

Marcatura CE

dal 1 luglio 2013 la nuova Dichiarazione di Prestazione

Esempi:

Cartiglio CE

DoP



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

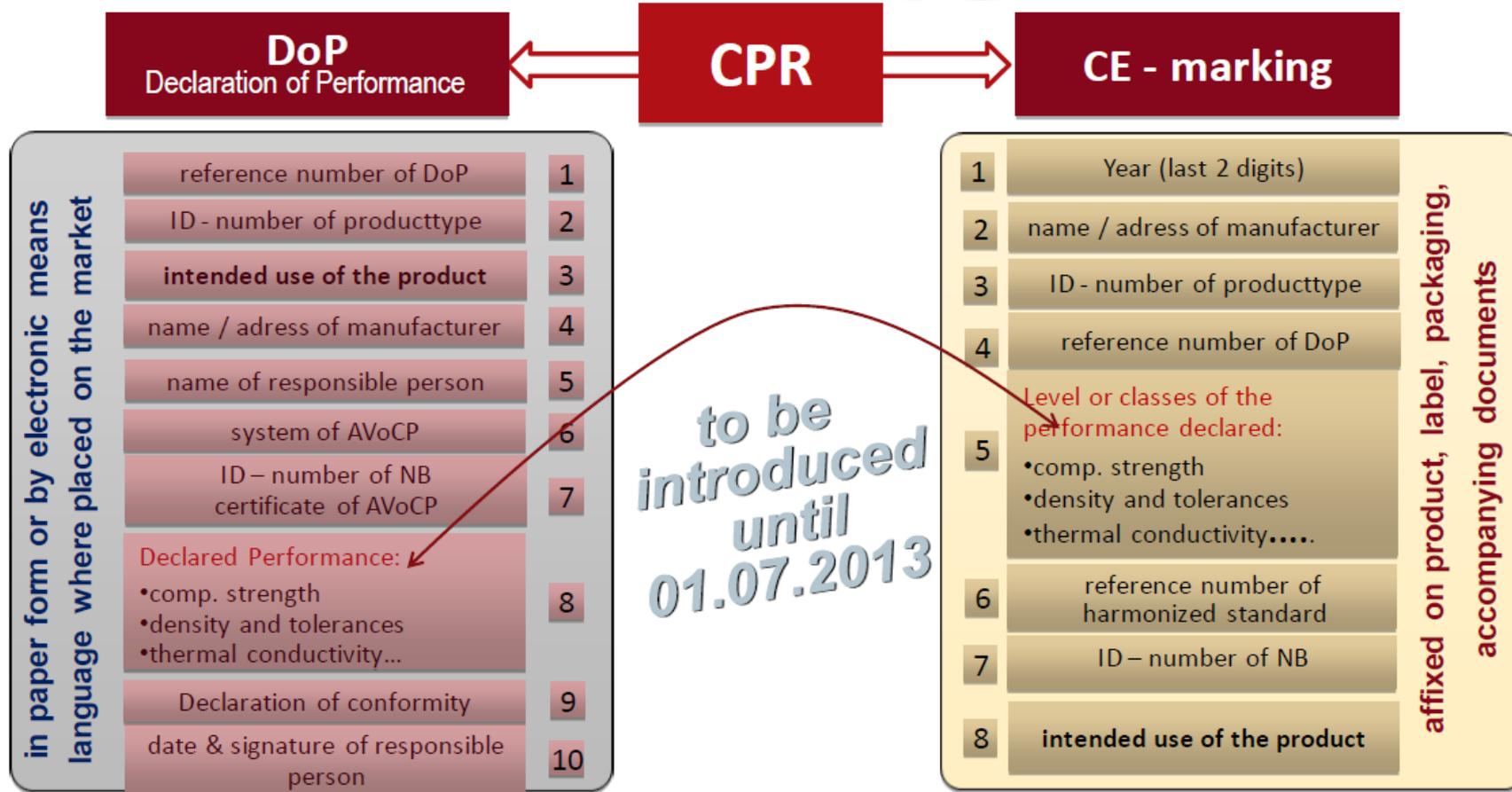
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




Wienerberger
Building Material Solutions

Marcatura CE

dal 1 luglio 2013 la nuova Dichiarazione di Prestazione



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

Marcatura CE

dal 1 luglio 2013 la nuova Dichiarazione di Prestazione



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wienerberger.cpr&hl=it>



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



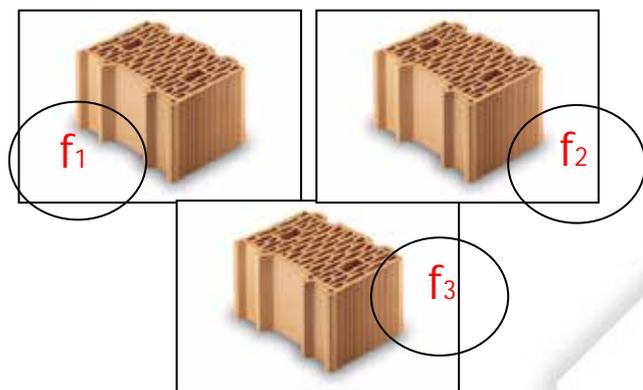
Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

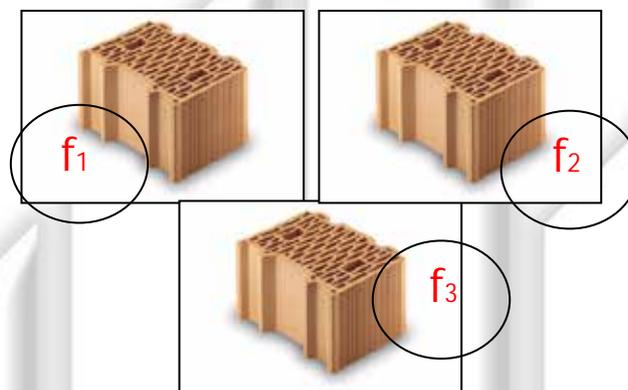
Prove di accettazione in cantiere

Il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere.

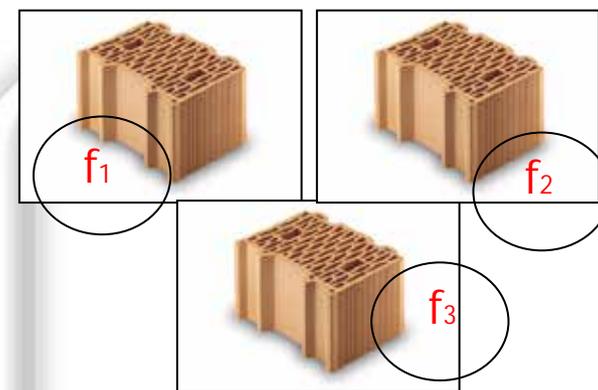
CAMPIONE 1



CAMPIONE 2



CAMPIONE 3



Per ogni campione si deve verificare che:

$$(f_1 + f_2 + f_3) / 3 \geq 1,2 f_{bk}$$
$$\min f_{1,2,3} \geq 0,9 f_{bk}$$

f_{bk} = resistenza caratteristica a compressione
dichiarata dal produttore



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La marcatura CE dei blocchi

La stabilità prestazionale dei prodotti certificati garantisce un

Sistema costruttivo conforme CE



CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Importanza della **CORRETTA POSA IN OPERA**



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Costruzioni in zona sismica

Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2008 - DM 14/11/2008

OBBLIGO METODO AGLI STATI LIMITE



ESTENSIONE DEL CRITERIO DI SISMICITA' A TUTTO IL SUOLO ITALIANO

$$\gamma_M = 2$$

- Caratteristiche geometriche/meccaniche

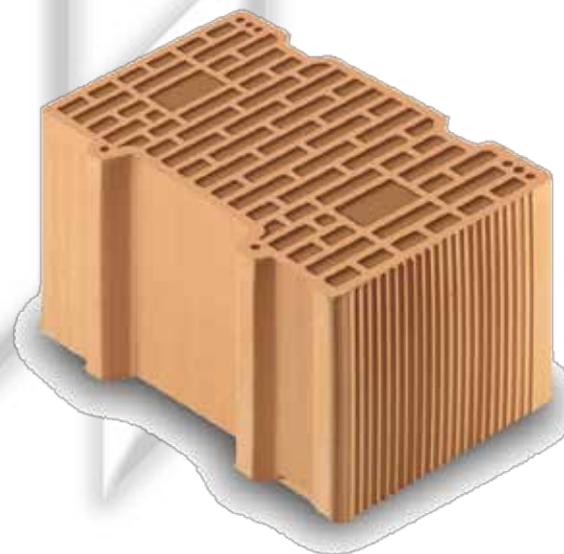
Minimi dimensionali

Percentuale di foratura dei blocchi

Resistenza dei blocchi

Edifici in Muratura Portante

Marchatura CE dei prodotti



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

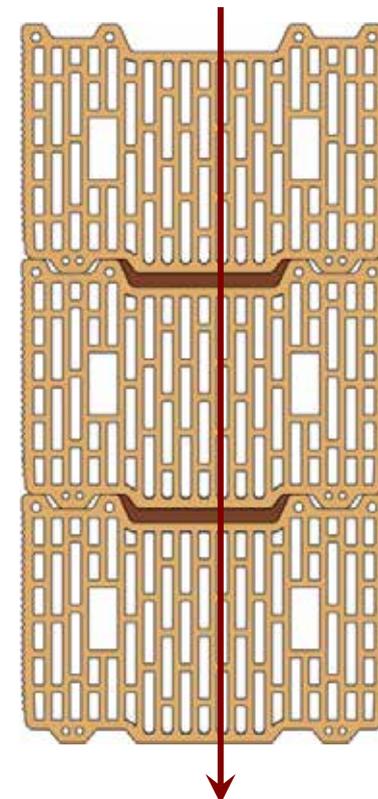
Costruzioni in zona sismica

- La percentuale di foratura dei blocchi $\leq 45\%$
- Le cartelle in laterizio devono essere rettilinee e disposte parallelamente al piano del muro
- Resistenza dei blocchi
 - $f_{bk} > 5 \text{ N/mm}^2$
 - $f_{bk} > 1,5 \text{ N/mm}^2$
- I giunti verticali riempiti con malta (tranne in zona 4)

BLOCCHI
POROTHERM BIO
PLAN



Spessori
25 – 30 – 35 – 38 – 40 – 45



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

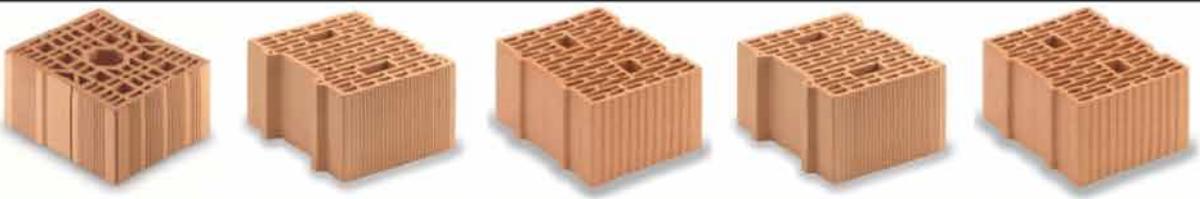
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Costruzioni in zona sismica

Immagini blocchi							
Tipologia blocco	Modulare	Incastro con tasca	Incastro	Rettificato incastro con tasca	Rettificato incastro	Foratura	Allineamento setti
Giunto verticale	Continuo	Tasca > 40%	No	Tasca > 40%	No		
Giunto orizzontale	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo sottile	Continuo sottile		
Zona 4	SI'	SI' Prove	SI' Prove	SI' Prove	SI' Prove	< 55%	NO
Zona sismica	SI'	SI' Prove	NO	SI' Prove	NO	< 45%	SI'



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
 Registered office | Sitz: Vienna | Wien
 Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
 Building Material Solutions

La muratura

Costruzioni in zona sismica

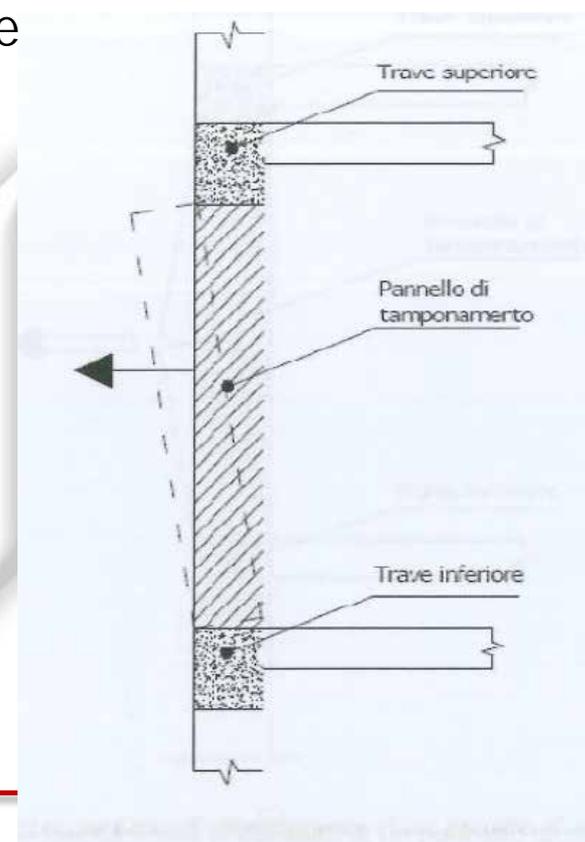
Si valuta l'azione sismica su elementi non strutturali o secondari applicando a tali elementi una forza orizzontale (con effetto di RIBALTAMENTO):

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

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



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Costruzioni in zona sismica

SNELLEZZA DELLA PARETE

- La Normativa costringe a valutare adeguatamente la snellezza della parete al fine di evitare il ribaltamento della stessa sotto l'azione sismica
- In caso di doppia parete la Normativa induce a valutare attentamente i collegamenti tra le due pareti e la loro posa in opera ed il collegamento della stessa alla struttura in C.A.

Tab. 7.8. II

	t min	λ (max)	L/h' (min)
Muratura ordinaria realizzata con elementi artificiali	240	12	0,4
Muratura armata realizzata con elementi artificiali	240	15	qualsiasi
Muratura realizzata con elementi semipieni in zona 4	200	20	0,3

t=spessore minimo della parete - λ =snellezza parete - L=lunghezza parete - h'=altezza max. aperture



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

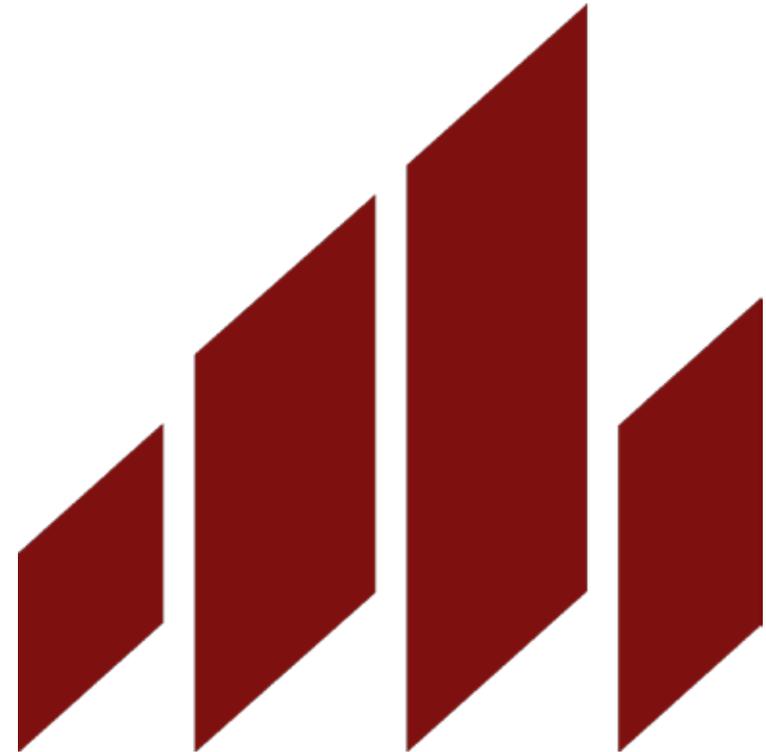
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

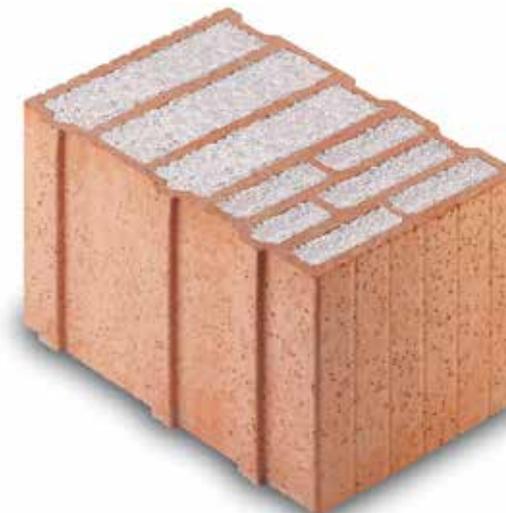
LA MURATURA

Valutazione termo igrometrica



La muratura

Valutazione termo igrometrica



N.	Descrizione Strato (dall'interno verso l'esterno)	s (mm)	λ (W/mK)
1	cartongesso in lastre	2x12,5	0,25
2	Porothem Plan Plus 42,5	425	0,07
3	Intonaco calce o calce/cemento	20	0,90



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
 Registered office | Sitz: Vienna | Wien
 Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
 Building Material Solutions

La muratura

Valutazione termo igrometrica

Dati Progetto:

Ubicazione Intervento: Bologna

Temperatura interna: 20°C

Umidità relativa interna: 65%

Verifica di Glaser nel mese più critico: **GENNAIO**

N.	Descrizione Strato (dall'interno verso l'esterno)	s (mm)	λ (W/mK)
1	cartongesso in lastre	2x12,5	0,25
2	Porotherm Plan Plus 42,5	425	0,07
3	Intonaco calce o calce/cemento	20	0,90



Unicamente durante questo mese si verifica un minimo accumulo di condensa pari a 27,76 g/m², ampiamente inferiore ai 500 g/m² imposti dalla normativa come valore limite.

Nel mese di febbraio si ha la evaporazione completa dell'umidità condensata.



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Valutazione termo igrometrica

Struttura	Condensa superficiale	Profilo delle pressioni	Condensa interstiziale					
Calcolo dei fattori di temperatura								
	T. esterna (°C)	Press. est. (Pa)	T. interna (°C)	Var. Pressione (Pa)	P. Interna (Pa)	Press. Sat. Sup. (Pa)	T. Sup. min (°C)	Fatt. Temp.
Ottobre	14,90	1261,00	20,00	22,11	1285,32	1606,65	14,09	-0,1596
Novembre	8,70	956,00	20,00	299,38	1285,32	1606,65	14,09	0,4766
Dicembre	4,00	700,00	20,00	532,11	1285,32	1606,65	14,09	0,6304
Gennaio	2,10	636,00	20,00	590,29	1285,32	1606,65	14,09	0,6696
Febbraio	4,60	736,00	20,00	499,38	1285,32	1606,65	14,09	0,616
Marzo	9,40	847,00	20,00	398,48	1285,32	1606,65	14,09	0,4421
Aprile	14,20	1084,00	20,00	183,02	1285,32	1606,65	14,09	-0,0197
Mese critico: Gennaio, con fattore di temperatura 0,6696								
Resistenza termica minima accettabile: 0,7567 m²KW								
Resistenza termica totale dell'elemento: 8,7532 m²KW								



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
 Registered office | Sitz: Vienna | Wien
 Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

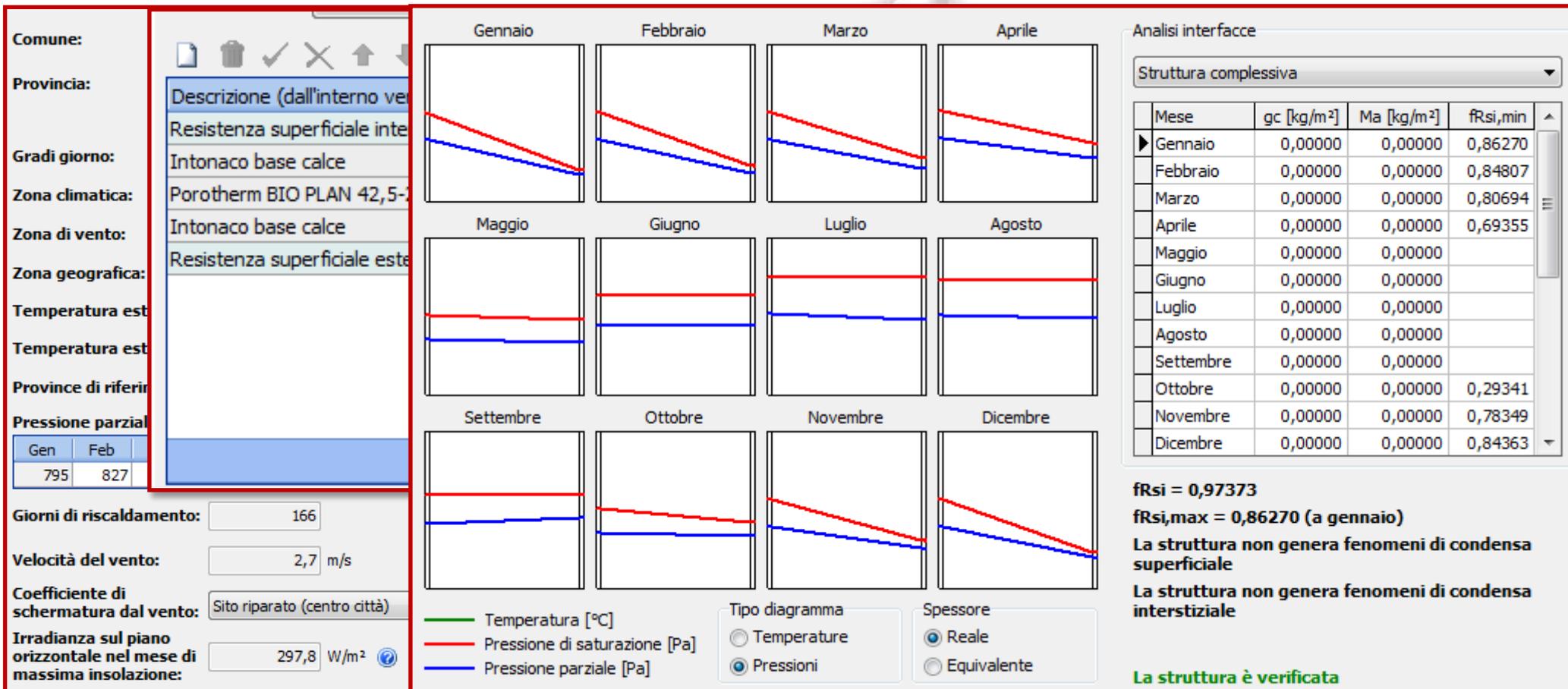
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
 Building Material Solutions

La muratura

Valutazione termo igrometrica – parete monostrato



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
 Registered office | Sitz: Vienna | Wien
 Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

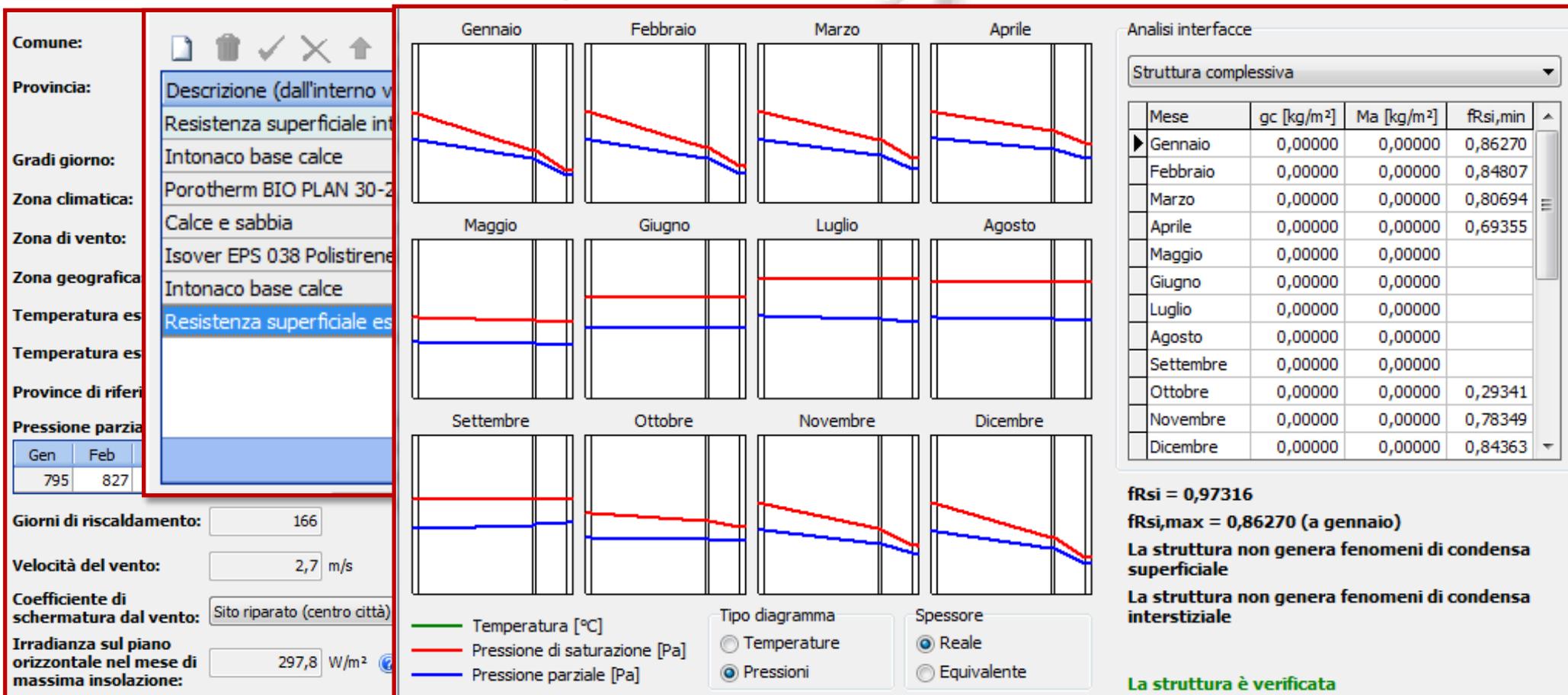
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
 Building Material Solutions

La muratura

Valutazione termo igrometrica – parete blocco e cappotto



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Valutazione termo igrometrica – doppia parete

Comune:
 Provincia:

Descrizione (dall'interno verso l'esterno):

- Resistenza superficiale interna
- Intonaco base calce
- Porotherm BIO PLAN 20-50/19
- Calce e sabbia
- Isover EPS 038 Polistirene Esp
- Porotherm BIO PLAN 8-50/19,
- Intonaco base calce
- Resistenza superficiale esterna

Giorni di riscaldamento:

Velocità del vento: m/s

Coefficiente di schermatura dal vento:

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: W/m²

Temperatura [°C]
 Pressione di saturazione [Pa]
 Pressione parziale [Pa]

Tipo diagramma
 Temperature
 Pressioni

Spessore
 Reale
 Equivalente

Analisi interfacce

Struttura complessiva

Mese	gc [kg/m ²]	Ma [kg/m ²]	fRsi,min
Gennaio	0,00000	0,00000	0,86270
Febbraio	0,00000	0,00000	0,84807
Marzo	0,00000	0,00000	0,80694
Aprile	0,00000	0,00000	0,69355
Maggio	0,00000	0,00000	
Giugno	0,00000	0,00000	
Luglio	0,00000	0,00000	
Agosto	0,00000	0,00000	
Settembre	0,00000	0,00000	
Ottobre	0,00000	0,00000	0,29341
Novembre	0,00000	0,00000	0,78349
Dicembre	0,00000	0,00000	0,84363

fRsi = 0,96536
fRsi,max = 0,86270 (a gennaio)
La struttura non genera fenomeni di condensa superficiale
La struttura non genera fenomeni di condensa interstiziale

La struttura è verificata



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
 Registered office | Sitz: Vienna | Wien
 Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

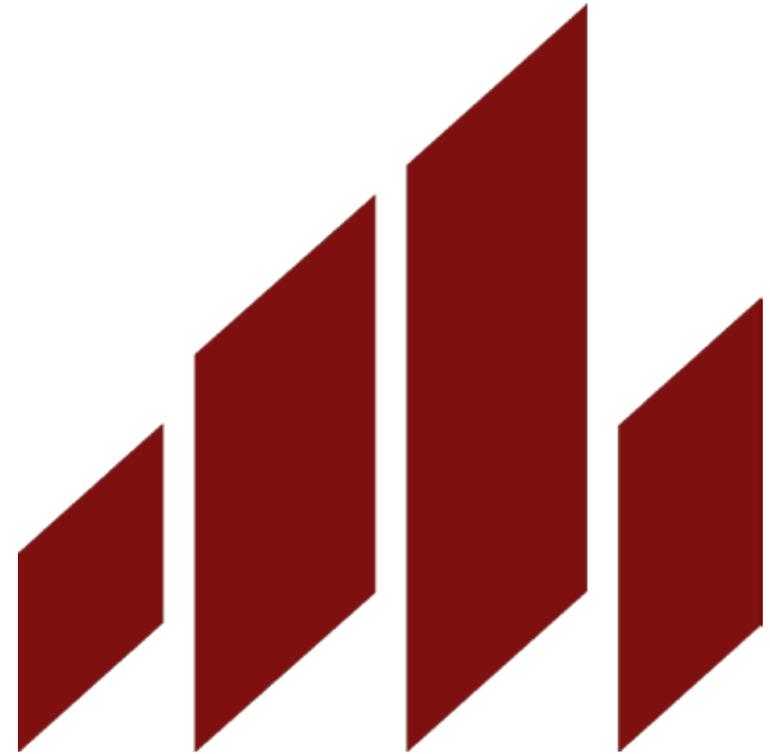
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
 Building Material Solutions

LA MURATURA

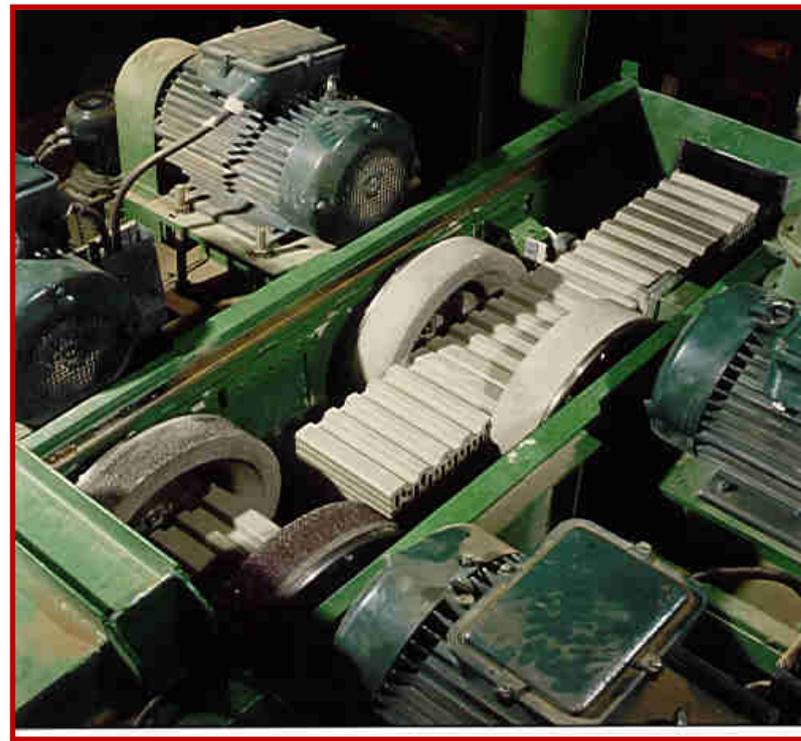
La posa del blocco rettificato



La muratura

La posa del blocco rettificato

La soluzione più naturale per edifici a basso consumo



Il blocco per eccellenza, con le facce superiori ed inferiori rettificate e cioè perfettamente planari e parallele.



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

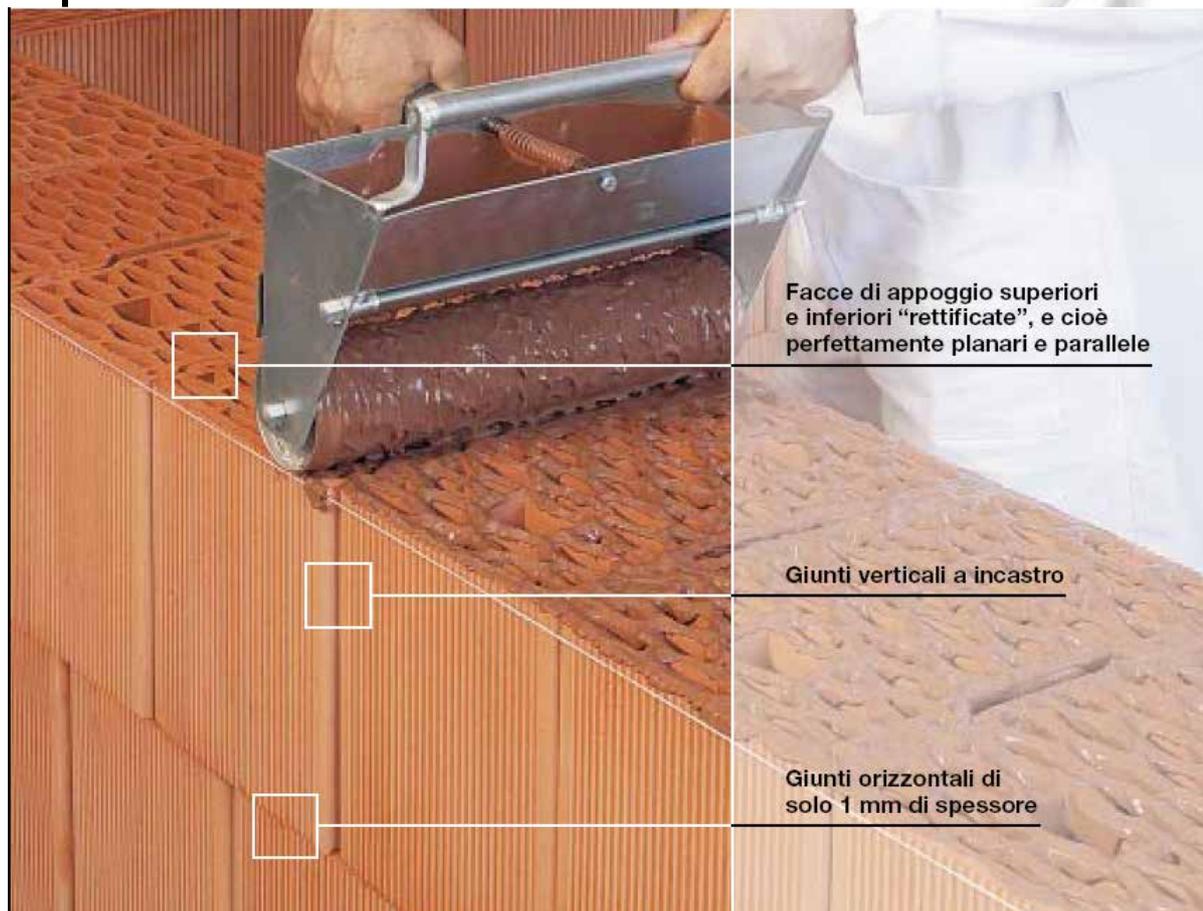
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato



Facce di appoggio superiori e inferiori "rettificate", e cioè perfettamente planari e parallele

Giunti verticali a incastro

Giunti orizzontali di solo 1 mm di spessore

Altezze blocchi rettificati

$$\begin{aligned} H_1 &= 249 \text{ mm} \\ &+ 1 \text{ mm (giunto)} \\ &= 250 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_2 &= 199 \text{ mm} \\ &+ 1 \text{ mm (giunto)} \\ &= 200 \text{ mm} \end{aligned}$$



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: le componenti



Malta speciale premiscelata (fornita insieme ai blocchi)



Trapano munito di mescolatore per miscelare la malta



Bacinella tarata per realizzare la malta



Rullo stendi-malta



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: preparazione della malta



All'interno di un normale secchio:

aggiungendo l'acqua in media 9 – 11 litri d'acqua per un sacco di malta (25 kg)



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: preparazione della malta



Per la miscelazione:

- un normale trapano munito di mescolatore
- un mescolatore vero e proprio



L'impasto deve essere plastico e omogeneo



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: livellamento del primo corso



➔ Il piano di appoggio va bagnato e su questo va steso uno strato di malta tradizionale (ca. 2 cm) a livello

➔ per prevenire la risalita di umidità, predisporre al di sotto del primo letto di malta una guaina bituminosa

La muratura

La posa del blocco rettificato: primo corso di blocchi



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

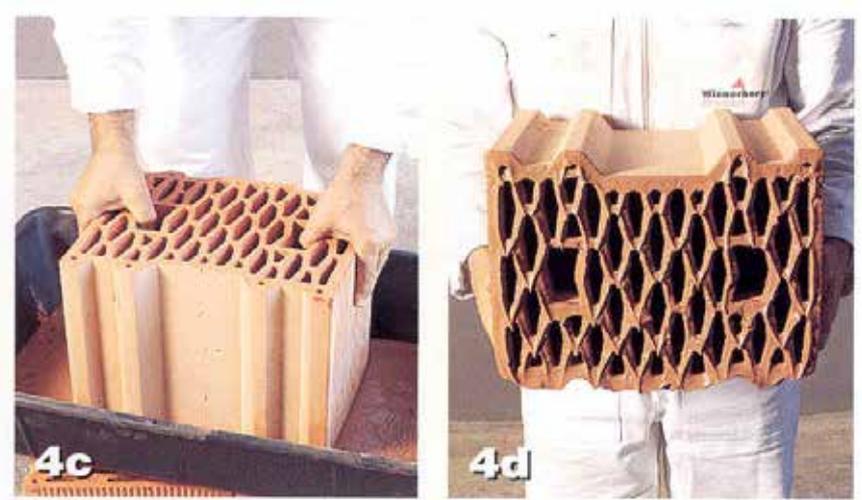
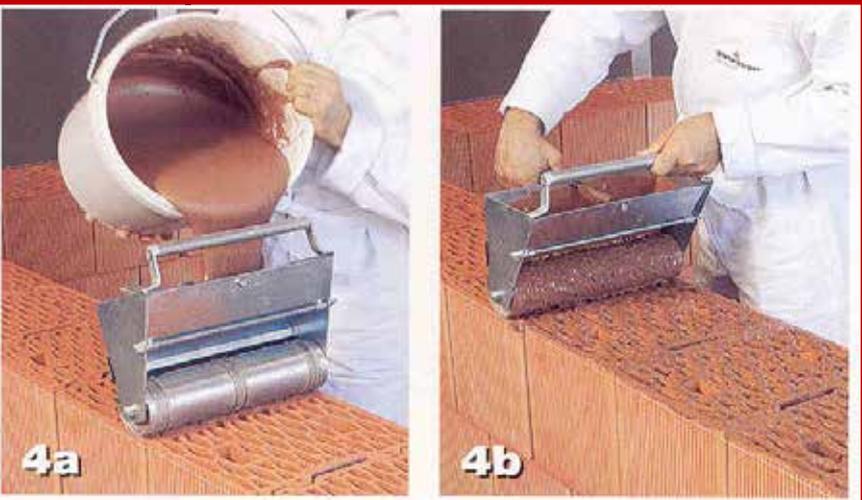
Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato



L'app

Con i
(vien
unifo

Per in
(bast

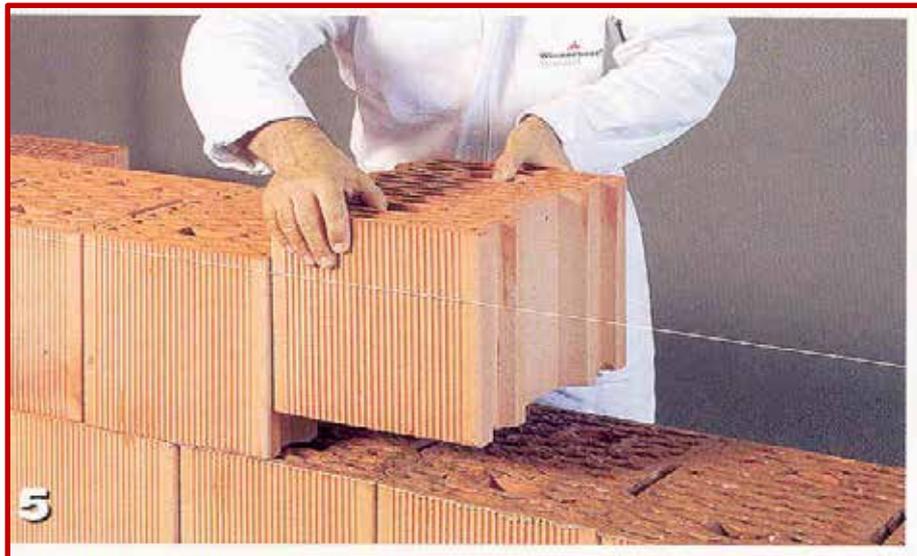
Non

- Tira
- Dis



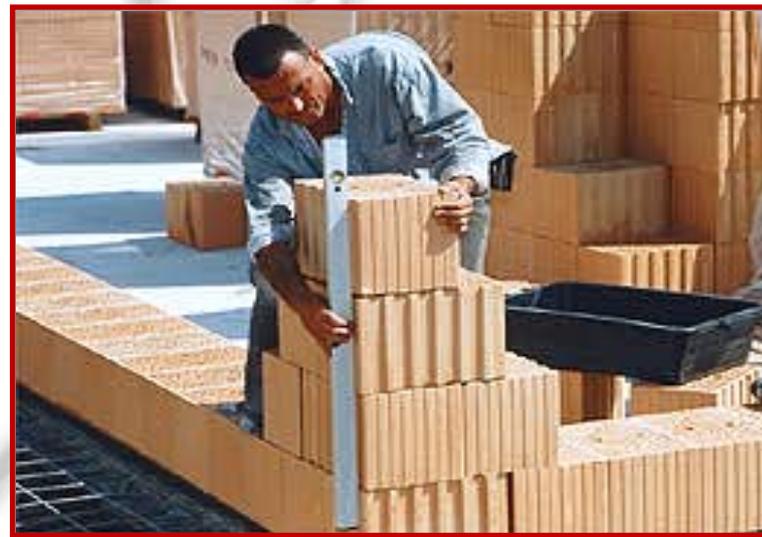
La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



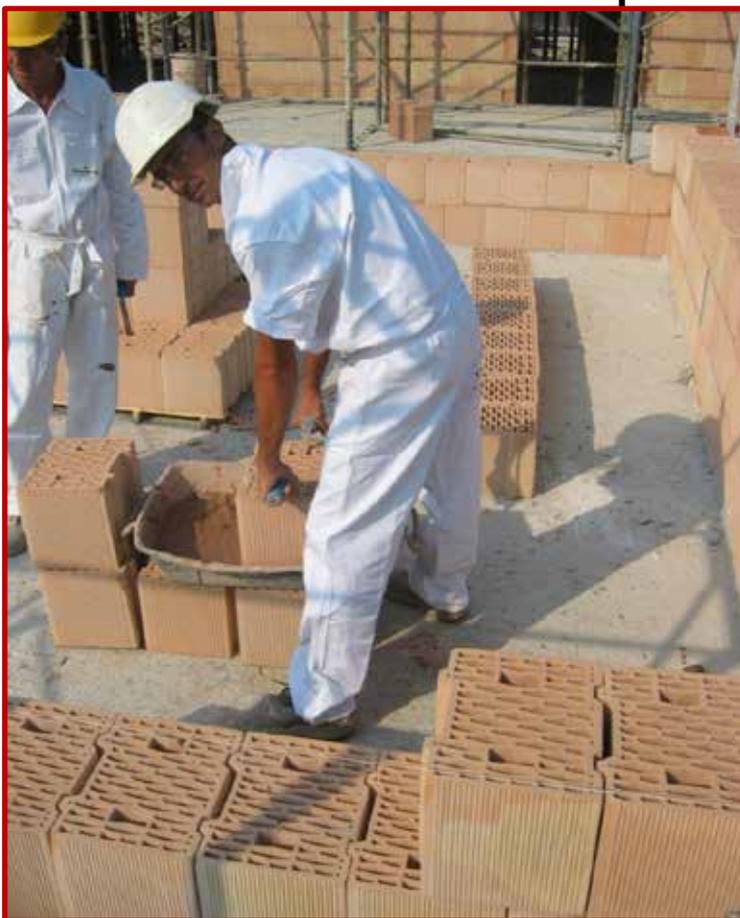
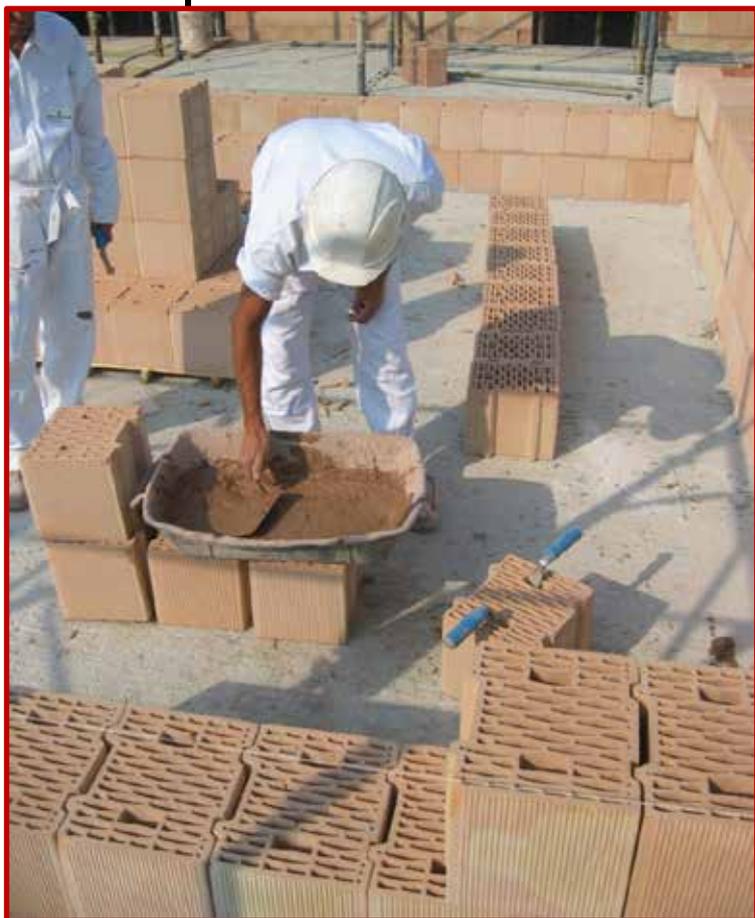
-> La posa dei blocchi successivi procede in modo semplice e rapido

-> si consiglia di controllare l'orizzontalità dei corsi e la verticalità degli spigoli



La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



Leg
Reg
Com

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa
Il taglio dei blocchi



Per chiudere i fianchi e gli angoli della muratura basta tagliare su misura i blocchi normali con una sega per murature o una sega a disco: si ottengono pezzi speciali perfettamente sagomati.



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa

Il taglio dei blocchi: minor sfrido del materiale



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: tecnica di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: il sistema DRYFIX



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: il sistema DRYFIX



Legal firm
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger

Building Material Solutions

La muratura

Il sistema DRYFIX a Rovereto – donazione per i terremotati

8 gennaio



10 gennaio



12 gennaio



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

Donazione a Rovereto (MO)

ONLUS tutti insieme a Rovereto e S. Antonio



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



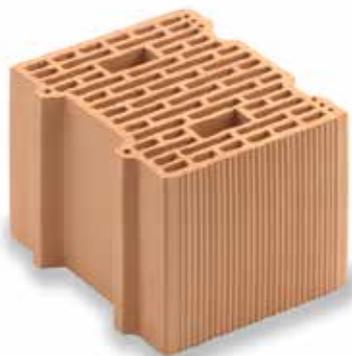
Wienerberger
Building Material Solutions

Donazione a Rovereto (MO)

ONLUS tutti insieme a Rovereto e S. Antonio



Porotherm DRYFIX



Porotherm BIO PLAN 30



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa

Il supporto ideale per l'intonaco: la muratura risulta omogenea e priva di evidenti giunti di malta - la sagoma dei blocchi permette un migliore attacco dell'intonaco

Eliminando i GIUNTI VERTICALI
non ci sono più ponti termici



La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: immagini di posa



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: il sistema in sintesi

→ In regola con il Dlgs 311/2006

→ naturale e ecologico

→ il valore termico del certificato = sicurezza di posa

→ muratura senza ponti termici con elevata capacità termica

→ meno 90 % consumo di malta

→ meno 50 % tempo di posa

→ meno consumo di acqua e energia

→ posa facile, rapida e pulita



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

La posa del blocco rettificato: la certificazione delle prestazioni

IL BLOCCO NON FA IL MURO

Unico obbligo da parte del produttore: Certificazione da Ente esterno della conduttività dell'argilla

La **Trasmittanza Termica Stazionaria U** dipende dalla tipologia della malta utilizzata, dalla tipologia dell'intonaco e dalle ipotesi dello spessore dei giunti.

$\lambda_{10,dry}$ (**BLOCCO**) $\rightarrow \lambda_{equ} = f(\lambda_{10,dry}; \lambda_{malta}; \text{spessore giunti}) \rightarrow U_{parete} = f(\lambda_{equ}; \lambda_{intonaco})$

L'utilizzo di un **blocco rettificato** permette di **tenere sotto controllo tutte le variabili**:

- Blocco controllato in stabilimento e certificato;
- Malta speciale controllata in stabilimento e certificata;
- Posa in opera «controllata» in cantiere.



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

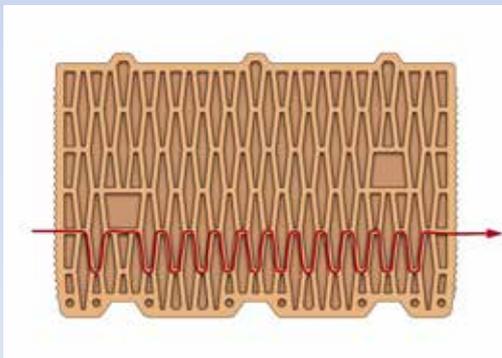
BLOCCO TRADIZIONALE

SOLA CERTIFICAZIONE DELLA CONDUCIBILITA' DEL BLOCCO
TRASMITTANZA FUNZIONE DI MOLTEPLICI VARIABILI



BLOCCO RETTIFICATO

CERTIFICAZIONE DELL'INTERO SISTEMA COSTRUTTIVO
TRASMITTANZA CERTIFICATA E GARANTITA



La muratura

La posa del blocco rettificato: la certificazione delle prestazioni

Porotherm Certificazioni energetiche

Wienerberger e l'importanza delle certificazioni energetiche

RISULTATI TERMICI GARANTITI

Come garantire che un PROGETTO in Classe A sia realmente un EDIFICIO in Classe A?

L'attestato di Prestazione energetica (APE) che viene rilasciato all'atto di compravendita è sicuramente un ottimo strumento per garantire all'utente finale e al committente la qualità del costruito in cui andrà ad abitare, dando indicazioni precise sui consumi energetici dell'involucro durante il suo ciclo di vita.

La "scommessa" che deve accettare il progettista edile, al momento della redazione dell'attestato di certificazione energetica è: "Come garantire che un PROGETTO in Classe A sia realmente un EDIFICIO in Classe A?". Solo una volta che il cantiere sarà ultimato e il committente avrà iniziato a vivere all'interno dell'involucro sarà possibile verificare se la previsione di consumo energetico indicato nell'APE è stata raggiunta.

Oggi, più che mai, è fondamentale offrire soluzioni costruttive con **certificazioni chiare e trasparenti**, che permettano di concepire edifici realmente efficienti a livello energetico. Per questo motivo Wienerberger ha intrapreso una campagna di prove in cantiere su edifici realizzati con le soluzioni rettificata in laterizio Porotherm BIO PLAN, utilizzando **termocamera e termoflussimetri** per verificare i valori di trasmittanza dichiarati.

La campagna di prove dimostra la perfetta corrispondenza tra i certificati Wienerberger e la realtà di cantiere.

L'importanza della cura dei dettagli costruttivi

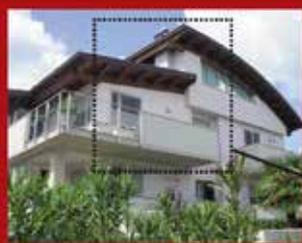
L'edificio residenziale analizzato, sito in zona climatica E, si compone di 3 unità abitative sviluppate su 4 livelli complessivi. La tipologia costruttiva prevede l'uso di un telaio in cemento armato con pilastri 10x10 accoppiati ad un muro in laterizio monolitico dallo spessore totale di 41 cm, semplicemente intonacato.

La parete massiccia con termoflussimetro ha dato una trasmittanza pari a 0,274 W/m²K, confermando sul campo i risultati delle prove di laboratorio. La bontà del sistema rettificato è confermata dalle foto effettuate con la termocamera, in cui non si evidenzia alcun punto in corrispondenza del letto di malta (che nel caso dello sola pieno rettificato è appena 1 mm).

I ponti termici in corrispondenza dei pilastri sono stati perfettamente risolti, abbracciando la struttura in C.A. con pannelli isolanti. Anche in questo caso le immagini della termocamera, che non evidenziano alcuna difformità termica tra la parete in Porotherm BIO PLAN e la struttura in C.A., dimostrano un dettaglio costruttivo perfettamente risolto.

Questa importante campagna di prove sui sistemi rettificati sottolinea la perfetta congruenza tra prove di laboratorio e realtà di cantiere.

Trasmittanza Certificata
U = 0,27 W/m²K



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 -



Wienerberger
Building Material Solutions

Il laterizio

Conclusioni – Un materiale tradizionalmente innovativo



- Prodotto da materie prime naturali.
- Duraturo nel tempo e durabilità delle prestazioni.
- Ignifugo.
- Ottimo confort termo/igrometrico.
- Risparmio energetico.
- Semplicità di posa.



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

Il laterizio

Conclusioni – Un decatleta

- Ø Sostenibilità
- Ø Buon isolamento termico / Bassi costi di gestione
- Ø Ottima inerzia termica
- Ø Eccellente isolamento acustico
- Ø Ottima protezione al fuoco
- Ø Durabilità illimitata
- Ø Stabilità e resistenza ad azioni sismiche
- Ø Possibilità di progettazione individuale
- Ø Climatizzazione confortevole
- Ø Utilizzo facile e sicuro



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni

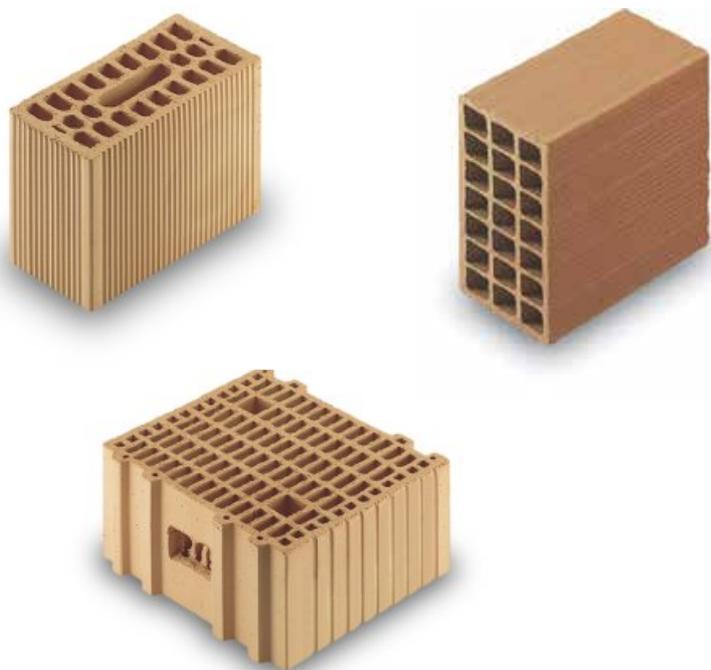


Wienerberger
Building Material Solutions

La muratura

Il laterizio come materiale tradizionalmente innovativo
Il cambiamento del mercato

COME ERA IERI



OGGI



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

Wienerberger

Una qualità al servizio di tutti

Wienerberger offre un'ampia gamma di prodotti PoroTherm con prestazioni certificate secondo le ultime norme Europee e Nazionali.

L'ufficio tecnico garantisce assistenza dalla progettazione all'esecuzione in cantiere, mettendo a disposizione il proprio personale per consulenze nella scelta delle soluzioni più idonee alle esigenze di progetto, oltre a fornire personale qualificato direttamente in cantiere per la corretta posa in opera.

Per assistenza tecnica:

serviziotecnico@wienerberger.com



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni



Wienerberger
Building Material Solutions

Grazie per l'attenzione...

francesco.biscaroni@wienerberger.com

pinwds



Legal form | Rechtsform: Aktiengesellschaft
Registered office | Sitz: Vienna | Wien
Commercial Court Vienna | Handelsgericht Wien, FN 77676f

Ing. Francesco Biscaroni – 335 5259659 - Marketing Tecnico Stabilimento di Terni




Wienerberger
Building Material Solutions