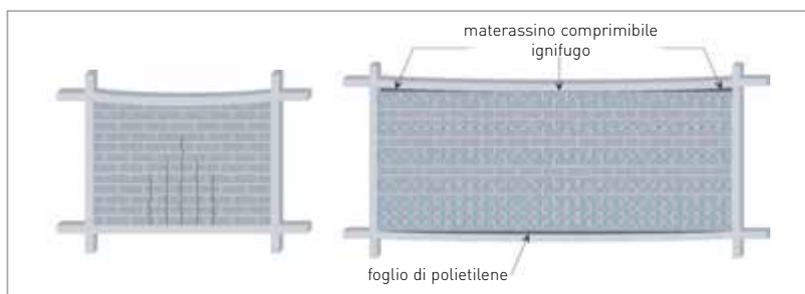


## ELEVATI CARICHI CONCENTRATI E MURI DI TAMPONAMENTO SU ELEMENTI DEFORMABILI

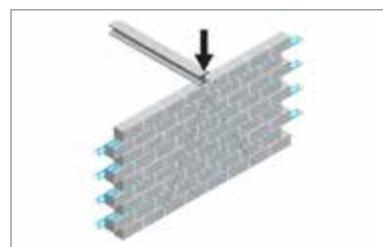
I carichi concentrati, tipo quelli derivanti dall'appoggio di travi, causano tensioni di trazione e fessurazione della muratura.

A seconda dell'entità del carico si consiglia di armare i 3 o 5 giunti sottostanti con Murfor.

Quando i muri divisorii vengono realizzati su solai o travi particolarmente deformabili, è necessario isolare il muro divisorio dal solaio con un elemento di scorrimento (foglio di polietilene) e dal soffitto con un materiale comprimibile.



Inserendo nel muro l'armatura Murfor secondo lo schema riportato, questo si comporta come una trave armata che non reagisce più alle sollecitazioni del solaio o ai cedimenti della trave.



# POSA DELL'ARMATURA DEL PARAPETTO

Posare il ferro di armatura del parapetto nell'ultima fila completa prima dell'apertura.

**Il tondino di ferro deve fuoriuscire di circa 60 cm** da una parte e dall'altra dell'apertura.

Segnare il posizionamento della **gola** (alloggiamento **5 x 5 cm max.**) e realizzarla servendosi di un seghetto alternativo.



Svuotare la gola con una cazzuola e umidificarla.



Posare un letto di malta a forte dosaggio sul fondo della gola e posarvi un tondino di acciaio ad aderenza migliorata, **diametro 8 o 10 mm**.

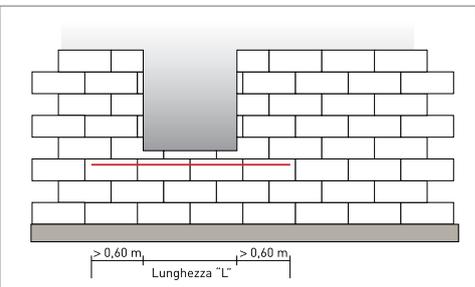
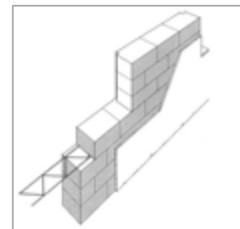
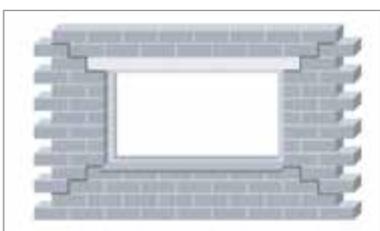


Ricoprire la malta in modo tale da riempire la gola senza eccedere. Continuare con la posa della fila successiva.

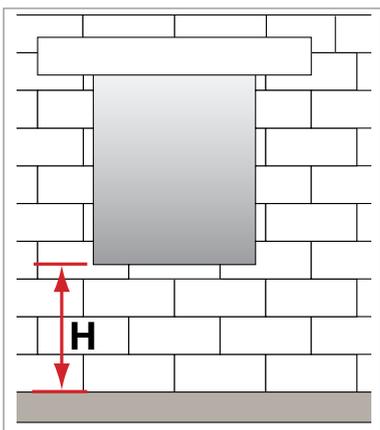


**Per spessori delle pareti superiori a 30 cm, si consiglia la posa di 2 o più ferri di armatura o tralicci sottili, al fine di garantire il rinforzo in maniera diffusa.**

**In alternativa rinforzare gli ultimi due corsi sotto il parapetto con tralicci sottili tipo Murfor.**

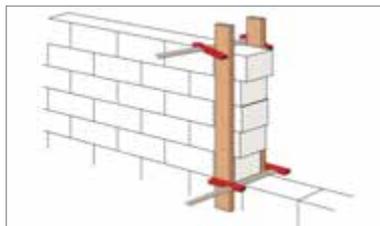
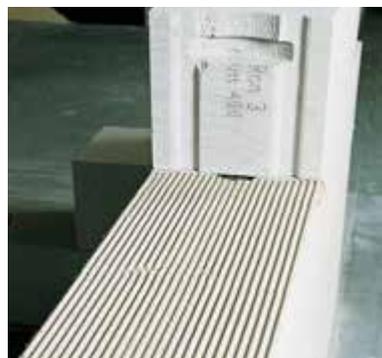


## PARTICOLARITÀ DELLE APERTURE



Regolare i blocchi per rispettare le altezze dei parapetti.

Posare i blocchi così regolati su un letto di malta collante.



Regolare gli stipiti segnando le parti che superano il primo blocco di allineamento.

# POSA DEGLI ARCHITRAVI

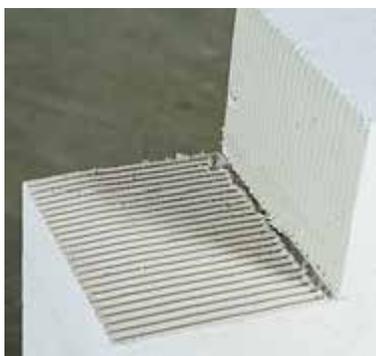


Gli architravi armati permettono di realizzare aperture fino a 2,5 m.

Per aperture maggiori utilizzare le conchiglie o i blocchi ad U\* con cordolo in c.a. gettato in opera.

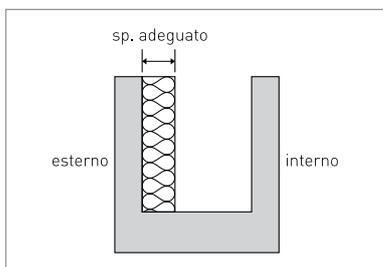


Per ridurre il ponte termico dovuto all'architrave in c.a., inserire sul lato esterno delle conchiglie/blocchi ad U un pannello isolante di spessore sufficiente.

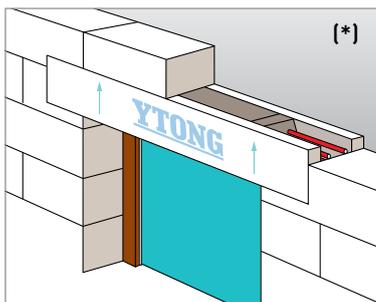


Posare gli architravi su **sostegni di almeno 20 cm** da una parte e dall'altra dell'apertura (25 cm se la lunghezza è  $> 2$  m).

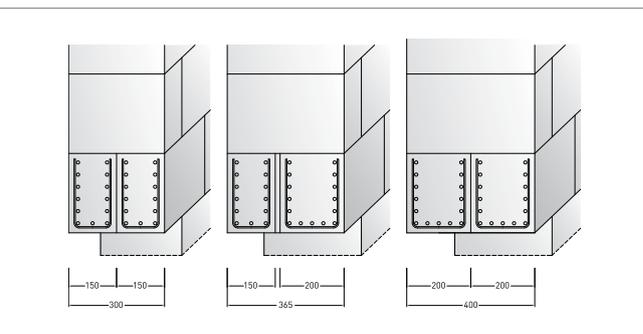
Stendere un letto di malta collante su ogni sostegno e sui lati delle estremità degli architravi.



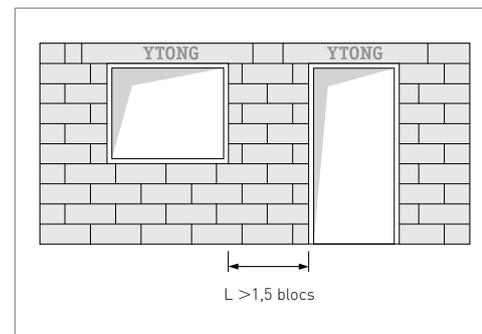
Senso della posa degli architravi Ytong: scritte sui fianchi leggibili dall'esterno e/o freccia verso l'alto.



Per aperture molto vicine ( $L < 1,5$  m) usare un unico architrave o una conchiglia ad U.



Nei muri esterni di tamponamento di grande spessore, è possibile realizzare l'architrave con due elementi affiancati di spessore inferiore, con maggiore semplicità di posa.



**La posa dei cassonetti di persiane avvolgibili è identica a quella degli architravi.**

# COLLEGAMENTO TRA LA MURATURA E GLI INFISSI

Per la realizzazione della battuta superiore del serramento, incollare e fissare meccanicamente con chiodi Ytong un blocco di spessore adeguato all'intradosso dell'architrave armato (esempi a pag. 16).

Per le battute laterali procedere come segue:

- Tracciare le battute delle finestre.



- Tagliare le battute servendosi del seghetto alternativo.



Tagliare l'alloggiamento a coda di rondine utilizzando un seghetto alternativo.

Rimuovere le parti da eliminare rompendole con una cazzuola.



- Rimuovere le parti di blocco in eccedenza.



Tracciare i punti in cui andranno fissati i serramenti.

Dopo la posa dei serramenti, rimuovere la polvere, umidificare e stuccare le murature con malta tradizionale (solo per murature interne).

## MURATURA DEI CARDINI PER IMPOSTE A BATTENTE

Praticare i fori di muratura a 45° con una punta a fresa dal diametro di 60 mm su una profondità di 15 cm circa.

Rimuovere con cura la polvere dai fori.



collegamento con resina chimica



collegamento con malta

Posare i cardini, umidificare e murare con malta o fissare i cardini con tasselli chimici.

Attendere la completa asciugatura prima di posare l'imposta.



### Importante!

Per il fissaggio è possibile usare:

- Malta cementizia
- Resina chimica

# POSA DI INFISSI: MONTAGGIO IN LUCE E IN BATTUTA

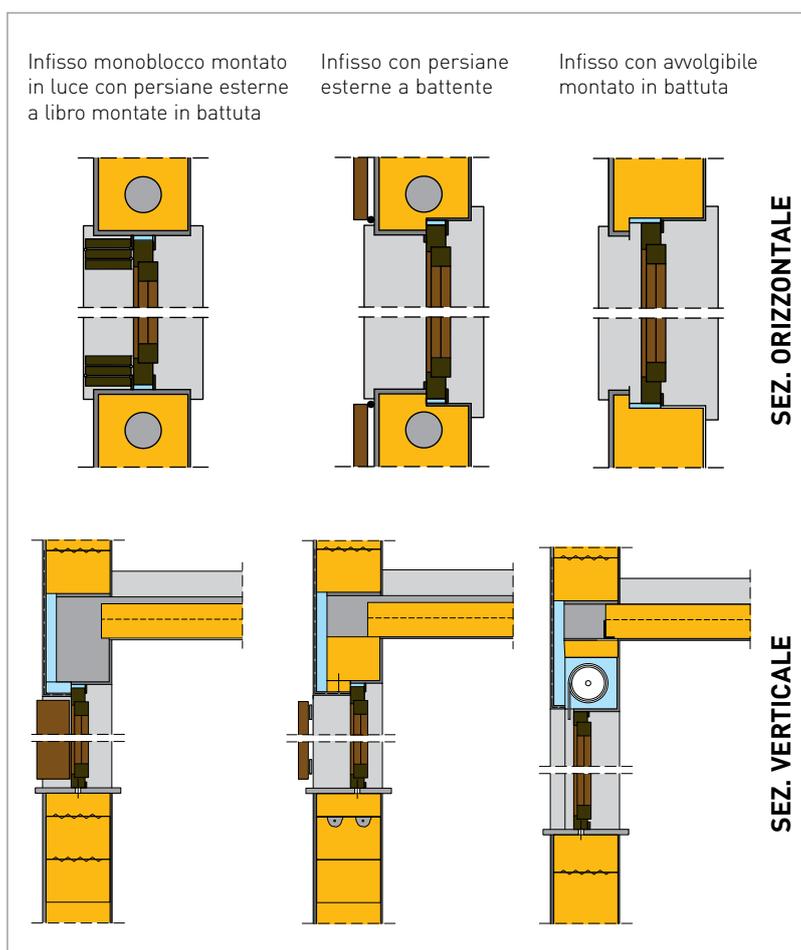
## ESEMPI DI POSA DI INFISSI SU MURATURA PORTANTE YTONG

La posa dei serramenti su pareti in calcestruzzo cellulare, è un'operazione estremamente facile.

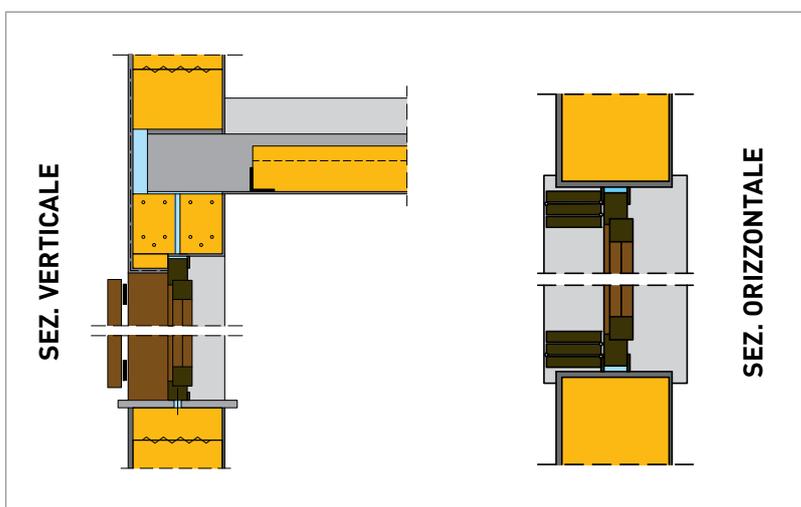
Le eventuali mazzette per i serramenti in battuta possono essere realizzate tagliando i blocchi dopo la posa con un semplice seghetto alternativo (come indicato a pag. 15).

Le soluzioni di appoggio dei solai e di rinforzo della muratura illustrate nei disegni, possono variare in funzione delle esigenze del progetto.

**Per ulteriori  
dettagli costruttivi,  
chiedere al Servizio  
Tecnico o consultare  
il sito internet  
[www.ytong.it](http://www.ytong.it)**



## ESEMPI DI INFISSI SU MURATURA DI TAMPONAMENTO E STRUTTURA IN C.A.

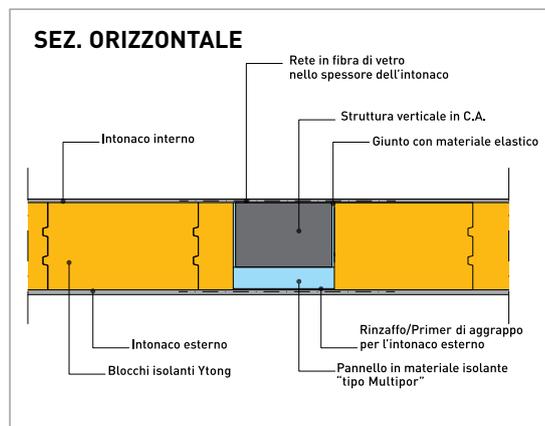


Nella posa dei serramenti è fondamentale la correzione dei ponti termici e acustici, curando in particolare l'isolamento dei cassonetti degli avvolgibili, le soglie dei davanzali ed ovviamente i cordoli in c.a. dei solai.

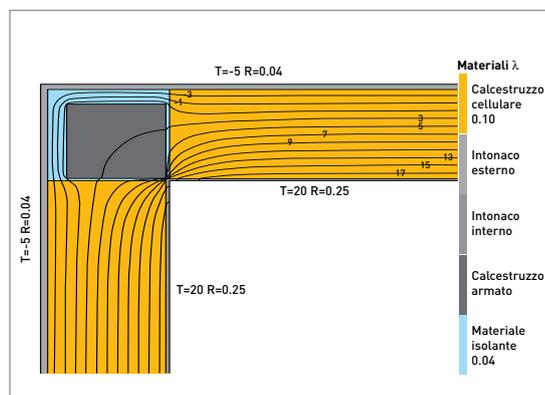
Soprattutto nei casi di serramenti in luce, senza la presenza di una mazzetta con l'infisso in battuta, è fondamentale sigillare correttamente i giunti tra il telaio e la muratura in modo da evitare eventuali infiltrazioni d'aria.

# CORREZIONI PONTI TERMICI SU STRUTTURE IN C.A.

Per la riduzione dei ponti termici sulle strutture in c.a., si consiglia l'applicazione di un **pannello esterno di isolamento** a bassa conducibilità termica **di spessore idoneo**. Il giunto tra tamponamento e pilastro sigillato con materiale elastico tipo schiuma poliuretanicica o lana di roccia, riduce ulteriormente l'influenza del ponte termico, oltre ad evitare fenomeni di cavillatura sulla parete.



L'intonaco esterno in corrispondenza delle strutture verticali così rivestite, dovrà prevedere un idoneo rinforzo di aggrappo, ed un intonaco di fondo armato con **rete in fibra di vetro**, estesa di circa 30/50 cm oltre la linea di discontinuità tra materiali diversi.

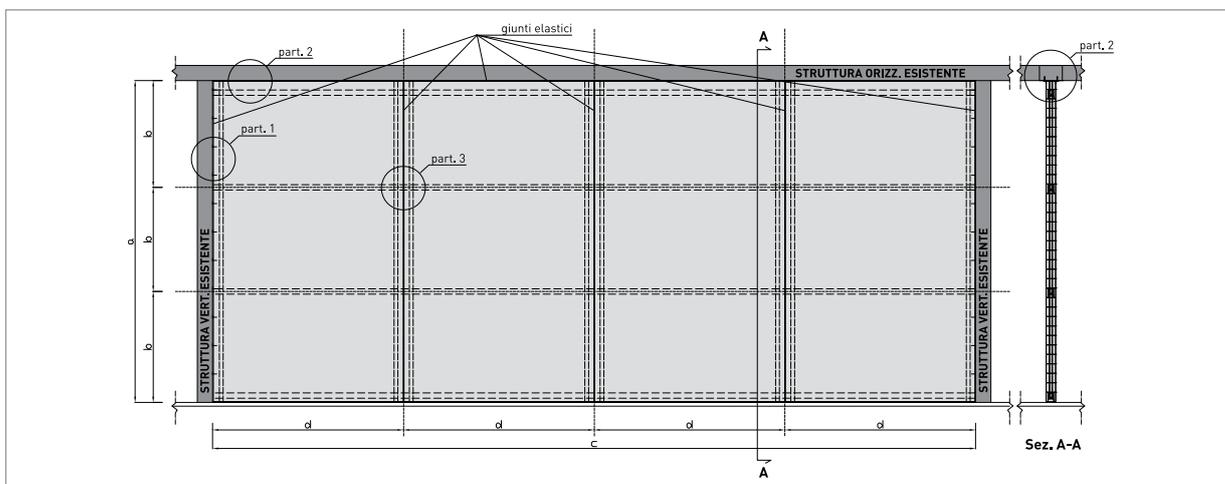


Anche l'intonaco interno dovrà essere armato in corrispondenza delle discontinuità tra materiali diversi; l'interposizione di una tavola Ytong o di un pannello in legno - cemento riduce il rischio di formazione di fessure.



**Correggere i ponti termici significa ambienti più salubri e salutari, senza problemi di condense, muffe o simili.**

# PARETI DI GRANDI DIMENSIONI



Per tutte le tipologie di murature, nella realizzazione di pareti di grandi dimensioni, è necessario considerare i seguenti fattori:

- effetti del ritiro e delle dilatazioni termiche,
- effetti deformativi (elastici e viscosi) delle strutture portanti rispetto alla parete di tamponamento.

Questi semplici fattori, implicano la necessità di realizzare giunti ed irrigidimenti come indicato nel disegno.

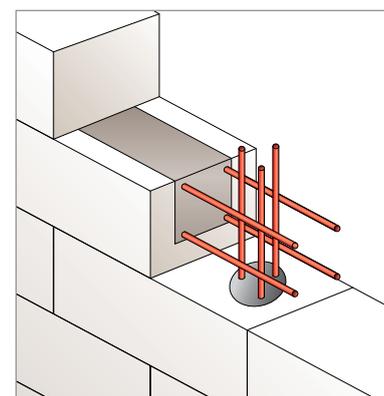
**Il sistema di irrigidimenti verticali ed orizzontali**, costituito da un reticolo di armature, collegate tra loro, **può essere realizzato con i blocchi ad U e con i blocchi forati**, come indicato nei dettagli seguenti.

Al fine di garantire la stabilità della parete ai carichi orizzontali, **il tamponamento deve essere vincolato alle strutture portanti** sia in som-

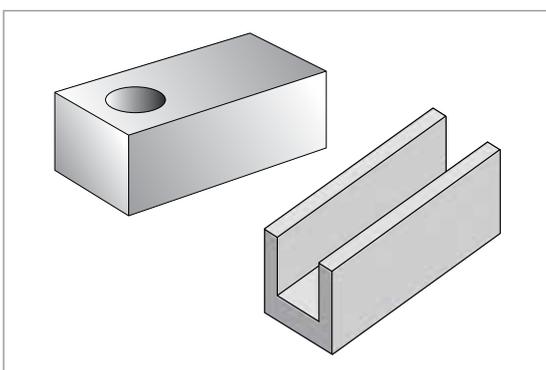
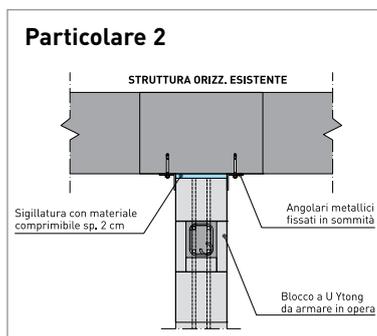
mità che verticalmente sui pilastri in c.a. o acciaio.

Tali vincoli possono essere realizzati con profili metallici di vario tipo, in modo da garantire il vincolo meccanico assicurando al contempo il giunto elastico necessario per evitare la formazione di cavillature o crepe.

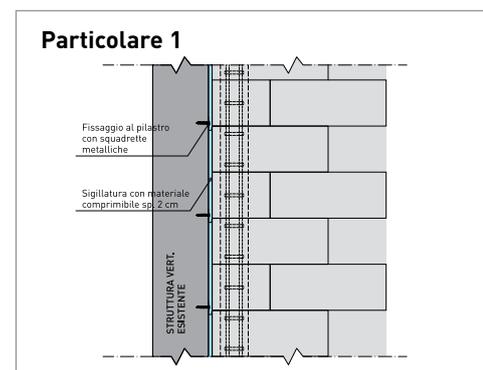
Nel caso di pareti resistenti al fuoco - EI -, la sigillatura dei giunti dovrà essere fatta con prodotti specifici certificati (cordoni in lana di roccia e sigillanti idonei certificati).



**Particolare 2**



**Particolare 1**

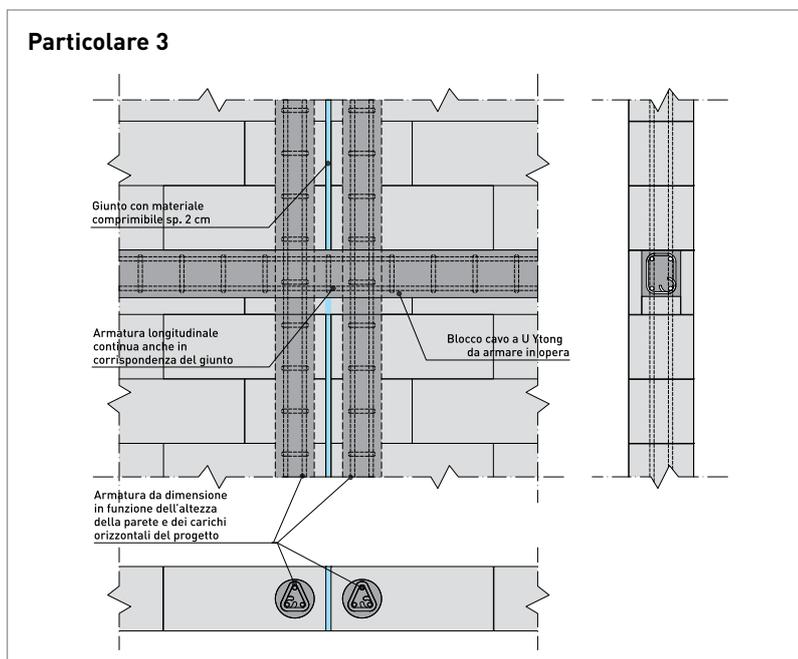


### Giunti intermedi

Nella realizzazione di pareti di grosse dimensioni, oltre agli irrigidimenti orizzontali **ogni max. 4 m circa di altezza**, è necessario realizzare dei **giunti di dilatazione verticali** come riportato a lato, **con un interasse massimo di circa 6-10 m**.

Le **specchiature** devono avere una **superficie massima compresa tra 15 e 30 mq** in funzione dello spessore e dell'altezza della parete.

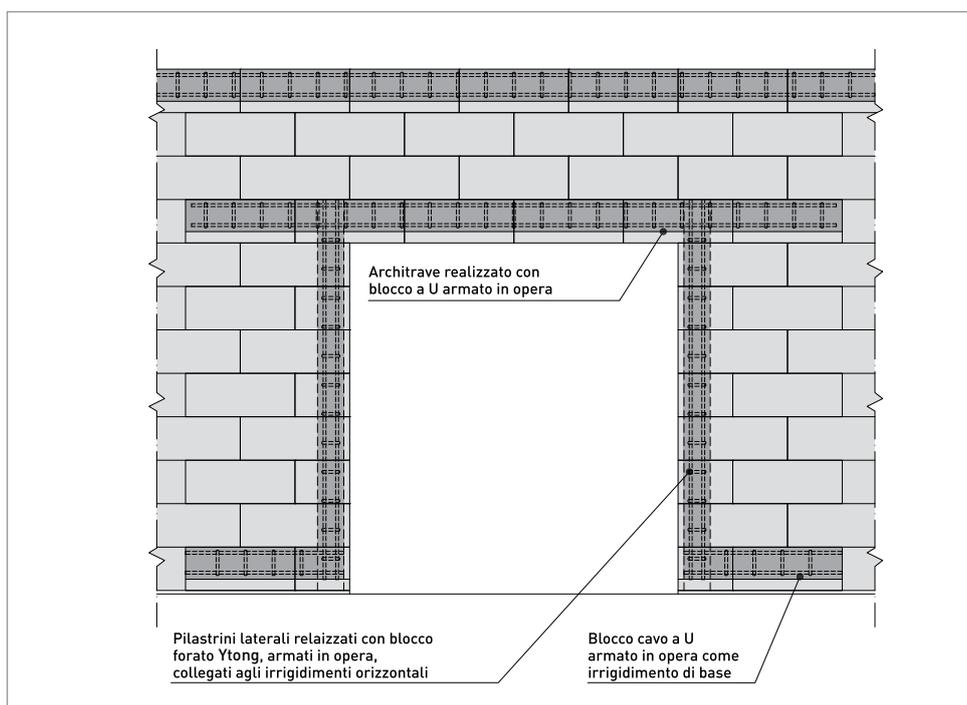
In funzione dell'applicazione, rinforzando la parete con tralicci sottili tipo Murfor (vedi pag. 12), è possibile variare gli interassi orizzontali e verticali degli irrigidimenti.



### Importante!

**Il dimensionamento degli irrigidimenti, dello spessore della parete e la larghezza del giunto devono essere valutati dal progettista.**

Nella realizzazione dei giunti intermedi, è fondamentale che gli irrigidimenti orizzontali siano continui anche a cavallo del giunto verticale (come indicato in figura).



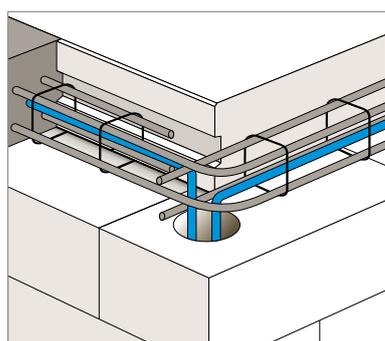
Anche nel caso di realizzazione di aperture su pareti di grosse dimensioni, si dovrà prevedere un opportuno irrigidimento della parete.

# POSA DI LASTRE SOLAIO YTONG SU MURATURA PORTANTE

Le **lastre Ytong** sono elementi armati **autoportanti** prodotti in larghezza standard di 62,5 cm e lunghezza tagliata su misura in fabbrica, ideali per la realizzazione di solai in edifici di tipo residenziale e non.



Prima di procedere, preparare tutte le superfici di appoggio della muratura Ytong per regolarizzare i livelli.



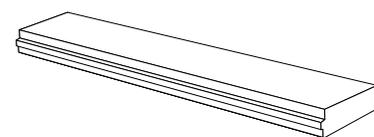
Sul solaio in lastre Ytong, la **cappa di 5 cm armata con rete elettrosaldata è obbligatoria in zona sismica**.

La cappa collaborante in c.a. permette di incrementare la portata delle lastre Ytong, permettendo di realizzare **luci di oltre 540 cm con 25 cm di spessore** e 450 kg/mq di sovraccarico totale, escluso peso proprio.



In caso di posa su una muratura che non sia Ytong, procedere a un livellamento idrofugo.

Le lastre per tetto e solaio Ytong sono armate con **reti elettrosaldate, protette contro la corrosione**.



**Non richiede la collocazione di puntelli di sostegno in quanto le lastre sono autoportanti.**

Posare le lastre a secco sui muri portanti esterni ed interni con l'ausilio della pinza di sollevamento, fornita in comodato d'uso, mediante gru o argano. Posare le lastre secondo lo schema dettagliato definito dal servizio tecnico Xella.

Rispettare le profondità di appoggio secondo il tipo di supporto. Due persone si occuperanno della collocazione e del posizionamento delle lastre.

Serrare le lastre con l'ausilio delle pinze di serraggio Ytong.

**La posa delle lastre è estremamente veloce (circa 5 ore per 100 m<sup>2</sup>) con una squadra di 3 persone.**

# POSA DI LASTRE SOLAIO YTONG IN EDIFICI CON STRUTTURA PORTANTE IN C.A. O ACCIAIO

Le lastre armate Ytong, lavorando in **semplice appoggio**, garantiscono la massima flessibilità e si integrano perfettamente anche in edifici con struttura portante a telaio, sia in c.a. che acciaio, o addirittura in legno.

La velocità di posa più elevata si ottiene in edifici multipiano con pianta regolare e ripetitiva in altezza.

Le lastre industrializzate Ytong sono ideali in abbinamento con strutture orizzontali tipo travi tralicciate (es. REP - limitare la deformazione massima a 1/500 della luce) e completamento in cls.

**I calcoli statici delle lastre solaio Ytong vengono forniti dal servizio tecnico Xella Italia per ogni applicazione.**

L'appoggio minimo reale deve essere **L/80**, con un minimo di:

- 5 cm su supporto in acciaio o CLS,
- 7 cm su muratura portante (valore consigliato su pareti in blocchi leggeri 10 cm) salvo diverse indicazioni statiche.

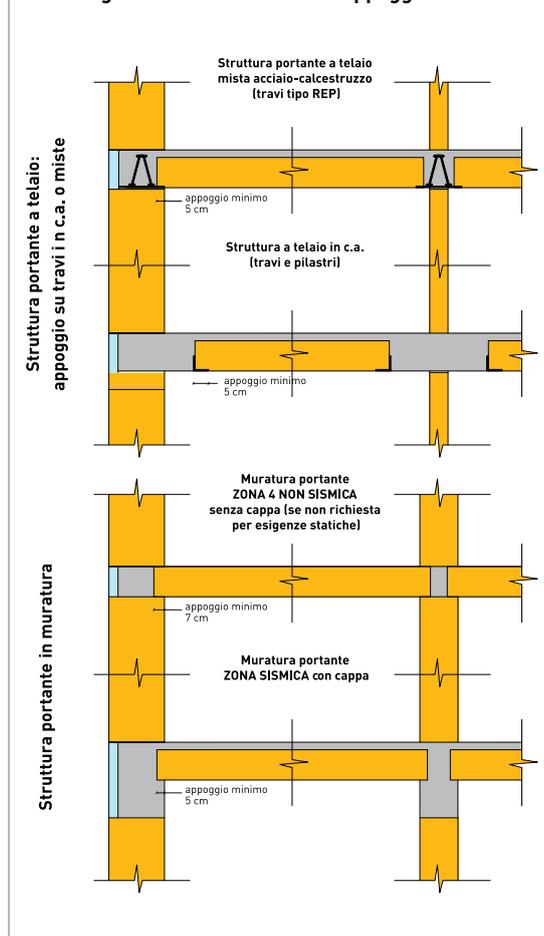
Il calcolo ed il dimensionamento delle lastre per solaio Ytong avviene con riferimento alle norme DIN 4223:1958, secondo specifici certificati di omologazione, o secondo la norma EN 12602:2008.

Dal punto di vista statico i pannelli per solaio Ytong, si schematizzano come trave con appoggi incernierati agli estremi.

Eventuali profili metallici di appoggio delle lastre Ytong (materiale altamente traspirante), devono essere correttamente protetti contro la corrosione.

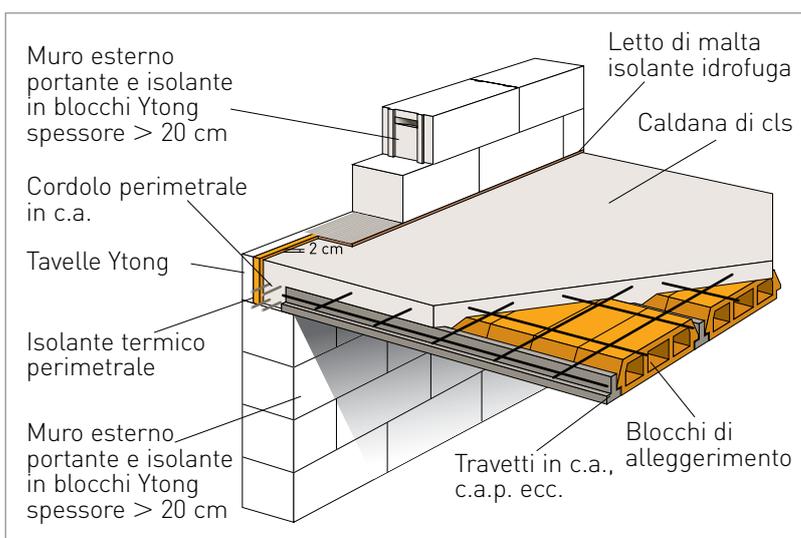
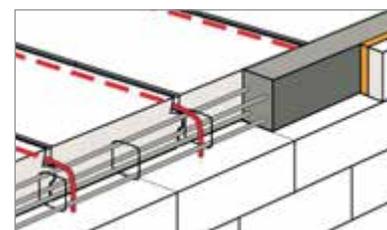


Dettagli costruttivi: sistemi di appoggio



# INCATENAMENTO PERIFERICO DELLE LASTRE SU MURATURA PORTANTE

- Realizzare il cordolo di piano posando una cintura di tavole Ytong e/o del materiale isolante per la correzione del ponte termico.
- Posare le armature nel cassero così ottenuto.
- Riempire di calcestruzzo a ritiro compensato.
- Curare i collegamenti angolari dell'armatura del cordolo di piano e degli irrigidimenti verticali e orizzontali, se necessari.

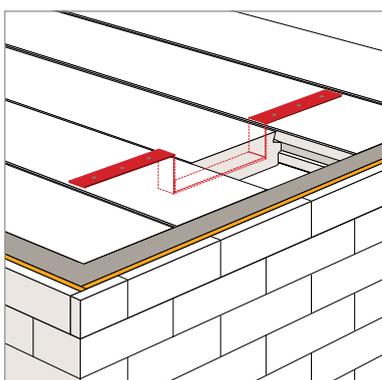


## REALIZZAZIONE DEI FORI NEI SOLAI

### ■ Caso 1:

#### **un'unica lastra tagliata**

La traversa viene realizzata ricorrendo a un ferro\* piatto di 50 x 5 mm, che sostenga la lastra tagliata, rivoltato nella parte superiore sulle lastre adiacenti cui è inchiodato (chiodi zincati).



### **Importante!**

**Non è consentito eseguire alcun taglio nelle lastre Ytong ad eccezione di lastre specifiche e di fabbricazione appositamente adattata.**

Il sistema viene collocato nelle giunzioni delle lastre non tagliate e tenuto in sede da chiodi zincati o in alluminio.

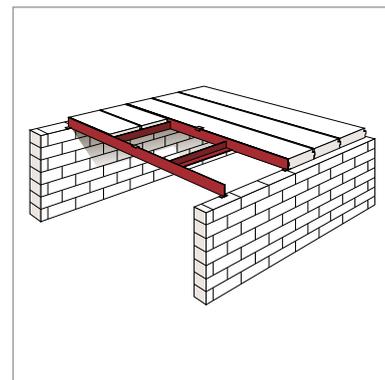
I carichi della lastre tagliate poggiano sull'ala degli angolari.

### ■ Caso 2:

#### **due lastre tagliate**

In tal caso si ricorre a un sistema metallico formato da due ferri\* piatti (sezione da determinarsi in funzione dei carichi) e di uno o due angolari trasversali saldati sui ferri\* piatti.

\* zincato o anti-ruggine



# POSA DELLE LASTRE YTONG PER COPERTURE

- I pannelli solaio per copertura Ytong sono elementi armati prodotti su misura in fabbrica. Posare i pannelli secondo lo schema dettagliato definito dal servizio tecnico Xella.
- Posare i pannelli a secco sui timpani portanti esterni e interni, servendosi di una gru o di un organo di sollevamento.
- Posare il primo pannello ai piedi

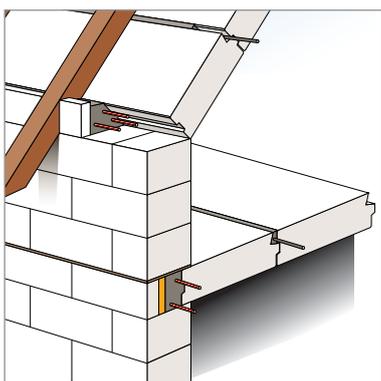
della pendenza con il profilo maschio verso l'alto, e fissarlo meccanicamente prima di procedere alla posa dei pannelli successivi.

- La profondità minima di **appoggio delle lastre su muratura è minimo di 7 cm (o 1/80 della luce)**. L'appoggio su timpano in muratura può essere sostituito da travi tralicciate tipo REP o c.a..



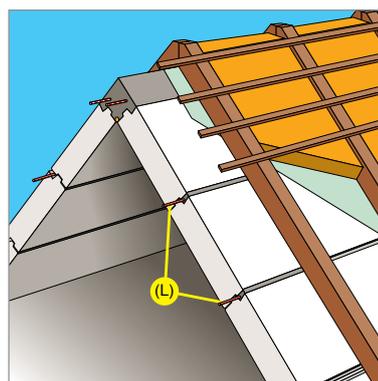
## CORDOLI E ANCORAGGI DELLE LASTRE YTONG PER COPERTURE

- Eseguire il cordolo nella parte inferiore della pendenza e sui timpani esterni posando un cassero con tavelle Ytong e/o materiale isolante per la correzione del ponte termico.



Posare le armature e colare il calcestruzzo.

- In ogni giunzione tra pannelli posare un tondino di ferro FeB44K, Ø 10 mm (L), che si estenda per tutta la lunghezza.
- Eseguire un cordolo di colmo. Ancorare tutti i ferri all'armatura del cordolo del timpano.



# ASSISTENZE MURARIE SU ELEMENTI IN YTONG



Il calcestruzzo aerato autoclavato Ytong è caratterizzato da una **lavorabilità simile a quella del legno**: per questo motivo deve essere freato piuttosto che martellato.

L'esecuzione di tracce a misura, può essere fatta in modo molto semplice e veloce, senza spreco di notevoli materiali per il ripristino e con notevoli vantaggi rispetto alle normali murature in laterizi.

A questo scopo possono essere usati vari strumenti in funzione della dimensione e lunghezza delle tracce da realizzare:

- il **raschietto manuale Ytong**, è consigliabile per interventi limitati, ad es. per la posa di tubazioni di piccolo diametro, come cavi elettrici o tubi idraulici;
- la **scanalatrice** o la **segatrice elettrica** è ideale nel caso di interventi di lunghezza elevata e larghezza in funzione della necessità, effettuando fresature multiple affiancate;
- in sostituzione di queste attrezzature, è possibile usare in modo molto proficuo un semplice **seghetto alternativo**, dotato però di una lama specifica per taglio veloce su materiali abrasivi. Lo stesso metodo viene utilizzato anche per realizzare irrigidimenti armati dei davanzali sottofinestra, per la creazione di nicchie e sagomature per la posa di serramenti e persiane esterne.



Altri interventi come l'alloggiamento di scatole elettriche, scatole di derivazione, scatole per predisposizioni condizionatori, ecc. possono essere realizzate mediante l'uso di apposite **punte a fresa Ytong** da montare su un normale trapano (nel caso di piccole dimensioni), oppure utilizzando **frese dentellate abrasive per flessibili**.

Nel caso in cui lo spessore della parete sia troppo sottile rispetto alla dimensione della scatola da alloggiare, è consigliabile lasciare un foro completo nella parete, posare la scatola con la malta per ripristini, e successivamente tamponare posteriormente con tavole sottili, se lo spessore residuo è maggiore o uguale a 5 cm, o con malta per ripristini e sfridi di lavorazione per spessori inferiori.

**Con gli attrezzi giusti, realizzare tracce è facile e veloce!**

**Riduzione dei costi per assistenze murarie fino al 30% rispetto ai sistemi tradizionali**



In questi casi è necessario predisporre nell'intonaco di rivestimento una rete di armatura per evitare fessure e cavillature dovute alla disomogeneità della parete.

Il **ripristino della muratura** deve essere fatto **con malta da ripristino tipo Ytong**, oppure **con malta collante Ytong miscelata con sabbia in rapporto 2:1**. Eventualmente, nel caso di disponibilità dovuta a operazioni di segatura, è possibile impastare la malta collante con "farina" di calcestruzzo cellulare, ottenendo un impasto idoneo per la chiusura di tracce e ripristini di varia entità.

# SCANALATRICE A FRESA - BMF 501

- L'inclinazione di 20° del taglio permette una facile installazione di tubi e canaline rigide e flessibili
- Regolazione semplice della profondità di taglio
- Rulli di appoggio di ampio diametro e superficie, di facile sostituzione



- Carcasse ingranaggi e coperchio motore in pressofusione di lega di alluminio, verniciati a polvere
- Fresa tracce pronte fino a 30 mm di larghezza e 35 mm di profondità
- Utensili in metallo duro, ri-affilabili per una lunga durata
- Indicato per muratura e per materiali leggeri
- Utilizzo universale delle frese in metallo duro
- Utilizzabile con aspirapolvere
- L'avanzamento del lavoro dipende dalla forza impiegata dall'utilizzatore
- La fresa inclinata permette un taglio angolato di 20°
- Consente tracce curvilinee

# SEGATRICE ARBORTECH AS 160

## MOVIMENTO DI TAGLIO

Utilizzando un unico movimento di taglio brevettato e due lame anteriori, l'AS160 è in grado di lavorare con precisione e sicurezza difficilmente ottenibili con le attuali macchine sul mercato.

## TAGLIA RAPIDAMENTE

Risparmia tempo nella scalpellatura, pulizia e nella rinzaffatura, tagliando perpendicolarmente a piena profondità. L'AS160 taglia più velocemente di qualsiasi altra segatrice alternativa ed è veloce quanto i piccoli elettro utensili angolari.

## RISPARMIO DI TEMPO

In confronto alle segatrici convenzionali, la durata del lavoro totale è notevolmente più breve. L'AS160 taglia senza le operazioni preliminari necessarie per gli angoli e riduce in maniera significativa il tempo di pulitura grazie ad un taglio con bassa emissione di polvere. In particolare con le malte di calce, L'AS160 crea un significativo risparmio di tempo (più di 1,5 ore per area di lavoro) così come assicura un incremento della sicurezza e del comfort dell'operatore.

## Incisione per inserimento componentistica elettrica

Prima...



Dopo...



MATERIALI EDILI	PIETRA	LEGNO	PLASTICA
Mattoni e laterizi	Arenaria	Legno	Materiali plastici generici
Malte e colle	Calcarea	Compensato	Pvc
Pannelli in cemento	Pietre sino a media densità (travertini e marmi soffici)	Multistrato	Materiali acrilici
Blocchetti di cemento		Legno strutturale	Fibra di vetro

## VISIBILITÀ

Dovuto alla posizione e alla sagoma delle lame, l'accessibilità e la visibilità di taglio sono eccellenti in tutte le posizioni, in particolare per giunti perpendicolari o ad angolo.

## SICUREZZA

Come ogni macchina con segmenti dentati taglienti, l'AS 160 deve essere utilizzato in modo sicuro e responsabile, ma nell'eventualità di un incidente non produrrà le stesse lesioni di dischi diamantati a settori o per legno grazie alla ridotta superficie di abrasione.

## TAGLIA IN PROFONDITÀ

L'AS160 è l'unica piccola segatrice portatile in grado di tagliare fino a profondità di 120 mm (lame verticali) materiali di muratura.

## PESO

Leggera (4,3 Kg) e più maneggevole delle tradizionali motosegatrici e scanalatori sul mercato.



# INTONACI, RIVESTIMENTI E TINTEGGIATURE SU MURATURE YTONG



L'intonaco esterno gioca un ruolo essenziale sia per l'estetica che per la protezione dalle intemperie come precipitazioni, vento e variazioni importanti della temperatura. L'intonaco esterno viene normalmente applicato in due strati, un intonaco di fondo, ed un intonaco di copertura o finitura.

**È importante la presenza di uno strato idrorepellente.**

L'intonaco deve essere compatibile con un supporto in calcestruzzo aerato autoclavato.

**È suggerito l'uso gli intonaci a base calce, fibrorinforzati.**

## INTONACO PER ESTERNO DI FONDO

L'intonaco di fondo deve presentare le seguenti caratteristiche (variabili in funzione della classe di densità del blocco):

- buona elasticità in particolare per resistere alle tensioni provocate dalle differenze di temperatura (basso modulo elastico < 1500-2500 N/mm<sup>2</sup>)
- resistenza alla compressione non superiore a 2,5-3 N/mm<sup>2</sup>
- resistenza a trazione per flessione maggiore di 0,5 N/mm<sup>2</sup>
- assorbimento capillare di acqua ridotto:  $w < 0,5 \text{ kg/(m}^2 \times h0,5)$
- alta permeabilità al vapore (basso coefficiente di diffusione:  $\mu < 25$ )
- peso specifico a secco minore di 1300 Kg/m<sup>3</sup>
- idoneo come sottofondo di finiture minerali, ai silicati od ai silossani

- spessore minimo di applicazione a 15-20 mm.

Nel caso di forte insolazione diretta o forte vento, è opportuno proteggere l'intonaco in modo da evitare l'essiccamento troppo rapido. In situazioni a rischio di gelo, gli intonaci non devono essere applicati.

**L'applicazione dell'intonaco può essere fatta a mano o a macchina,** comunque seguendo le prescrizioni del produttore per dosaggi, tempi di lavorabilità, ecc.

## INTONACI PER ESTERNO DI FINITURA

L'intonaco di finitura deve avere caratteristiche tecniche idonee per l'applicazione sull'intonaco di fondo usato. Deve essere:

- idrorepellente
- aderire in modo duraturo sull'intonaco di fondo
- applicabile in spessori di circa 2,5-5 mm.

A queste caratteristiche rispondono i rivestimenti ai silicati od ai silossani.

**L'intonaco deve sempre essere applicato su murature pulite e prive di polvere. Se il supporto dovesse essere asciutto, è consigliabile inumidirlo leggermente.**

In ogni caso andranno rispettate le indicazioni del produttore.

Contattare il servizio tecnico del produttore per conoscere il prodotto idoneo per calcestruzzo cellulare ed il ciclo di applicazione corretto.

## INTONACO PER INTERNI

Gli intonaci di fondo per esterni, possono normalmente essere usati anche per interni con spessori non inferiori a 10 mm.

## RASATURE

**È possibile usare rasanti specifici per calcestruzzo cellulare (tipo malta leggera Multipor).**

Nel caso di rasatura esterna è indispensabile interporre nello spessore del rasante una rete d'armatura continua resistente agli alcali con maglia 5x5 mm o simile, ed applicare un ulteriore rivestimento idoneo (tipo silossanico) a spessore (spessore complessivo di 8-10 mm).

## DETTAGLI COSTRUTTIVI PER INTONACI

Prima dell'applicazione dell'intonaco è necessario **colmare eventuali fori nella muratura o fughe non sufficientemente riempite di colla,**

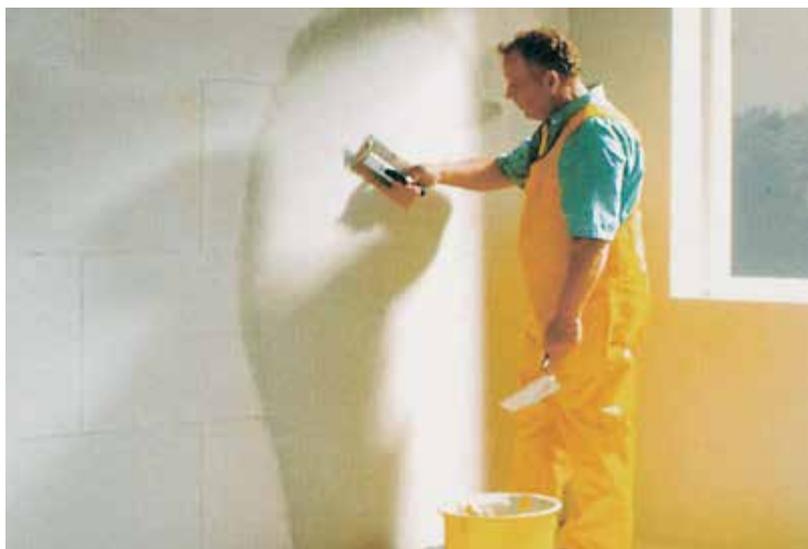


**con malta a base calce o calce/cemento.**

Allo scopo di ridurre il rischio di fessurazioni-cavillature, in prossimità di tavelle, pilastri, travi, e nel passaggio tra materiali o spessori fortemente diversi, è necessario applicare delle strisce di rete portaintonaco. Tali strisce devono sporgere di circa 30/50 cm dai punti sopra detti, ed essere applicate nello spessore dell'intonaco e non in completa aderenza al supporto murario.

## PIASTRELLE E RIVESTIMENTI INTERNI SU MURATURE YTONG

Per la posa di rivestimenti sono indicate le seguenti modalità.



#### ■ Applicazione per incollaggio

Le piastrelle possono essere posate direttamente sulla muratura in Ytong. Prima della posa devono essere eliminate le irregolarità della muratura con l'apposito frattazzo per levigare, e successivamente il muro deve essere pulito a fondo dalla polvere.

La preparazione del fondo e l'applicazione della colla dovrà essere eseguita secondo le disposizioni dei fabbricanti.

Dai rapporti di ricerca risulta che

su murature in calcestruzzo cellulare, le colle a dispersione sono maggiormente consigliate rispetto alle malte a strato fine. Per la posa di rivestimenti di vasche da bagno e docce (superfici a frequente contatto con acqua), si consiglia di posare uno strato continuo di colla di 4/5mm prima dell'incollaggio del rivestimento.

Tale precauzione garantisce una sufficiente elasticità ed impermeabilità del sistema, se la colla usata è resistente ai solfati.

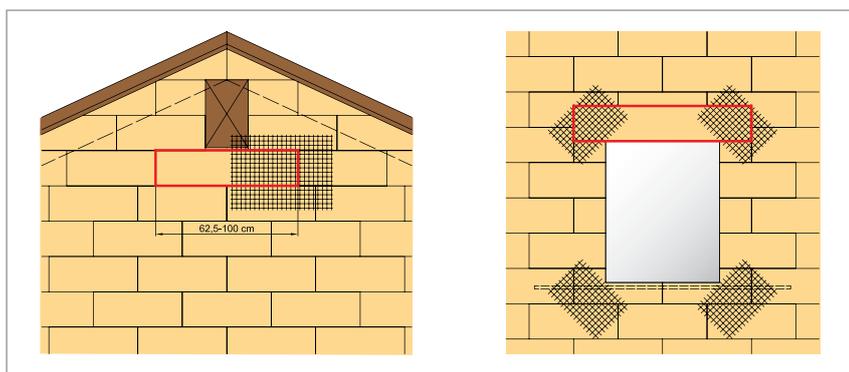
In caso contrario è necessario impermeabilizzare la muratura (con guaine liquide o simili), prima della posa a colla del rivestimento.

- **Applicazione con letto di malta**  
Per i locali con elevata umidità come bagni e cucine, è consigliato questo metodo di applicazione. Dopo la pulizia del muro, questo deve essere bagnato a fondo affinché ci sia l'umidità necessaria per la presa della malta. Successivamente deve essere eseguito un rinzaffo di copertura con una miscela di cemento e sabbia con un rapporto di 1:3. Anche in questo caso devono essere seguite le indicazioni del produttore della malta.

#### TINTEGGIATURE

I materiali da costruzione Ytong, in particolare le lastre per solai e tetti, possono essere tinteggiate con pitture ai silicati o minerali non in dispersione. Prima della tinteggiatura i materiali Ytong devono essere asciutti e puliti a fondo dalla polvere e da altre impurità.

## CARICHI CONCENTRATI



Nel caso di appoggio diretto sulla muratura di travi con elevati carichi concentrati, o altri punti in cui la muratura sia soggetta a sforzi di trazione, è necessario prevedere la posa di un elemento armato di ripartizione - nel primo caso, o prevedere il rinforzo della muratura

come per la realizzazione dei finestra (con tondino o traliccio sottile) - negli altri casi.

Al fine di evitare la cavillatura dell'intonaco, nelle zone di muratura soggette a carichi concentrati, è consigliata la posa di una rete di armatura dell'intonaco.

**Attenzione!**  
Usare sempre reti in fibra di vetro resistenti agli alcali.



# SISTEMI DI FISSAGGIO E PRINCIPALI APPLICAZIONI

I sistemi di fissaggio vengono normalmente classificati in base al carico applicato e quindi in base all'applicazione.

Per l'applicazione di carichi leggeri, prevalentemente a taglio, possono essere usati normali tasselli in nylon. Per carichi di entità superio-

re e carichi di trazione possono essere usati tasselli plastici, metallici o chimici secondo le indicazioni contenute nelle schede tecniche dei singoli produttori.

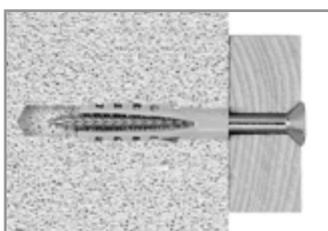
Nel caso dovessero essere eseguiti fissaggi pesanti su elementi in Ytong oltre ai fissaggi con resine

chimiche, è consigliabile prevedere un fissaggio con bulloni passanti (il dimensionamento del fissaggio dovrà comunque prendere in considerazione i valori resistenti del materiale calcestruzzo cellulare).

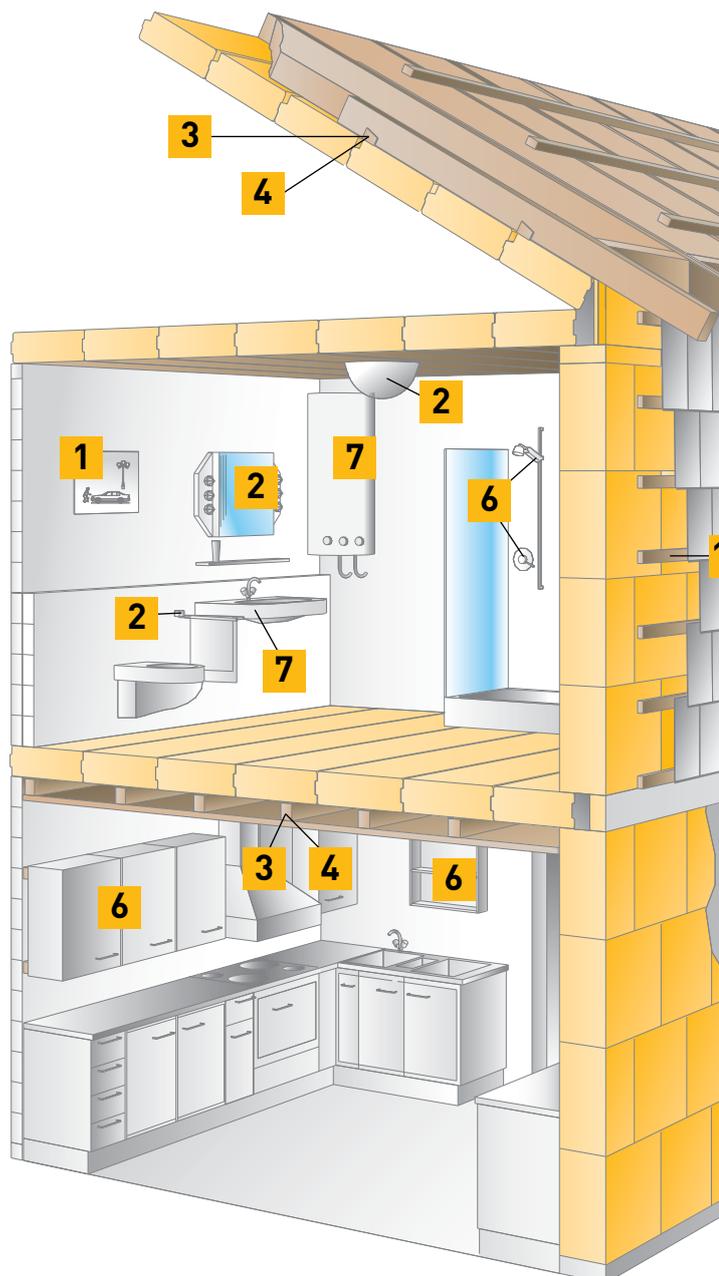
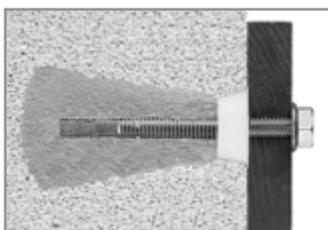
## 1 Chiodi a sezione quadrata



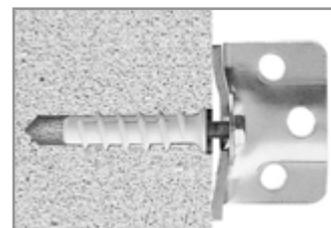
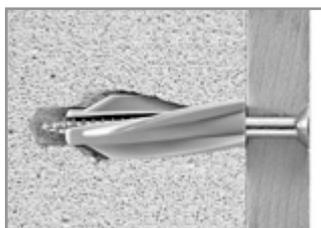
## 2 Tassello in plastica standard leggero



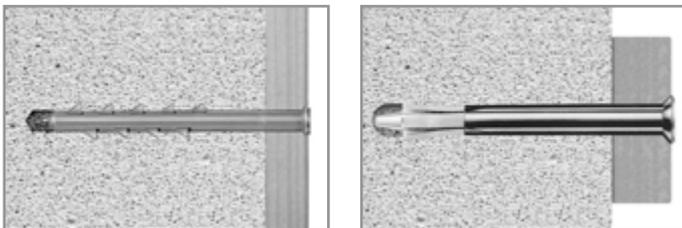
## 7 Tassello chimico per carichi pesanti



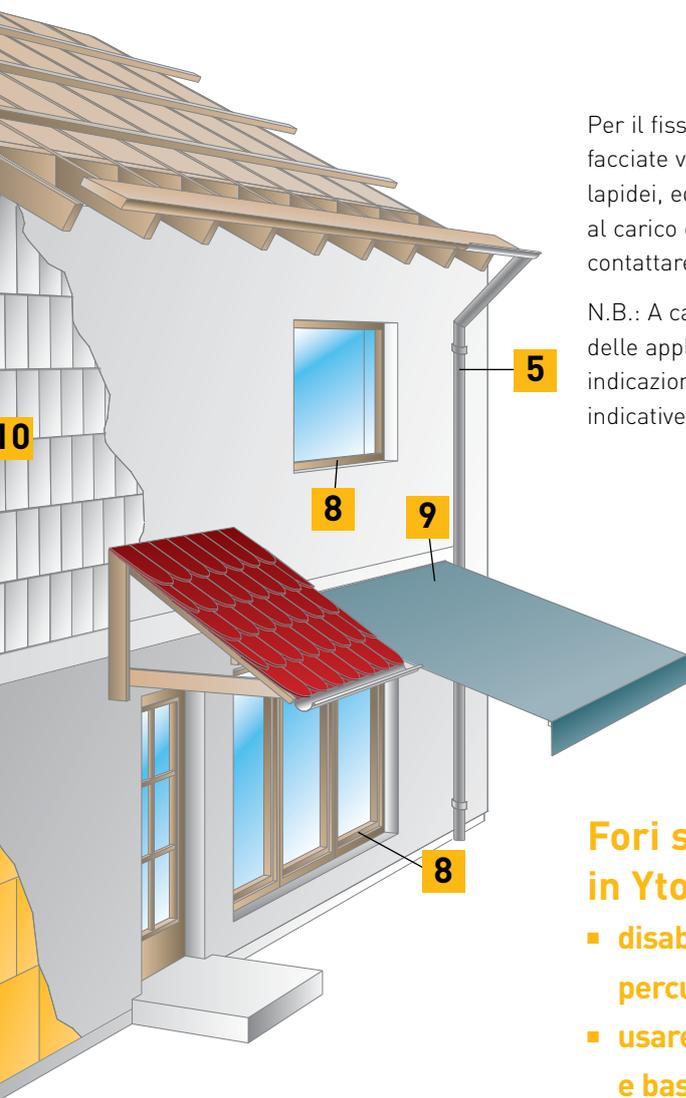
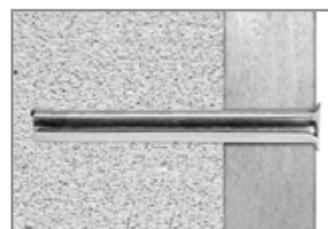
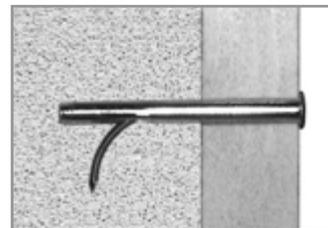
## 6 Tassello in plastica - tenuta per forma



**3** Tassello metallico - tenuta per forma (solo su blocchi ad alta densità)



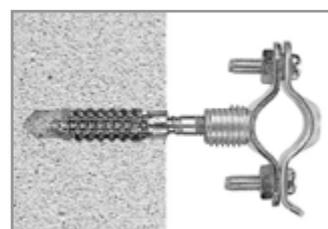
**4** Tassello metallico a battuta



Per il fissaggio di tende, facciate ventilate, rivestimenti lapidei, ed elementi soggetti al carico del vento, contattare il servizio tecnico.

N.B.: A causa della variabilità delle applicazioni, le presenti indicazioni sono puramente indicative.

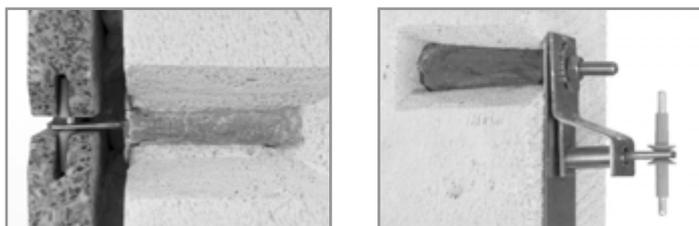
**5** Collare su tassello per fissaggio tubazioni di impianti



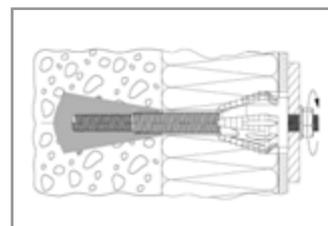
**8** Tassello prolungato in nylon



**10** Sistemi di rivestimento di facciata

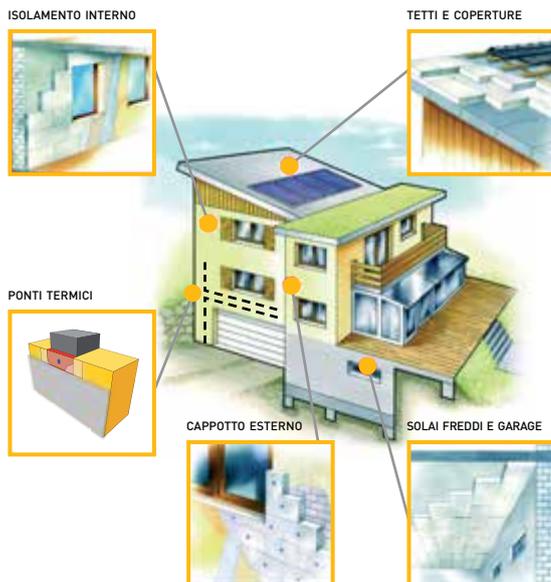


**9** Fissaggi speciali su pannello isolante minerale



# PANNELLO TERMOISOLANTE MINERALE MULTIPOR

Il pannello isolante minerale Multipor consente un notevole risparmio energetico e contribuisce in modo significativo a tutelare l'ambiente. Grazie alle sue caratteristiche di resistenza al fuoco, traspirabilità e assenza di fibre, è l'alternativa minerale ideale per ogni applicazione.



Denominazione prodotto	Multipor Pannello isolante minerale Omologazione Tecnica Europea- ETA-05/0093
Descrizione prodotto	Materiale termoisolante - minerale - monolitico a base di idrati di silicato di calcio, calce, sabbia, cemento, acqua, additivi porizzanti (porosità > 95 % in volume)
Campi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Isolamento a cappotto di pareti esterne</li> <li>■ Isolamento interno di pareti esterne</li> <li>■ Isolamento interno di soffitti di garage sotterranei, cantine, ecc.</li> <li>■ Sistemi di isolamento termico per coperture e terrazzi</li> </ul>
Altre caratteristiche	Innocuo sotto il profilo bio-architettonico e microbiologico, effetto inibente nei confronti di funghi e microrganismi, prodotto "edilizio eco-compatibile" secondo EPD AUB-XEL-20506-IT, e certificato Nature Plus



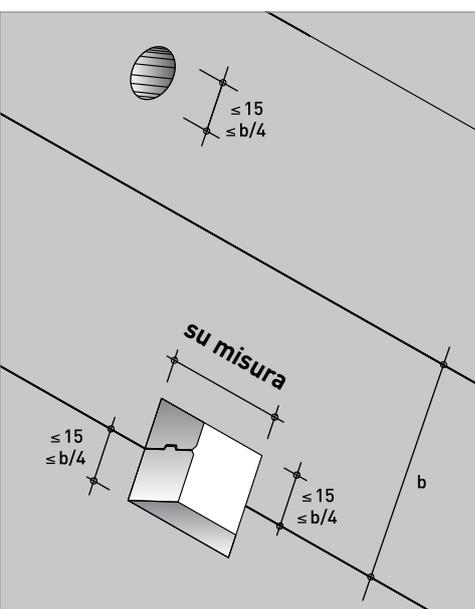
## Dati tecnici

Conduttività termica di calcolo $\lambda_D$	0,045 W/(m K)
Calore specifico	1300 J/kg K
Peso specifico	da $\geq 100$ a $\leq 115$ kg/m <sup>3</sup>
Coeff. di diffusione del vapore acqueo	$\sim 3 \mu$
Coeff. di assorbimento acustico	$\alpha_W$ 0,35 Classe D
Resistenza al fuoco	non infiammabile Classe A1 EN 13501-1
Assorbimento d'acqua	< 6,0% in massa DIN EN 12571
Resistenza allo strappo	> 0,08 N/mm <sup>2</sup> (valore medio)
Resistenza alla compressione	$\geq 0,30$ N/mm <sup>2</sup> (valore medio)
Spessore [mm]	50 60 80 100 120 140 160 180 200
Resistenza Termica [m <sup>2</sup> K/W]	1,11 1,33 1,78 2,22 2,67 3,11 3,56 4,00 4,44

Dim. pannello: 60x39 cm - Pallet: altezza ~195 cm / peso ~265 kg, scaricabile con muletto o forche alte. A richiesta disponibili spessori fino a 300 mm.



# IL SERVIZIO TECNICO YTONG



Il Servizio Tecnico Ytong, avvalendosi della collaborazione di ingegneri ed architetti specialisti, è a vostra disposizione per supportare il progettista e l'impresa nello sviluppo di progetti e nella completa conoscenza del sistema di costruzione Ytong.

I servizi tecnici offerti riguardano:

- consulenza su informazioni tecniche, normative e legislazione
- dettagli costruttivi e soluzioni tecniche con elementi Ytong
- simulazioni termiche e verifica ponti termici
- preventivazione di progetti
- predimensionamento statico di edifici in muratura portante e lastre solaio Ytong
- consulenza tecnica sui sistemi di intonacatura e sui sistemi di fissaggio
- indicazioni di posa specifiche
- sopralluoghi in cantiere e supporto all'avvio delle attività di posa

**Per ulteriori informazioni,  
documentazione, dettagli CAD ed altro,  
visita il sito internet [www.ytong.it](http://www.ytong.it)  
o contattaci all'indirizzo  
[ytong-tecnici@xella.com](mailto:ytong-tecnici@xella.com)**

**YTONG**

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

Via Vespucci, 39

24050 Grassobbio (BG)

Per informazioni:

Numero Verde: 800 88 00 77

Fax Verde: 800 33 66 22

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

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)

Ytong®, Multipor® 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 ed informativo 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. **Edizione 2013.1**

itec/GI&G/02/13/0000/1