

edilportale®  in collaborazione con MADE_{expo}

smart village *in tour*

8 Maggio 2013/ Rimini

Soluzioni in laterizio in zona sismica

Ing. Enrico Lanconelli


Wienerberger
Building Material Solutions

Oltre il 90% del territorio italiano è costruito in laterizio





Tamponamenti in laterizio
esplosi
Terremoto de L'Aquila



Il laterizio è idoneo alle
costruzioni in zona
sismica?

Fattori chiave



Progettazione



Posa

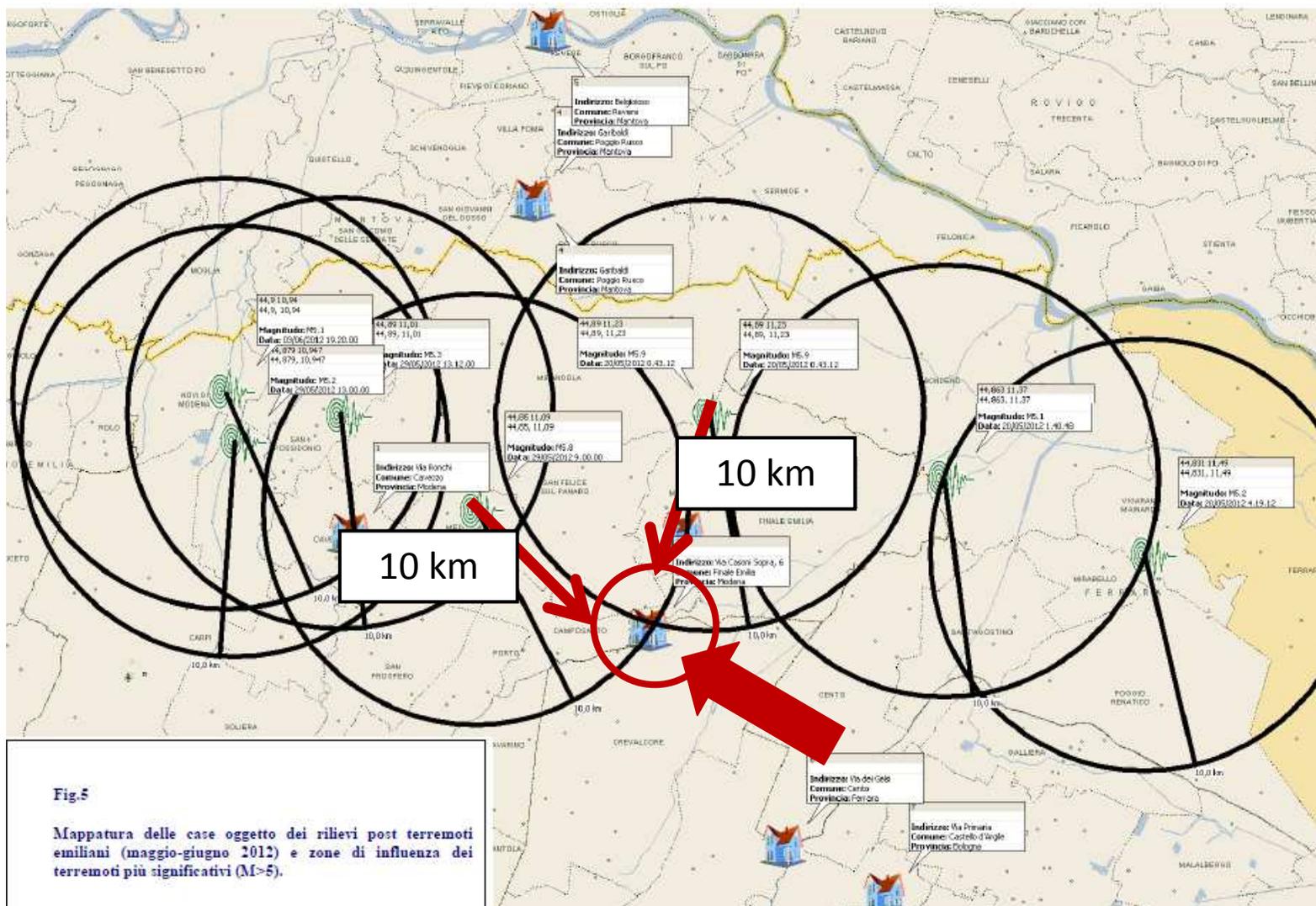


Soluzione Costruttiva



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

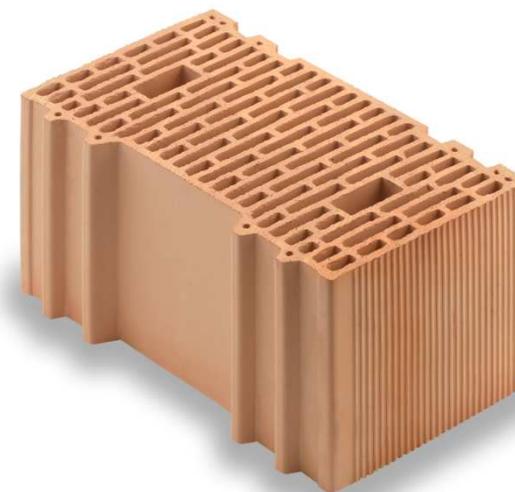
Trasmittanza $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Massima traspirabilità della parete

Permeabilità al vapore $\mu=5/10$



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



- Resistenze meccanica dei blocchi:

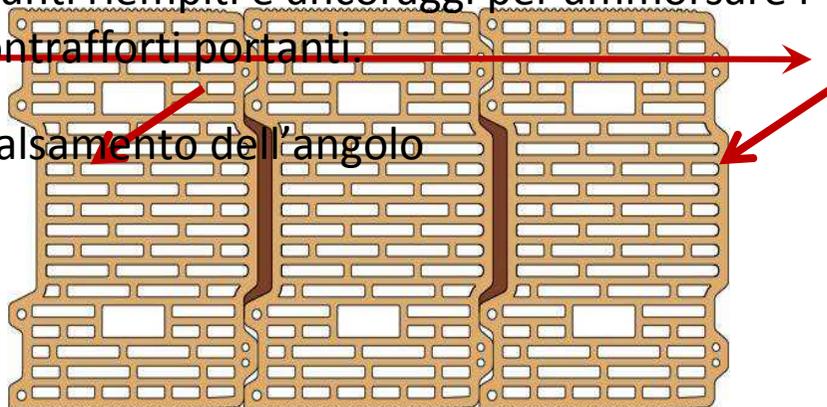
$$f_{bk} > 5,0 \text{ N/mm}^2 \text{ compressione}$$

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

- 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

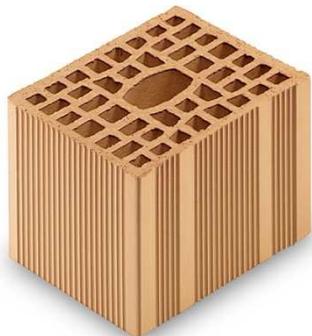
contrafforti portanti

- Sfalsamento dell'angolo



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





E' ammesso il sistema rettificato (4.5.2.2)



La verifica all'azione sismica va effettuata anche sugli
elementi **NON STRUTTURALI** (7.2.3)

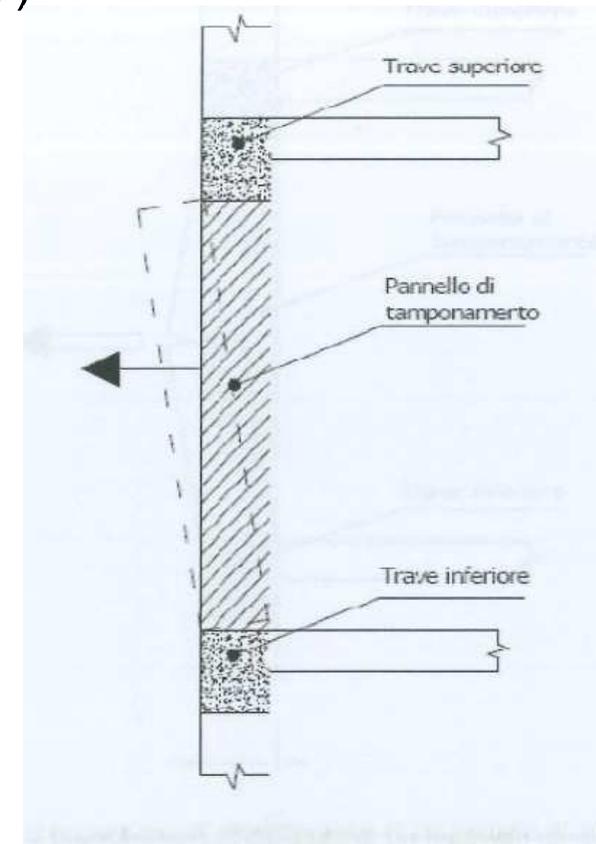
Si valuta l'azione sismica su elementi non strutturali o secondari applicando a tali elementi una forza orizzontale (con effetto di RIBALTAMENTO):

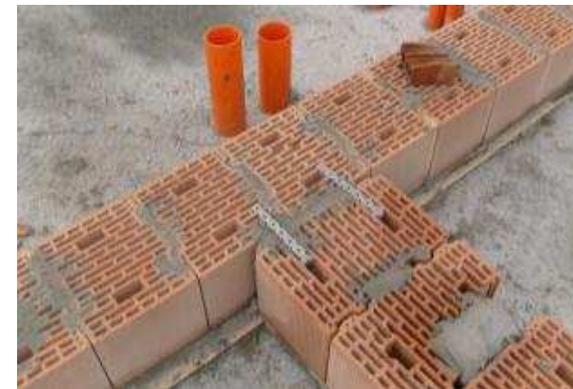
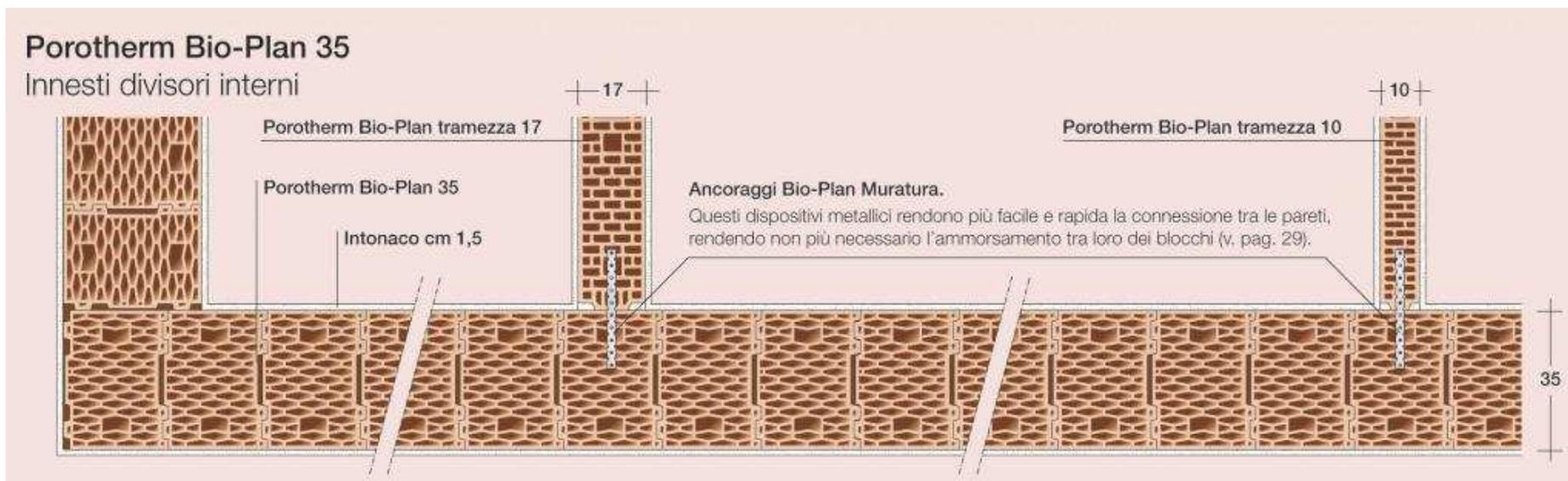
$$F_a = (S_a * W_a) / q_a$$

F_a = forza sismica orizzontale agente al centro di massa dell'elemento non strutturale valutato nella direzione più sfavorevole

S_a = accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità che l'elemento subisce durante il sisma e corrisponde allo stato limite in esame

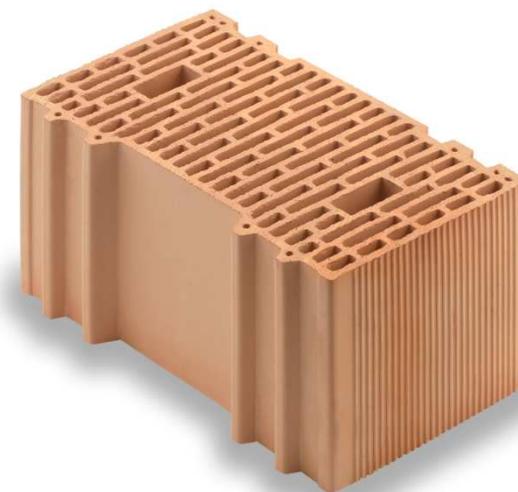
q_a = fattore di struttura dell'elemento



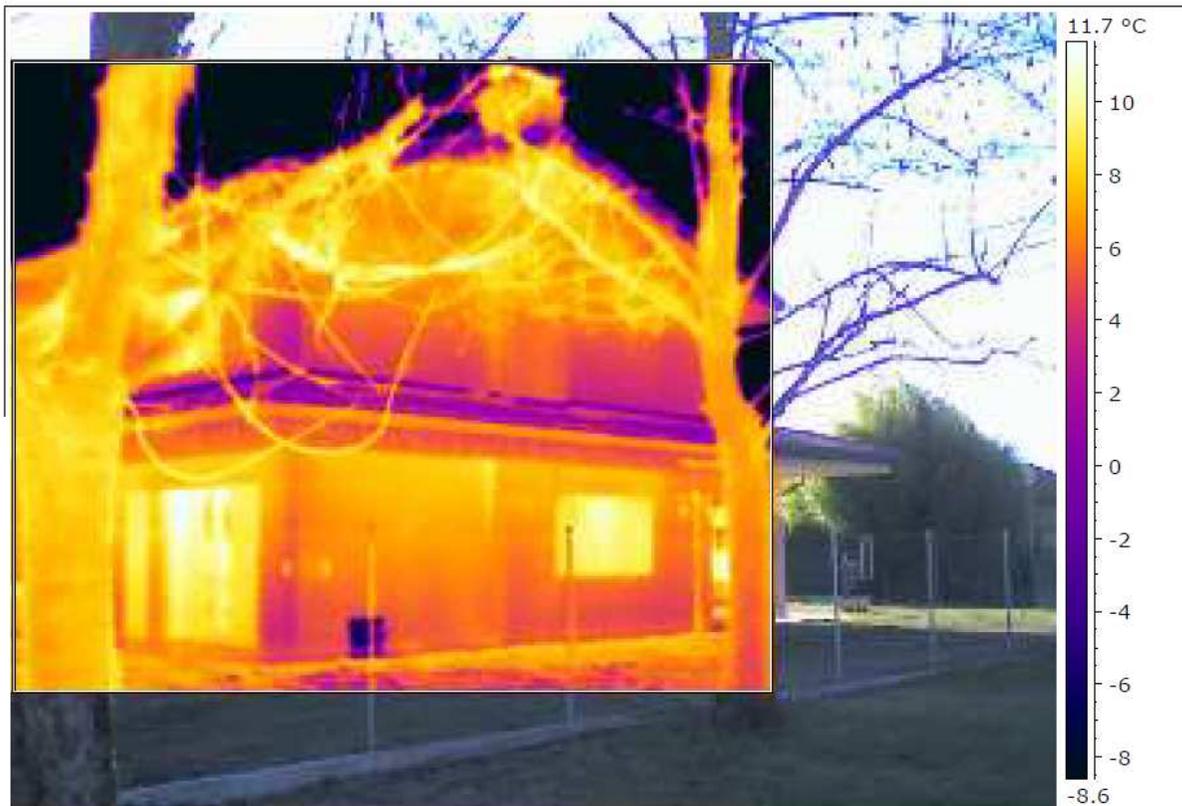


Oltre 15% in meno sui minimi normativi zona climatica

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



 **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 - 492607 - fax: 0532 492608
www.archliving.it
info@archliving.it - post@pec.archliving.it
p.iva: 01683300262
Capitale sociale: € 10.000,00
Registro Imprese di Ferrara n. 20234

Direttore tecnico
Ing. Vincenzo Loffredo

Responsabile dell'Integrazione
Ing. Gianluca Loffredo

Progettazione Architettonica
Arch. Mario Loffredo
Arch. Catarina 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_ITD0x_Relazione.doc

