

Progettare in zona sismica

Muratura Armata

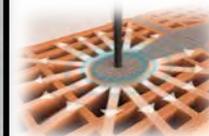
SISTEMA TAURUS

APPROVED

gruppo
stabila

Valore nel tempo

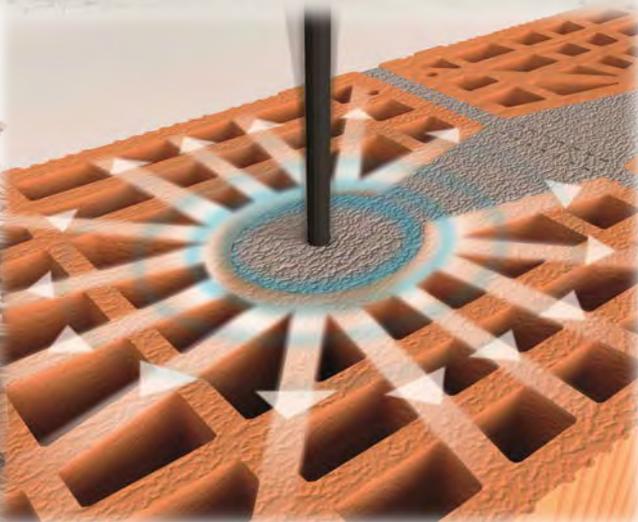
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



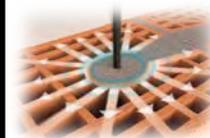
MARCATURA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



89/106/CEE
(21/12/1988)



REGOLA L'UTILIZZO e la **COMMERCIALIZZAZIONE**
negli Stati Membri dei materiali da costruzione
DELINEA I REQUISITI PRINCIPALI dei materiali da
costruzione
CARATTERIZZA i METODI DI CONTROLLO della
conformità e gli Organismi interessati.



EN 771-1:2003



EN 771-1:2003 + A1:2005



il **RECEPIMENTO** della
norma europea in **ITALIA**
(UNI) – 01/04/06

caratteristiche e i requisiti prestazionali
degli elementi per muratura in laterizio.



UNI EN 771-1 (2005)
Elementi per muratura di laterizio

tolleranze dimensionali, resistenza, massa
volumica misurate tramite i metodi di prova
corrispondenti;

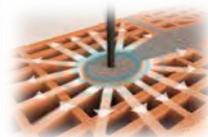


UNI EN 771-1 (2011)
Elementi per muratura di laterizio



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



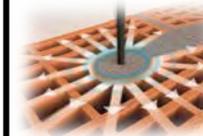
Prove Iniziali di Tipo

F.P.C.

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Caratterizzazione

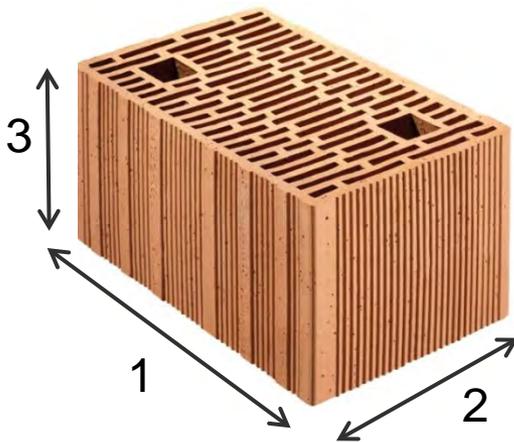
1. Dimensioni
2. Tipologia
3. Prestazioni

Percentuale
di foratura

Dimensioni

Spessore
minimo dei setti

Area
fori presa

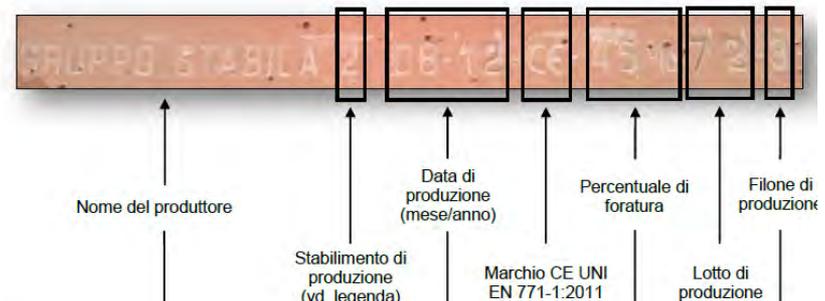


- 1 Lunghezza
- 2 Larghezza
- 3 Altezza

Rintracciabilità

1. Marchio
2. Lotto
3. Data

Es. 1



Es. 2





CARTIGLIO CE

stabila STABILIMENTI ITALIANI LATERIZI	Sistema di controllo 2+ CE	Anno di applicazione della marcatura 12
	Categoria di Prodotto I°	Normativa europea UNI EN 771-1 / 2011
		Numero di identificazione dell'organismo di certificazione Notified Body Nr 1162
		Numero del certificato 1162-CPD-0245
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2000 =		Produttore Gruppo Stabila Srl Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 14001:2004 =		Stabilimento Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)

Descrizione del prodotto:

Tipologia: **Alveolater Bio Taurus 30 LD**

Dimensioni e tolleranze dimensionali

Lunghezza	mm	
Spessore	mm	
Altezza	mm	
Massa e densità (da utilizzare anche ai fini dell'isolamento acustico)		
Massa	kg	
Massa volumica lorda	kg/m³	
Massa volumica netta	kg/m³	
Configurazione e forma (anche ai fini)		
Percentuale di foratura	%	
Spessore minimo delle pareti	mm	
Spessore medio dei setti	mm	
Area dei fori di presa	cm²	
Resistenza a compressione		
Il direzione fori	N/mm²	
Il direzione fori sp. max	N/mm²	
Il direzione fori sp. min	N/mm²	
Conducibilità termica equivalente - se		
Conducibilità termica	W/mK	
Durabilità		
Resistenza al gelo-disgelo	-	
Absorbimento d'acqua		
Contenuto di sali solubili attivi		
Categoria	-	
Stabilità dimensionale		
Dilatazione all'umidità	-	
Reazione al fuoco		
Classe	-	
Permeabilità al vapore		
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua		
Forza di adesione malta-laterizio		
Valore	N/mm²	

stabila
STABILIMENTI ITALIANI LATERIZI

Sistema di controllo 2+ **CE**

Categoria di Prodotto I°

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2000 =

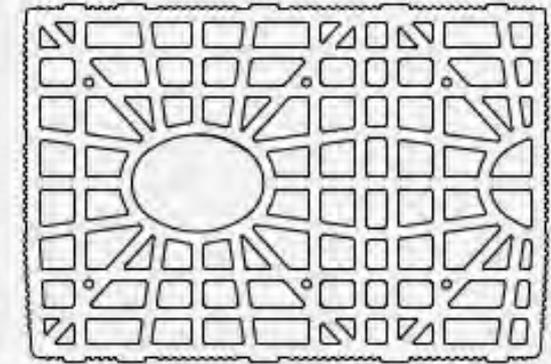
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 14001:2004 =

Anno di applicazione della marcatura	12
Normativa europea	UNI EN 771-1 / 2011
Numero di identificazione dell'organismo di certificazione	Notified Body Nr 1162
Numero del certificato	1162-CPD-0245
Produttore	Gruppo Stabila Srl Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)
Stabilimento	Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)
Descrizione del prodotto:	Alveolater Bio Taurus 30 LD
Tipologia:	
Linea Produzione	Capiterlina
Codice dell'articolo	26520C

		Valore effettivo	Tolleranze Valore medio	Campo massimo
Lunghezza	mm	440	Categoria T2	Categoria R2
Spessore	mm	300		
Altezza	mm	150		

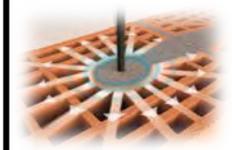
		Valore medio	Tolleranza
Massa	kg	17,2	Categoria D2
Massa volumica lorda	kg/m³	869	
Massa volumica netta	kg/m³	1579	

		Valore medio	Tolleranza
Percentuale di foratura	%	44 ± 1	
Spessore minimo delle pareti	mm	≥ 10	al netto di rigatura
Spessore medio dei setti	mm	8 ± 0,8	
Area dei fori di presa	cm²	35 + 34,9	



stabila
Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE IN ZONA SISMICA CON LA MURATURA ARMATA SISTEMA BREVETTATO TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



CATEGORIA E TOLLERANZE

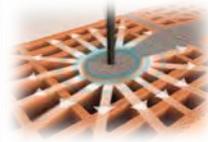
LD

massa \leq 1000 kg/m³

HD

massa $>$ 1000 kg/m³

la differenza per tutte le dimensioni fra il valore dichiarato e il valore medio ricavato dalle misurazioni non deve essere maggiore di quella dichiarata dalle seguenti categorie:





Elementi LD

T1: $\pm 0,40 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 3mm, il valore maggiore

T1+: $\pm 0,40 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 3mm, **per lunghezza e larghezza**, il valore maggiore
 $\pm 0,05 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 3mm, **per altezza**, il valore maggiore

T2: $\pm 0,25 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 3mm, il valore maggiore

T2+: $\pm 0,25 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 2mm, **per lunghezza e larghezza**, il valore maggiore
 $\pm 0,05 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 1mm, **per altezza**, il valore maggiore

Tm: Lo scostamento in mm è dichiarato dal fabbricante

Campo di Variabilità

Il campo massimo per ogni dimensione data :
la differenza fra la dimensione più grande e quella più piccola determinate su
elementi singoli deve rientrare nel valore dichiarato delle tre categorie:

R1: $0,60 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm

R1+: $0,60 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm **per lunghezza e larghezza e 1mm per l'altezza**

R2: $0,30 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm

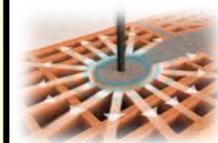
R2+: $0,30 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm **per lunghezza e larghezza e 1 mm per l'altezza**

Rm: Lo scostamento in mm è dichiarato dal fabbricante



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Elementi HD

T1: $\pm 0,40 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 3mm, il valore maggiore

T1+: $\pm 0,25 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm o 2mm, il valore maggiore

Tm: Lo scostamento in mm è dichiarato dal fabbricante

Campo di Variabilità

R1: $\pm 0,60 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm

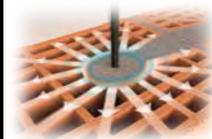
R2: $\pm 0,30 \cdot \sqrt{(\text{dim fabbricazione})}$ mm

Rm: Lo scostamento in mm è dichiarato dal fabbricante

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



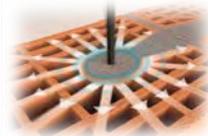
MASSA VOLUMICA

Il produttore deve dichiarare la **massa volumica** a secco **lorda e netta** il cui valore può discostarsi di una determina percentuale in relazione alla tolleranza riportata sul certificato CE:

D1: 10% - massimo scostamento consentito +/-

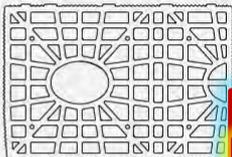
D2: 5% - massimo scostamento consentito +/-

Dm: uno scostamento in % dichiarato dal produttore *(che può essere più ampio o più stretto rispetto alle altre categorie)*





		Sistema di controllo: 2+		Anno di applicazione della marcatura: 12	
Categoria di Prodotto I°				Normativa europea: UNI EN 771-1 / 2011	
Azienda con sistema di gestione per la qualità certificato da DNV		Agenzia con sistema di gestione ambientale certificato da DNV		Numero di identificazione dell'organismo di certificazione: Notified Body Nr 1162	
UNI EN ISO 9001:2008		UNI EN ISO 14001:2004		Numero del certificato: 1162-CPD-0245	
Gruppo Stabila Srl Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)		Stabilimento Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)		Prodotto: Stabilimento	
Descrizione del prodotto: Alveolater Bio Taurus 30		Tipo: LD		Codice dell'articolo: 26520C	
Linea Produzione: Capiterlina		Descrizione del prodotto: Alveolater Bio Taurus 30		Tipo: LD	
Dimensioni e tolleranze dimensionali					
		Valore effettivo	Tolleranze Valore medio	Campo massimo	
Lunghezza	mm	440			
Spessore	mm	300	Categoria T2	Categoria R2	
Altezza	mm	150			
Massa e densità (da utilizzare anche ai fini dell'isolamento acustico)					
		Valore medio	Tolleranze		
Massa	kg	17,2			
Massa volumica lorda	kg/m³	869	Categoria R2		
Massa volumica netta	kg/m³	1579			
Configurazione e forma (anche ai fini dell'isolamento acustico)					
Percentuale di foratura	%	44 ± 1			
Spessore minimo delle pareti	mm	≥ 10	al netto di rigatura		
Spessore medio dei setti	mm	8 ± 0,8			
Area dei fori di presa	cm²	35 ± 34,9			
Resistenza a compressione					
		Valore caratteristico		Categoria	
direzione fori	N/mm²	$\bar{f}_{ck} = 10,40$		I	
⊥ direzione fori sp. max	N/mm²	2,88			
⊥ direzione fori sp. min	N/mm²	3,30			
Conducibilità termica equivalente – secondo UNI EN 1745:2005					
Conducibilità termica	W/mK	λ_{1000}		0,195 sp. cm 30	
Durabilità					
Resistenza al gelo-disgelo	-	F0	"Da non lasciare esposto"		
Assorbimento d'acqua	%	-	"Da non lasciare esposto"		
Contenuto di sali solubili attivi					
Categoria	-	S0			
Stabilità dimensionale					
Dilatazione all'umidità	-	NPD			
Reazione al fuoco	-	A1			
Permeabilità al vapore					
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 10$	Valore Tabellato secondo UNI EN 1745			
Forza di adesione malta-laterizio					
Valore	N/mm²	$f_{ad} = 0,30$	EN 998-2		

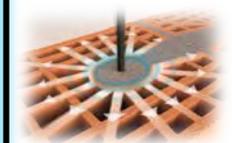


RESISTENZA A COMPRESSIONE

CONDUCIBILITÀ TERMICA

Resistenza a compressione			
		Valore caratteristico	Categoria
direzione fori	N/mm²	$\bar{f}_{ck} = 10,40$	I
⊥ direzione fori sp. max	N/mm²	2,88	
⊥ direzione fori sp. min	N/mm²	3,30	
Conducibilità termica equivalente – secondo UNI EN 1745:2005			
Conducibilità termica	W/mK	λ_{1000}	0,195 sp. cm 30
Durabilità			
Resistenza al gelo-disgelo	-	F0	"Da non lasciare esposto"
Assorbimento d'acqua	%	-	"Da non lasciare esposto"
Contenuto di sali solubili attivi			
Categoria	-	S0	
Stabilità dimensionale			
Dilatazione all'umidità	-	NPD	
Reazione al fuoco	-	A1	
Permeabilità al vapore			
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 10$	Valore Tabellato secondo UNI EN 1745	
Forza di adesione malta-laterizio			
Valore	N/mm²	$f_{ad} = 0,30$	EN 998-2

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



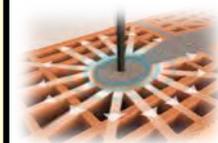
CONDUCIBILITA' TERMICA

“Qualora sia **RILEVANTE** per gli utilizzi per i quali l'elemento è immesso sul mercato e in tutti i casi in cui sia previsto l'utilizzo degli elementi per muratura in elementi **soggetti a requisiti di isolamento termico**, il fabbricante deve fornire informazioni sulle proprietà termiche dell'elemento per muratura. In tal caso deve far riferimento alla norma EN 1745”.



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



Conducibilità term. dell'ARGILLA λ base

DA LABORATORIO

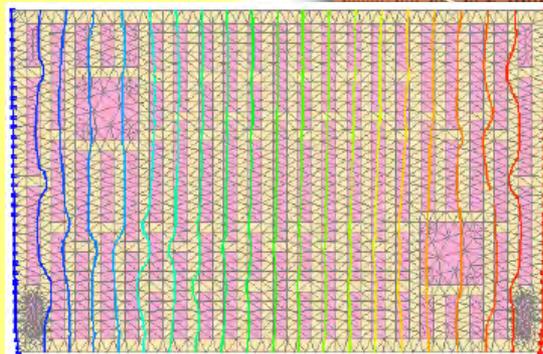
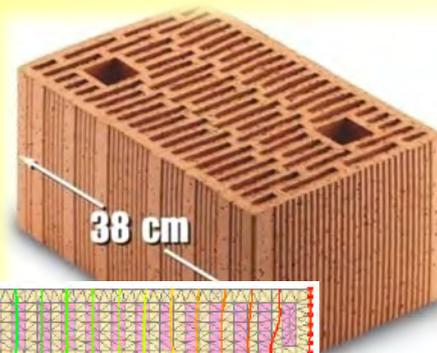
autorizzato e accreditato



Conducibilità term. del BLOCCO λ

DA CALCOLO

Norm. di rif. UNI EN 1745 - UNI EN ISO 6946



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

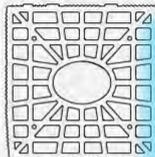
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Sistema di controllo 2+ CE		Anno di applicazione della marcatura	12
Categoria di Prodotto I°		Normativa europea	UNI EN 771-1/2011
ASSICURAZIONE QUALITÀ SISTEMI PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV		Numero di identificazione dell'organismo di certificazione	Notified Body Nr 1162
ASSICURAZIONE SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV		Numero del certificato	1162-CPD-0245
UNI EN ISO 9001:2008		Produttore	Gruppo Stabila Srl Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)
UNI EN ISO 14001:2004		Stabilimento	Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)
Descrizione del prodotto: Alveolater Bio Taurus 30		Codice dell'articolo	26520C
Tipo: LD		Linea Produzione	Capiterlina

ESPOSIZIONE E SALI SOLUBILI



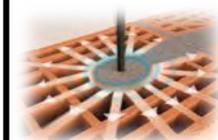
Resistenza a compressione			
∥ direzione fori	N/mm ²	Valore caratteristico $\bar{f}_{tk} = 10,40$	Categoria I
⊥ direzione fori sp. max	N/mm ²	2,88	
⊥ direzione fori sp. min	N/mm ²	3,30	
Conducibilità termica equivalente – secondo UNI EN 1745:2005			
Conducibilità termica	W/mK	$\lambda_{tr,eq}$	0,195 sp. cm 30
Durabilità			
Resistenza al gelo-disgelo	-	F0	"Da non lasciare esposto"
Assorbimento d'acqua	%	-	"Da non lasciare esposto"
Contenuto di sali solubili attivi			
Categoria	-	S0	
Stabilità dimensionale			
Dilatazione all'umidità	-	NPD	
Reazione al fuoco			
Classe	-	A1	
Permeabilità al vapore			
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 10$	Valore Tabellato secondo UNI EN 1745	
Forza di adesione malta-laterizio			
Valore	N/mm ²	$f_{ad} = 0,30$	EN 998-2

Resistenza a compressione			
∥ direzione fori	N/mm ²	Valore caratteristico $\bar{f}_{tk} = 10,40$	Categoria I
⊥ direzione fori sp. max	N/mm ²	2,88	
⊥ direzione fori sp. min	N/mm ²	3,30	
Conducibilità termica equivalente – secondo UNI EN 1745:2005			
Conducibilità termica	W/mK	$\lambda_{tr,eq}$	0,195 sp. cm 30
Durabilità			
Resistenza al gelo-disgelo	-	F0	"Da non lasciare esposto"
Assorbimento d'acqua	%	-	"Da non lasciare esposto"
Contenuto di sali solubili attivi			
Categoria	-	S0	
Stabilità dimensionale			
Dilatazione all'umidità	-	NPD	
Reazione al fuoco			
Classe	-	A1	
Permeabilità al vapore			
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 10$	Valore Tabellato secondo UNI EN 1745	
Forza di adesione malta-laterizio			
Valore	N/mm ²	$f_{ad} = 0,30$	EN 998-2



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



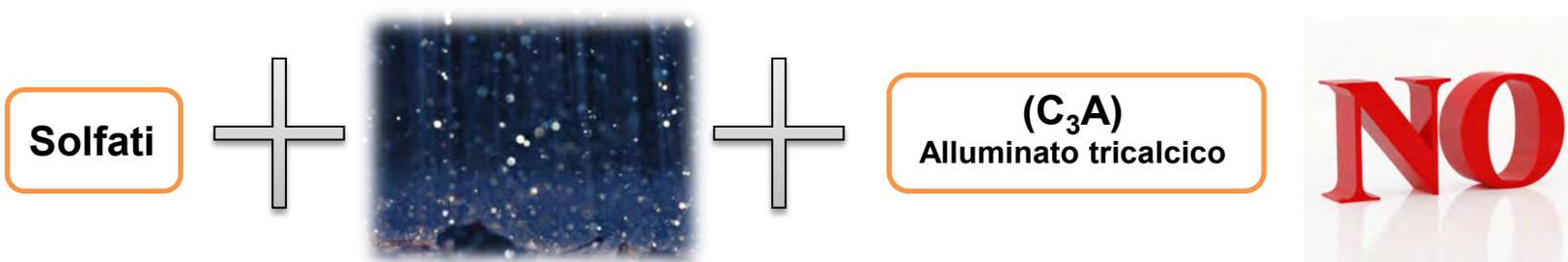
SALI SOLUBILI

Il contenuto viene determinato e dichiarato quando il prodotto è esposto agli agenti atmosferici e quindi non richiede una specifica protezione.

Categorie di contenuto di sali solubili attivi

Categoria	% Totale in massa non maggiore di	
	Na ⁺ + K ⁺	Mg ²⁺
S 0 (nessun requisito richiesto)	Nessun requisito	Nessun requisito
S 1 con malta contenente cemento Portland resistente ai solfati;	0,17	0,08
S 2 con malta contenente cemento Portland comune	0,06	0,03

solfato in soluzione e l'alluminato tricalcico (C₃A) presente nel cemento porta a formare il solfoalluminato di calcio (ettringite).

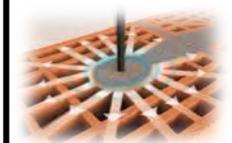


LA SOLA DIFFUSIONE NON RIESCE A INNESCARE LA REAZIONE !!!



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

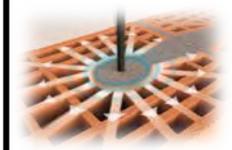


DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Da redigere e conservare da parte del fabbricante che ne attesta la legittimazione dell'apposizione del marchio CE



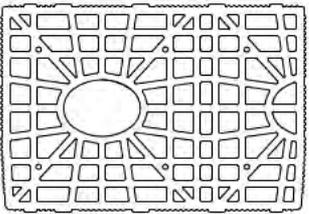
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

		Sistema di controllo 2+ CE	
Categoria di Prodotto I°		Anno di applicazione della marcatura 12	
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001:2000		Normativa europea UNI EN 771-1 / 2011	
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 14001:2004		Numero di identificazione dell'organismo di certificazione Notified Body Nr 1162	
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA SICUREZZA CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 22000:2008		Numero del certificato 1162-CPD-0245	
Prodotto		Gruppo Stabila Srl Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)	
Stabilimento		Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (VI)	
Descrizione del prodotto: Alveolater Bio Taurus 30		Codice dell'articolo 26S20C	
Tipo: LD		Linea Produzione Capiterlina	
Dimensioni e tolleranze dimensionali			
	Valore effettivo	Tolleranze Valore medio	Campo massimo
Lunghezza	mm 440		
Spessore	mm 300	Categoria T2	Categoria R2
Altezza	mm 150		
Massa e densità (da utilizzare anche ai fini dell'isolamento acustico)			
	Valore medio	Tolleranza	
Massa	kg 17,2		
Massa volumica lorda	kg/m³ 869	Categoria D2	
Massa volumica netta	kg/m³ 1579		
Configurazione e forma (anche ai fini dell'isolamento acustico)			
Percentuale di foratura	% 44 ± 1		
Spessore minimo delle pareti	mm ≥ 10	al netto di rigatura	
Spessore medio dei setti	mm 8 ± 0,8		
Area dei fori di presa	cm² 35 + 34,9		
Resistenza a compressione			
	Valore caratteristico	Categoria	
Il direzione fori	N/mm² $f_{tk} = 10,40$	I	
Il direzione fori sp. max	N/mm² 2,88		
Il direzione fori sp. min	N/mm² 3,30		
Conducibilità termica equivalente - secondo UNI EN 1745:2005			
Conducibilità termica	W/mK $\lambda_{0,05}$	0,195 sp. cm 30	
Durabilità			
Resistenza al gelo-disgelo	- F0	"Da non lasciare esposto"	
Assorbimento d'acqua			
	%	"Da non lasciare esposto"	
Contenuto di sali solubili attivi			
Categoria	- S0		
Stabilità dimensionale			
Dilatazione all'umidità	- NPD		
Reazione al fuoco			
Classe	- A1		
Permeabilità al vapore			
Coefficiente di diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 10$	Valore: Tabellato secondo UNI EN 1745	
Forza di adesione malta-laterizio			
Valore	N/mm² $f_{ad} = 0,30$	EN 998-2	



Dichiarazione di Conformità CE

Gruppo Stabila S.r.l.
Via Capiterlina, 141 - 36033 Isola Vicentina (Vi)

Dichiara, secondo la legge dei prodotti da costruzione (attuazione della direttiva dei prodotti da costruzione 89/106/CEE), che per il:

Blocco di laterizio LD con fori verticali (categoria I) n° cert 1162-CPD-0245 denominato

Alveolater Bio Taurus 25

previsto per l'utilizzo in pareti portanti, di tamponamento e divisorie di muratura

Prodotto nello stabilimento di: Isola Vicentina (Vi)

Sono state eseguite le procedure prescritte per la certificazione della conformità e che le premesse per apportare il marchio CE sono state soddisfatte secondo l'Appendice ZA della norma EN 771-1:2011.

Sono garantite le caratteristiche seguenti secondo l'Appendice ZA tabella ZA.1.1 della norma EN 771-1:2011 per i campi d'impiego del blocco di laterizio:

Campo d'impiego	Muratura protetta portante armata e non armata

Isola Vicentina 09/01/2012

Legale Rappresentante

Gruppo Stabila S.r.l.
Sede Legale e Amministrativa
Via Capiterlina, 141
36033 Isola Vicentina (VI)

Unità Produttive:
Isola Vicentina (VI)
Ronco all'Adige (VR)
Formeze di Dossan S.p.A. (TV)

Tel/Fax Amm. 0444 97.7000 / 6780
Tel/Fax Comm. 0444 59.2011 / 9642
E-mail: info@gruppostabila.it
Site int.: www.gruppostabila.it

P. IVA - C.F. 03728370242
Cap. Soc. € 200.000,00 I.v.
Reg. Imp. VI n. 03728370242
R.E.A. n. 349254





Certificati con quale categoria?

Categoria I

Procedure di controllo
CERTIFICATE CON UN ENTE TERZO
SISTEMA DI CONTROLLO 2+



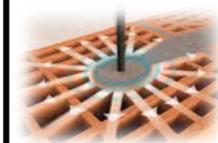
Categoria II

Procedure di controllo
CERTIFICATE DAL SOLO PRODUTTORE
SISTEMA DI CONTROLLO 4

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

CONDIZIONI DI

ACCETTABILITÀ

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

PRODUTTORE IDENTIFICA QUALIFICA

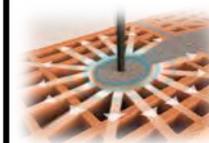
Attraverso la Marcatura CE, la dichiarazione di conformità e i certificati di prova a supporto dei documenti predetti.



ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

PROGETTISTA PRESCRIVE

il tipo di laterizio e le caratteristiche della malta (spessore , resistenza meccanica e...la posa in opera)



D.D.L. ACCETTA

Dovrà richiedere il **Certificato CE** e la **Dichiarazione di Conformità** e verificare che tali prodotti rientrino nelle tipologie, classi e/o famiglie previsti nella detta documentazione.

COLLAUDATORE ESAMINA CONTROLLA ACCERTA

l'esecuzione della muratura

campioni degli elementi resistenti impiegati

la resistenza della malta, verificherà i risultati (certificazioni) delle prove di laboratorio sui laterizi

PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



IL CONTROLLO

Prelievo: 3 CAMPIONI costituiti ognuno da 3 ELEMENTI

da sottoporre a prove di compressione:

$$f_1 < f_2 < f_3$$

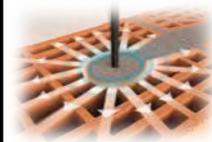
$$1 - \frac{(f_1 + f_2 + f_3)}{3} \geq 1,20 f_{bk}$$



$$2 - f_1 \geq 0,90 f_{bk}$$



Al direttore dei lavori spetta comunque l'obbligo di curare, mediante sigle, **etichettature indelebili** i campioni da inviare al laboratorio





Cantiere	CONTROLLO in ACCETTAZIONE Norme di Rif: N.T.C. - D.M. 14/01/2008 §11	Committente
Impresa		Codice prelievo
MURATURA <u>Controllo accettazione in cantiere</u>		

IDENTIFICAZIONE e QUALIFICAZIONE

I blocchi provenienti da stabilimento di produzione devono essere in possesso della documentazione prevista per la marcatura CE come da direttiva 89/106/CEE "prodotti da costruzione" recepita in Italia dal DPR 21-4-1993 n. 246 s.m.i., ovvero (§11.1 caso A):

- copia documento con indicato: azienda produttrice e stabilimento di produzione
- marcatura CE
- copia certificato organismo terzo del processo di produzione per marchi CE
- certificato ovvero dichiarazione di conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea

La mancata presentazione della documentazione di accompagnamento rendono il prodotto non impiegabile in cantiere.

VERBALE di PRELIEVO n° _____ in data _____

Il sottoscritto: _____ nella sua qualità di:

- Direttore dei Lavori**
- Delegato dal Direttore dei Lavori**

- **dichiara** che in data odierna ha provveduto, nell'ambito di un controllo di accettazione, al prelievo di 3 campioni costituiti da 3 elementi, ciascuno.

I campioni hanno allegato Documento di Trasporto (DDT) n. _____ del _____ della ditta _____
riportante gli estremi identificativi della fornitura.

IDENTIFICAZIONE DEL PRELIEVO: (§11.10.1.1)

Campione f1 (n.3 blocchi): tipo di blocco _____ Categoria: I II
Destinazione: _____

Campione f2 (n.3 blocchi): tipo di blocco _____ Categoria: I II
Destinazione: _____

Campione f3 (n.3 blocchi): tipo di blocco _____ Categoria: I II
Destinazione: _____

Il DL dovrà etichettare e siglare in modo indelebile tutti i 9 blocchi che dovranno essere sottoposti a **PROVE DI COMPRESSIONE** presso un laboratorio di cui all'articolo n. 59 del DPR n.380 /2001

Il D.L. incarica altresì il Sig. _____ nella sua qualità di _____ a custodire i
secondo quanto indicato dal D.M. 14/01/2008.

Il controllo di accettazione avrà esito positivo se:

$$(f1 + f2 + f3) / 3 \geq 1.20 f_{bk}$$

$$\text{con : } f1 < f2 < f3 \text{ e } f1 \geq 0.90 f_{bk}$$

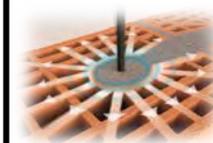
Il prelievo accettazione è stato eseguito alle ore _____

Data ____/____/____ Il Direttore dei Lavori (o suo delegato) _____ per accettazione: L'incaricato della custodia



Valore nel tempo

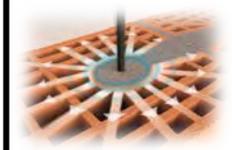
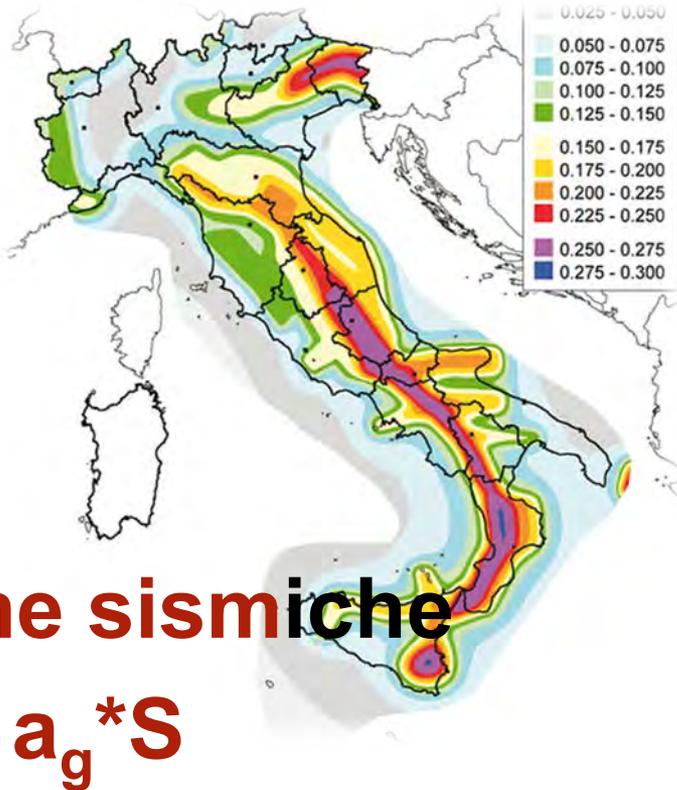
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



**PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

1- VALUTAZIONE

di prodotti...

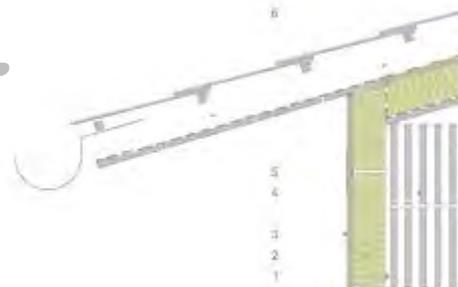
adeguati, di qualità e DUREVOLI!!!



2- PROGETTAZIONE

attenta...

ai dettagli costruttivi



3- ESECUZIONE

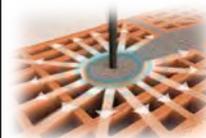
...rigorosa ed efficace!



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

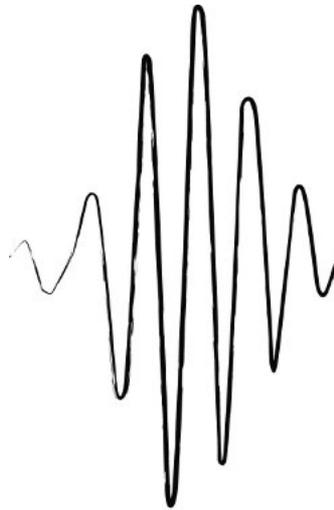


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

SISMICA



NTC 08

NORME TECNICHE
PER LE COSTRUZIONI
LINEE GUIDA

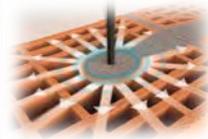
vig.1 luglio 2009 + **Circolare 617/09**

Revisione NTC 08 da licenziare → NTC12

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Blocco pieno

($\emptyset \leq 15\%$)



Zona sismica

Sp. min.

1 - 2 - 3	24 cm
4	15 cm

Blocco semipieno

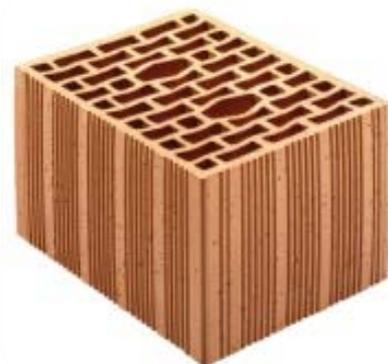
($15\% < \emptyset \leq 45\%$)



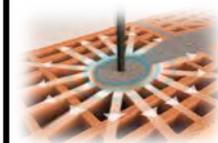
1 - 2 - 3	24 cm
4	20 cm

Blocco forato

($45\% < \emptyset \leq 55\%$)



1 - 2 - 3	NO
4	20 cm



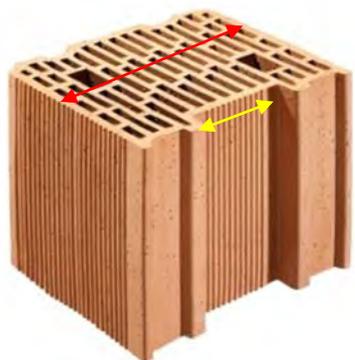
BLOCCO PORTANTE, QUANDO?

F 45%

zona 1 - 2 - 3



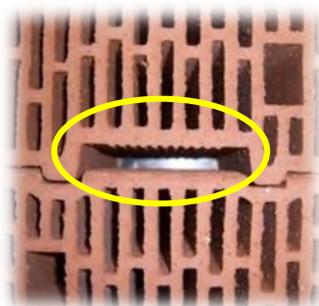
Sì,
in qualsiasi zona sismica
Specifiche tecniche vd. cap. 7.8 - NTC08



Sì,
in qualsiasi zona sismica
Se si riempie la tasca in verticale di malta. EC6



con giunto verticale secco
solo in zona sismica 4!



F 55%

zona 4



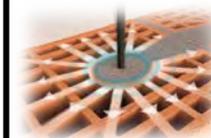
$F \leq 55\%$

Blocco Incastro Giunto secco
Blocco liscio

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

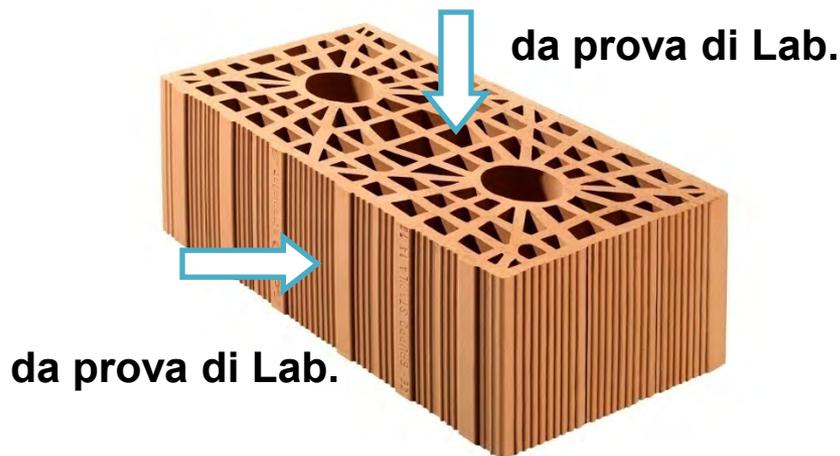
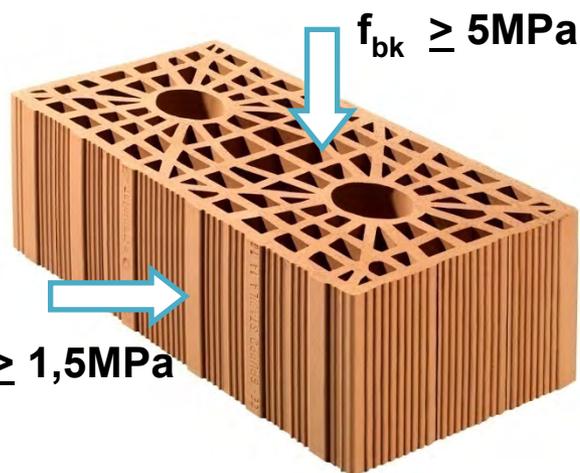
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

ZONA SISMICA 1 - 2 - 3

- **FORATURA** $\leq 45\%$
- **MALTA DI ALLETTAMENTO** $\geq 5MPa$
- **SETTI** *disposti parall. al piano del muro siano continui e rettilinei;*
- **GIUNTI** di malta **VERT.** e **ORIZZ.** continui;
- **RESISTENZE MECCANICHE:**

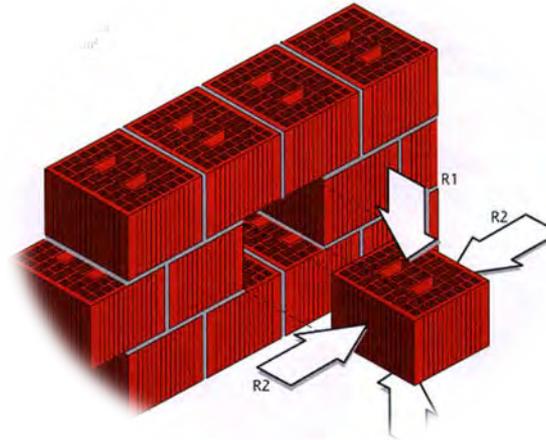
ZONA SISMICA 4

- **FORATURA** $\leq 55\%$
- **MALTA DI ALLETTAMENTO** $\geq 2,5MPa$
- **SETTI** - **NESSUN LIMITE**; ammessa qualsiasi geometria
- **GIUNTI VERTICALI** a secco;
- **RESISTENZE MECCANICHE:**



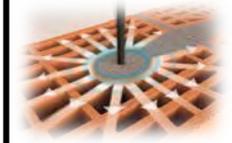


RESISTENZA A COMPRESSIONE



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



nella **direzione**
dei carichi verticali

$$f_{bk} = f_{bm} \times (1 - 1,64\delta)$$

f_{bm} = media aritmetica dei singoli elementi
 s = stima dello scarto quadratico medio
 δ = coefficiente di variazione = s/f_{bm}

nella **direzione ortogonale**
a quella dei carichi verticali

$$f_{\bar{bk}} = 0,7 \times f_{bm}$$

PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



RESISTENZA A COMPRESSIONE

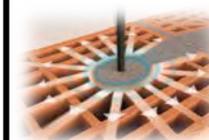
Resistenza caratteristica a compressione f_{bk} dell'elemento	TIPO DI MALTA			
	M15 resistenza media a compressione non inferiore a 15	M10 resistenza media a compressione non inferiore a 10	M5 resistenza media a compressione non inferiore a 5	M2,5 resistenza media a compressione non inferiore a
2.0	1.2	1.2	1.2	1.2
3.0	2.2	2.2	2.2	2.0
5.0	3.5	3.4	3.3	3.0
7.0	5.0	4.5	4.1	3.5
10.0	5.0	5.3	4.7	4.1
15.0	8.2	6.7	6.0	5.1
20.0	9.7	8.0	7.0	6.1
30.0	12.0	10.0	8.6	7.2
40.0	14.3	12.0	10.4	--

Elemento	Resistenza caratteristica a compr. f_{bk}	Classe di Malta	f_{vko} (N/mm ²)
Laterizio pieno e semipieno	$f_{bk} > 15$	$M10 \leq M \leq M20$	0.30
	$7,5 \leq f_{bk} \leq 15$	$M5 \leq M \leq M10$	0.20
	$f_{bk} \leq 7,5$	$M2,5 \leq M \leq M5$	0.10

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Prova su muretto



Prova di compressione in direzione parallela

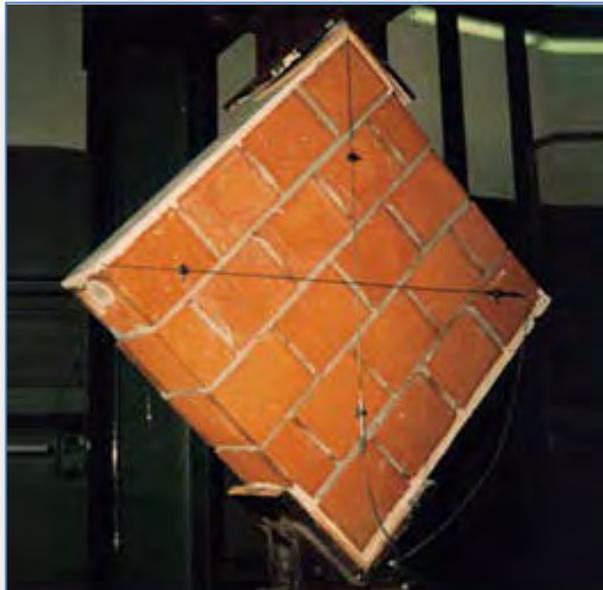
$$f_k = f_m - k s$$

f_m = resistenza media

k = coefficiente legato dal n° di provini

s = scarto quadratico medio

- ❑ Muretti con almeno n°3 corsi di elementi
- ❑ Lunghezza pari ad almeno due lunghezze di blocco
- ❑ Rapporto altezza/spessore variabile 2,4÷5
- ❑ Provini n° ≥ 6



Prova di compressione in direzione diagonale

$$f_{vk0} = 0,7 f_{vm}$$

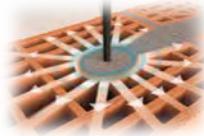
f_{vm} = resistenza media

- ❑ Muretti con almeno n°3 corsi di elementi
- ❑ Lunghezza pari ad almeno due lunghezze di blocco
- ❑ Rapporto altezza/spessore variabile 2,4÷5
- ❑ Provini n° ≥ 6

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

1- VALUTAZIONE

di prodotti...

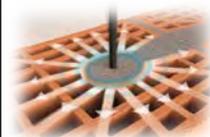
adeguati, di qualità e DUREVOLI!!!



gruppo
stabila

Valore nel tempo

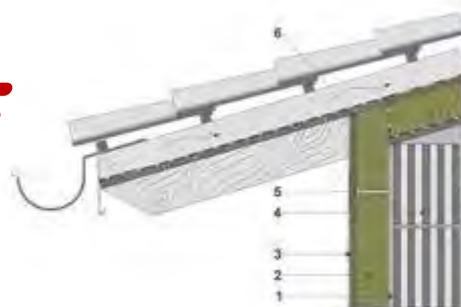
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



2- PROGETTAZIONE

attenta...

ai dettagli costruttivi



3- ESECUZIONE

...rigorosa ed efficace!



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

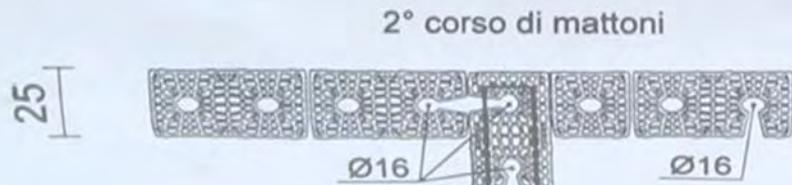
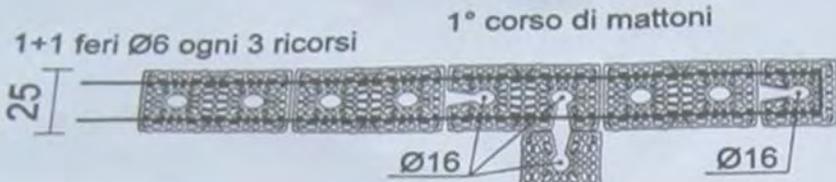
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

ATTENZIONE AI DETTAGLI...

DI VICENZA

-  Muratura Armata in Laterizio
-  Pilastrini in C.A.
-  Pilastrini in C.A. che si interrompono all'impalcato

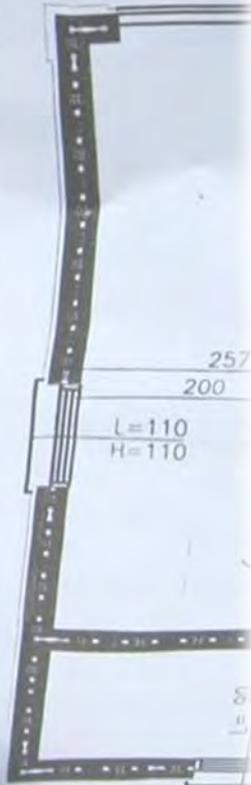
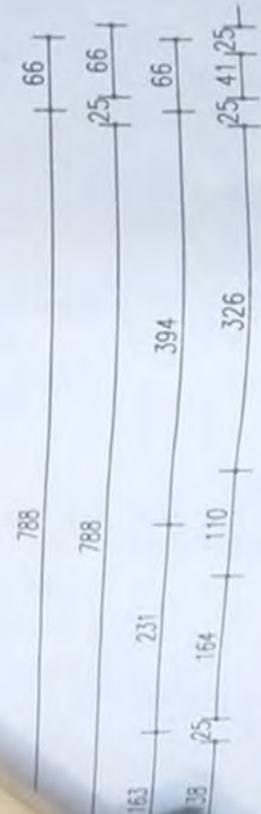


1+1 ferri Ø6 ogni 3 ricorsi

25

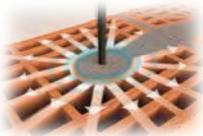
Pilastrini - 25x40cm
P#02/03

Ø16 staffe Ø8/20cm



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

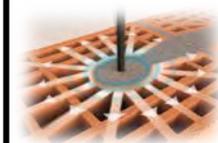
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Collasso strutturale con espulsione esterna dei pilastri in c.a. e schiacciamento del piano primo da parte dei piani sovrastanti per il cedimento del nodo pilastro-trave non adeguatamente armato.

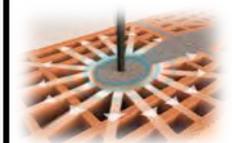
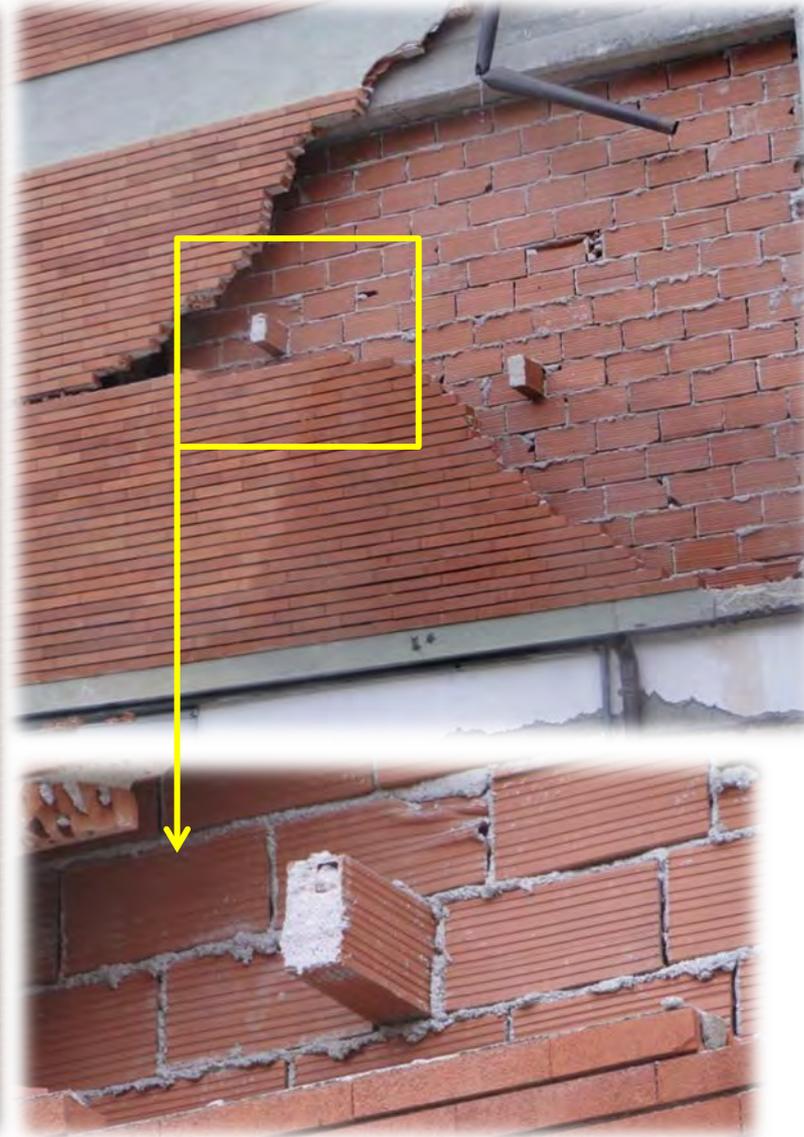
Collasso strutturale in corrispondenza del piano terra adibito a garage per cedimento del nodo pilastro-trave.



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



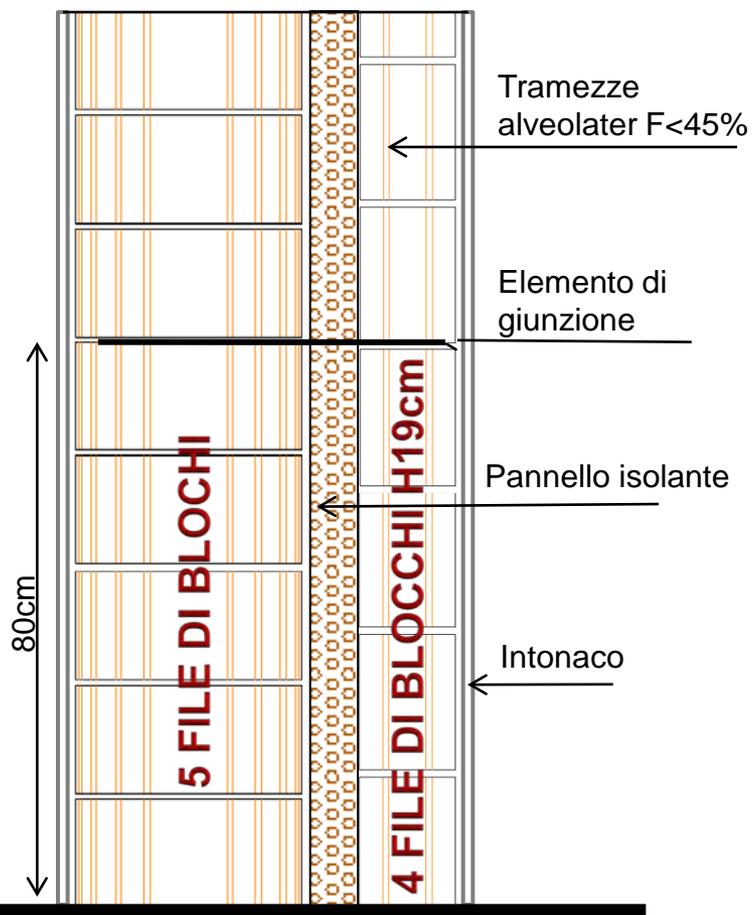
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Distacco di un rivestimento
faccia a vista totalmente slegato dalla struttura.

Distacco di un rivestimento
faccia a vista con
“distanziatore”

Muratura di tamponamento o portante



Fissaggi puntuali



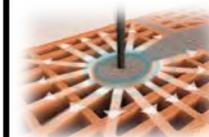
Fissaggi distribuiti



Rete da massetto



Rete portaintonaco

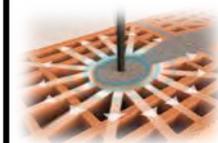




gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

1- VALUTAZIONE

di prodotti...

adeguati, di qualità e DUREVOLI!!!



2- PROGETTAZIONE

attenta...

ai dettagli costruttivi



3- ESECUZIONE

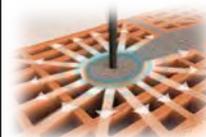
...rigorosa ed efficace!



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

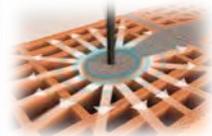
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Aquila
04/2009

Edificio in muratura portante in blocchi di laterizio



Aquila
04/2009

Edificio in muratura portante in blocchi di laterizio



Cavezzo
05/2012

Edificio in muratura portante in blocchi di laterizio

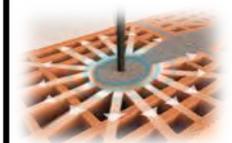


Medolla
05/2012

Edificio in muratura portante in blocchi di laterizio

a_gS di progetto allo SLV =	0,27 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012	29/05/2012
MAGNITUDO	M5,9	M5,8
Distanza epicentrale	19 km	8 km
Stima del PGA misurato	0,12-0,16 g	0,24-<u>0,28</u> g

a_gS di progetto allo SLV =	0,27 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012	29/05/2012
MAGNITUDO	M5,9	M5,8
Distanza epicentrale	12 km	1 km
Stima del PGA misurato	0,24-<u>0,28</u> g	<u>0,28-0,32</u> g



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

Medolla
05/2012

Mirandola
05/2012



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Edificio in MURATURA PORTANTE in blocchi di laterizio

Edificio in MURATURA PORTANTE in blocchi di laterizio



a_gS di progetto allo SLV =	0,23 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012	29/05/2012
MAGNITUDO	M5,9	M5,8
Distanza epicentrale	11 km	8 km
Stima del PGA misurato	<u>25-30 g</u>	20- <u>24 g</u>

a_gS di progetto allo SLV =	0,25 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012 M5,9	29/05/2012 M5,8
MAGNITUDO		
Distanza epicentrale	10 km	5 km
Stima del PGA misurato	<u>0,25-0,30 g</u>	0,24- <u>0,28 g</u>

La regola dell'arte HA VINTO!!!

Medolla
05/2012

Mirandola
05/2012

Edificio con tamp. in blocchi di laterizio



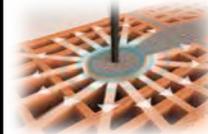
Edificio. con tamp. in blocchi di laterizio



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



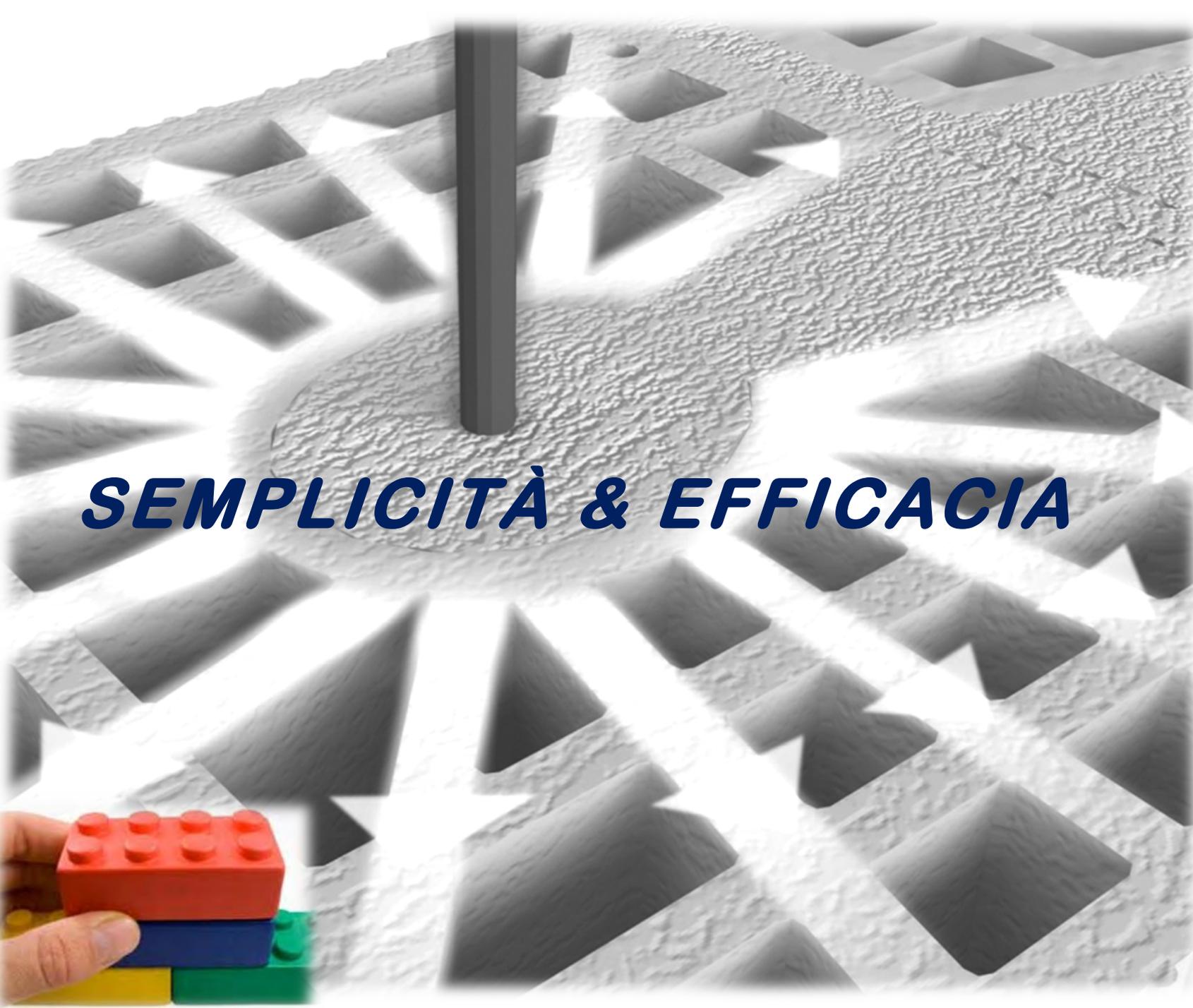
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

a_gS di progetto allo SLV =	0,27 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012	29/05/2012
MAGNITUDO	M5,9	M5,8
Distanza epicentrale	12 km	1 km
Stima del PGA misurato	0,24- <u>0,28</u> g	<u>0,28-0,32</u> g

a_gS di progetto allo SLV =	0,26 g	suolo D
Data eventi sismici	20/05/2012	29/05/2012
MAGNITUDO	M5,9	M5,8
Distanza epicentrale	12 km	5 km
Stima del PGA misurato	0,22- <u>0,27</u> g	0,25- <u>0,30</u> g

La regola dell'arte HA VINTO!!!

25 OTTOBRE 2012
ORE 15.30 - ISTITUTO
PROFESSIONALE EDILE
VIA DEL GOMITO, 7
BOLOGNA

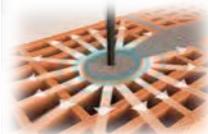


SEMPLICITÀ & EFFICACIA

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



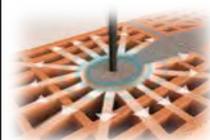
***SISTEMI
SEMPLICI,
VERSATILI E
TESTATI***

MURATURA ARMATA

gruppo
stabila

Valore nel tempo

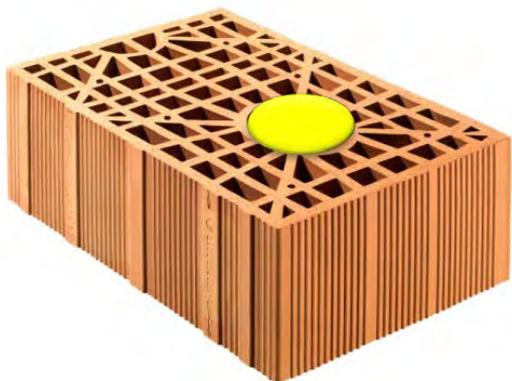
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Elementi resistenti **semipieni artificiali**
pieni e semipieni idonei alla
realizzazione di pareti murarie
incorporanti...



apposite **armature metalliche** verticali e
orizzontali

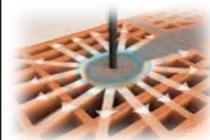


...annegate nella **malta** o nel
conglomerato cementizio.

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

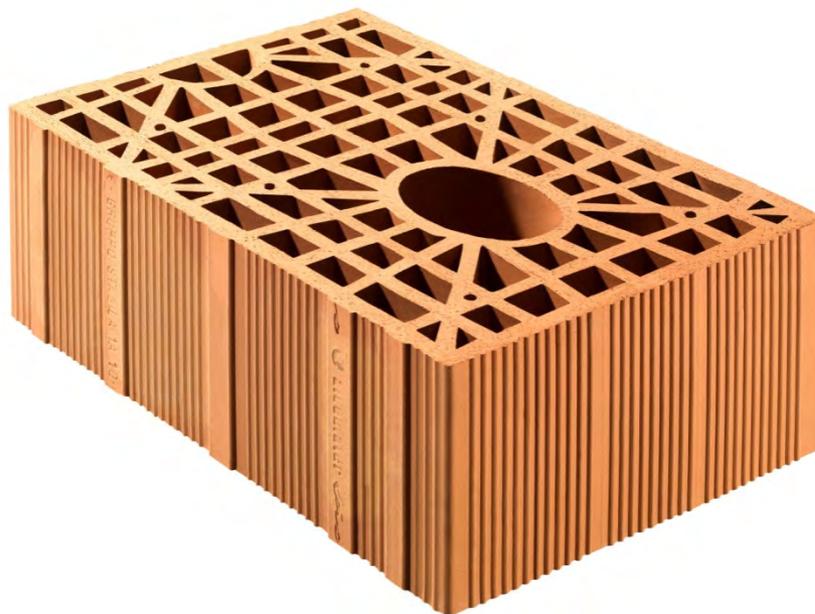
Foratura $\leq 45\%$

Fori *Diametro di almeno 6 cm
(cilindro inscritto)*

Giunti verticali *Riempiti con malta idonea (M10)*

Setti interni *disposti parallelamente al piano del muro siano continui e rettilinei;*

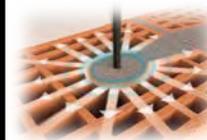
Resistenze meccaniche $f_{bk} \geq 5\text{MPa}$ // fori
 $f_{bk} \geq 1,5\text{MPa}$ \perp fori



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

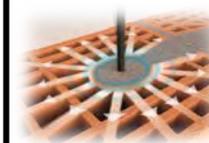
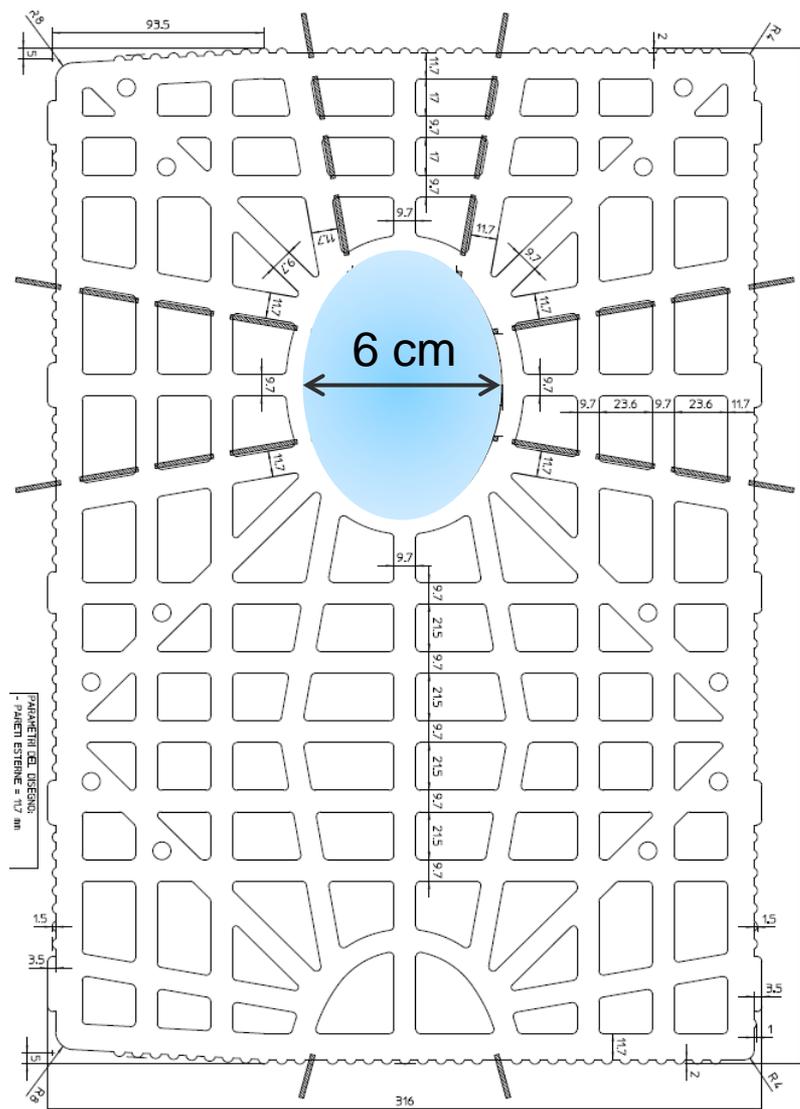


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

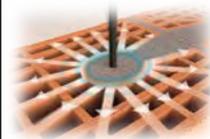
Fori *Diametro di almeno 6 cm
(cilindro inscritto)*



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

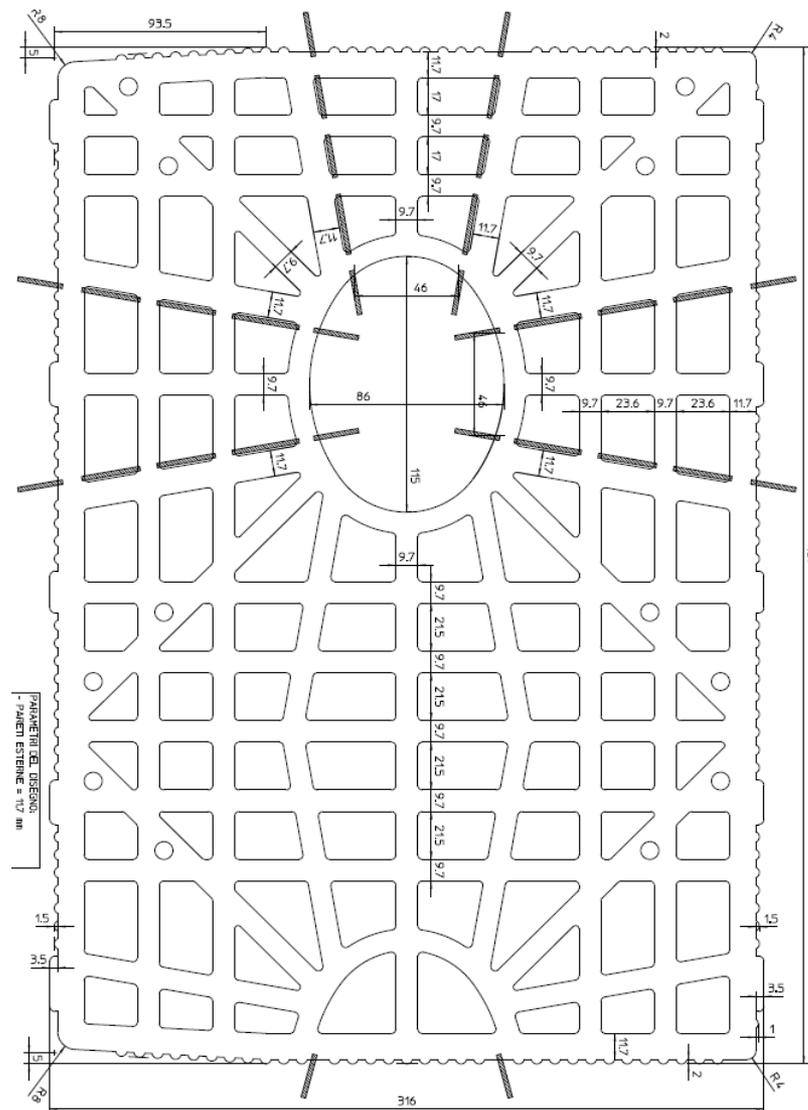
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Resistenze $f_{bk} \geq 5\text{MPa}$ // fori
meccaniche $f_{bk} \geq 1,5\text{MPa}$ l fori

Armatura verticale



Sez. min. = $2 \text{ cm}^2 \rightarrow \Phi 16$
interasse max 4,00mt



alle estremità di parete, ad ogni intersezione tra pareti portanti ed in corrispondenza di ogni apertura

l'armatura calcolata rispetto all'area lorda della muratura deve rispettare

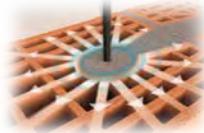
$$1\% A_{\text{lorda_parete}} > A_{\text{arm.v}} \geq 0,05\% A_{\text{lorda_parete}}$$



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

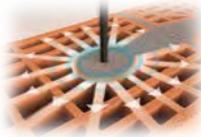


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Armatura orizzontale



Sez. min. = 5 mm → Φ comm. 6/8 mm
interasse max 0,60 mt



- per un aumento di resistenza fuori piano, per contribuire al controllo della fessurazione o per fornire ductilità:

$$A_{\text{arm.O}} \geq 0,03\% A_{\text{lorda_parete}}$$

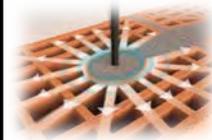
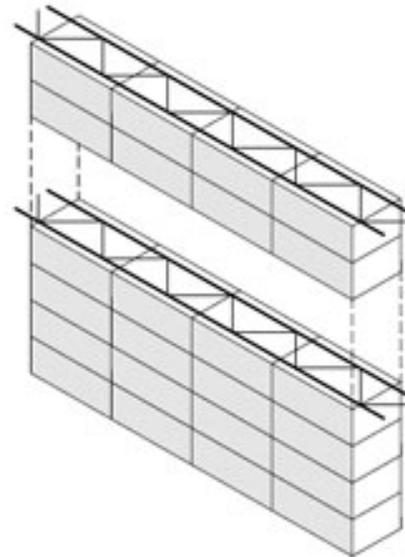
- per un aumento di resistenza nel piano, o quando è richiesta armatura a taglio

$$0,5\% A_{\text{lorda_par.}} > A_{\text{arm.O}} \geq 0,04\% A_{\text{lorda_par.}}$$

PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

*E' ammesso, per le **armature orizzontali**, l'impiego di armature a traliccio elettrosaldato o l'impiego di altre armature conformate in modo da garantire adeguata aderenza ed ancoraggio, nel rispetto delle pertinenti normative di comprovata validità*

diam. Φ 6 mm - Φ 8 mm



Malta di allettamento

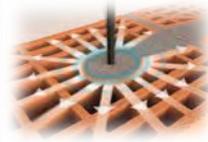
La classe di resistenza della malta è

M10

(10N/mm² = 100 kg/cm²)

mentre per conglomerato cementizio è

C12/15



TAURUS

Il sistema antisismico brevettato

La normativa cambia
la sicurezza resta

LA NUOVA FRONTIERA
DELLA PROGETTAZIONE
IN **ZONA SISMICA**

MASSIMA SICUREZZA
grazie all'innovativo
schema a raggiera
con l'armatura
confinata



spessori
25 e 30 cm

ecologico

semplicità
d'impiego

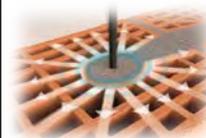
tempi e
costi ridotti
-25%

BREVETTATO

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

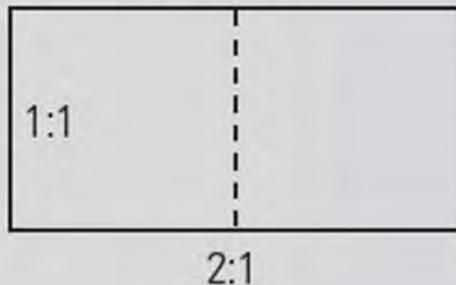
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

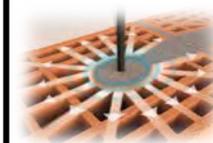
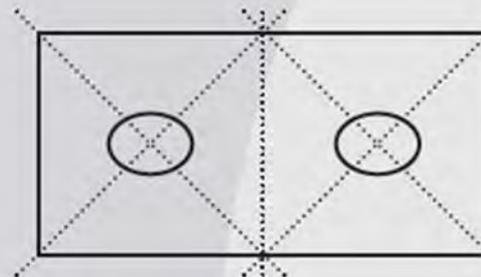
OBIETTIVO 1
SOLUZIONE
MODULARE



OBIETTIVO 2
ARMATURA
CONFINATA



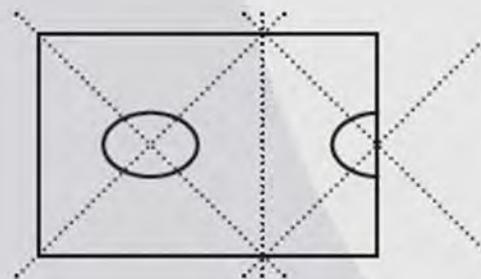
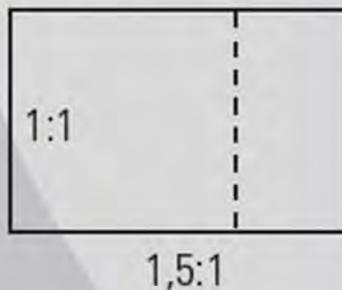
OBIETTIVO 3
SOVRAPPOSIZIONE
TOTALE DEI SETTI

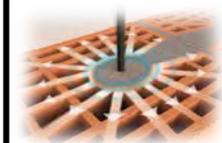


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

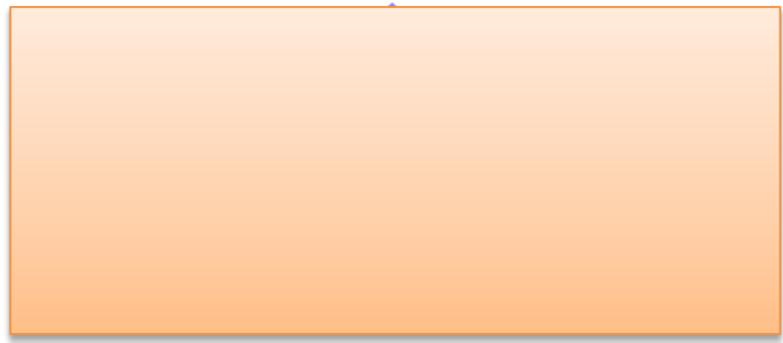
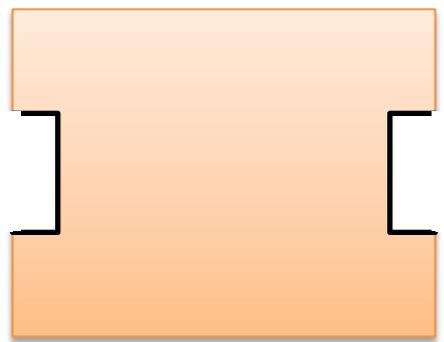
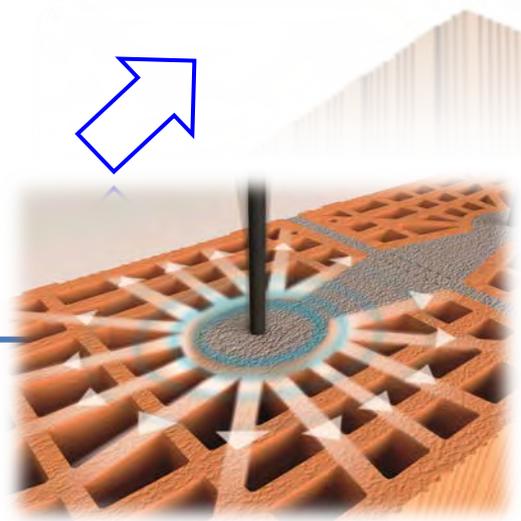
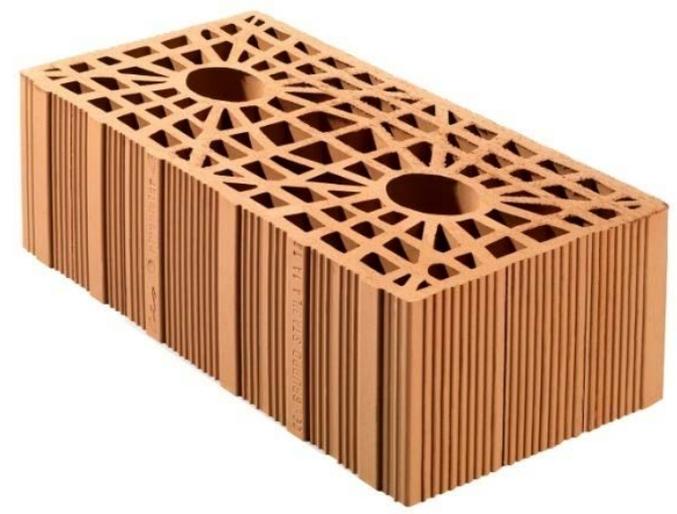
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



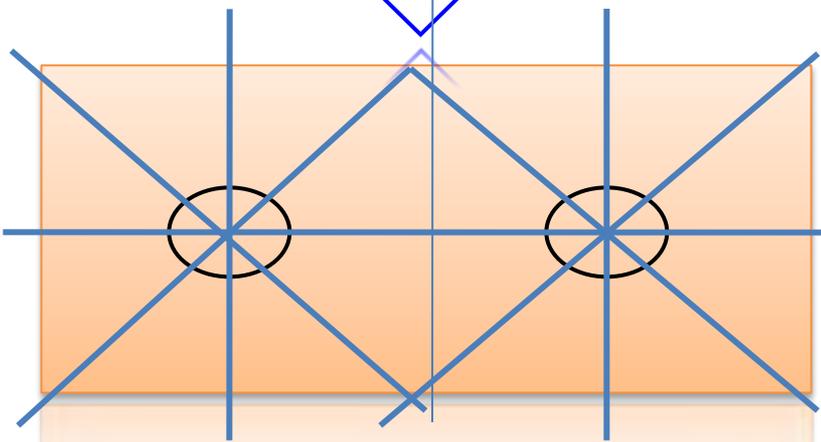
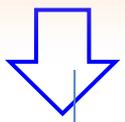


Blocco TAURUS



1:1

2:1 – 1,5:1



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

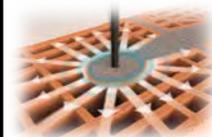
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

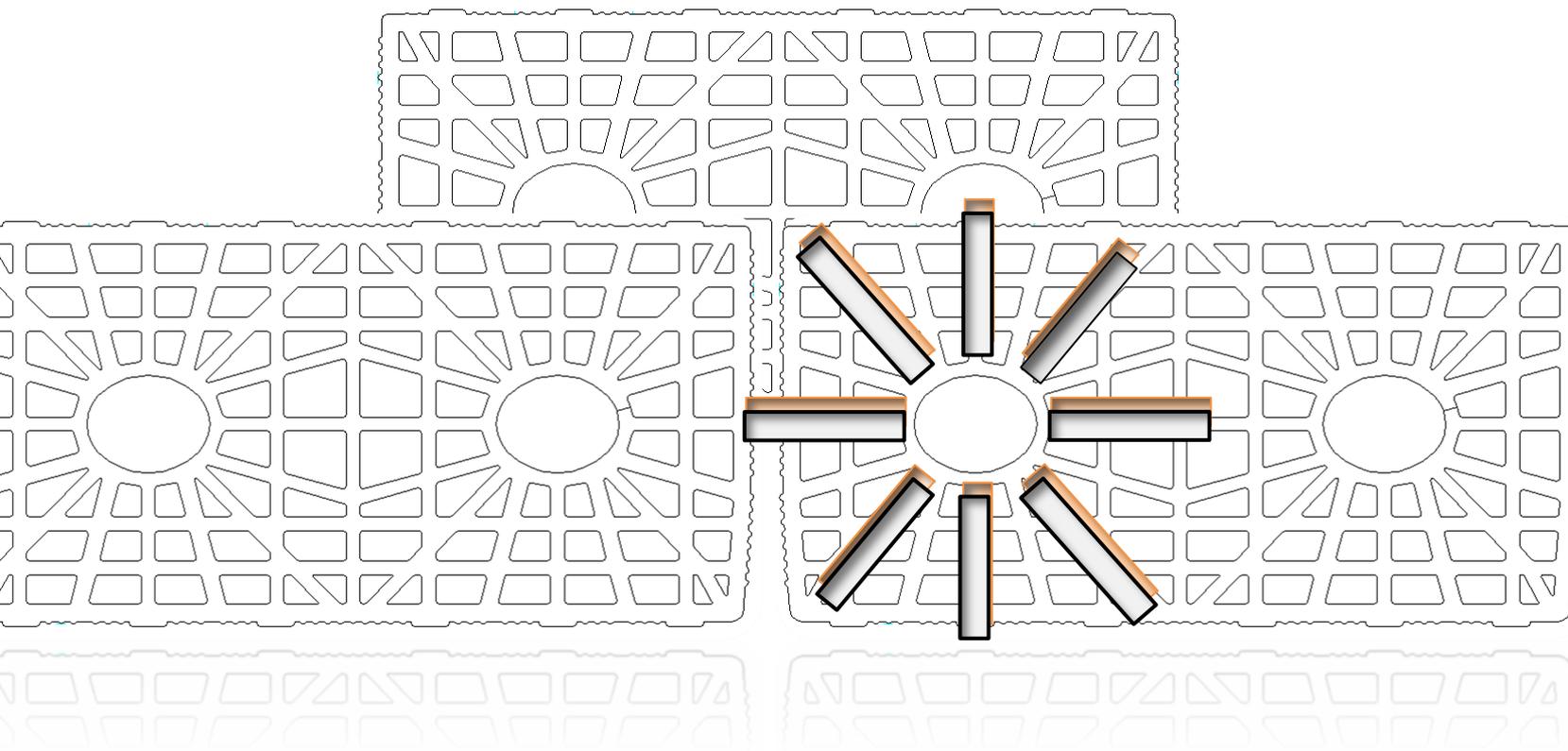


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

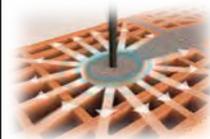
PERFETTA SOVRAPPOSIZIONE DEI SETTI



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

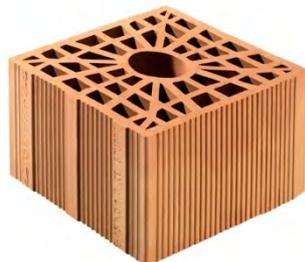
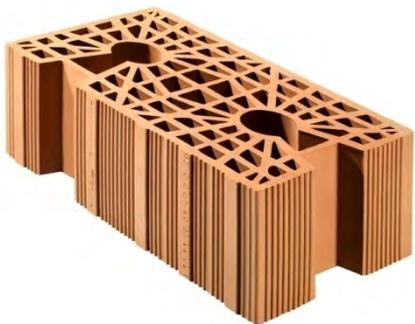
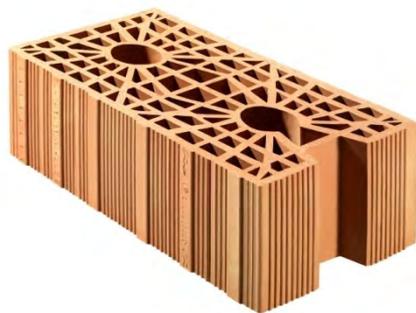
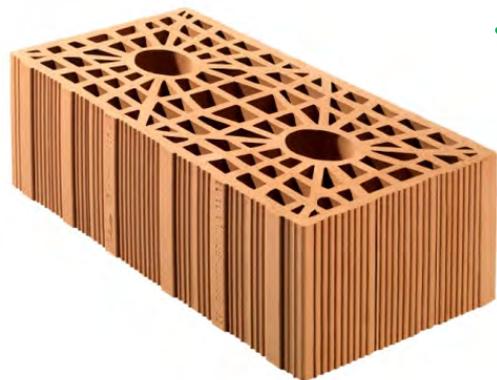


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

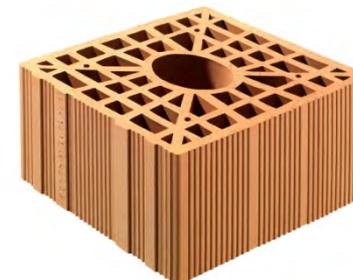
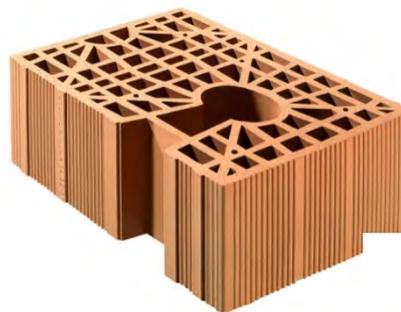
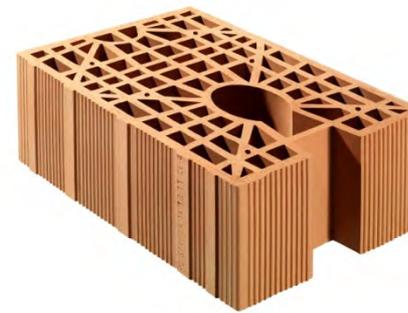
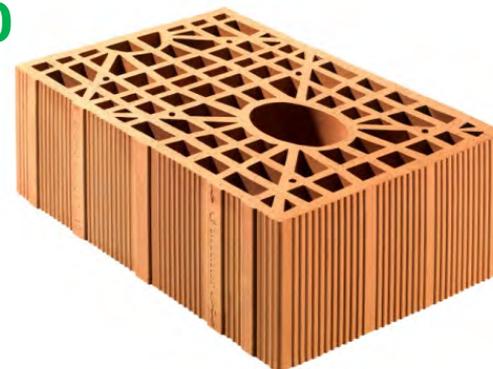
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

ALVEOLATER BIO TAURUS 25



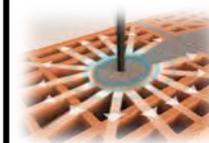
ALVEOLATER BIO TAURUS 30



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

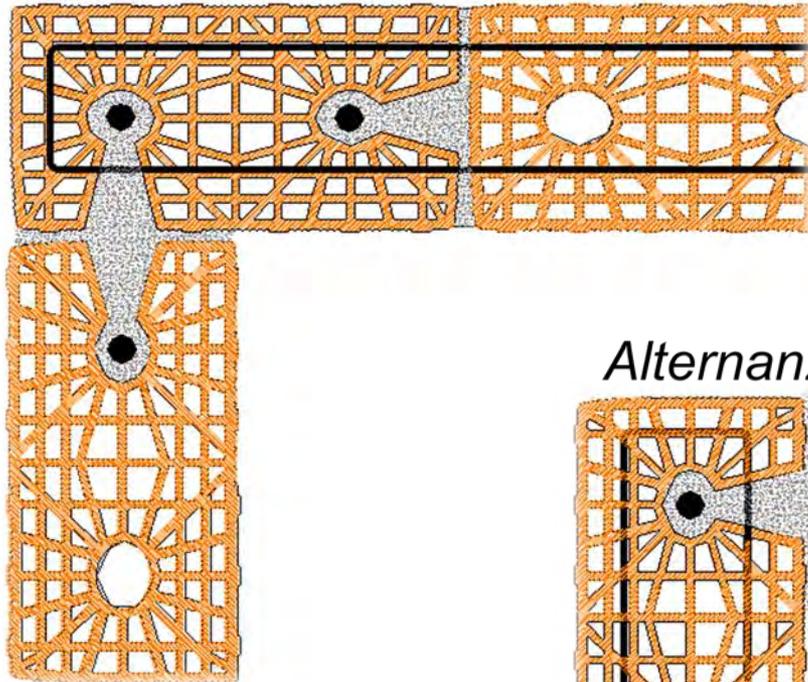


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

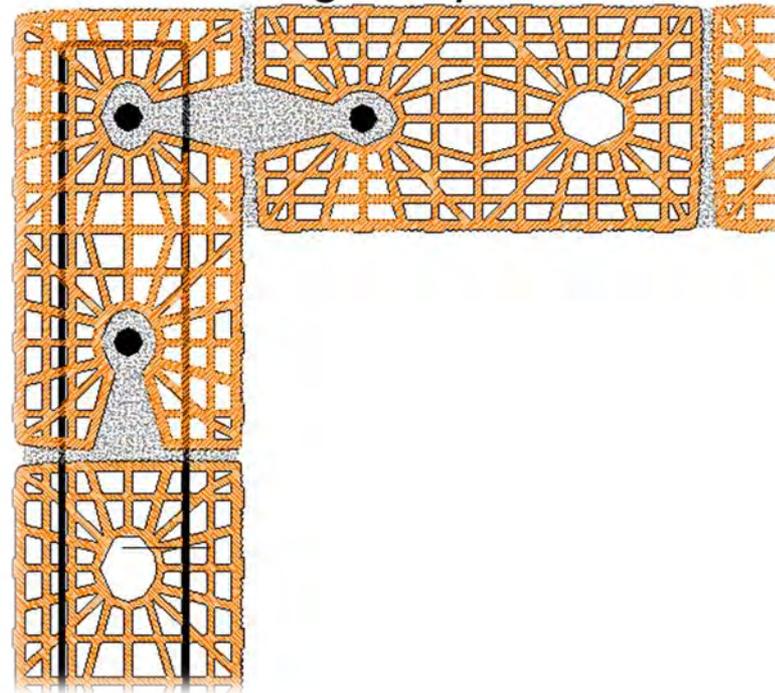
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Alternanza giunti pos. 1



Alternanza giunti pos. 2

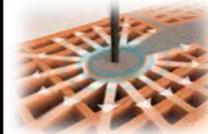


DETTAGLI COSTRUTTIVI

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



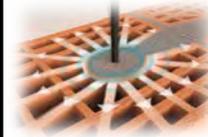
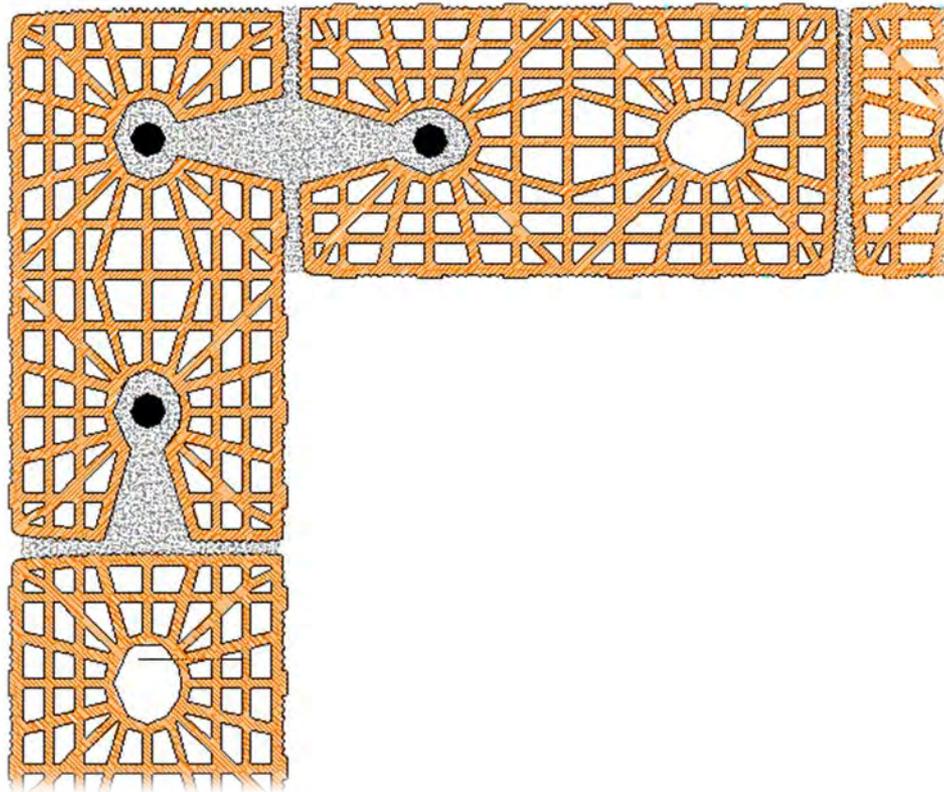
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Alternanza giunti

pos. 3



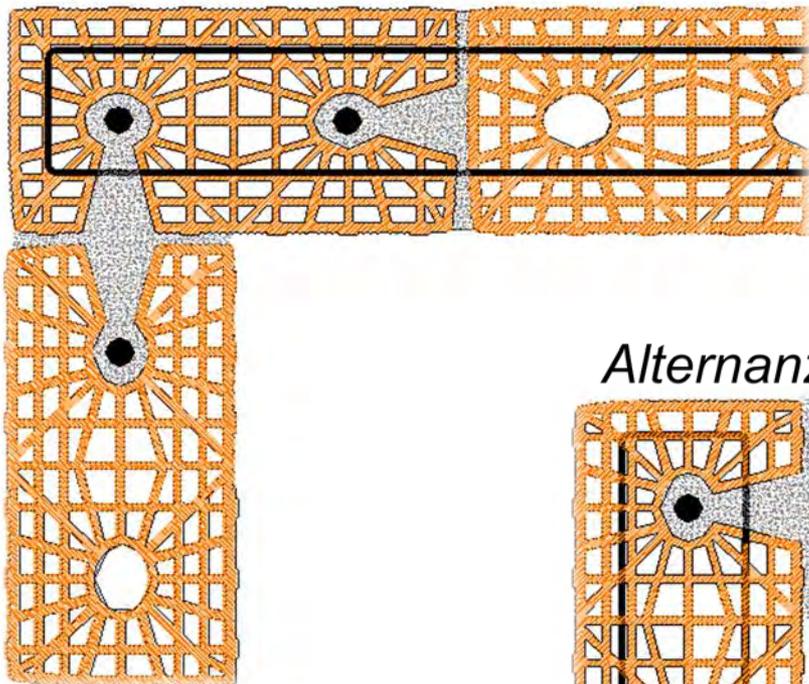
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

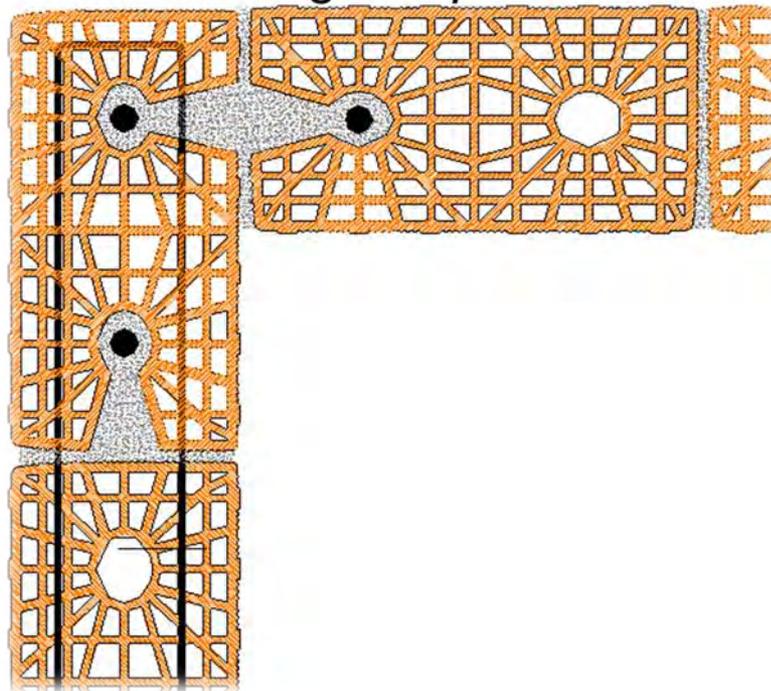
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Alternanza giunti pos. 4



Alternanza giunti pos. 5

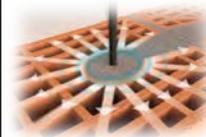


DETTAGLI COSTRUTTIVI

gruppo
stabila

Valore nel tempo

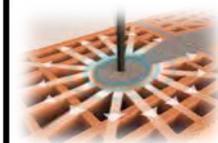
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

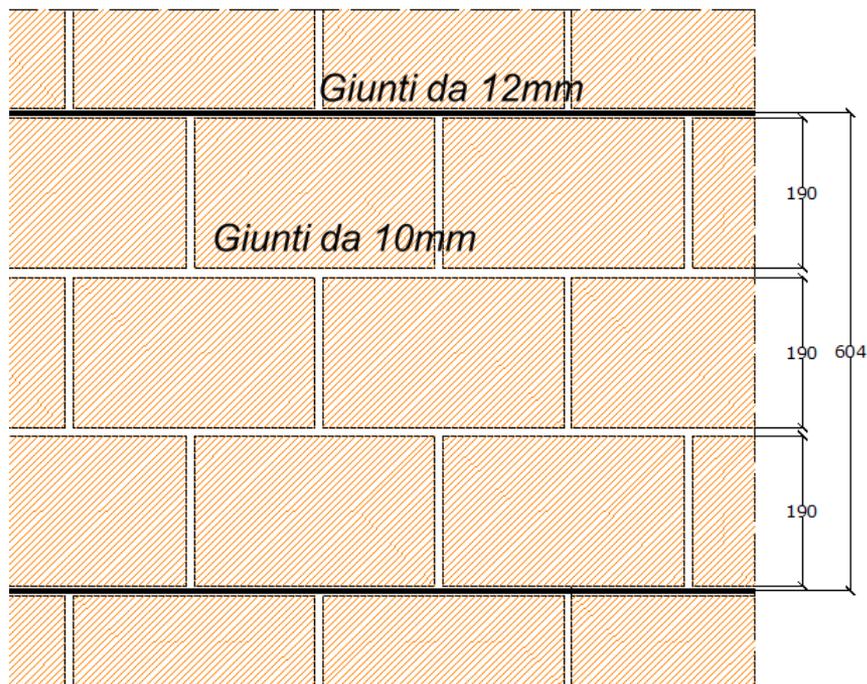
I° Sistema **con blocchi da 150 mm (h)**

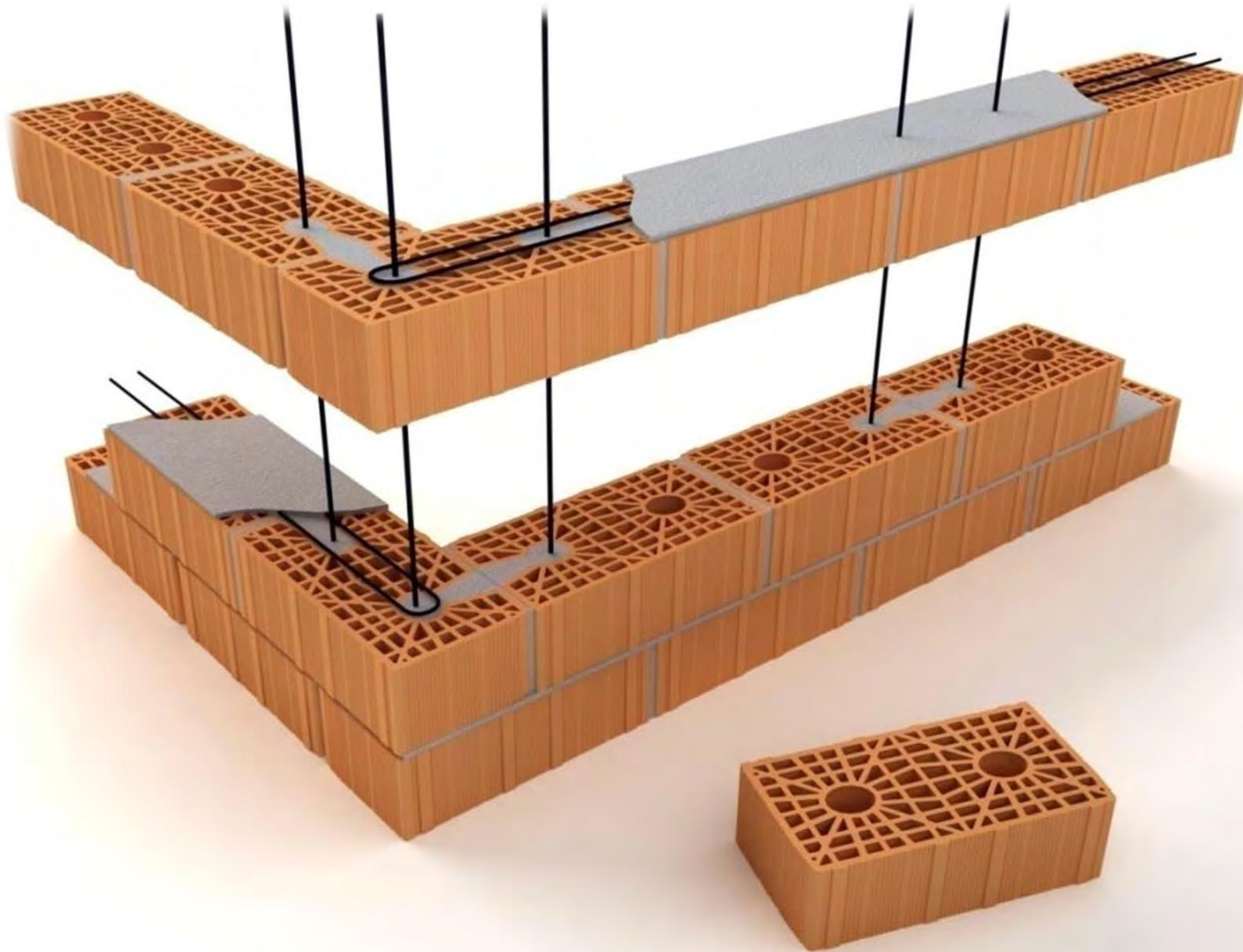
482 < 600mm
A NORMA



II° Sistema **con blocchi da 190 mm (h)**

604 > 600mm
NON A NORMA

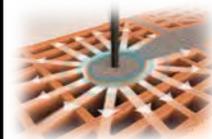




gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

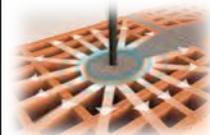
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



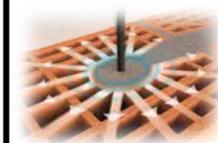
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

IL CANTIERE





PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

POSA PRIMO CORSO



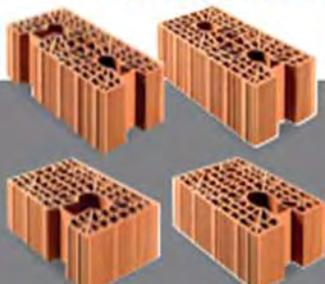
POSA ARMATURE VERTICALI (INT. MAX 4 mt)



POSA CORSI SENZA PEZZI SPECIALI



POSA CORSI CON PEZZI SPECIALI



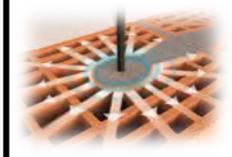
POSA ARMATURA ORIZZONTALE (INT. MAX 60 cm)





gruppo
stabila[®]
Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

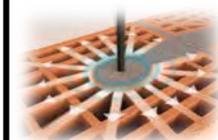
15 FEBBRAIO 2013
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

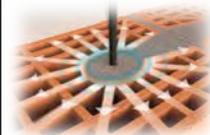
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA





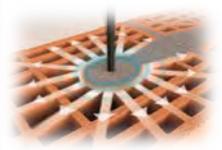
*i pezzi
speciali si
ricavano....*

*...con una
semplice
martellina.*



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



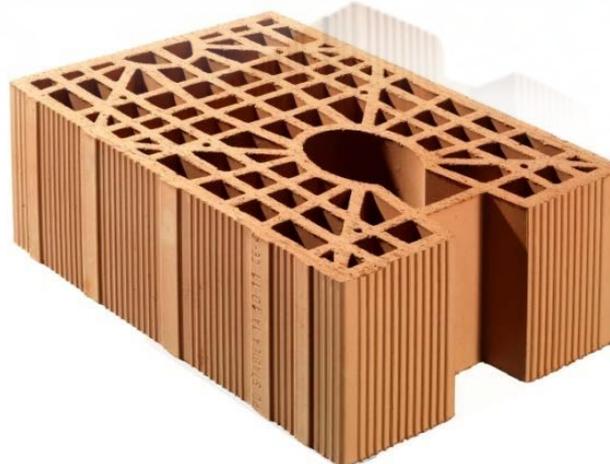
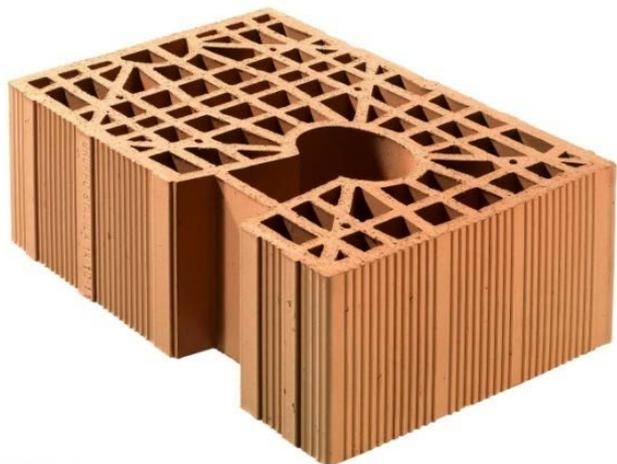
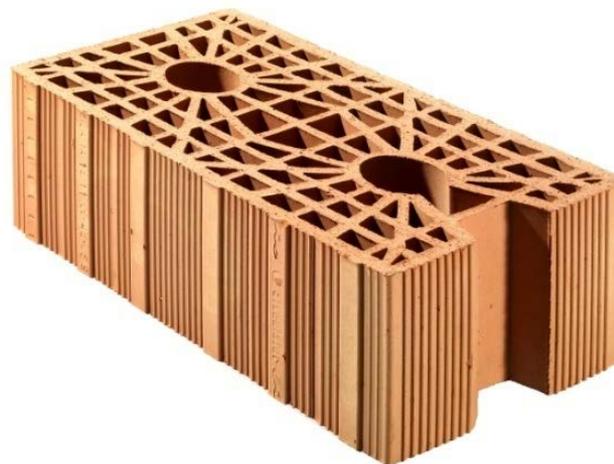
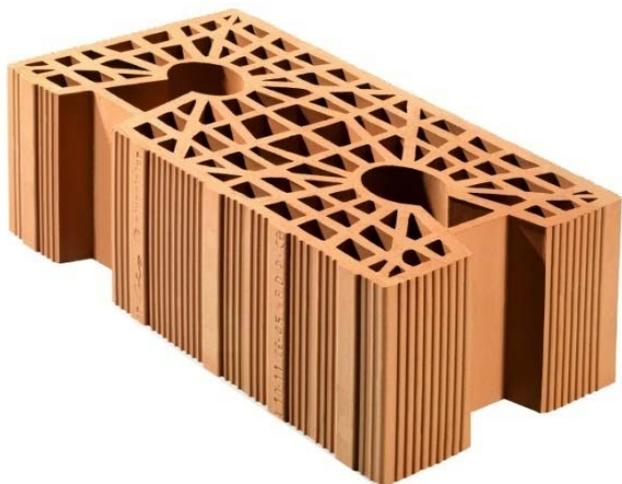
PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

...ovvero si utilizzano

i pezzi preformati



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

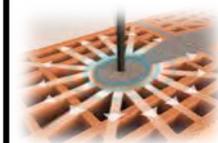
La posa del blocco dettaglio ANGOLO



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

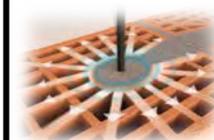
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

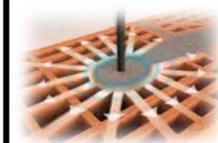
INTEGRAZIONE IMPIANTISTICA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

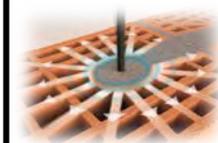


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

ESTERNO ALLA MURATURA PORTANTE

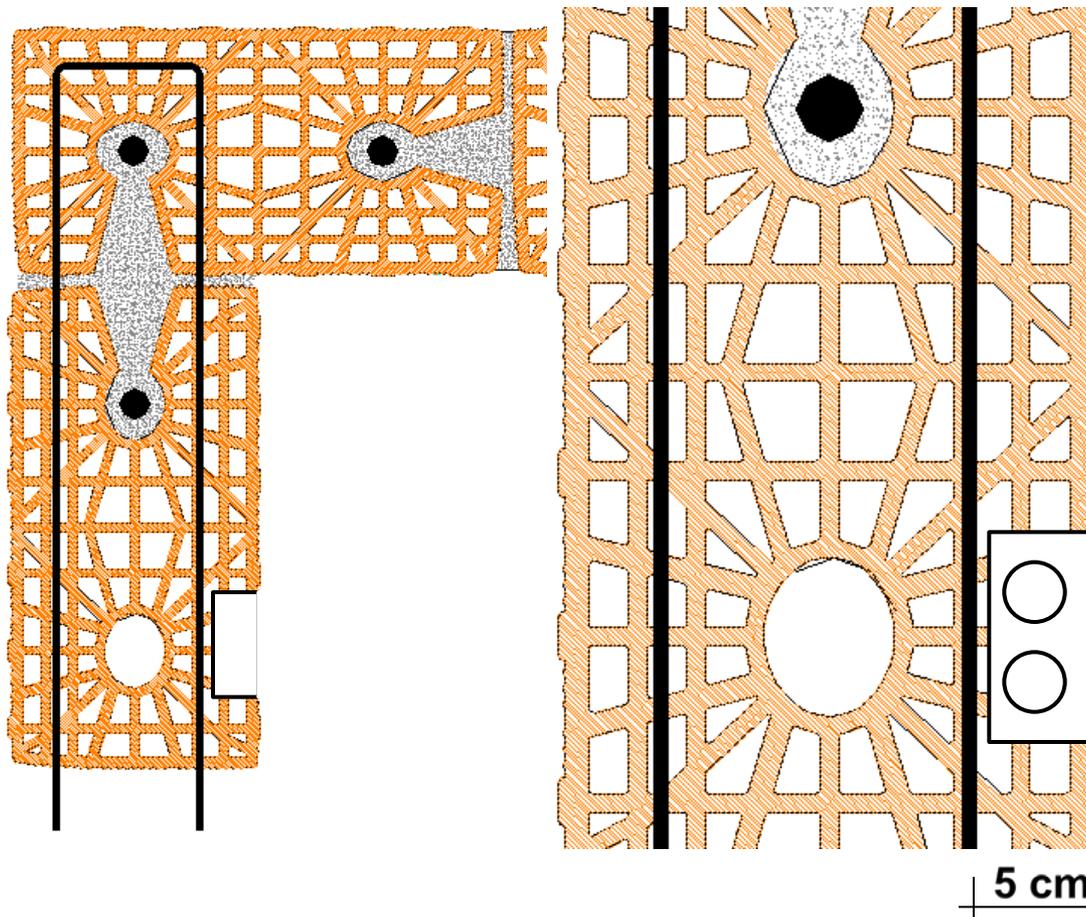


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

INTERNO ALLA MURATURA PORTANTE



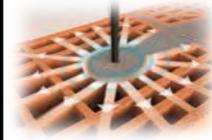
N.B.

Spostare vs. l'esterno la staffa (lasciando almeno 5 cm)

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

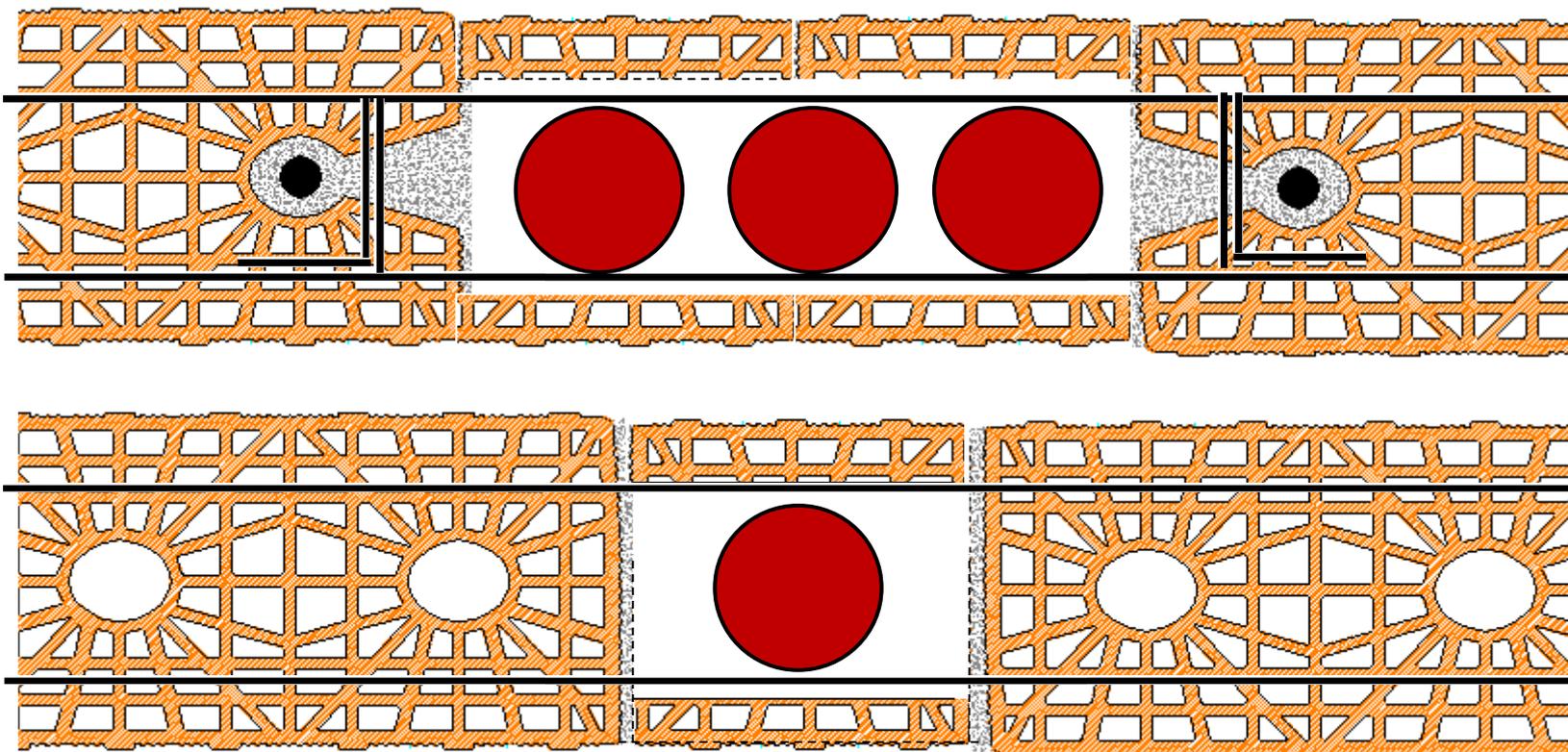


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

CANNE FUMARIE E SCARICHI INTERNI

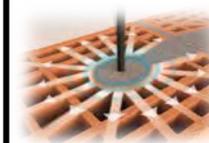


**Il foro per il passaggio di canne fumarie e scarichi
viene trattato come una semplice apertura**

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna

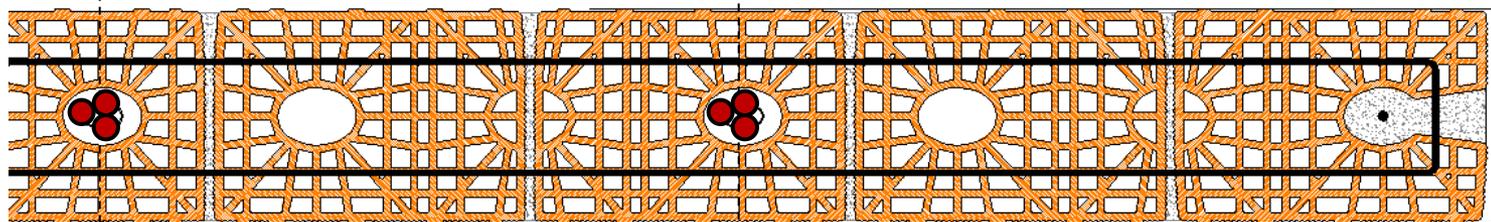


PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

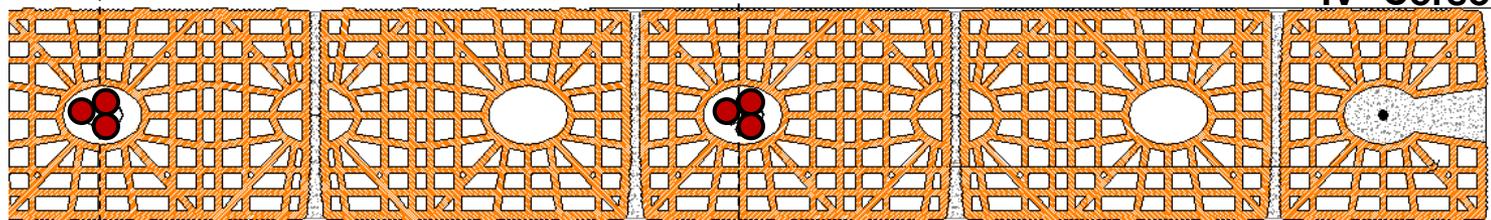
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

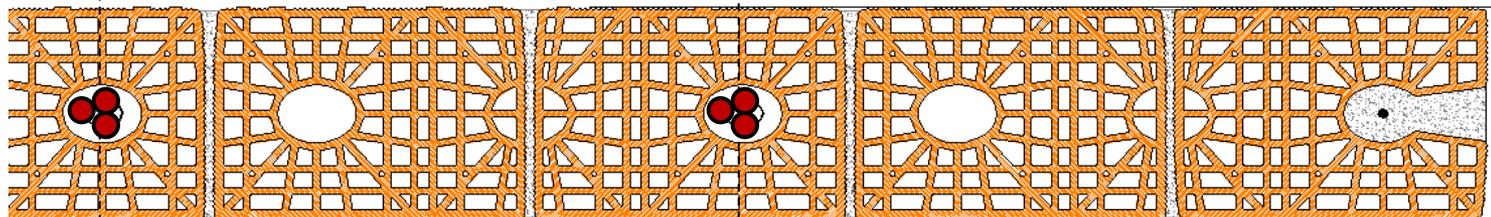
Impianti „leggeri“



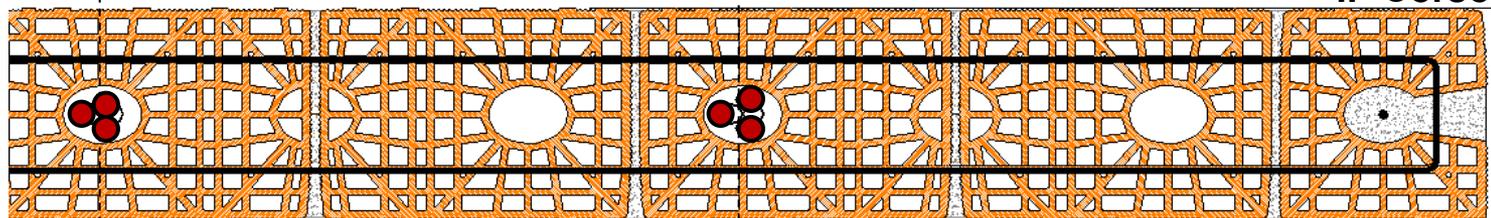
IV° Corso



III° Corso

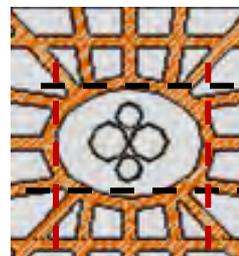


II° Corso



I° Corso

90 cm



8.3 cm

11 cm

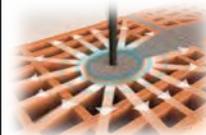
OPERAZIONI:

- 1- Inserimento di tubi corrugati nel foro del blocco
- 2- Carotaggio
- 3- Traccia fino al punto di derivazione

gruppo
stabila

Valore nel tempo

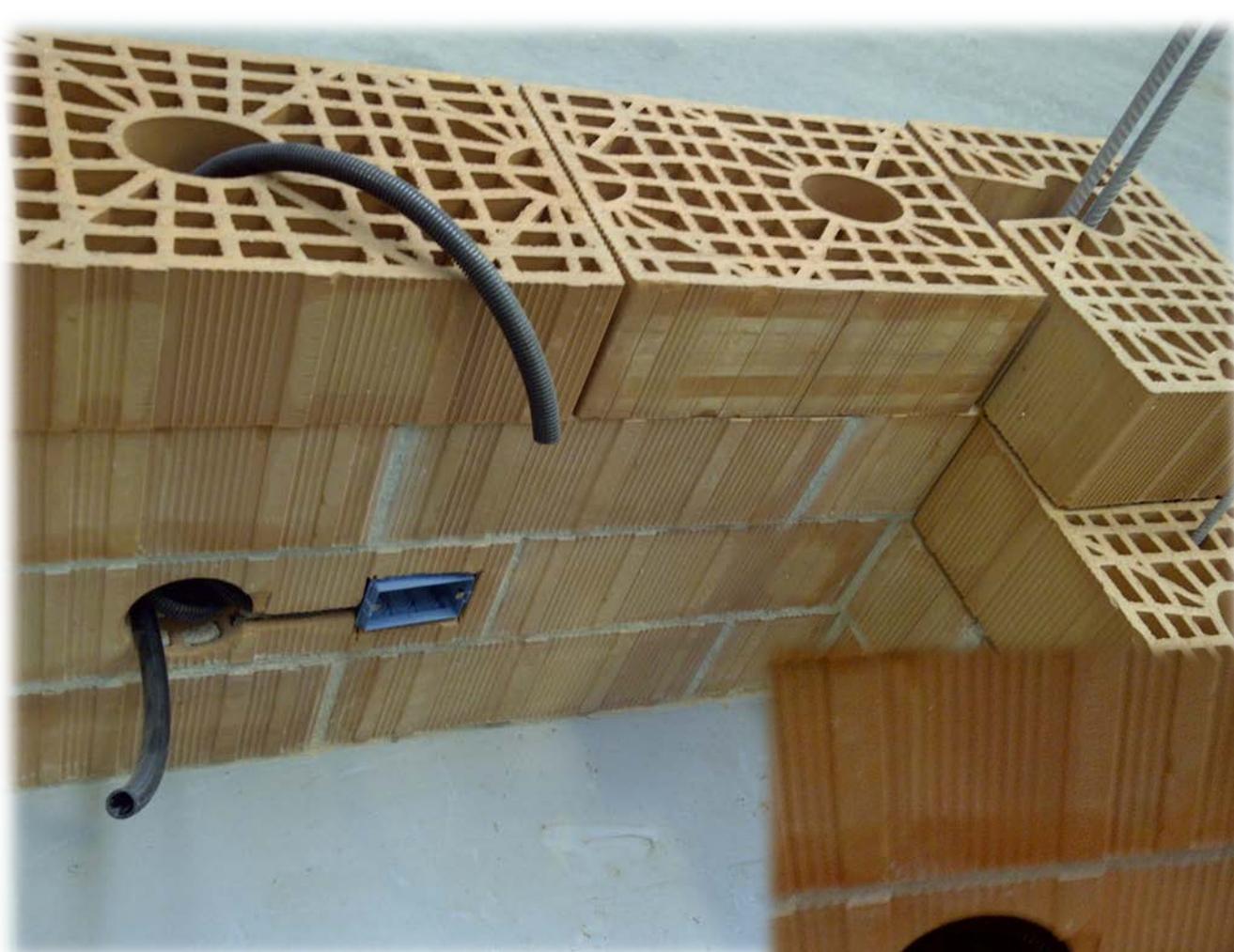
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

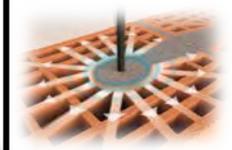
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

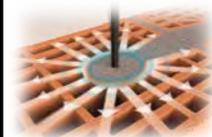
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

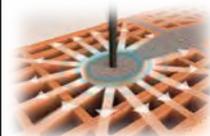
ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

I PLUS:

MASSIMA LIBERTA'
DELLO SCHEMA DISTRIBUTIVO

TOTALE ELIMINAZIONE DEI PONTI TERMICI
STRUTTURALI

ECCELLENTE DUTTILITA' DI SISTEMA

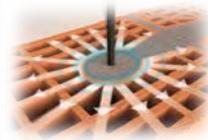
RIDOTTI TEMPI DI REALIZZAZIONE
(oltre - 25% rispetto allo schema a pilastri)



gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

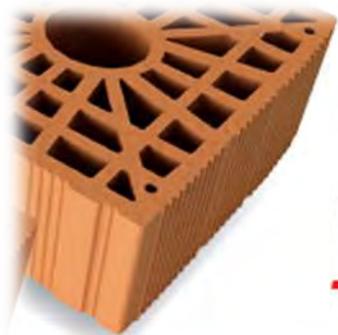
15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



25 e 30 cm

BREVETTATO



COMPORTAMENTO IN ZONA SISMICA
1° CATEGORIA

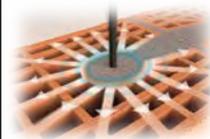
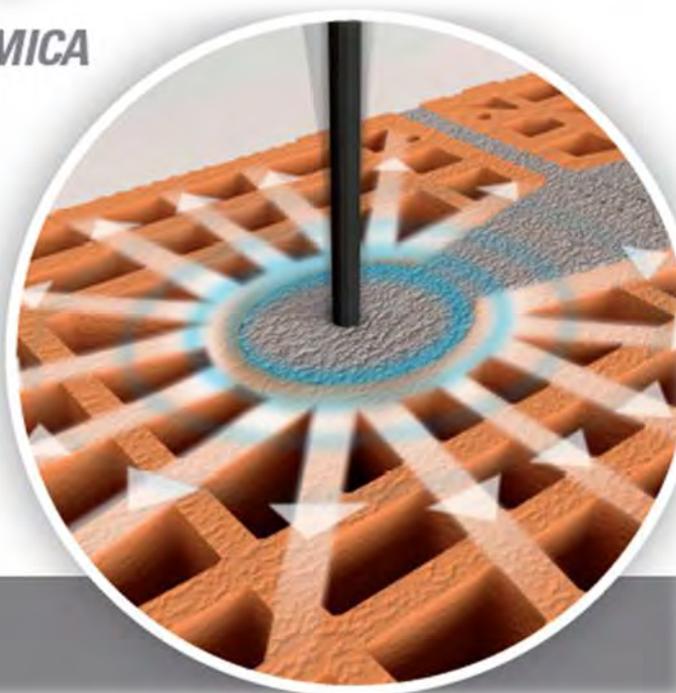
TEMPI E COSTI D'ESECUZIONE
-25% SUL "CAMPO"

DURABILITÀ DEL SISTEMA
UN INVESTIMENTO

BREVETTATO

GARANTITO!

NEW
NUOVA GEOMETRIA
A SETTI RADIALI
BREVETTATO



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



ALVEOLATER BIO TAURUS 25 - Franco Arrivo IMPRESA

BREVETTATO

FORNITURA	COSTO A MC					COSTO A MQ				
	MATERIALE	U.M.	q.tà/mc	€ unitario	€ TOTALE	MATERIALE	U.M.	q.tà/mq	€ unitario	€ TOTALE
Alveolater Bio Taurus	BLOCCO	p.zzi	50	€ 1,85	€ 92,50	BLOCCO	p.zzi	12,5	€ 1,85	€ 23,13
Vert. Ø 16mm - Oriz. Ø 6mm	ARMATURA	kg	12,4	€ 1,12	€ 13,89	ARMATURA	kg	3,1	€ 1,12	€ 3,47
M10 (100 kg/cmq)	MALTA	mc	0,112	€ 110,00	€ 12,32	MALTA	mc	0,028	€ 110,00	€ 3,08
TOT € € 118,71					TOT € € 29,68					
	posa riferimenti	h	0,32	€ 29,00	€ 9,28	posa riferimenti	h	0,08	€ 29,00	€ 2,32
	Fori + ferri	h	0,76	€ 29,00	€ 22,04	Fori + ferri	h	0,19	€ 29,00	€ 5,51
	Prep. Malta + posa	h	0,8	€ 29,00	€ 23,20	Prep. Malta + posa	h	0,2	€ 29,00	€ 5,80
	posa blocchi	h	1,8	€ 29,00	€ 52,20	posa blocchi	h	0,45	€ 29,00	€ 13,05
	realizz. P.zzi speciali	h	0,68	€ 29,00	€ 19,72	realizz. P.zzi speciali	h	0,17	€ 29,00	€ 4,93
TOT h 4,36			TOT € € 126,44		TOT h 1,09			TOT € € 31,61		
TOTALE € 245,15					TOTALE € 61,29					



ALVEOLATER BIO TAURUS 30 - Franco Arrivo IMPRESA

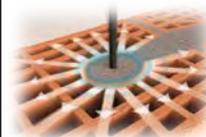
BREVETTATO

FORNITURA	COSTO A MC					COSTO A MQ				
	MATERIALE	U.M.	q.tà/mc	€ unitario	€ TOTALE	MATERIALE	U.M.	q.tà/mq	€ unitario	€ TOTALE
Alveolater Bio Taurus	BLOCCO	p.zzi	46,29	€ 2,05	€ 94,89	BLOCCO	p.zzi	13,887	€ 2,05	€ 28,47
Vert. Ø 16mm - Oriz. Ø 6mm	ARMATURA	kg	13,59	€ 1,12	€ 15,22	ARMATURA	kg	4,077	€ 1,12	€ 4,57
M10 (100 kg/cmq)	MALTA	mc	0,12	€ 110,00	€ 13,20	MALTA	mc	0,036	€ 110,00	€ 3,96
TOT € € 123,32					TOT € € 36,99					
	posa riferimenti	h	0,266	€ 29,00	€ 7,73	posa riferimenti	h	0,080	€ 29,00	€ 2,32
	Fori + ferri	h	0,633	€ 29,00	€ 18,35	Fori + ferri	h	0,190	€ 29,00	€ 5,50
	Prep. Malta + posa	h	0,699	€ 29,00	€ 20,28	Prep. Malta + posa	h	0,210	€ 29,00	€ 6,08
	posa blocchi	h	1,732	€ 29,00	€ 50,22	posa blocchi	h	0,519	€ 29,00	€ 15,06
	realizz. P.zzi speciali	h	0,566	€ 29,00	€ 16,42	realizz. P.zzi speciali	h	0,170	€ 29,00	€ 4,93
TOT h 3,896			TOT € € 112,99		TOT h 1,169			TOT € € 33,90		
TOTALE € 236,30					TOTALE € 70,89					

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

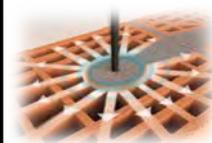
[comfort zone]

Un accenno al COMFORT

gruppo
stabila

Valore nel tempo

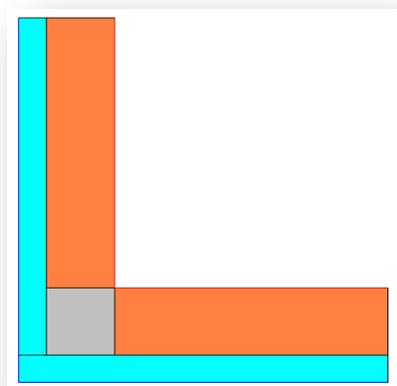
ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA



U_{parete}
0,236 W/m²K

$U_{\text{parete fittizia}}$
0,259 W/m²K (con pilastro)



CONDENSA

Per Normativa in un ambiente a $T=20^{\circ}\text{C}$ e $U_r=65\%$ sulle pareti non deve formarsi la condensa superficiale, ($U_r=100\%$).

$T_{\text{sup}} \geq 13,2^{\circ}\text{C}$ **VERIFICATO!**

MUFFA

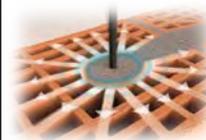
Ma la muffa si forma prima della condensa, all'80% di U_r quindi con una temp. Superfiale sotto $16,7^{\circ}\text{C}$.

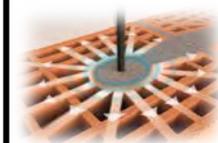
$T_{\text{sup}} > 16,7^{\circ}\text{C}$ **NON VERIFICATO!**

nelle condizioni ambientali di norma, si

FORMA MUFFA

(se non adeguatamente risolta con un controllo dell'umidità interna)





CONDENSA

Per Normativa in un ambiente a $T=20^{\circ}\text{C}$ e $U_r=65\%$ sulle pareti non deve formarsi la condensa superficiale, ($U_r=100\%$).

$T_{\text{sup}} \geq 13,2^{\circ}\text{C}$ **VERIFICATO!**

MUFFA

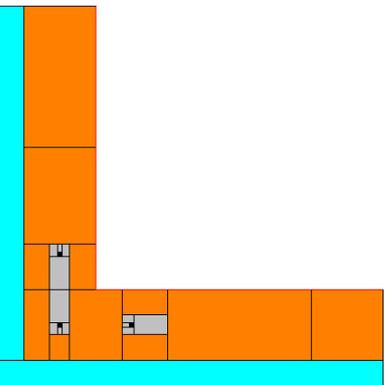
Ma la muffa si forma prima della condensa, all'80% di U_r quindi con una temp. Superfiale sotto $16,7^{\circ}\text{C}$.

$T_{\text{sup}} > 16,7^{\circ}\text{C}$ **VERIFICATO!**

Nella parete, nelle condizioni amb. di norma,

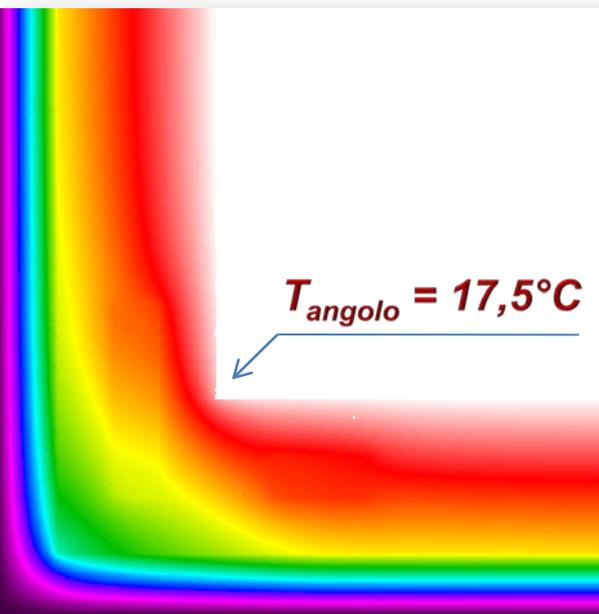
NON SI FORMA MUFFA!!!

COMFORT GARANTITO



U_{parete}
0,257 $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

$U_{\text{parete fittizia}}$
0,258 $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ (con pilastro)



$T_{\text{angolo}} = 17,5^{\circ}\text{C}$

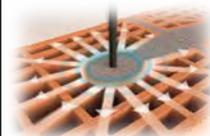
***“Costruire
bene
è un
dovere,
perché
le cose di
valore sono
come
il
tempo...*”**

...passano di padre in figlio”

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA

Grazie

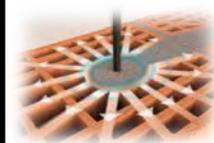
michele.destro@gruppostabila.it

www.gruppostabila.it

gruppo
stabila

Valore nel tempo

ing. Michele Destro
Resp. R&S e Marketing
Certificatore Emilia Romagna



PROGETTARE
IN ZONA
SISMICA CON
LA MURATURA
ARMATA
**SISTEMA
BREVETTATO
TAURUS**

15 FEBBRAIO 2013

ORE 15.30 - 18.30
CENTRO FAMIGLIA NAZARETH
SALA SAN GEMINIANO
V. FORMIGINA, 319
MODENA