

Anche Wienerberger sfida il cubo di ghiaccio



La scommessa del cubo di ghiaccio è ormai un'iniziativa intrapresa in molte piazze e città d'Italia. Essa nasce da un'idea dell'Agenzia Casa Clima di Bolzano per suscitare curiosità e interesse tra la gente, spiegando in maniera semplice e indicativa l'importanza dell'involucro edilizio per il risparmio energetico nella costruzione delle nostre case.

L'esperimento consiste nel realizzare due cubi di ghiaccio del tutto uguali, di cui uno verrà esposto al sole ed alle intemperie, mentre l'altro verrà posto all'interno di una costruzione: il cubo lasciato all'esterno naturalmente si scioglierà in pochi giorni, mentre quello all'interno della costruzione si conserverà tanto meglio quanto l'involucro edilizio risulti ben isolato.

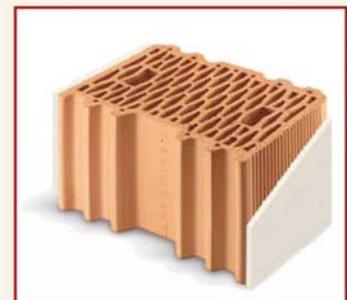
Wienerberger insieme all'ideatore Arch. Massimo Conte, hanno accettato la sfida ed il 21 Giugno a Villa del Conte, in provincia di Padova, ha preso avvio in maniera concreta la prova in occasione della fiera campionaria 5° Serr-Show-Room che si è tenuta dal 3 al 8 luglio 2009.



La costruzione è stata quindi realizzata con una muratura Porotherm Bio-Plan, laterizi a elevata biocompatibilità in quanto prodotti unicamente con impasti di argille naturali e farina di legno, dello spessore di 45cm completata con 2,5 cm di termo intonaco Kerakoll Bioacalce all'esterno per uno spessore totale di 48 cm. La muratura poggiava su di una soletta di base dello spessore di 12cm realizzata fuori opera e poi posata direttamente a terra su un semplice piano di sabbia. La copertura a due falde è stata realizzata con una struttura in legno e copertura in tegole Wierer, isolata attraverso un pacchetto di isolante Celenit per uno spessore totale di circa 30 cm. La soluzione dell'involucro è stata studiata per assolvere ai requisiti già richiesti dalla legge nazionale (DLgs 311/2006) per il 2010.

Parete Porotherm Bio-Plan 45

Spessore complessivo parete con intonaco	cm	47,5
Spessore intonaco termico	cm	2,5
Massa superficiale	kg/m ²	386
Trasmittanza U	W/m ² K	0,27
Sfasamento S	ore	(24+) 1,39
Smorzamento f _a	-	0,01
Trasmittanza periodica Y _{IE}	W/m ² K	0,003

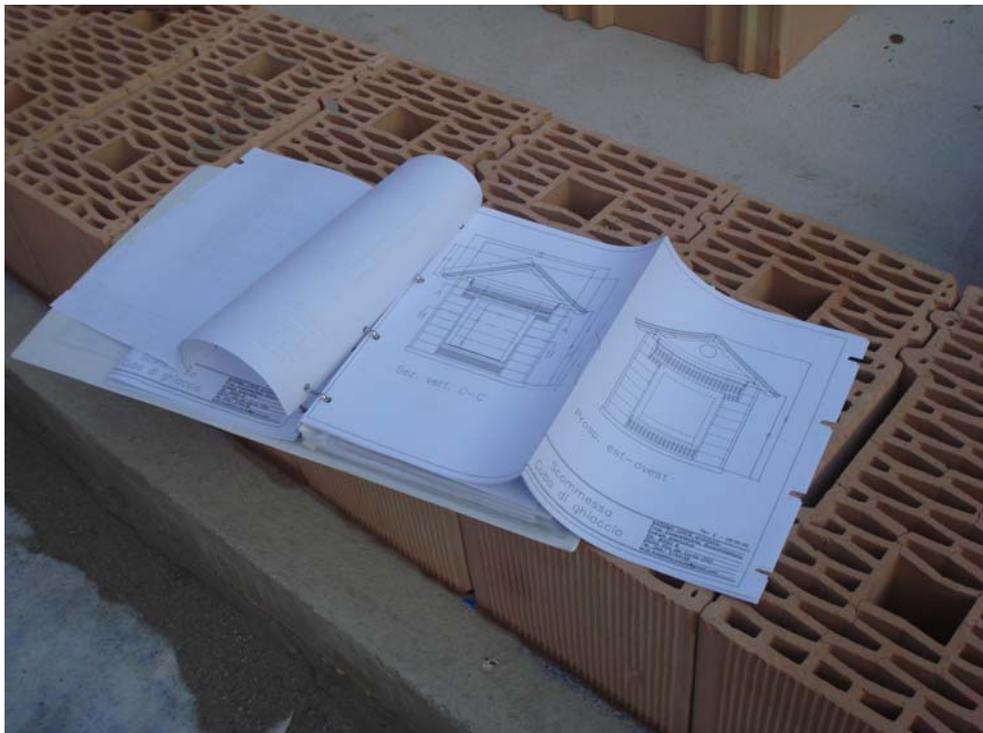


In particolare con la muratura Porotherm Bio-Plan, oltre all'elevato isolamento termico assicurato dal laterizio microporizzato, si ha un ulteriore incremento della resistenza termica complessiva della parete grazie all'incidenza praticamente nulla dei ponti termici. Attraverso il processo di rettifica, che rende le facce di appoggio superiori ed inferiori perfettamente planari e parallele, è possibile eseguire murature con giunti orizzontali molto sottili, con conseguente scarso impiego di malta che, inoltre, riduce al minimo la presenza di umidità nella muratura. In questo modo la muratura non solo garantisce un isolamento ottimale ma contiene anche il fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva. La sensazione di benessere termico che si realizza in queste condizioni è il risultato dello sfasamento che il flusso termico subisce nell'attraversamento dell'involucro, con un valore minimo di temperatura interna in corrispondenza del valore massimo della temperatura esterna. Le murature in blocchi microporizzati *Porotherm Bio-Plan* sono dotate di una cospicua massa frontale, che accumula e rilascia il calore in maniera molto complessa, non solo smorzando i picchi della temperatura esterna, ma differendoli nel tempo.



Cubo di ghiaccio Villa del Conte luglio 2009											
monitoraggio temperature											
gg.	DATA	ore 8.00 T.int./T.est.		ore 13.00		ore 17.00		ore 21.00		medie	
1°	Dom. 21/06/09	/		6.0	27	5.0	25	4.2	20	/ 24	ore 11 posa cubi di ghiaccio
2°	Lu. 22/06/09	3.6	19	3.6	27	3.4	20	3.3	17	3,47 / 21	
3°	Ma. 23/06/09	3.2	18	3.2	24	3.1	20	3.0	17	3,12 / 20	
4°	Me. 24/06/09	3.0	17	3.0	27	2.9	27	2.9	20	2,95 / 23	verso sera sciolto cubo est.
5°	Gio. 25/06/09	3.1	20	3.2	28	3.2	25	3.2	20	3,17 / 23	
6°	Ve. 26/06/09	3.3	20	3.3	27	3.3	32	3.2	25	3,27 / 26	
7°	Sab. 27/06/09	3.4	18	3.4	22	3.3	24	3.4	25	3,37 / 22	
8°	Dom. 28/06/09	3.3	22	3.3	30	3.4	36	3.4	24	3,35 / 28	
9°	Lu. 29/06/09	3.5	22	3.5	32	3.5	32	3.5	24	3,50 / 27	
10°	Ma. 30/06/09	3.8	22	3.8	29	3.7	32	3.6	26	3,73 / 27	
11°	Me. 1/07/09	3.8	24	3.8	34	3.8	34	3.9	26	3,83 / 29	
12°	Gio. 2/07/09	4.0	24	4.0	30	4.0	40	4.0	24	4,00 / 29	
13°	Ve. 3/07/09	4.2	24	4.2	32	4.4	28	4.5	24	4,33 / 27	
14°	Sa. 4/07/09	4.6	24	4.5	32	4.5	37	4.5	26	4,53 / 30	
15°	Dom. 5/07/09	4.5	25	4.6	30	4.6	40	4.6	24	4,58 / 30	
16°	Lu. 6/07/09	4.9	22	4.9	30	5.0	36	5.0	28	4,95 / 29	
17°	Ma. 7/07/09	5.0	23	4,9	19	4.9	34	4.8	20	4,90 / 24	
18°	Me. 8/07/09	4.8	20	4,7	26	4.7	39	4.7	23	4,73 / 27	
19°	Gio. 9/07/09	4.8	21	4,8	26	4,8	25	4,8	24	4,80 / 24	
20°	Ve. 10/07/09	4.9	20	4,9	26	4,9	24	estratto cubo		/ 23	rimasto intatto 80% circa

La vera sfida che Wienerberger ha accettato è stata quella di dimostrare che la costruzione di edifici a basso consumo energetico non richiede quindi investimenti gravosi, ma precisi accorgimenti nella progettazione e nella scelta dei materiali per sfruttare al meglio fenomeni naturali, come appunto l'inerzia termica e lo sfasamento.



Il 21 giugno ha quindi preso avvio la prova. Entrambi i cubi di ghiaccio, del volume di 1000 litri di acqua ghiacciata ciascuno, sono stati realizzati con le medesime modalità e quindi perfettamente identici. Durante tutto il periodo della prova sono state monitorate le temperature sia interne che esterne alla costruzione. La temperatura interna ha oscillato dai 2,9 ai 5 gradi mentre la temperatura esterna ha oscillato continuamente nei diversi giorni dai 18 anche fino ai 40 gradi. Mentre il cubo posto all'esterno si è completamente disciolto nel giro di 3 giorni, il blocco di ghiaccio inserito nell'involucro, scoperto e pesato dopo esattamente 20 giorni nella giornata del 10 Luglio 2009 è risultato pari ad una percentuale di circa l'80%.



Grazie all'involucro perimetrale in Porotherm Bio-Plan, materiale naturale in laterizio posato in modo innovativo, semplicemente intonacato senza l'aggiunta di ulteriore isolamento, si sono mostrate in modo semplice e diretto le eccezionali prestazioni in relazione all'efficienza energetica con un risparmio 365 giorni l'anno, garantendo un vero comfort abitativo.

Wienerberger S.p.A.
Via Ringhiera, 1
40027 Mordano - Fraz. Bubano (Bo)
Tel. 0542 56811
Fax 0542 51143
e-mail: italia@wienerberger.com
www.wienerberger.it