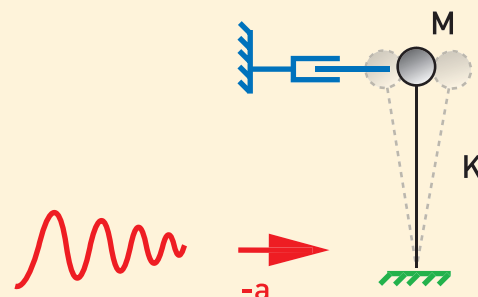


Blocco SISMICO

La soluzione portante YTONG conforme all'Ord. 3431/2005

I recenti aggiornamenti della Normativa che disciplina le costruzioni in zona sismica, sono favorevoli all'utilizzo dei blocchi in AAC e del Sistema di Costruzione YTONG, proprio grazie alle sue caratteristiche peculiari di leggerezza, solidità ed assoluta omogeneità.



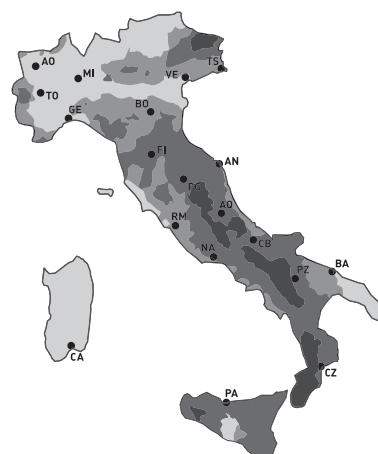
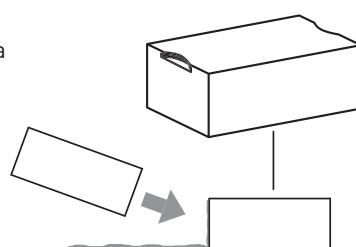
Il sistema di costruzione YTONG permette di costruire edifici in muratura portante ordinaria con eccellente qualità ambientale e benessere interno. Le ricerche sperimentali eseguite negli ultimi anni presso laboratori privati ed università italiane, hanno confermato che mediante l'uso del nuovo blocco SISMICO, il comportamento delle costruzioni in YTONG garantisce la realizzazione di edifici con basso rischio di danno ed alta efficienza economica, anche in zone ad alto rischio sismico.

Il blocco SISMICO rispetta pienamente i requisiti di legge, mantenendo invariati i vantaggi del sistema costruttivo in calcestruzzo aerato autoclavato:

- semplice lavorabilità e posa veloce
- alto isolamento termico e protezione acustica
- resistenza al fuoco
- ecosostenibile e biocompatibile



CE
EN 771-4



Zone sismiche (rischio sismico)			
	Zona 1 (alto)		Zona 3 (basso)
	Zona 2 (medio)		Zona 4 (minimo)

ISOLAMENTO TERMICO
aggiornato a
UNI EN 1745:2005
D.Lgs. 311/2006
fino a U=0,23

UNI EN 1745:2005		Caratteristiche Meccaniche										Caratteristiche Termo-igrometriche											
311/2006 a U = 0,23					Dimensioni	Diametro del foro	Densità nominale blocco ⁽¹⁾	Densità di calcolo muratura ⁽¹⁾	Modulo elastico E ⁽²⁾	Resistenza caratteristica a compressione blocco f _{ak}	Resistenza caratteristica a compressione muratura f _{tk}	Resistenza caratteristica a taglio muratura f _{vd0}	Coefficiente di diffusione del vapore acqueo μ ⁽³⁾	Permeabilità al vapore δ _s	Dilatazione termica	Conducibilità termica λ _{10, dry} ⁽⁴⁾	Conducibilità termica di progetto λ _d ⁽⁵⁾	Resistenza termica di progetto R _d ⁽⁵⁾	Trasmittanza termica U ⁽⁶⁾	Trasmittanza termica con intonaco termico U ⁽⁶⁾	Inerzia termica ⁽⁷⁾ Sfasamento	Resistenza al fuoco	Potere fonoisolante R _w ⁽⁸⁾
l	x	h	x	sp	cm	kg/m ³	kg/m ³	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	-	g/msPa	mm/mK	W/mK	W/mK	m ² K/W	W/m ² K	h	min	dB	dB	
50	25	24			-	575	675	2125	5,02	2,81	0,3	5/10	38*10 ⁻⁹ /19*10 ⁻⁹	8*10 ⁻⁶	0,153	0,160	1,50 1,88 2,28	0,60 0,49 0,41	0,46 0,39 0,34	8,7 11,4 14,3	REI 180	50 52 54	

Note:

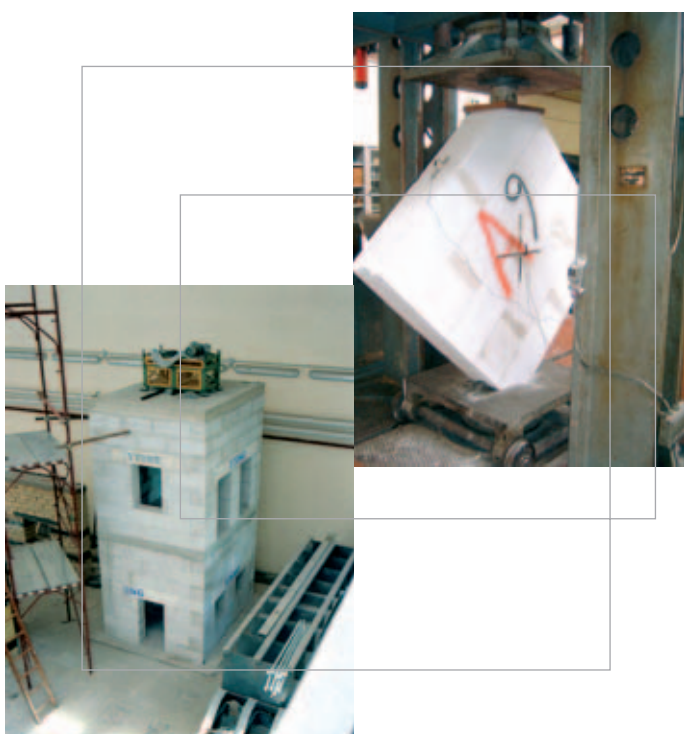
- [1] Densità nominale blocchi: massa volumica media a secco - rif. norma di prodotto UNI EN 771-4.
- [2] Densità di calcolo muratura: valore di calcolo da utilizzare nella progettazione strutturale.
- [3] Modulo elastico medio: calcolato secondo la prEN 12602:2007.
- [4] Variabile in funzione dell'umidità del blocco - valore tabulato da UNI EN 1745:2005 prospetto A.10.
- [5] Valori di conducibilità termica λ_{10, dry} tabulato da UNI EN 1745:2005 prospetto A.10.
- [6] λ_d valore di progetto secondo DIN V 4108-T4 e rapporto di ricerca del FIW di Monaco con F_{re}=1,05 coefficiente di correzione del valore a secco in funzione dell'umidità residua minore del 4% in condizioni standard di 23°C e 80% UR - coefficiente valido per pareti esterne protette.
- [7] R_d valore di resistenza termica di progetto della parete protetta, esclusi coefficienti limitari esterno ed interno ed intonaci.
- [8] U trasmittanza della parete senza intonaci, calcolato con λ_d, inclusi i coefficienti limitari esterno ed interno pari a 1/α_e+1/α_i=0,17 come da norma UNI EN ISO 6946:1999.

- [9] La verifica della densità superficiale minima di 230 kg/mq è sostituita come previsto nell'Allegato I comma 9 lettera b. del D.Lgs. 192/2005 - 311/2006 dalla verifica del valore di sfasamento termico della parete non intonacata, calcolato secondo la norma UNI EN ISO 13786:2001 indicata nell'Allegato M del D.Lgs. 311/2006 - sfasamento minimo 8 ore, valore ottimale superiore a 10 ore.
- [10] Il calore specifico del calcestruzzo aerato autoclavato considerato nel calcolo dello sfasamento è pari a 1050 J/(kg K) - valore da norma prEN 12602:2007.
- [11] Valori calcolati secondo la legge di massa. Per pareti con densità superficiale m = 80 - 300 kg/m² in sostituzione delle formule indicate nella norma UNI EN 12354-1:2002 la EAACA consiglia l'uso della formula R_w = 26,1 log m - 8,4 [dB]. I valori previsionali in tabella sono riferiti alla parete con intonaco base calce-cemento sp. 15+15 mm.
- [12] Valori di trasmittanza della parete in blocchi con intonaco interno normale sp. 1 cm, ed intonaco termico esterno λ_d=0,06 W/m K sp. 3 cm.

La muratura portante ordinaria YTONG

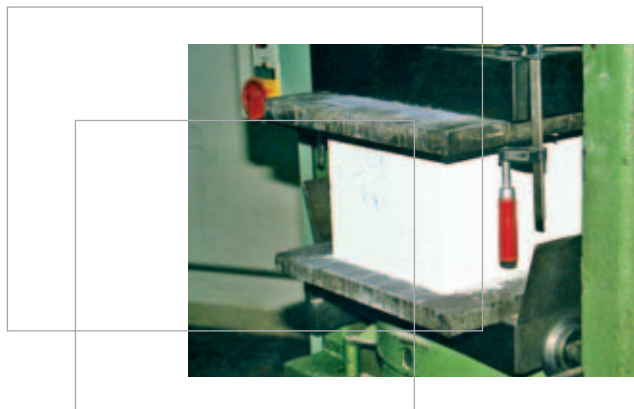
Antisismica e autoisolante, per una casa sicura e ad elevato risparmio energetico!

A seguito dell'aggiornamento normativo, è stato effettuato un progetto di ricerca sperimentale presso la facoltà di Ingegneria dell'Università 'Federico II' di Napoli. Lo scopo del progetto sperimentale è stato l'attività di ricerca e di studio inerente l'utilizzazione della muratura portante in calcestruzzo autoclavato YTONG in zona sismica. In primo luogo si sono investigati i materiali, blocchi e malta collante. Successivamente si è provveduto a testare le murature. Si è pervenuti così alle certificazioni ufficiali su blocchi, muratura, malta collante, con risultati conformi ai parametri della nuova legislazione.



Conclusioni

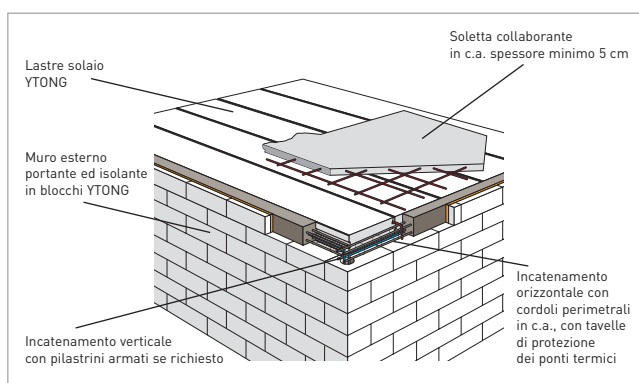
Si è potuto quindi concludere che la struttura realizzata con tutti gli accorgimenti adottati (blocchi forati con cordoli verticali, solaio con cappa in c.a. e cordoli perimetrali) presenta maggiore uniformità in termini di risposta alle azioni sismiche e discreta duttilità in campo non lineare per la presenza di piccola percentuale di armatura nei pilastri d'angolo, garantendo la caratteristica di monoliticità, con un comportamento tridimensionale della struttura.



Si è voluto infine investigare la risposta delle strutture realizzate con il sistema di costruzione YTONG quando esposte alle azioni sismiche mediante test e analisi di un modello prototipo.

Al termine di tali test si è constatato che:

- nel campione non si sono manifestate lesioni;
- il comportamento della struttura è sempre stato in campo elastico;
- il solaio in pannelli armati YTONG con soprastante cappa in c.a. ha manifestato un comportamento a diaframma orizzontale trasmettendo le forze tra i diversi elementi resistenti a sviluppo verticale;
- il cordolo di piano, alla cui armatura è stata connessa anche la rete elettrosaldata di armatura della cappa soprastante i pannelli, ha espletato un assoluto effetto cerchiante e di collegamento orizzontale di tutti i muri fra loro ed il solaio.



Xella Thermopierre S.A.

Le Pré Chatelain - St Savin
F-38307 Bourgoin-Jallieu Cedex

www.xella-italia.it
www.ytong.it
ytong-it@xella.com

Per informazioni commerciali:
Numeri Verdi: 800 780 642 / 637
Fax Verde: 800 780 638
Per informazioni tecniche:
Tel.: +39 035 452 22 72
Fax: +39 035 423 33 50

