

smart village *in tour*

23 Maggio 2013/ Torino

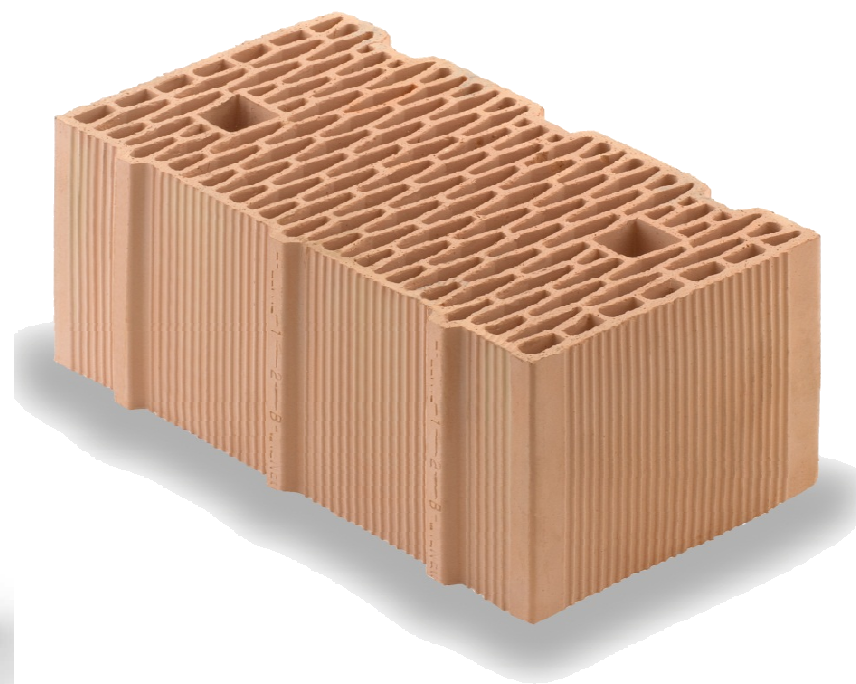
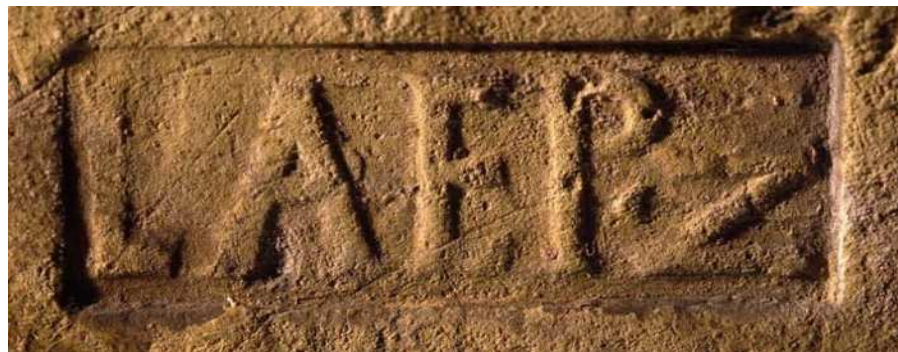
Costruire in modo efficiente e sostenibile : Il Laterizio

Ing. Marco De Pascale

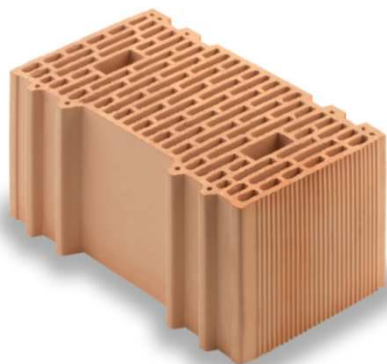
**smart
village**
in tour

Costruire in modo efficiente e sostenibile
Ha ancora senso parlare di laterizio nel 21° secolo?


Wienerberger
Building Material Solutions



Costruire in modo efficiente e sostenibile
C'è mattone e mattone



Porotherm BIO PLAN 45



Oltre il 90% del
territorio italiano è
costruito in laterizio



Costruire in modo efficiente e sostenibile
C'è mattone e mattone



Tamponamenti in laterizio
esplosi.
Terremoto de L'Aquila



Il laterizio è idoneo alle
costruzioni in zona
sismica?

Fattori chiave



Progettazione



Posa

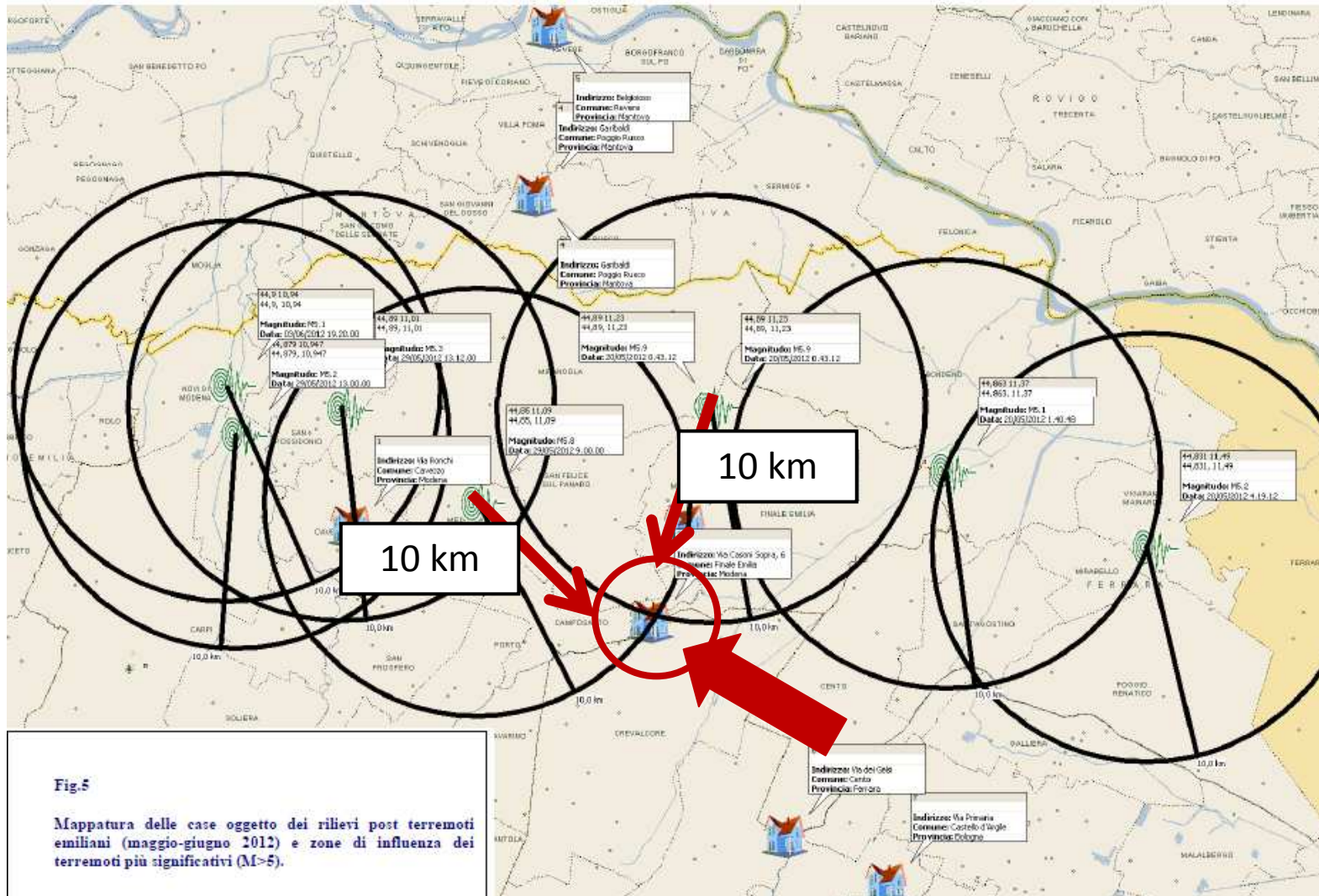


Soluzione Costruttiva



Il laterizio è idoneo alle
costruzioni in zona
sismica?





Vantaggi muratura portante rettificata:

- Elevate resistenze meccaniche della muratura

$$f_k = 7 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{vko} = 0,27 \text{ N/mm}^2$$

- Migliori performance energetiche

Sfasamento $S > 24$ ore

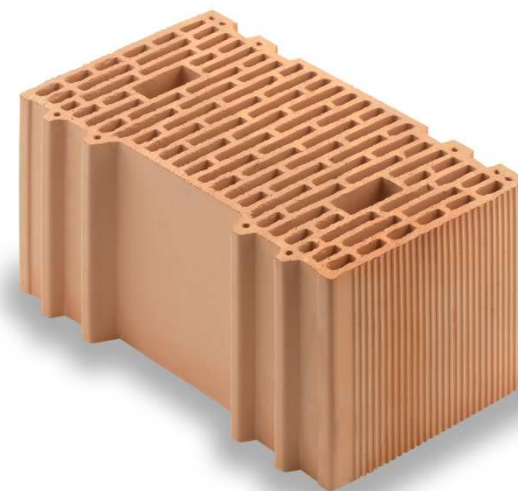
Trasmittanza $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Massima traspirabilità della parete

Permeabilità al vapore $\mu=5/10$



Edificio in Muratura
Portante **rettificata**
Soluzione utilizzata:



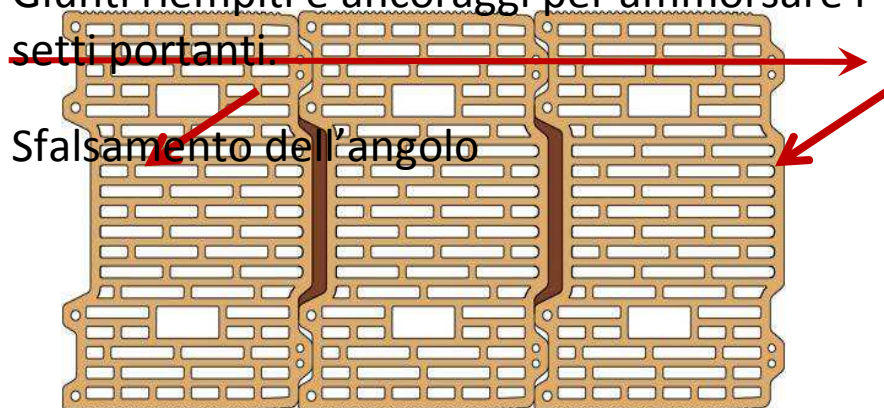
 **Porotherm BIO PLAN 45**

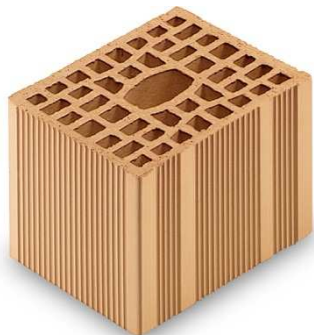
- Resistenze meccanica dei blocchi:

$$f_{bk} > 5,0 \text{ N/mm}^2 \text{ compressione}$$

$$\bar{f}_{bk} > 1,5 \text{ N/mm}^2 \text{ taglio}$$

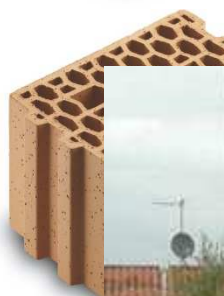
- Percentuale di foratura 45%
- Setti rettilinei e paralleli al piano del muro
- Dimensione cartelle interne minimo **7 mm**, esterne minimo **10 mm** (*novità annessi EUROCODICE*)
- Giunti riempiti e ancoraggi per ammorzare i setti portanti.





Blocco modulare

Incidenza dei giunti di malta sulla
trasmissione per 1m² di parete
20%



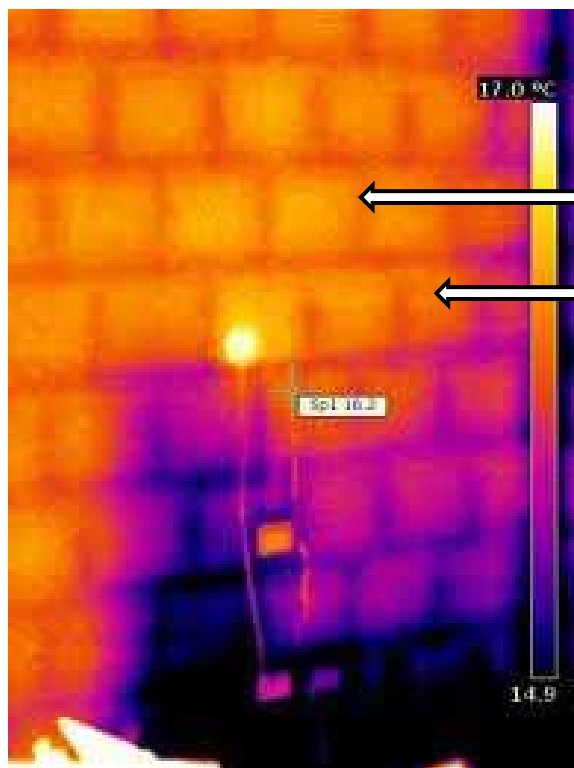
Blocco a incastro



malta sulla
li parete

malta sulla
li parete





Blocco modulare

$\lambda_{\text{giunto}} : 0,9 \text{ W/mk}$

$\lambda_{\text{blocco}} : 0,24 \text{ W/mk}$

$\lambda_{\text{parete}} : 0,14 \text{ W/mk}$

Blocco Rettificato

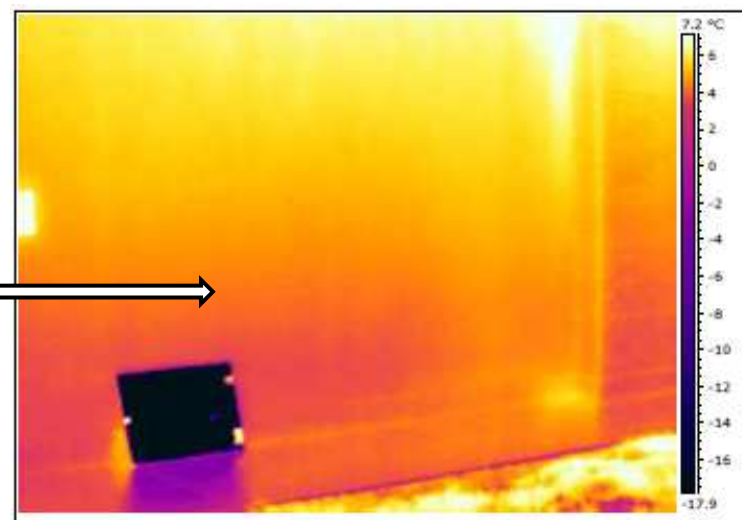


Immagine 3: Fase di taratura della macchina termografica. Ottima omogeneità della temperatura superficiale esterna. In basso a sinistra il dispositivo di taratura.

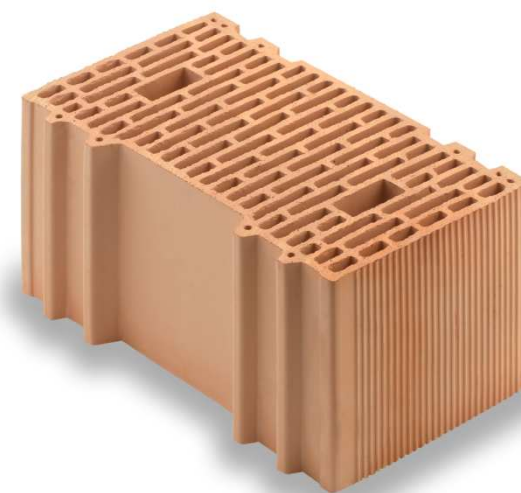


Costruire in modo efficiente e sostenibile
Performance energetica



Oltre 15% in meno sui minimi normativi zona climatica

$U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$



 **Porotherm BIO PLAN 45**

Spazio Riservato U.T.E.

COMUNE DI FINALE EMILIA
PROVINCIA DI MODENA

Proprietà
Geom. Bega Ubaldo

Committente
Wienerberger S.P.A.
Via Ringhiera 1, frazione di Bubano (BO)

Oggetto
Verifica termoflussimetrica in opera su edificio di recente realizzazione

ArchLiving
LABORATORIO DI PROGETTAZIONE
Via G. Caselli 13/b - 44124 Ferrara
Tel.: 0532 733683 - 053207 - fax: 0532 492508
www.archliving.it
info@archliving.it - post@pec.archliving.it
p.iva: 01683300612
Capitale sociale € 10.000,00
Registo Imprese di Ferrara n. 20234

Direttore tecnico
Ing. Vincenzo Loffredo

Responsabile dell'Integrazione
Ing. Gianluca Loffredo

Progettazione Architettonica
Arch. Mario Loffredo
Arch. Caterina Villani

Progettazione Strutture
Ing. Pasquale Staropoli

Progettazione Energetica
Ing. Cristiano Bignozzi

Progettazione Acustica
Ing. Gianluca Loffredo
Dott. Marco Pavan

Misure in situ
Ing. Gianluca Loffredo
Dott. Marco Pavan
Dott. Filippo Nobili

Layout Grafico
Geom. Luca Borgatti

Sito
Via Casoni di Sopra, 6 - Finale Emilia (MO)

Fase
Progetto Esecutivo

Descrizione
RELAZIONE

Data
20 gennaio 2012

N. Elaborato
A01

Emissione
A001R001

Codice Pratica
2011-0055

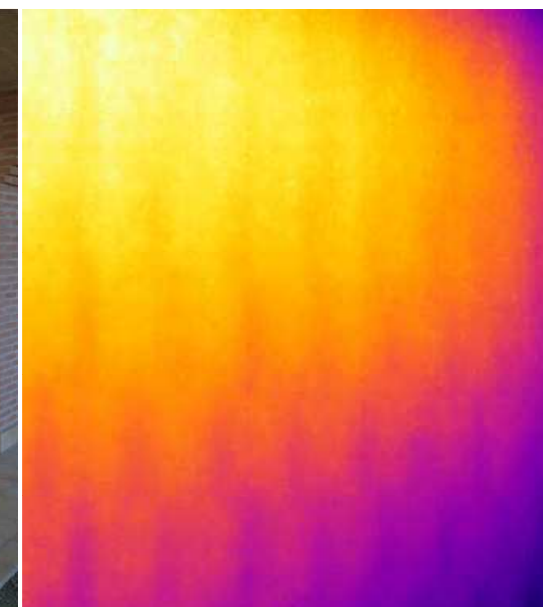
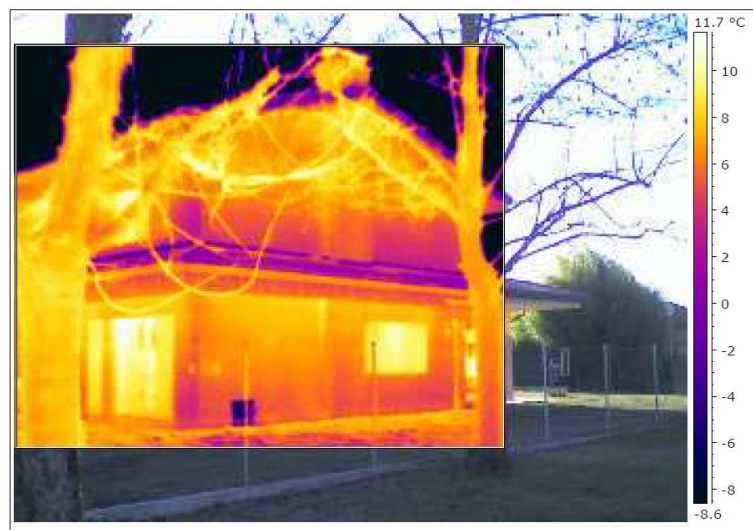
Responsabile di Progetto
Ing. Gianluca Loffredo

Collaboratori Progetto
Dott. Filippo Nobili

Timbro e Firma Progettista
Ing. Gianluca Loffredo

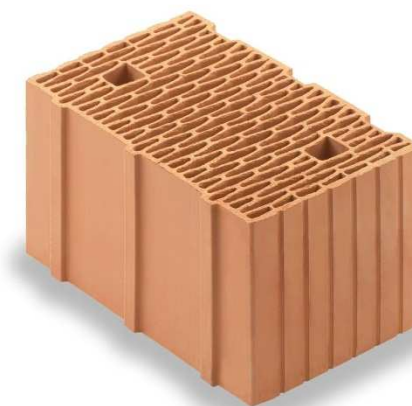
Note

File
2011-0055_ED_IT00x_Relazione.doc



20% in meno sui minimi normativi zona climatica E

$U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$



Porothem BIO PLAN 38T

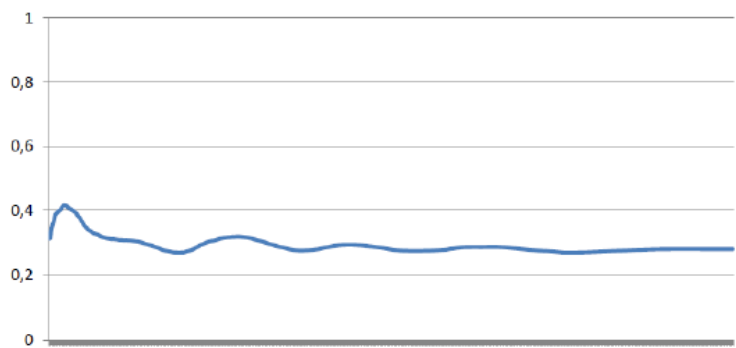


Immagine 5: Andamento nel tempo della conduttanza media. Si vede come la conduttanza tenda asintoticamente ad un prefissato valore.

Valori Finali

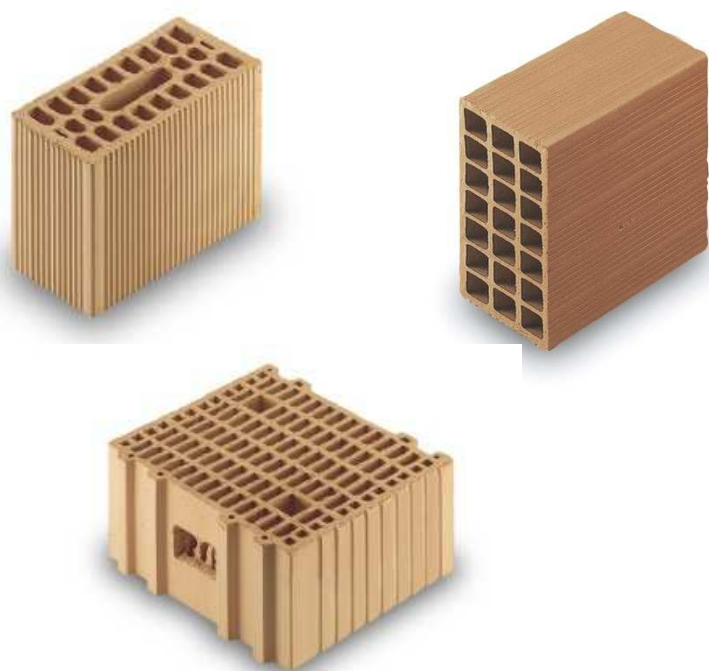
Flusso	4,555 W/m ²
Temperatura interna	20,484 °C
Temperatura esterna	4,792 °C
Conduttanza	0,291 ± 0.005 W/m ² K
Trasmittanza	0,276 ± 0.005 W/m ² K



Costruire in modo efficiente e sostenibile
Performance energetica



COME ERA IERI



OGGI



GRAZIE per la vostra attenzione!



Insieme a voi per costruire il futuro