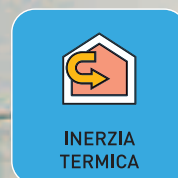
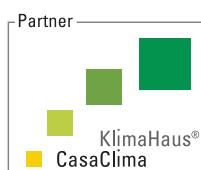


Ytong - ecologia e risparmio energetico

# IL SISTEMA COSTRUTTIVO IN CALCESTRUZZO CELLULARE



**YTONG**

# YTONG: il sistema di costruzione completo ad elevato risparmio energetico



YTONG è un marchio del gruppo **Xella**, leader in Europa nel settore dei materiali per l'edilizia e nel mondo con i marchi **YTONG** e **HEBEL** nel mercato del calcestruzzo aerato autoclavato.










Il sistema di costruzione YTONG ha oltre 80 anni di esperienza ed è costituito da un'ampia gamma di blocchi per divisori e murature, e da lastre autoportanti per la realizzazione di solai e coperture. I blocchi YTONG della serie CLIMA garantiscono già oggi il superamento dei parametri di isolamento termico previsti per il 2010 dal D.Lgs. 192/2005 e successive modifiche.

Costituito da materie prime naturali, il blocco YTONG è simile ad una "pietra naturale", la tobermorite, ed è quindi un materiale minerale, assolutamente **biocompatibile ed ecologico**, per un contributo allo sviluppo sostenibile dell'edilizia.



## Gamma prodotti

DESCRIZIONE	CAMPI DI IMPIEGO
Tavelle lisce e blocchi sottili maschiati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tramezze interne, divisori (in funzione dell'isolamento acustico richiesto - rif. Legge 447/1995) e muri esterni a cassa vuota</li> <li>Contropareti e muri tagliafuoco (classe EI 120 dallo spessore di 7,5 cm e EI 180 dallo spessore di 10 cm)</li> <li>Fodere sottili per cucine in muratura, vasche da bagno, camini ecc.</li> <li>Protezione ponti termici su travi e pilastri con eventuale isolante termico aggiuntivo</li> </ul>
Blocchi per tamponamenti esterni ad elevato isolamento termico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muri di tamponamento esterno monostrato in blocchi CLIMA-CLIMAPLUS-CLIMAGOLD con prestazioni di isolamento termico fino a 0,18 W/m<sup>2</sup>K senza isolanti aggiuntivi (rif. D.Lgs. 192/2005 e successivi aggiornamenti)</li> </ul>
Blocchi per muratura portante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muri portanti in muratura ordinaria con blocco portante THERMO - zona sismica 4 dove non richiesta la verifica sismica (rif. D.M. 2008)</li> <li>Muri portanti in muratura ordinaria con blocco portante SISMICO - zone sismiche 1-2-3-4 dove richiesta la verifica sismica (rif. D.M. 2008). Blocco conforme ai requisiti minimi di resistenza</li> </ul>
Blocchi forati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilastri (d'angolo o rompitratta) armati e gettati in opera</li> </ul>
Blocchi e conchiglie ad "U"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cordoli armati gettati in opera di incatenamento orizzontale</li> <li>Architravi armate e gettate in opera</li> </ul>
Architravi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per aperture su muri portanti e non portanti interni ed esterni</li> </ul>
Pannello YTONG-MULTIPOR termoisolante, minerale e resistente al fuoco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cappotto esterno di edifici nuovi o esistenti</li> <li>Isolamento interno di edifici esistenti</li> <li>Isolamento di solai freddi come portici, cantine e box</li> <li>Correzione dei ponti termici in edifici con struttura in c.a.</li> <li>Isolamento di tetti a falde</li> </ul>
Lastre per solaio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solai in lastre prefabbricate autoportanti</li> </ul>
Lastre per tetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tetti a falde in lastre autoportanti</li> <li>Coperture piane in lastre autoportanti</li> </ul>
Attrezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cazzuole per stendere la malta</li> <li>Frattazzo per levigare</li> <li>Seghe manuali e a nastro per AAC</li> <li>Squadra YTONG per taglio manuale</li> <li>Raschietto YTONG per realizzare tracce impiantistiche</li> <li>Frullino YTONG per miscelare la malta</li> <li>Frese circolari e per fori passanti YTONG</li> <li>Kit d'attrezzature per muri esterni ed interni</li> </ul>
Malte ed accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malta collante per blocchi YTONG</li> <li>Malta di ripristino YTONG</li> <li>Chiodi: semplici, elicoidali, ad uncino</li> </ul>

mensioni l x h x sp cm		Caratteristiche Meccaniche							Caratteristiche Termo-igrometriche												
		Diametro del foro cm	Densità nominale blocco $\rho_{11}$ kg/m <sup>3</sup>	Densità di calcolo muratura $\rho_{12}$ kg/m <sup>3</sup>	Modulo elastico E $E_{21}$ N/mm <sup>2</sup>	Resistenza caratteristica a compressione blocco $f_{bc}$ N/mm <sup>2</sup>	Resistenza caratteristica a compressione muratura $f_{cm}$ N/mm <sup>2</sup>	Resistenza caratteristica a taglio muratura $f_{ctd}$ N/mm <sup>2</sup>	Coefficiente di diffusione del vapore acqueo $\mu$ $\mu_{12}$	Permeabilità al vapore $\delta_v$ g/msPa	vDilatazione termica mm/mK	Conducibilità termica $\lambda_{10, \text{dry}, \text{P} \leq 0,05}$ W/mK	Conducibilità termica di progetto $\lambda_{10}$ $\lambda_{10}$ W/mK	Resistenza termica di progetto $R_{10}$ $R_{10}$ m <sup>2</sup> K/W	Trasmittanza termica U $U_{10}$ W/m <sup>2</sup> K	Inerzia termica $W$ Sfiammento h	Inerzia termica $W$ Fattore di attenuazione	Trasmittanza termica periodica $Y_{10}$ $Y_{10}$ W/m <sup>2</sup> K	Resistenza al fuoco $R_{10}$ min	Potere fonoisolante $R_{w,10}$ dB	
<b>Blocchi maschiati per tramezzi, divisori, controfodere, ecc. (non portanti) <sup>(12)</sup></b>																					
<b>Blocchi con incastro M/F</b>																					
<b>550</b> 																					
62,5	25	8	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,53	1,44	-	-	-	EI 120	38
62,5	25	10	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,66	1,21	-	-	-	EI 180	39
62,5	25	11,5	-	500	600	1750	3,2	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,130	0,137	0,76	1,08	-	-	-	EI 180	41
62,5	25	15	-	500	600	1750	3,2	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,130	0,137	1,09	0,79	4,6	0,76	0,60	EI 180	43
<b>Blocchi sottili e tavelle per lavori di ristrutturazione e di interni (non portanti)</b>																					
<b>Blocchi lisci</b>																					
<b>550 h. 25</b> 																					
62,5	25	5	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,33	2,00	-	-	-	<sup>(10)</sup>	34
62,5	25	7,5	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,49	1,51	-	-	-	EI 120	37
62,5	25	10	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,66	1,21	-	-	-	EI 180	39
<b>550 h. 50/75</b> 																					
62,5	75/50	5	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,33	2,00	-	-	-	<sup>(10)</sup>	34
62,5	75/50	7,5/7	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,46	1,59	-	-	-	EI 120	36
62,5	75/50	10	-	550	650	2000	3,6	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,145	0,152	0,66	1,21	-	-	-	EI 180	39
<b>Blocchi con incastro M/F e con maniglie di sollevamento</b>																					
<b>300</b>  <b>CLIMAGOLD</b>																					
50	25	42,5	-	300	400	750	1,9	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,085	0,089	4,78	0,20	15,9	0,10	0,02	EI	48
50	25	48	-	300	400	750	1,9	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,085	0,089	5,39	0,18	18,3	0,06	0,01	240	49
<b>325</b>  <b>CLIMAPLUS</b>																					
50	25	36,5	-	325	425	875	2,4	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,091	0,096	3,80	0,25	13,5	0,16	0,04	EI	47
50	25	42,5	-	325	425	875	2,4	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,091	0,096	4,43	0,22	16,1	0,09	0,02	240	48
<b>350</b>  <b>CLIMA</b>																					
50/62,5	25	25	-	350	450	1000	2,4	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,098	0,103	2,31	0,40	8,3	0,44	0,16	EI	45
50/62,5	25	30	-	350	450	1000	2,4	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,098	0,103	2,91	0,32	10,4	0,30	0,10	EI	46
50/62,5	25	36,5	-	350	450	1000	2,4	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,098	0,103	3,54	0,27	13,2	0,17	0,05	240	48
<b>Blocchi portanti con incastro M/F e con maniglie di sollevamento</b>																					
<b>450</b>  <b>THERMO</b>																					
62,5	25	20	-	500	600	1750	3,2	2,2	0,10	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,130	0,137	1,46	0,61	6,9	0,55	0,34	REI 180	46
62,5	25	25	-	450	550	1500	2,8	<sup>(9)</sup>	<sup>(9)</sup>	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,120	0,126	1,98	0,46	9,0	0,39	0,18	REI 180	48
50/62,5	25	30	-	450	550	1500	2,8	<sup>(9)</sup>	<sup>(9)</sup>	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,120	0,126	2,38	0,39	11,2	0,26	0,10	REI 240	49
50/62,5	25	36,5	-	450	550	1500	2,8	<sup>(9)</sup>	<sup>(9)</sup>	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,120	0,126	2,90	0,33	14,1	0,15	0,05	REI 240	51
<b>Blocchi portanti lisci con maniglie di sollevamento conformi al D.M. 2008</b>																					
<b>575</b>  <b>SISMICO</b>																					
50	25	25	-	575	675	2125	5,02	2,81	0,3	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,153	0,160	1,56	0,58	9,2	0,36	0,21	REI 180	50
50	25	30	-	575	675	2125	5,02	2,81	0,3	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,153	0,160	1,88	0,49	11,4	0,25	0,12	REI 240	52
50	25	36,5	-	575	675	2125	5,02	2,81	0,3	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	0,153	0,160	2,28	0,41	14,3	0,14	0,06	REI 240	54
<b>Blocchi portanti lisci con foro per irrigidimenti verticali (pilastri armati)</b>																					
<sup>(11)</sup> 																					
62,5	25	15	10	-	-	-	-	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	-	-	-	-	-	-	-	<sup>(10)</sup>	-
50/62,5	25	20	12,5	-	-	-	-	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	-	-	-	-	-	-	-	<sup>(10)</sup>	-
50/62,5	25	25	15	-	-	-	-	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	-	-	-	-	-	-	-	<sup>(10)</sup>	-
50/62,5	25	30	20/15	-	-	-	-	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	-	-	-	-	-	-	-	<sup>(10)</sup>	-
50/62,5	25	36,5	20/15	-	-	-	-	-	-	5/10	38*10 <sup>-9</sup>	8*10 <sup>-6</sup>	-	-	-	-	-	-	-	<sup>(10)</sup>	-

**Note:**

<sup>(1)</sup> Densità nominale blocchi: massa volumica media a secco - rif. norma UNI EN 771-4. Densità di calcolo muratura: valore di calcolo da utilizzare nella progettazione strutturale.  
<sup>(2)</sup> Modulo elastico medio: calcolato secondo la UNI EN 12402:2008.  
<sup>(3)</sup> Variabile in funzione dell'umidità del blocco - valore tabulato da UNI EN 1745:2005 prospetto A.10.  
<sup>(4)</sup> Valori di conducibilità termica  $\lambda_{10, \text{dry}}$  tabulato da UNI EN 1745:2005 prospetto A.10 - P=90% (valore con confidenza statistica equivalente al  $\lambda_{10, \text{dry}}$  dichiarato per i materiali isolanti tradizionali).  
<sup>(5)</sup>  $\lambda_{10}$  valore di progetto secondo DIN V 4108-T4 e rapporto di ricerca del FIM di Monaco con  $F_v=1,05$  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.  $R_{10}$  valore di resistenza termica di progetto della parete protetta, esclusi coefficienti liminari esterno ed interno ed intonaci.  
<sup>(6)</sup> U trasmittanza della parete senza intonaci, calcolato con  $\lambda_{10}$  inclusi i coefficienti liminari esterno ed interno pari a  $1/\alpha_e + 1/\alpha_i = 0,17$  come da norma UNI EN ISO 6946:1999.

<sup>(7)</sup> Come previsto dal DPR 59/2009 la verifica della massa superficiale minima di 230 kg/mq è alternativa alla verifica della trasmittanza termica periodica  $Y_{10}$ , calcolata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2001 indicata nell'Allegato M del D.Lgs. 311/2006 - trasmittanza termica periodica  $Y_{10}$  delle pareti inferiore a 0,12 W/(m<sup>2</sup>K). Il calore specifico del calcestruzzo aerato autoclavato considerato nel calcolo dello sfasamento è pari a 1050 J/(kg K) - valore da norma UNI EN 12602:2008.  
<sup>(8)</sup> Valori calcolati secondo la legge di massa. Per pareti con densità superficiale  $m = 80 - 300 \text{ kg/m}^2$  in sostituzione delle formule indicate nella norma UNI EN 12354-1:2002 la EAACA consiglia l'uso della formula  $R_{w,10} = 26,1 \log m - 8,4$  [dB]. I valori previsionali in tabella sono prudenziali e riferiti alla parete con intonaco base calce-cemento sp. 15+15 mm.  
<sup>(9)</sup> Per il calcolo dei valori di resistenza della muratura riferirsi alle formule contenute nell'Eurocodice 6, § 3.6.1 e 3.6.2.  
<sup>(10)</sup> Le pareti non portanti sono classificate "EI" in quanto il requisito "R" è limitato alle sole pareti portanti.  
 Reazione al fuoco: tutti i blocchi YTONG sono in Euroclasse A1.  
<sup>(11)</sup> Blocchi forati disponibili con densità in funzione dello spessore e dello stabilimento di produzione.  
<sup>(12)</sup> Lo spessore minimo consigliato per tramezzi e divisori interni è pari a 1/30 dell'altezza.

## COUPON DI RISPOSTA

da inviare via **email** a **ytong-it@xella.com** o via **fax 035 42 33 350**

Se avete un progetto, volete costruire o ristrutturare, e siete interessati al sistema YTONG, inviateci questo coupon di risposta. Vi invieremo al più presto le informazioni richieste.

Sono interessato a:

- Il sistema di costruzione completo
- Istruzioni e consigli di posa
- Manuale Tecnico
- Contatto per visita tecnica
- Contatto per visita commerciale

Ai sensi dell'art.13 del D.Lgs.196/03 La informiamo che i Suoi dati verranno utilizzati per le finalità connesse all'erogazione del presente servizio e per l'invio di materiale informativo. L'eventuale comunicazione a terzi avverrà esclusivamente per il raggiungimento delle finalità di cui sopra. La mancata autorizzazione al trattamento dei Suoi dati comporterà l'impossibilità a fornirLe il suddetto servizio. All'interessato è riconosciuto l'esercizio dei diritti di cui all'art.7 del D.Lgs.196/03.

Nome e Cognome _____	
Azienda e ruolo _____	
Via _____	n° _____
Comune _____	CAP _____ Prov. _____
E-mail _____	
Tel. _____	Fax _____
Data _____	Firma _____

- Rivenditore edile
- Distributore edile
- Costruttore edile
- Immobiliare
- Architetto
- Geometra
- Ingegnere
- Termotecnico
- Privato
- Altro \_\_\_\_\_

## 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

Tel.: 035 452 22 72

Fax: 035 423 33 50

www.ytong.it

ytong-it@xella.com