



Valore nel tempo



Ingegneria Sismica Italiana

SISTEMA BREVETTATO

MURATURA ARMATA TAURUS

PROGETTO NUOVA REALIZZAZIONE E ADEGUAMENTO SISMICO

Bologna, 18 ottobre 2018

Ing. Michele Destro – Gruppo Stabila



D.M. 17/01/2018
G.U. n.42 20/02/2018
cogente dal **22/03/2018**

L'approccio metodologico non è cambiato:

le novità sono principalmente integrazioni apportate sulla base di norme di comprovata validità (EC) che hanno, in parte, eliminato refusi ed inesattezze.



3.2.3. VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

3.2.3.1 DESCRIZIONE DEL MOTO SISMICO IN SUPERFICIE E SUL PIANO DI FONDAZIONE

Ai fini delle presenti norme l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti. Salvo quanto specificato nel § 7.11 per le opere e i sistemi geotecnici, la componente verticale verrà considerata ove espressamente specificato (Capitolo 7) e purché il sito nel quale sorge la costruzione sia caratterizzato da un'accelerazione al suolo, così come definita nel seguente §3.2.3.2, pari ad $a_g \geq 0,15g$.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta in superficie;
- storia temporale del moto del terreno.

Tab. 3.2.V – Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica S_T

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

**SUPERATA LA
CLASSIFICAZIONE**

1, 2, 3 e 4

$a_g S$

0,075g □ 0,15g □ 0,25g □ 0,35g



7.8.1.4 CRITERI DI PROGETTO E REQUISITI GEOMETRICI

Le piante delle costruzioni devono essere quanto più possibile compatte e simmetriche rispetto ai due assi ortogonali. Le pareti strutturali, al lordo delle aperture, devono avere continuità in elevazione fino alla fondazione, evitando pareti in falso. Le strutture costituenti orizzontamenti e coperture non devono essere spingenti. Eventuali spinte orizzontali, valutate tenendo in conto l'azione sismica, devono essere assorbite per mezzo di idonei elementi strutturali.

I solai devono assolvere funzione di ripartizione delle azioni orizzontali tra le pareti strutturali e di vincolo nei confronti delle azioni fuori del piano delle pareti, pertanto devono essere ben collegati ai muri e garantire un adeguato funzionamento a diaframma. La distanza massima tra due solai successivi non deve essere superiore a 5 m.

La geometria delle pareti resistenti al sisma, deve rispettare i requisiti indicati nella Tab. 7.8.I, in cui t indica lo spessore della parete al netto dell'intonaco, h_0 l'altezza di libera inflessione della parete come definito al § 4.5.6.2, h' l'altezza massima delle aperture adiacenti alla parete, l la lunghezza della parete.

Tab. 7.8.I – *Requisiti geometrici delle pareti resistenti al sisma*

Tipologie costruttive	t_{\min}	$(\lambda=h_0/t)_{\max}$	$(l/h')_{\min}$
Muratura ordinaria, realizzata con elementi in pietra squadrata	300 mm	10	0,5
Muratura ordinaria, realizzata con elementi artificiali	240 mm	12	0,4
Muratura armata, realizzata con elementi artificiali	240 mm	15	Qualsiasi
Muratura confinata	240 mm	15	0,3
Muratura ordinaria, realizzata con elementi in pietra squadrata, in siti caratterizzati, allo SLV , da $a_g S \leq 0.15g$	240 mm	12	0,3
Muratura realizzata con elementi artificiali semipieni, in siti caratterizzati, allo SLV , da $a_g S \leq 0.075g$	200 mm	20	0,3
Muratura realizzata con elementi artificiali pieni, in siti caratterizzati, allo SLV , da $a_g S \leq 0.075g$	150 mm	20	0,3



Tab. 4.5.Ia - Classificazione elementi in laterizio

Elementi	Percentuale di foratura φ	Area f della sezione normale del foro
Pieni	$\varphi \leq 15\%$	$f \leq 9 \text{ cm}^2$
Semipieni	$15\% < \varphi \leq 45\%$	$f \leq 12 \text{ cm}^2$
Forati	$45\% < \varphi \leq 55\%$	$f \leq 15 \text{ cm}^2$

Lo spessore minimo dei setti interni (distanza minima tra due fori) è il seguente:

elementi in laterizio e di silicato di calcio:

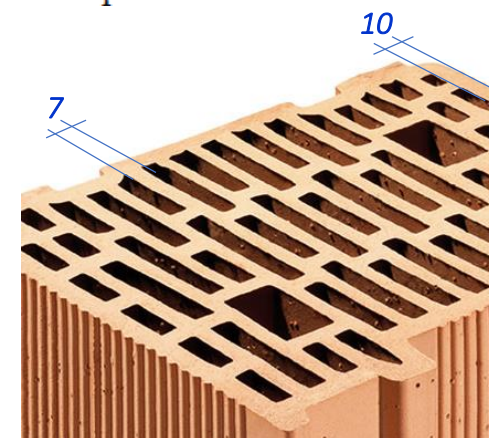
7 mm;

Spessore minimo dei setti esterni (distanza minima dal bordo esterno al foro più vicino

al netto dell'eventuale rigatura) è il seguente:

elementi in laterizio e di silicato di calcio:

10 mm;





11.10.2.1 MALTE A PRESTAZIONE GARANTITA

La malta a prestazione garantita deve essere specificata per mezzo della classe di resistenza a compressione con riferimento alla classificazione riportata nella tabella 11.10.II.

Tab. 11.10.II - Classi di malte a prestazione garantita

Classe	M 2,5	M 5	M 10	M 15	M 20	M d
Resistenza a compressione N/mm ²	2,5	5	10	15	20	d

d è una resistenza a compressione maggiore di 25 N/mm² dichiarata dal fabbricante

Tab. 11.10.III

Specificativa Tecnica Europea di Riferimento	Uso Previsto	Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali	2+



11.10.2.2 MALTE A COMPOSIZIONE PRESCRITTA

Per le malte a composizione prescritta le proporzioni di composizione in volume o in massa di tutti i costituenti devono essere dichiarate dal fabbricante.

La resistenza meccanica dovrà essere verificata mediante prove sperimentali svolte in accordo con le UNI EN 1015-11:2007.

Le malte a composizione prescritta devono inoltre rispettare le indicazioni riportate nella norma europea armonizzata UNI EN 998-2 secondo il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione indicato nella tabella 11.10.IV.

Tab. 11.10.IV

Specifica Tecnica Europea di Riferimento	Uso Previsto	Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione
Malta per murature UNI EN 998-2	Usi strutturali e non	4

Per le composizioni in volume descritte nella tabella 11.10.V è possibile associare la classe di resistenza specificata.

Tab. 11.10.V - Corrispondenza tra classi di resistenza e composizione in volume delle malte

Classe	Tipo di malta	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M 2,5	Idraulica	–	–	1	3	–
M 2,5	Pozzolonica	–	1	–	–	3
M 2,5	Bastarda	1	–	2	9	–
M 5	Bastarda	1	–	1	5	–
M 8	Cementizia	2	–	1	8	–
M 12	Cementizia	1	–	–	3	–



SOTTILI

L'uso di giunti sottili (spessore compreso tra 0.5 mm e 3 mm) è consentito esclusivamente per edifici caratterizzati allo SLV, da $a_g S \leq 0,15 g$, con le seguenti limitazioni:

- altezza massima, misurata in asse allo spessore della muratura: 10,5 m se $a_g S \leq 0,075 g$; 7 m se $0,075 g < a_g S \leq 0,15 g$
- numero dei piani in muratura da quota campagna: ≤ 3 per $a_g S \leq 0,075 g$; ≤ 2 per $0,075 g < a_g S \leq 0,15 g$

VERTICALI A SECCO

L'uso di giunti verticali non riempiti è consentito esclusivamente per edifici caratterizzati, allo SLV, da $a_g S \leq 0,075 g$, costituiti da un numero di piani in muratura da quota campagna non maggiore di due e altezza massima, misurata in asse allo spessore della muratura di 7 m.

Gli elementi per murature con giunti sottili e/o giunti verticali a secco debbono soddisfare le seguenti limitazioni:

- spessore minimo dei setti interni: 7 mm;
- spessore minimo dei setti esterni: 10 mm;
- percentuale massima di foratura: 55% ;



11.10.3.1.2 Stima della resistenza a compressione

Tab. 11.10.VI - Valori di f_k per murature in elementi artificiali pieni e semipieni (valori in N/mm^2)

Resistenza caratteristica a compressione f_{bk} dell'elemento N/mm^2	Tipo di malta			
	M15	M10	M5	M2,5
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
7,5	5,0	4,5	4,1	3,5
10,0	6,2	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	-

GIUNTI MALTA
spessore 5 – 15mm

11.10.3.2.2 Stima della resistenza a taglio

Tab. 11.10.VIII - Resistenza caratteristica a taglio in assenza di tensioni normali f_{vk0} (valori in N/mm^2)

Elementi per muratura	f_{vk0} (N/mm^2)		
	Malta ordinaria di classe di resistenza data		Malta alleggerita
		Malta per strati sottili (giunto orizzontale $\geq 0,5$ mm e ≤ 3 mm)	
Laterizio	M10 - M20	0,30	0,30*
	M2,5 - M9	0,20	
	M1 - M2	0,10	
			0,15

NTC 2018



new

Cap. 4.5.7

MURATURA ARMATA



4.5.7. MURATURA ARMATA

La muratura armata è costituita da elementi resistenti artificiali pieni e semipieni idonei alla realizzazione di pareti murarie incorporanti apposite armature metalliche verticali e orizzontali, annegate nella malta o nel conglomerato cementizio.

Le barre di armatura possono essere costituite da acciaio al carbonio, o da acciaio inossidabile o da acciaio con rivestimento speciale, conformi alle pertinenti indicazioni di cui al § 11.3.

È 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.

In ogni caso dovrà essere garantita una adeguata protezione dell'armatura nei confronti della corrosione.

Le barre di armatura devono avere un diametro minimo di 5 mm. Nelle pareti che incorporano armatura nei letti di malta al fine di fornire un aumento della resistenza ai carichi fuori piano, per contribuire al controllo della fessurazione o per fornire duttilità, l'area totale dell'armatura non deve essere minore dello 0,03% dell'area lorda della sezione trasversale della parete (cioè 0,015% per ogni faccia nel caso della resistenza fuori piano).

Qualora l'armatura sia utilizzata negli elementi di muratura armata per aumentare la resistenza nel piano, o quando sia richiesta armatura a taglio, la percentuale di armatura orizzontale, calcolata rispetto all'area lorda della muratura, non potrà essere inferiore allo 0,04% né superiore allo 0,5%, e non potrà avere interasse superiore a 60 cm. La percentuale di armatura verticale, calcolata rispetto all'area lorda della muratura, non potrà essere inferiore allo 0,05%, né superiore allo 1,0%. In tal caso, armature verticali con sezione complessiva non inferiore a 2 cm² dovranno essere collocate a ciascuna estremità di ogni parete portante, ad ogni intersezione tra pareti portanti, in corrispondenza di ogni apertura e comunque ad interasse non superiore a 4 m.

La lunghezza d'ancoraggio, idonea a garantire la trasmissione degli sforzi alla malta o al calcestruzzo di riempimento, deve in ogni caso essere in grado di evitare la fessurazione longitudinale o lo sfaldamento della muratura. L'ancoraggio deve essere ottenuto mediante una barra rettilinea, mediante ganci, piegature o forcelle o, in alternativa, mediante opportuni dispositivi meccanici di comprovata efficacia.



MURATURA ARMATA



Valore nel tempo



Ingegneria Sismica Italiana

ARMATURA

Verticale

	cm ²	mt	φ (mm)
Sezione min.	2,00		16
Interasse max		4,00	

Orizzontale

	cm ²	mt	φ (mm)
Sezione min.	0,20		5
Interasse max		0,60	

MALTA

MALTA
classe di resistenza:

M10

(10N/mm² = 100 kg/cm²)

BLOCCO DI LATERIZIO

Foratura ≤ 45%

Spessore min.: ≥ 24cm

Foro all. arm. diam. ≥ 60mm

Resistenza // fori ≥ 5N/mm²

Resistenza ⊥ fori ≥ 1,5N/mm²

Giunti verticali e orizzontali continui (completi)

Tipologia	φ mm	Sp. muro (cm)	Dim. (cm)	sovrapp. cm
FORCHETTA	6	25	15x40	36
	6	30	20x40	
	8	25	15x50	48
	8	30	20x50	

FORCHETTA

FERRO CORRENTE



Sovrapposizione
60 diam.



7.8.3. COSTRUZIONI DI MURATURA ARMATA

7.8.3.1 CRITERI DI PROGETTO

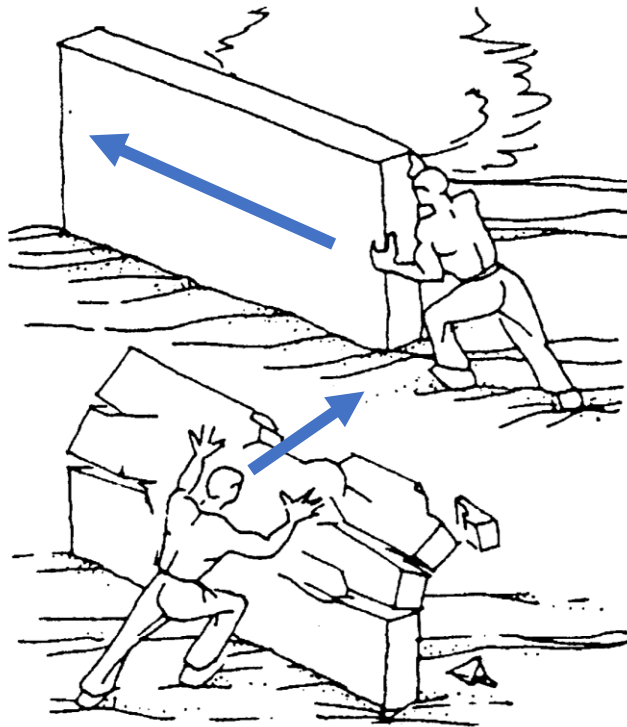
L'insieme strutturale risultante deve essere in grado di reagire alle azioni esterne orizzontali con un comportamento di tipo globale, al quale contribuisce soltanto la resistenza delle pareti nel loro piano.

Le norme NTC18 **NON** riportano più la prescrizione:

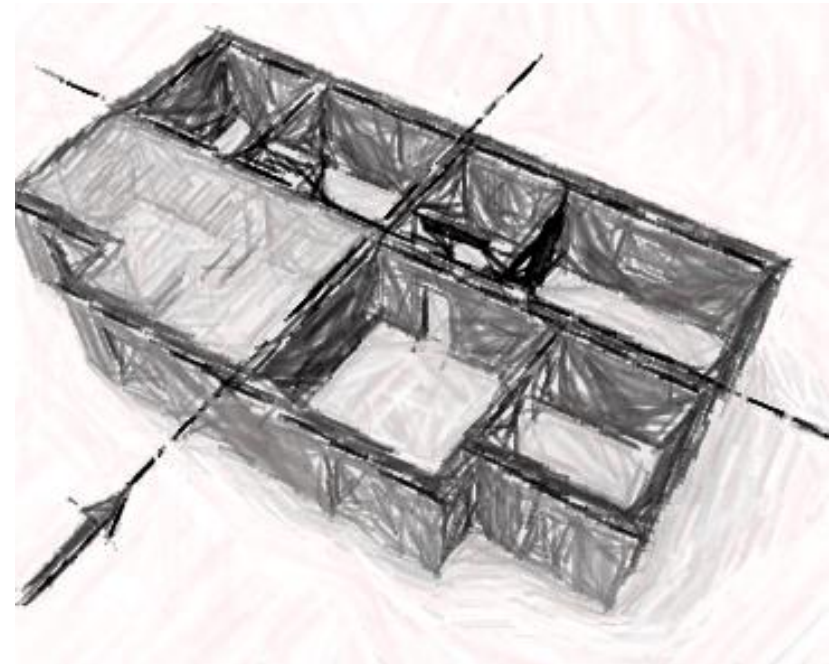
«tutte le pareti murarie devono essere efficacemente connesse da solai tali da costituire diaframmi rigidi»

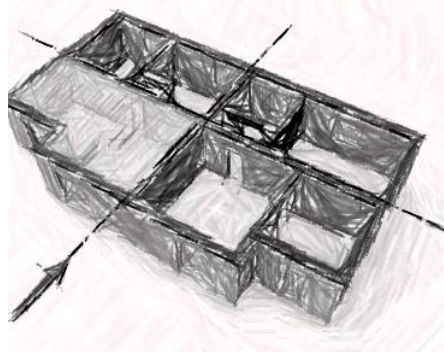
*Questo si allaccia a quanto riportato nel cap. 7.8.1.5.2 Analisi statica lineare che elimina l'ipotesi d'infinita rigidità nel piano dei solai quando «**il modello può essere costituito dai soli elementi murari continui dalle fondazioni alle sommità, collegati ai solai finì traslazionali alle quote dei solai**»*

MATERIALE ANIOTROPO



SISTEMA ISOTROPO





MATERIALE ANIOTROPO



FONDAZIONI

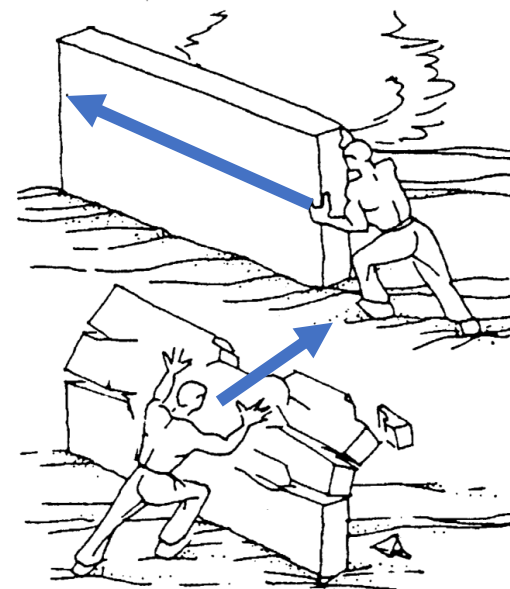
- Si suddividono in tipologie quali: a platea, a travi rovesce, a pali etc.:
 - È fondamentale conoscere la "qualità" del terreno su cui scaricare adeguatamente il carico;
- Valori scadenti portano a fondazioni più profonde e larghe.

MURATURE

- Reagiscono alle sollecitazioni verticali ed orizzontali in relazione allo schema di progetto e all'eventuale presenza di differenti sistemi portanti.
- Presentano, come ogni struttura, una "direzione" privilegiata che garantisce la migliore risposta alle sollecitazioni indotte (v. foto A).

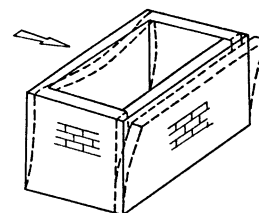
SOLAI (v. foto B)

- Infinitamente rigidi
- Collegati alle murature attraverso cordoli e solai

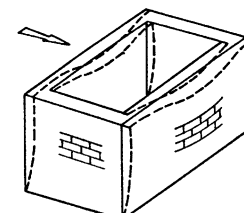


COMPORAMENTO SCATOLARE

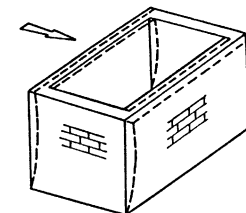
La resistenza dei muri a forze agenti **nel piano del muro** è molto maggiore rispetto a quella rispetto a forze agenti ortogonalmente al piano, e quindi è maggiore la loro efficacia come elementi di controventamento → necessità di **cordoli e solai rigidi**



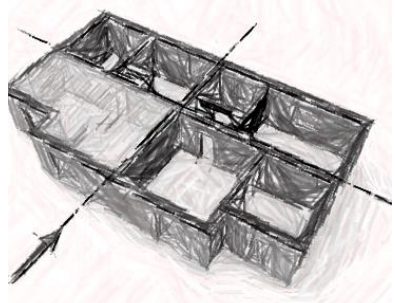
a) con solaio deformabile e senza cordolo



b) con cordolo e con solaio deformabile



c) con cordolo e con solaio rigido



SISTEMA ISOTROPO



MURATURA ARMATA



Maschi murari armati

LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

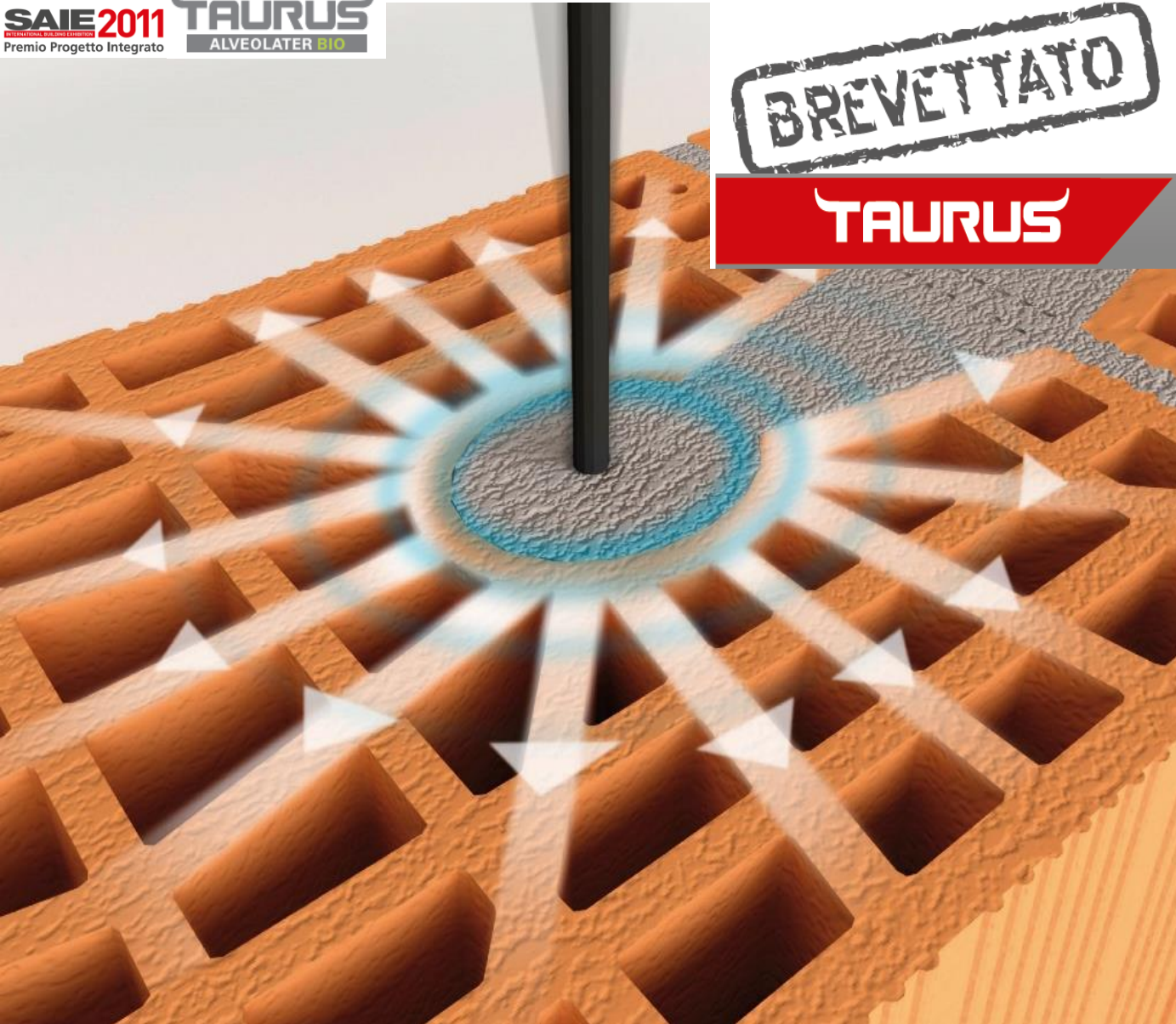
SAIE 2011 **TAURUS**
Premio Progetto Integrato ALVEOLATER BIO

SISTEMA ISOTROPO



BREVETTATO

TAURUS



ricerca UNIPD
Dip. Ingegneria Civile
Edile Ambientale



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

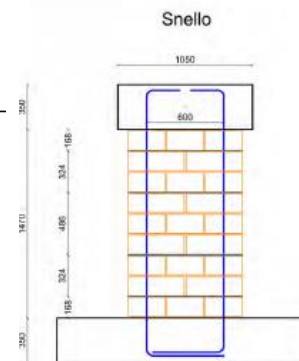
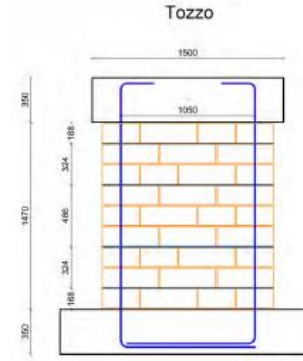
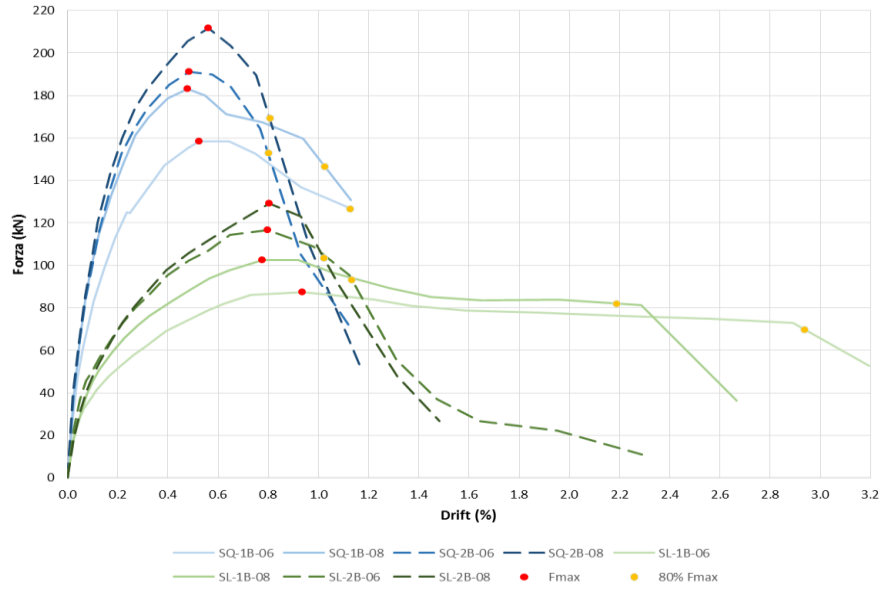
LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

SISTEMA ISOTROPO



ricerca UNIPD
Dip. Ingegneria Civile

Involuppo medio dei cicli d'isteresi TOT



Campioni	σ_{max} media sperimentale (MPa)	Resistenza caratteristica dei blocchi	Caratteristiche malta	NTC2008		EC6		Resistenza caratteristica sperimentale
Soggetti a carico monotono fino a rottura in direzione perpendicolare ai giunti di malta	7.57	Dir // ai fori 10.87	M10	5.54	✓	4.38	✓	6.31

LATERIZIO ARMATO STR

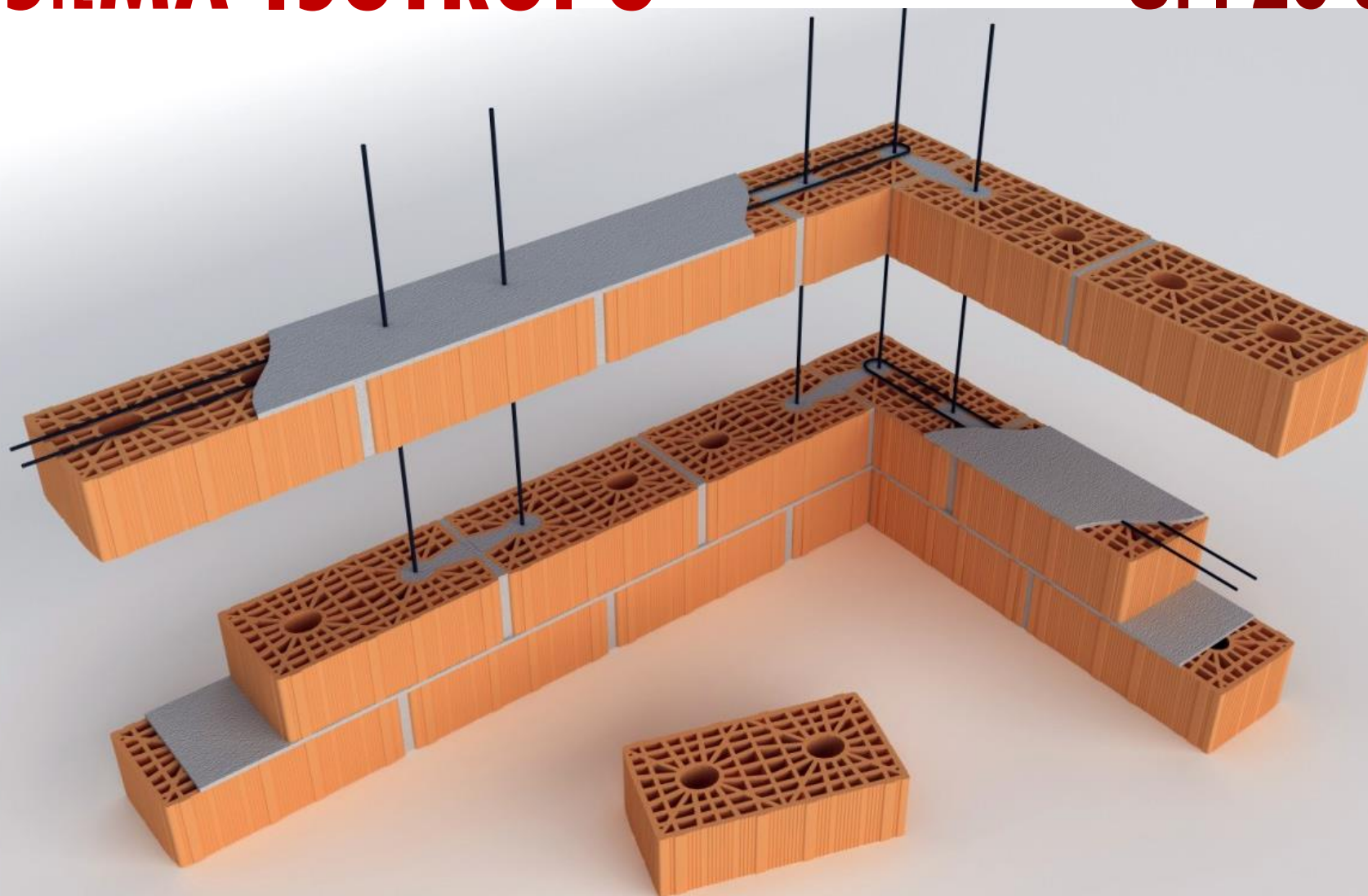
SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO

SP. 25 cm



LATERIZIO ARMATO STR

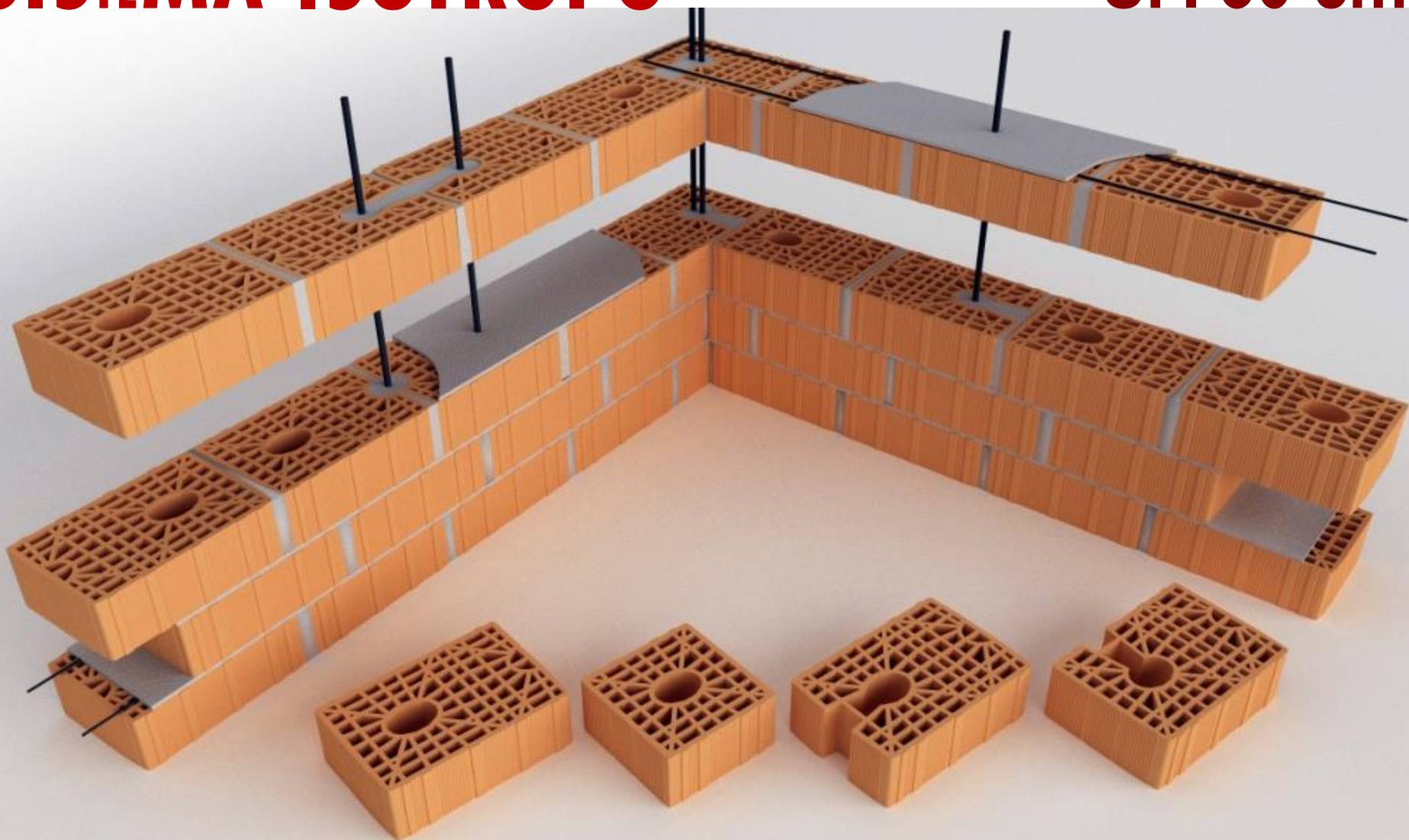
SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO

SP. 30 cm



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

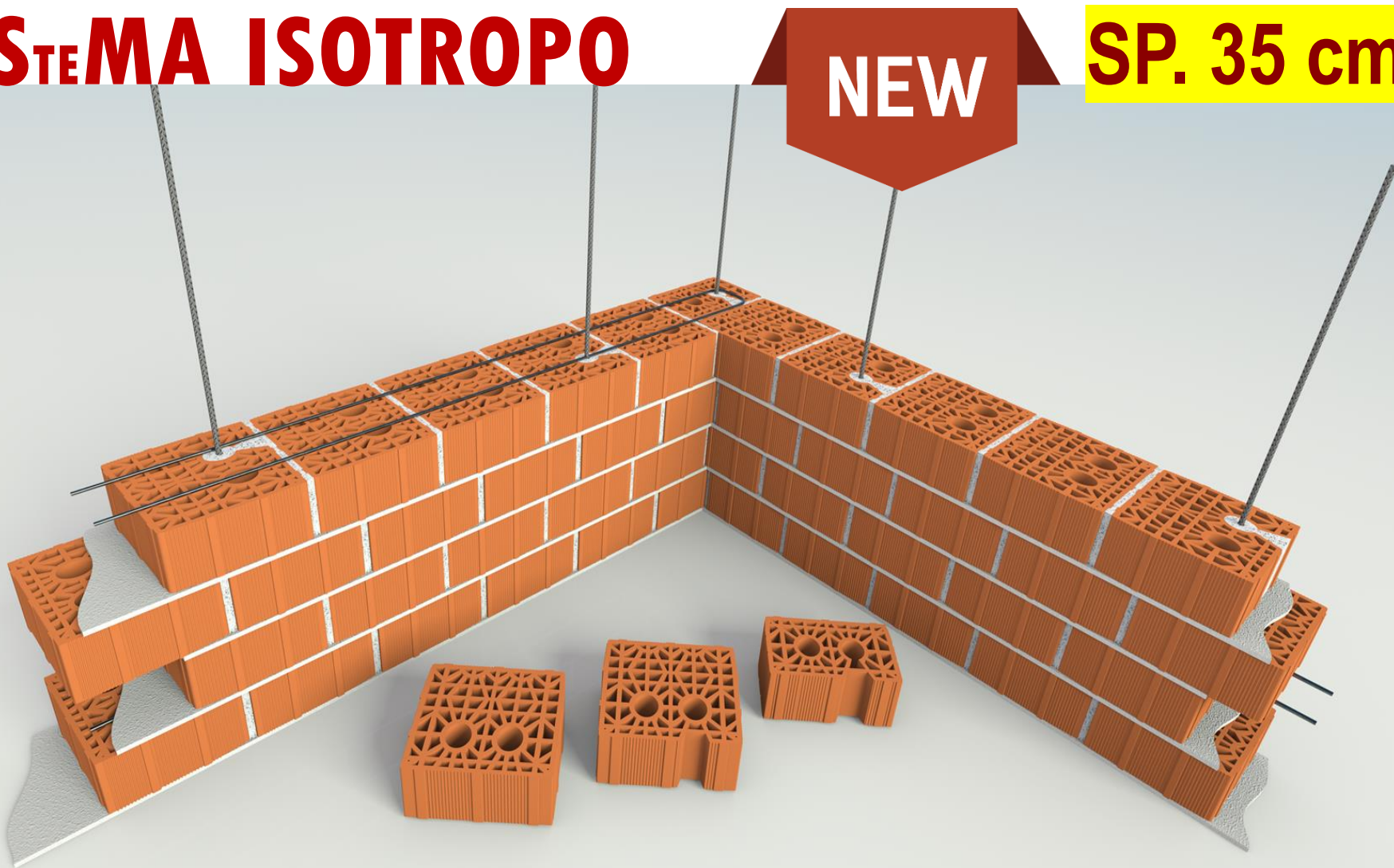
LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO

NEW

SP. 35 cm



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO

NEW

SP. 35 cm



LATERIZIO ARMATO STR

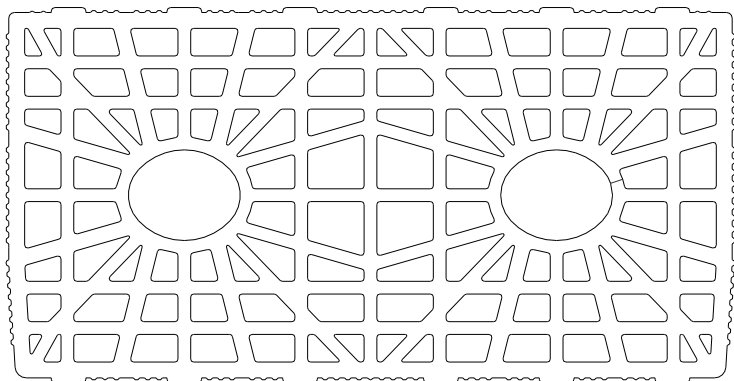
SCARICO TENSIONALE RADIALE

A PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

SISTEMA ISOTROPO



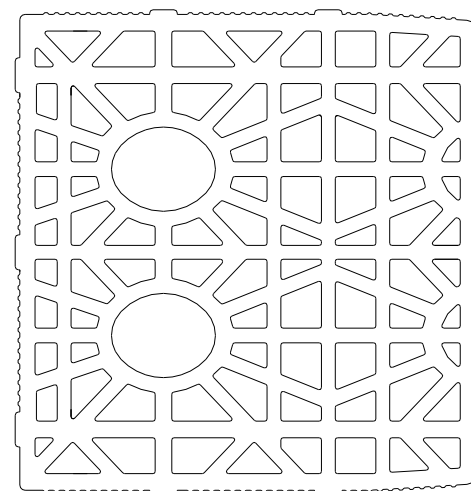
SP. 25 cm



1:2
(25x50)

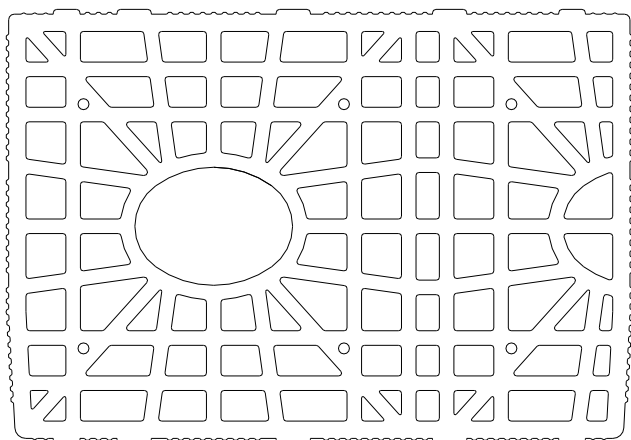


SP. 35 cm



1:1
(35x34)

SP. 30 cm



1:1,5
(30x45)

LATERIZIO ARMATO STR

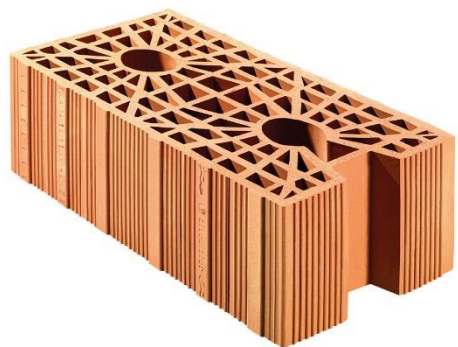
SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

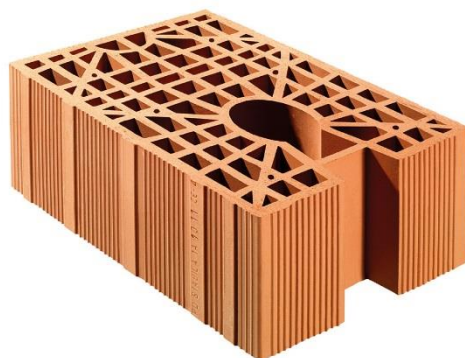
SISTEMA ISOTROPO

TAURUS

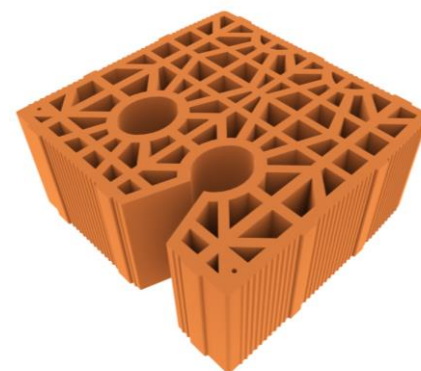
Elementi a rottura
facilitata per la posa
a «livello uomo»



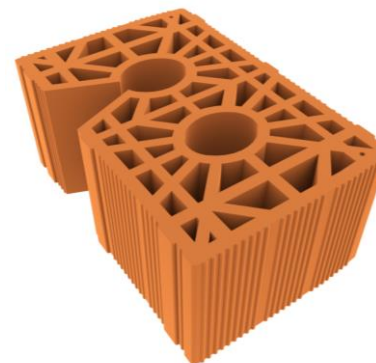
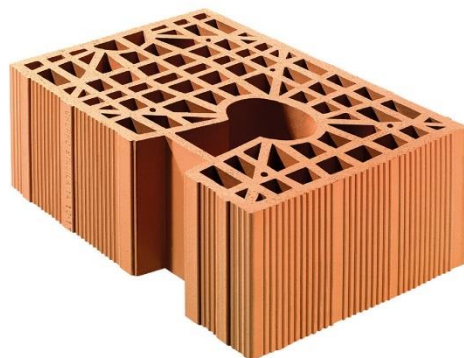
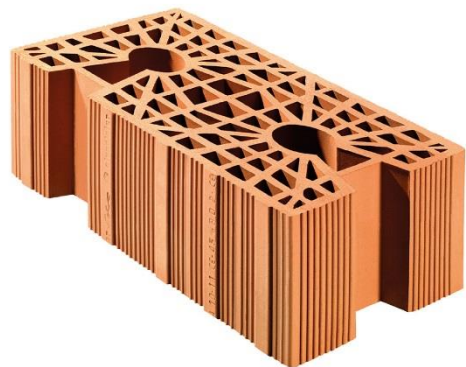
SP. 25 cm



SP. 30 cm



SP. 35 cm



NEW

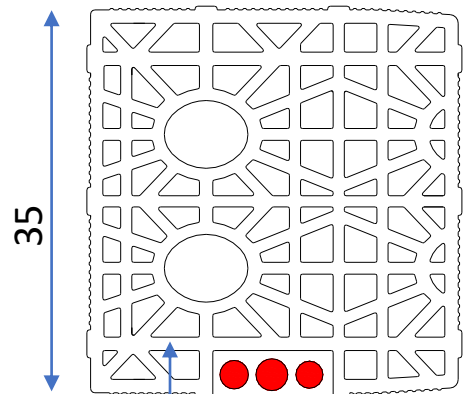
LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO



Traccia
per impianti

Setto interno da 12mm

NEW

SP. 35 cm



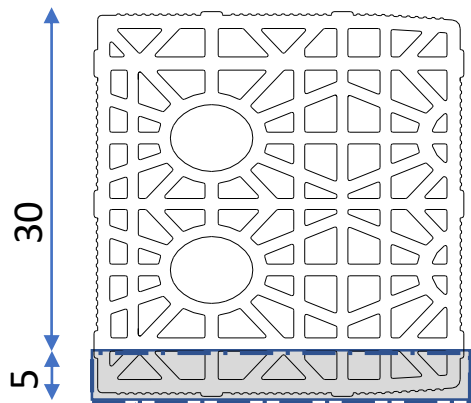
LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

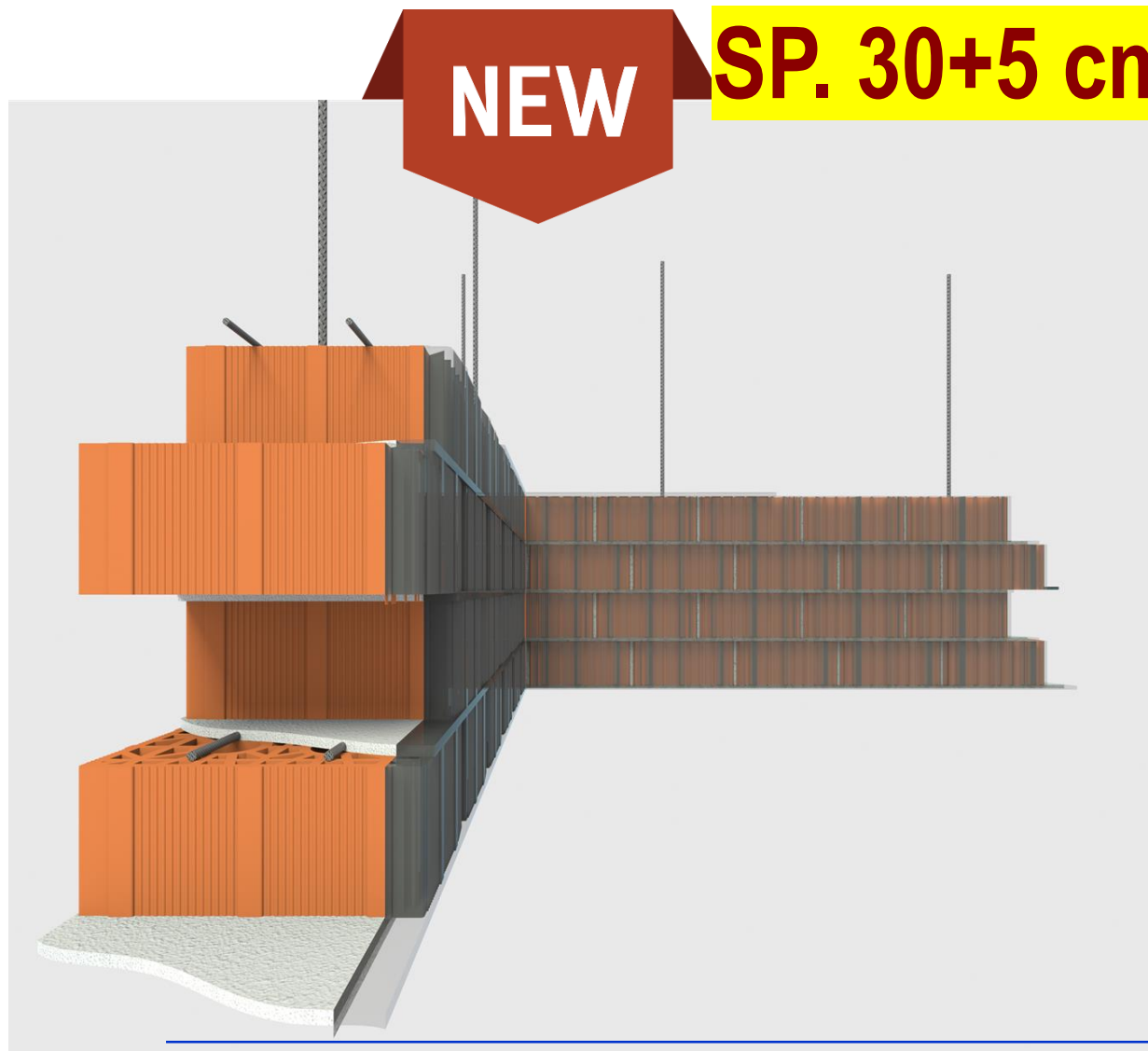
SISTEMA ISOTROPO



Area di sacrificio
sufficiente per le
cassette 55

NEW

SP. 30+5 cm



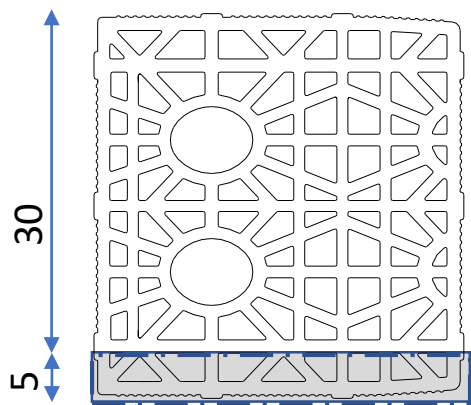
LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

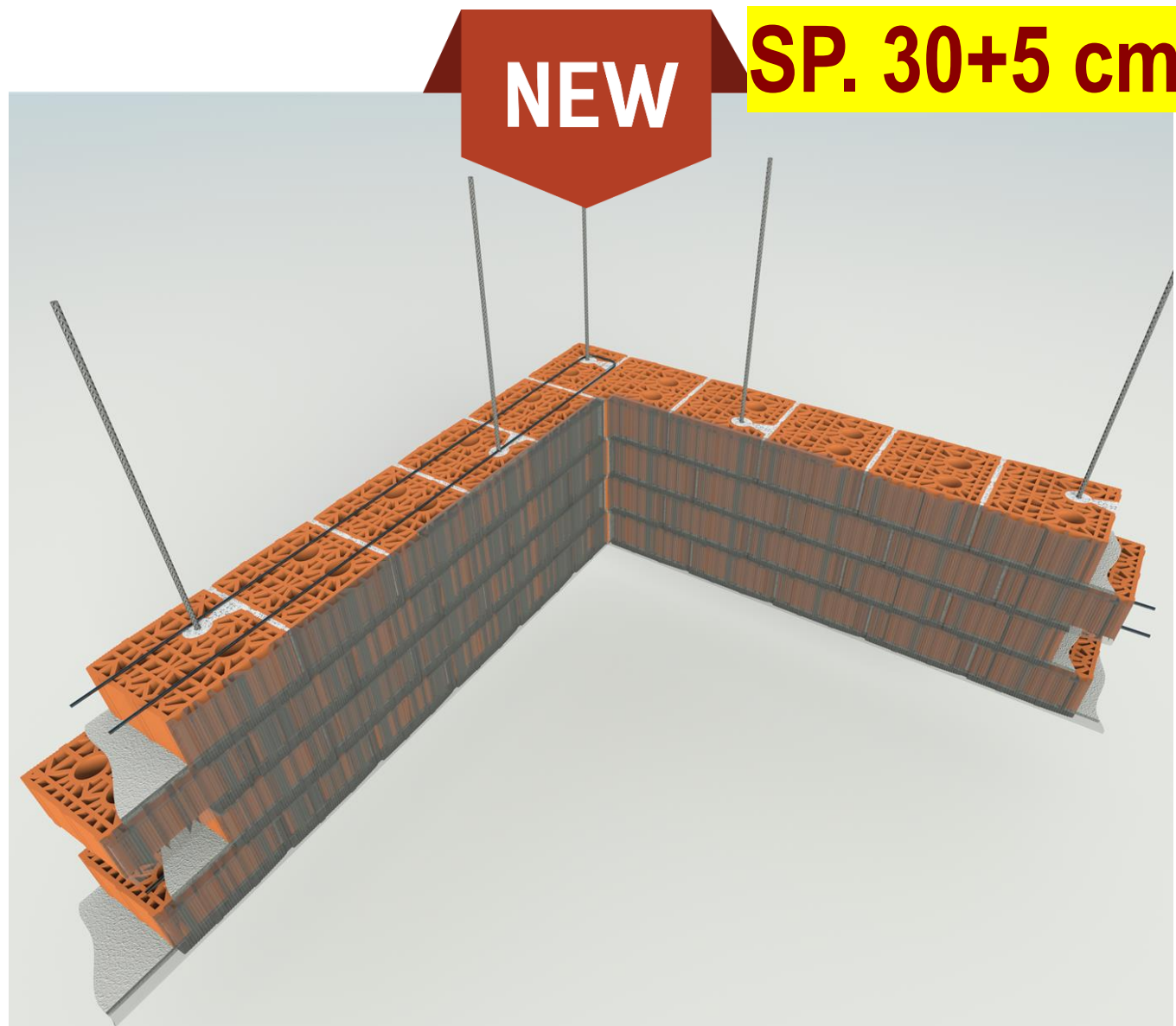
LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

TAURUS

SISTEMA ISOTROPO



Area di sacrificio
sufficiente per le
cassette 55



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

SISTEMA ISOTROPO

TAURUS

BREVETTATO



CERTIFICHIAMO
LA QUALITÀ
NEL TEMPO



NEW

LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Nuovo Complesso
Residenziale



Progetti



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Nuovo Centro
Direzionale



Progetti



PROGETTO:

PER LA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICA TO AD
USO DIREZIONALE

COMUNE DI:

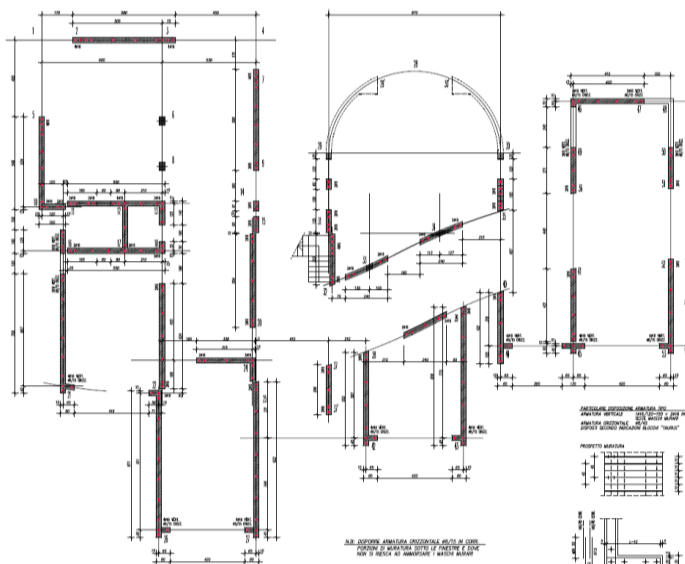
LEGNAGO (VR)

PROGETTISTA ARCHITETTONICO e DD.LL.:

ANNACHIARA ZARATTINI
architetto

PROGETTISTA E CALCOLATORE STRUTTURE:

STEFANO DEBIASI
ingegnere



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Progetti



L'intervento proposto riguarda la riqualificazione con cambio di destinazione d'uso del complesso denominato "ex : geriatrico". Un nuovo polo umanistico dell'università di Padova, con biblioteche, aule e uffici di dipartimenti, andrà ad insediarsi nell'ex ospedale geriatrico di Padova. La proposta per il nuovo polo umanistico si struttura su tre principi : l'utilizzo e la riconoscibilità della sequenza degli spazi aperti, la riqualificazione degli elementi storici e di pregio presenti nell'area di intervento e la riconnessione urbana del nuovo complesso pubblico con il tessuto edilizio circostante.

Università degli Studi di Padova

Nuovo Polo
Universitario



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Adeguamento
Sismico



Progetti



**Scuola secondaria
di primo grado
«G. Galilei»
di Brendola (VI)**

Comm.: Comune di Brendola

Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan



4200 mq

Ing. Michele Destro – Gruppo Stabila

LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Progetti



Scuola secondaria

di primo grado

«G. Galilei»

di Brendola (VI)

Comm.: Comune di Brendola

Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan

SCUOLA SECONDARIA “G. Galilei” | Vicenza



Valore nel tempo



La costruzione si compone di due corpi di fabbrica, l'edificio scolastico vero e proprio ed una palestra. Il primo, articolato su tre livelli, presenta una superficie lorda tot. di circa m² 4200.

La distribuzione planimetrica, interessante all'uso scolastico per forma e funzione, offre però condizioni di maggiore vulnerabilità ad azioni esterne, come cedimenti differenziali del terreno di fondazione ed azioni orizzontali.

Il progetto di adeguamento sismico dell'intero edificio (realizzato con struttura in muratura portante ordinaria in laterizio e solai in latero cemento) prevede la sostituzione di opportune porzioni di muratura esistente con pannelli realizzati in muratura armata ed un opportuno adeguamento e potenziamento delle fondazioni esistenti. La nuova modalità di intervento consente di evitare opere in fondazione molto onerose, come risultava in prima analisi con l'impiego di setti sismoresistenti in c.a..

I setti in M.A. saranno realizzati con elementi TAURUS di spessore pari a 30 cm armati con barre verticali Ø16 e orizzontali Ø8. I nuovi muri saranno resi solidali alla struttura esistente con l'ausilio di barre resinare ai cordoli in calcestruzzo degli impalcati.

La scelta del sistema M.A. Taurus è legata alla unicità delle caratteristiche prestazionali (sistema a raggiata brevettato) unitamente alla categoria (I^o) di prodotto certificata con il sistema 2+.

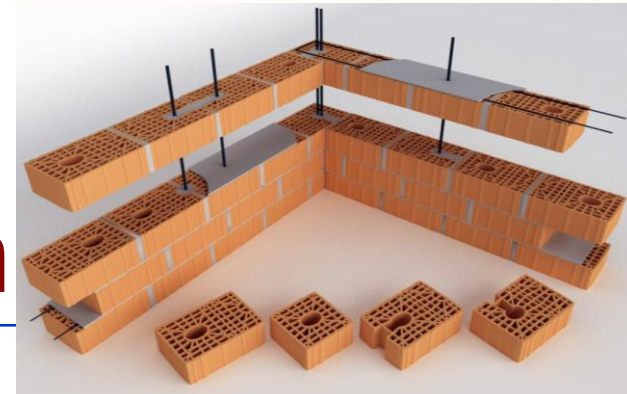


SCHEDA TECNICA

Oggetto	Adeguamento sismico
Committente	Comune di Brendola (Vi)
Località	Brendola (VI)
R.U.P.	Ing. Alberto Rancan
Progettista	Ing. Fabrizio Negro (Montebello - VI)
Sistema Costruttivo	Muratura Armata Taurus 30

TAURUS

SP. 30 cm



LATERIZIO ARMATO STR

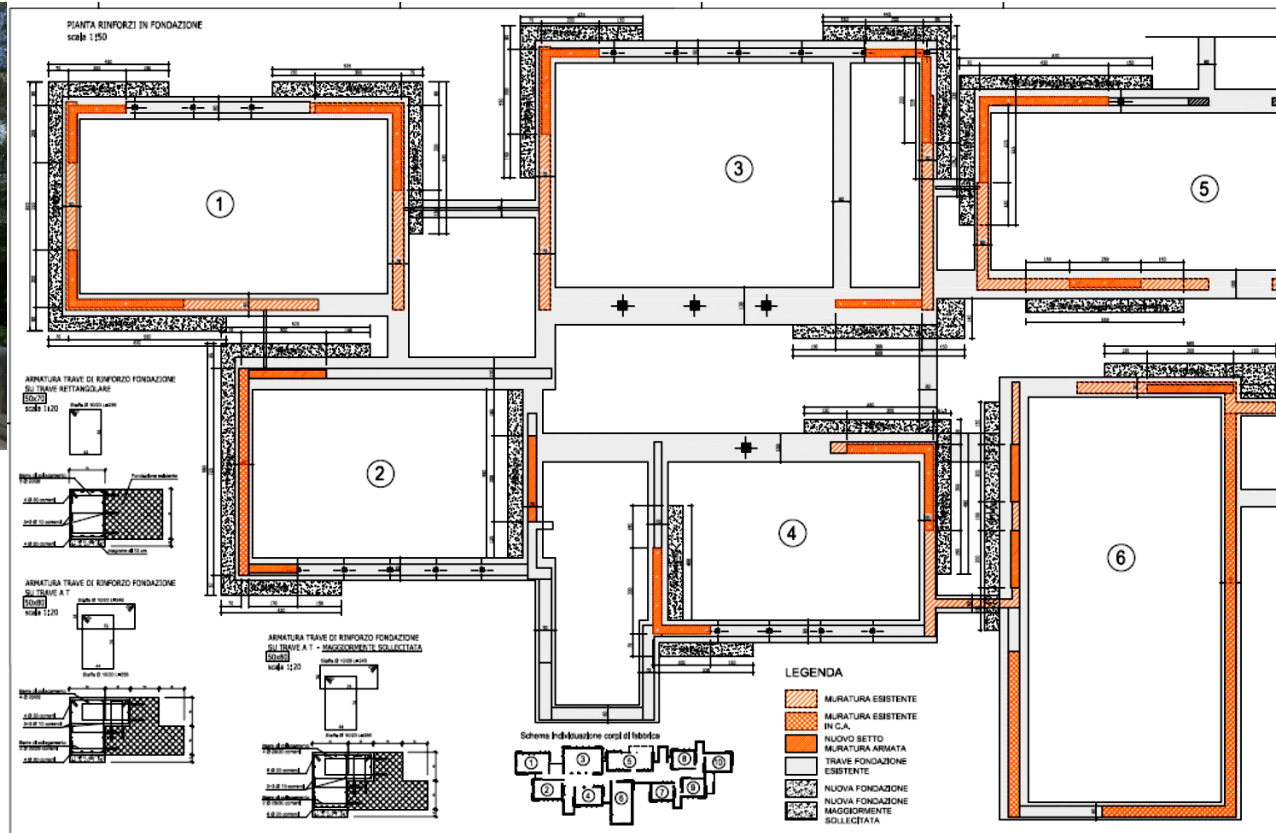
SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Adeguamento
Sismico



Progetti



Scuola secondaria
di primo grado
«G. Galilei»
di Brendola (VI)

Comm.: Comune di Brendola

Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan

LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Adeguamento
Sismico



Progetti

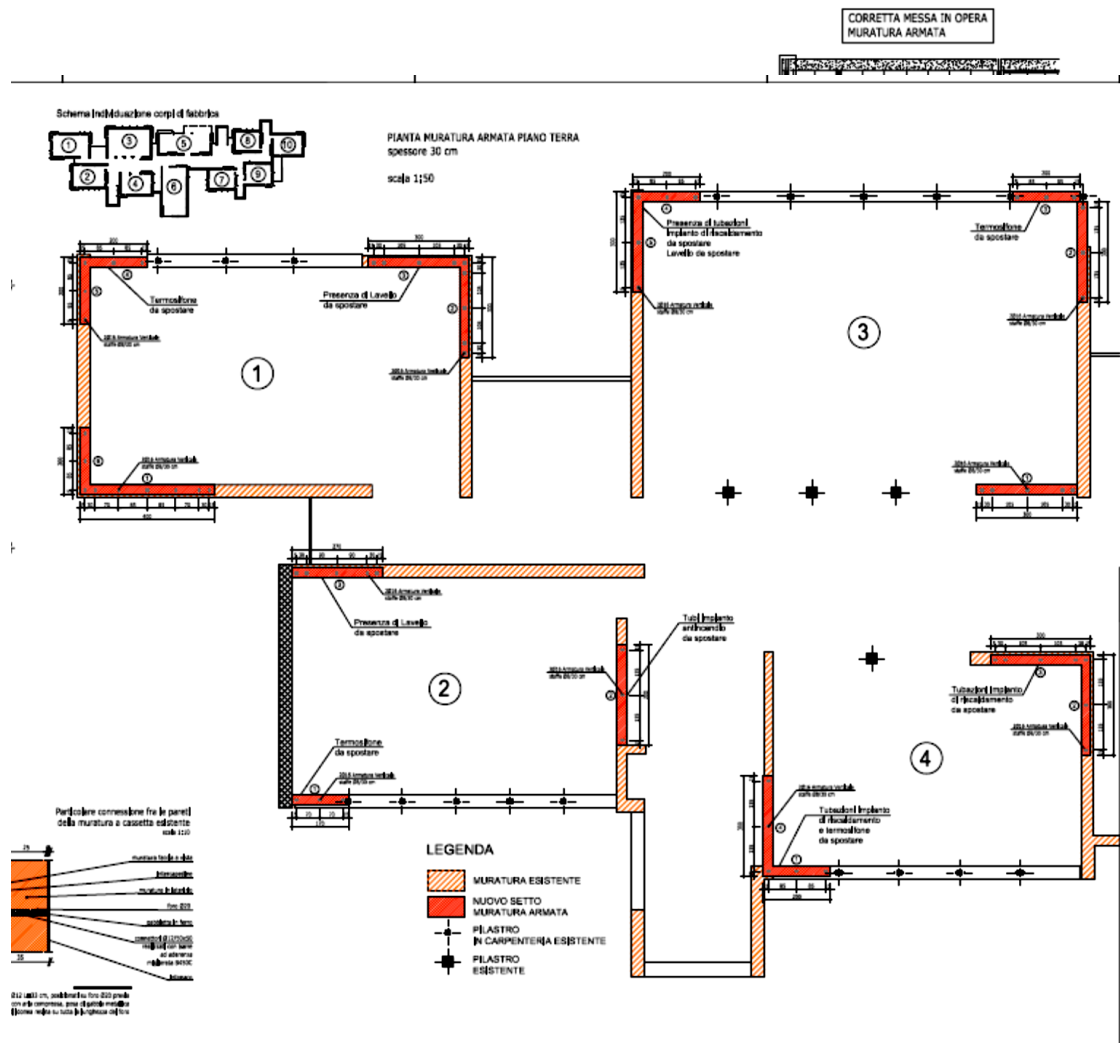


Scuola secondaria
di primo grado
«G. Galilei»
di Brendola (VI)

Comm.: Comune di Brendola

Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Adeguamento
Sismico



Progetti



Scuola secondaria

di primo grado

«G. Galilei»

di Brendola (VI)

Comm.: Comune di Brendola

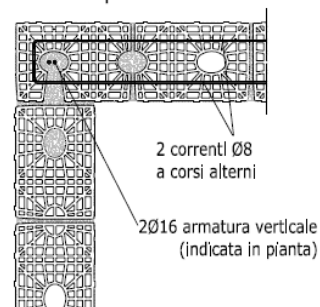
Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan

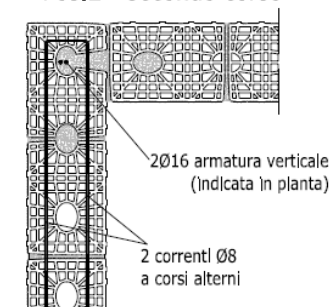
Particolari: MURATURA ARMATA SPESSORE 30

PARTICOLARI D'ANGOLO

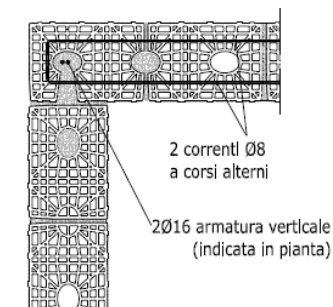
Pos.1 - primo corso



Pos.2 - secondo corso

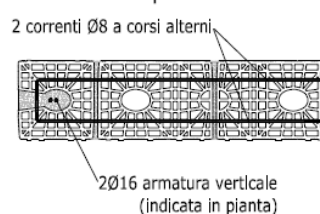


Pos.3 - terzo corso

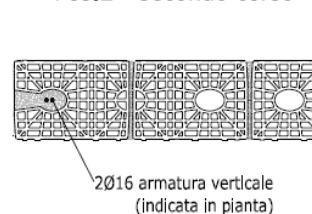


PARTICOLARI INIZIO FINE SETTO

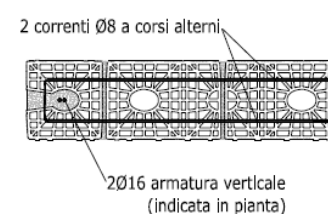
Pos.1 - primo corso



Pos.2 - secondo corso



Pos.3 - terzo corso



LATERIZIO ARMATO STR

SCARICO TENSIONALE RADIALE

LA PROGETTAZIONE MURATURA ARMATA

Adeguamento
Sismico



Progetti

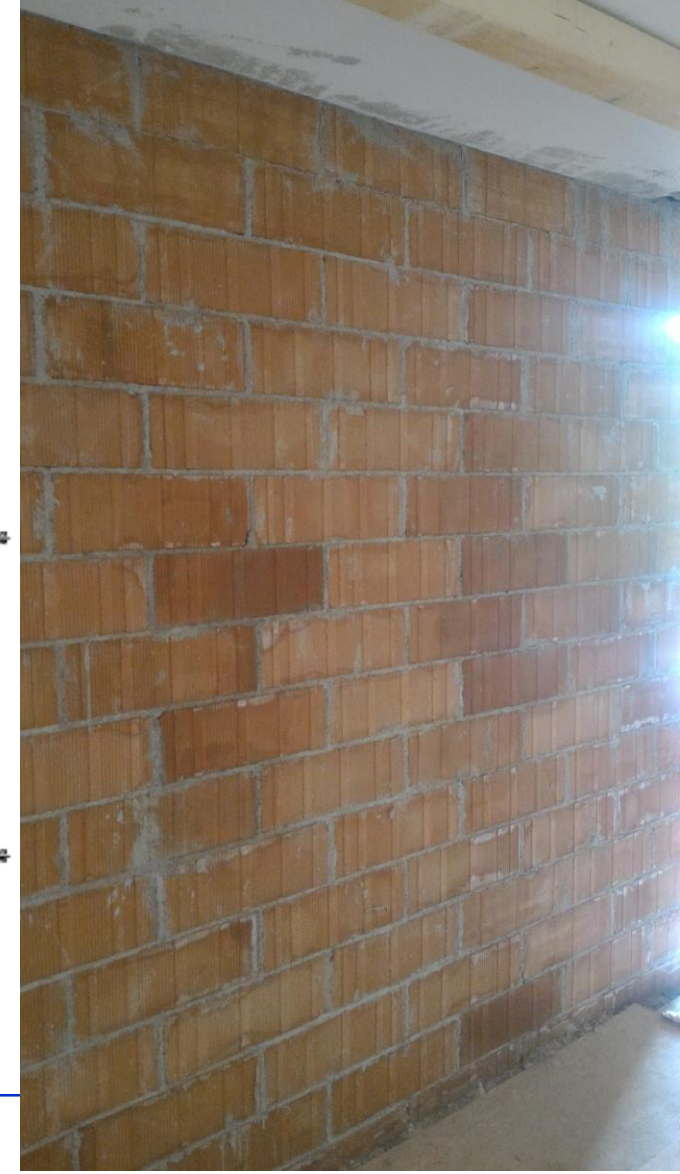
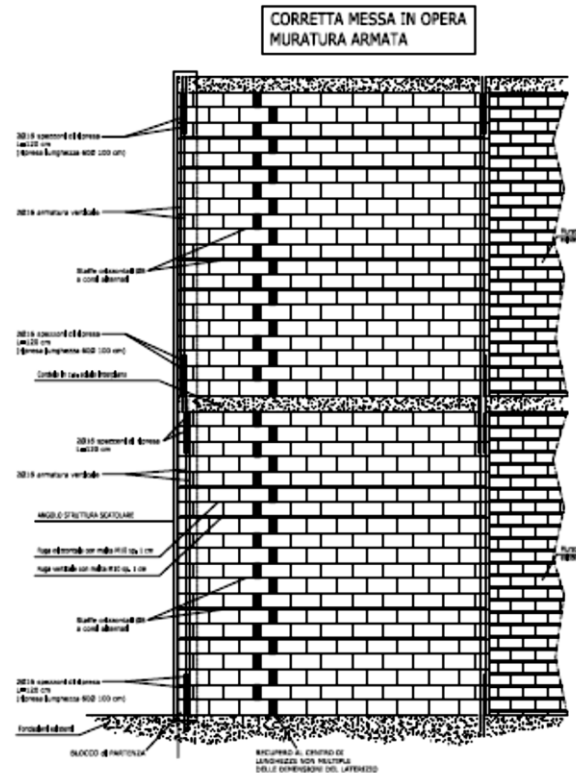


Scuola secondaria
di primo grado
«G. Galilei»
di Brendola (VI)

Comm.: Comune di Brendola

Prog.: Ing. Fabrizio Negro

R.U.P.: Ing. Alberto Rancan





Building Information Modeling

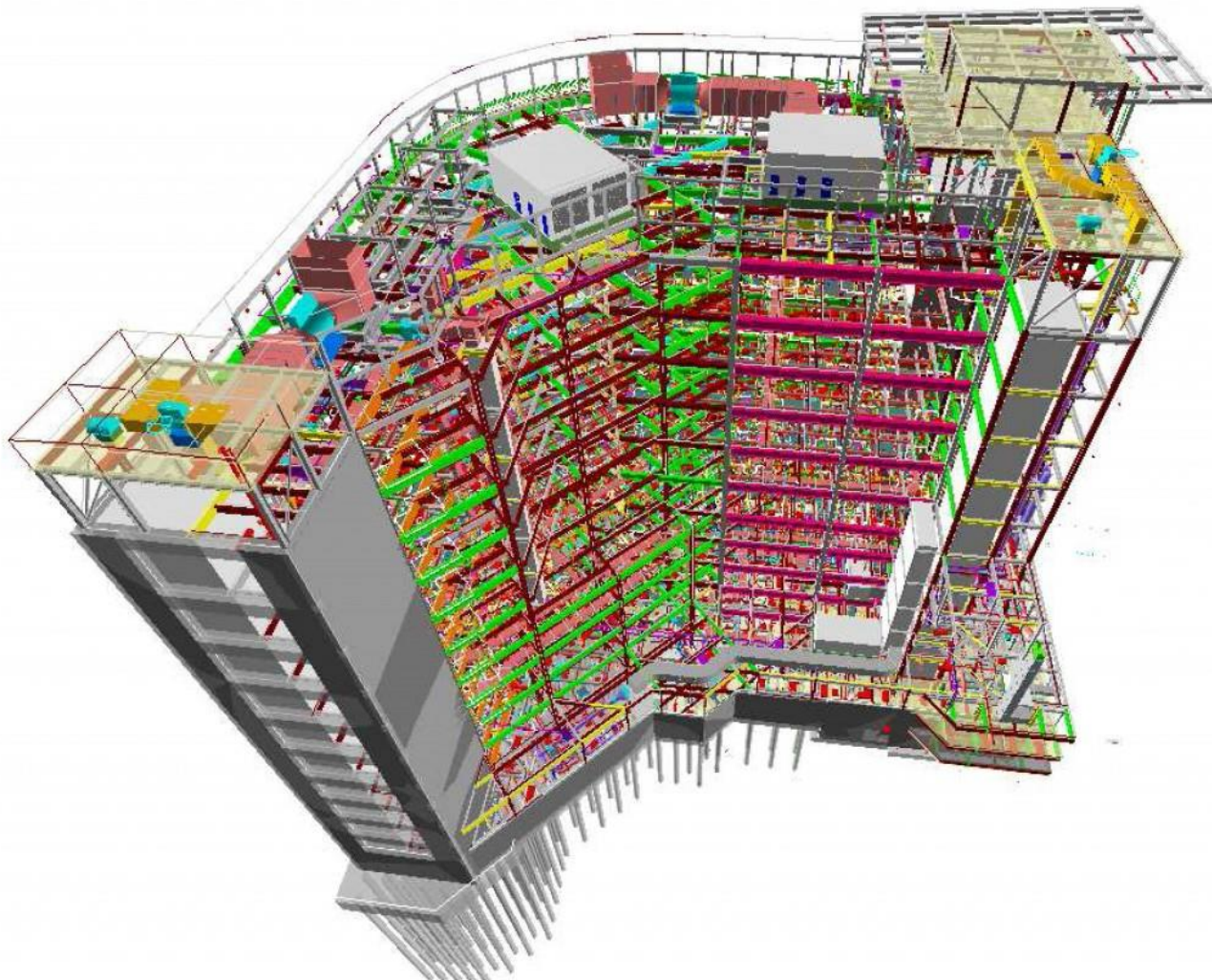
Un unico contenitore di dati grafici e caratteristiche tecniche

"La rappresentazione digitale di caratteristiche fisiche e funzionali di un oggetto" come definito dal National Institutes of Building Science.
Ma cos'è il BIM? Un software? Un "semplific" 3D? Nulla di tutto questo.

[Scopri cos'è il BIM](#)

BaseQuantities
Element Specific
Analytical Properties

BIM



Active	Type	Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	Project	Project name	Project number
<input checked="" type="checkbox"/>	Site		
<input checked="" type="checkbox"/>	Building	Default	
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Storey	Piano terra	
<input checked="" type="checkbox"/>	Walls		
<input checked="" type="checkbox"/>	Standard Wall	Wall 1	

Name	Value	Unit
Element Specific		
Guid	0psUXi0T1Sgt59IZX6vXH	
Analytical_Properties		
CompressiveStrengthWallResistanceMortarM10	5,41 N/mm2	
CompressiveStrengthWallResistanceMortarM5	4,80 N/mm2	
FireRatingEI	240	
FireRatingREI	180	
ThermalConductivityWallEquivalent	0,216 W/mK	
ThermalWallConductivity	0,719 W/m2K	
ThermalWallResistance	1,391 m2K/W	
ThermalWallTransmittanceUValue	0,641 W/m2K	
URLCertificate	http://www.gruppostabila.it/?page_id=prodotti&idcontenuto=3378&idparent=100041&LD=0	
ARCHline.XP Common		
ArticleNumber		
Description		
Manufacturer		
Name		
Price		
BaseQuantities		
GrossFootprintArea	0,3	m2
GrossSideArea	1	m2
GrossSideAreaLeft	1	m2
GrossSideAreaRight	1	m2
GrossVolume	0,3	m3
NetFootprintArea	0,3	m2
NetSideArea	1	m2
NetSideAreaLeft	1	m2



ALVEOLATER 25 INCASTRO H24,5

Isola Vicentina (VI)



ALVEOLATER 30 INCASTRO H24,5

Isola Vicentina (VI)



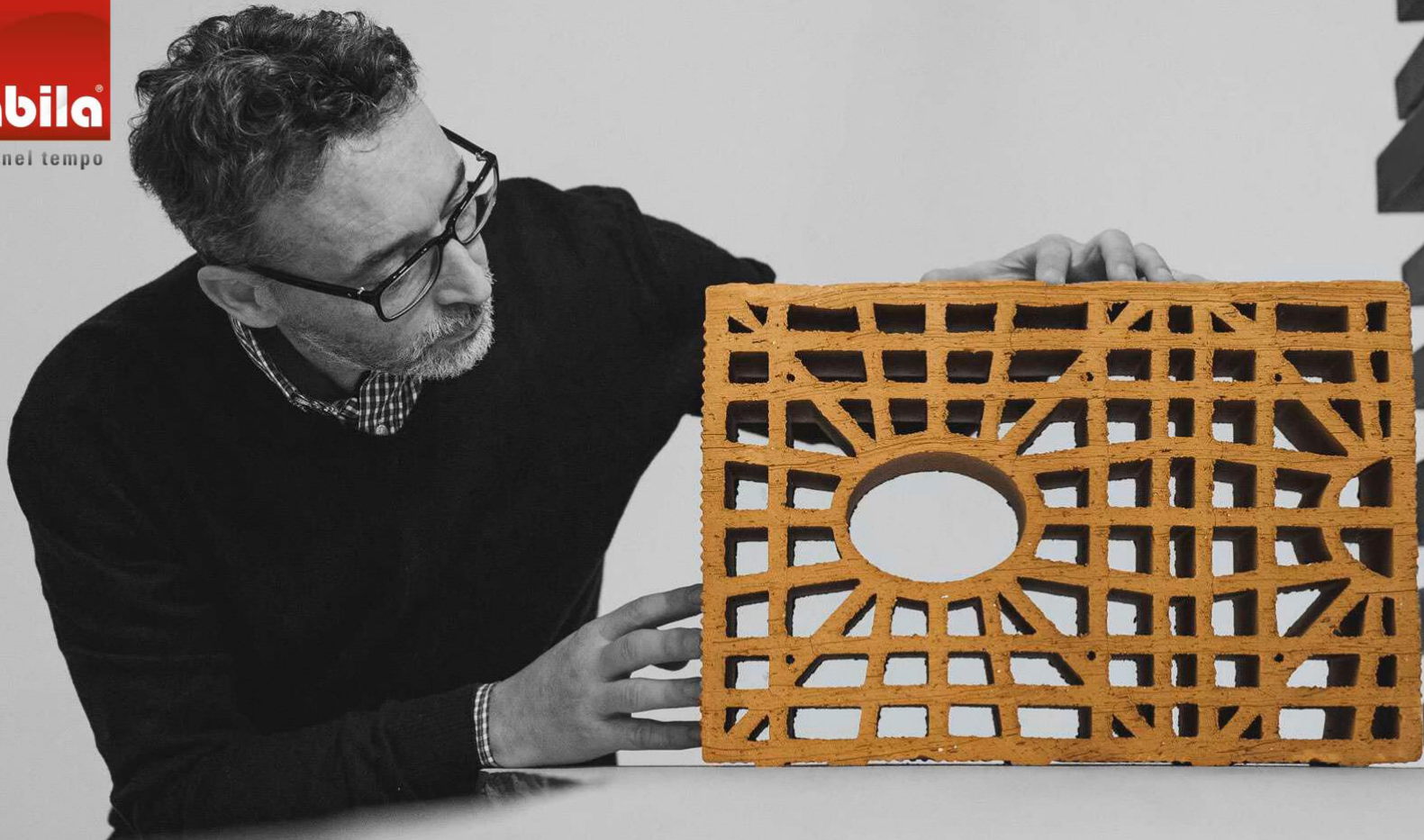
ALVEOLATER 35 INCASTRO H24,5

Isola Vicentina (VI)



ALVEOLATER 38 INCASTRO H24,5

Isola Vicentina (VI)





C.A.M.

Criteria Ambientali Minimi



OBBLIGO per appalti pubblici

D.M. 24/12/2015 Agg. D.M. 11/01/2017



Environmental
Product
Declaration

I CAM sono redatti con l'intenzione di promuovere prodotti e materiali sostenibili da utilizzare nell'affidamento di appalti di nuove costruzioni, ristrutturazioni e manutenzioni degli edifici e per la gestione di cantiere.



C.A.M.

Criteria Ambientali Minimi



OBBLIGO per appalti pubblici

D.M. 24/12/2015 Agg. D.M. 11/01/2017

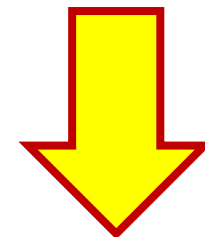
2.4.2.3 Laterizi

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

2.6.5 Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione

Viene attribuito un punteggio premiante pari a... (48) per il progetto di un nuovo edificio o per una ristrutturazione che preveda l'utilizzo di materiali estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati (processo di fabbricazione) ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo, per almeno il 60% in peso sul totale dei materiali utilizzati. Per distanza massima si intende la sommatoria di tutte le fasi di trasporto incluse nella filiera produttiva. Qualora alcune fasi del trasporto avvengano via ferrovia o mare si dovrà utilizzare un fattore moltiplicativo di 0.25 per il calcolo di tali distanze.



Pre-Consumer

Post-Consumer

Distanza di approvvigionamento



Environmental
Product
Declaration



**CONVALIDA DELL'ASERZIONE A
AUTODICHIARATA**
*Validation of
self-declared environmental c*

ALLEGATO CERTIFICATO

Annex certificate

0063AA



**Environmental
Product
Declaration**

ATTESTATO N°

0063AA

Si convalida che l'asserzione ambientale autodichia
It validates that the self-declared environmental cla

Gruppo Stabila S.r.l. in a
Via Capiterlina, 141 – 36033 Isola Vicentir

IMPIANTO
facility

Via Capiterlina, 141 – 36033 Isola Vice

relativa ai prodotti ed agli aspetti ambientali ripor
relative to the products and to the environmental aspec

è conforme alla norma
It complies with

UNI EN ISO 14021:2016

La verifica della produzione dei prodotti oggetto di convalida
riferimento al documento CAM "Identificazione dei servizi a s
laterizio" elaborata da ANDIL e ICMQ, ver. 10/
*The production verification was conducted with reference to CAI
of the services in support of the brick industry" developed by
10/10/2016.*

PRIMA EMISSIONE
First issue

27/09/2017

EMISSIONE CORRENTE
Current issue

27/09/2017

IL DIRETTORE GENERALE
ING. LORENZO ORSENIGO

ICMQ S.P.A. - VIA G. DE CASTILLIA, 10 - 20124 MILA

TIPOLOGIA DI PRODOTTO: <i>Product type</i>	Blocchi di laterizio <i>Brick blocks</i>		
PRODOTTO <i>Product</i>	CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO <i>Minimum Recycled content</i>		
	TOTALE	PRE- CONSUMER	POST- CONSUMER
ALVEOLATER <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
DOPPIO UNI <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
MODULARE <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
UNIVERSALE <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
BLOCCO <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
TRAMEZZA <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%
TERMOFON <i>tutti i formati</i>	20 %	0 %	20%

DISTANZA DI APPROVVIGIONAMENTO <i>supply distance</i>	
PRODOTTO <i>Product</i>	ALVEOLATER, DOPPIO UNI, MODULARE, UNIVERSALE, BLOCCO, TRAMEZZA, TERMOFON
% MINIMA IN PESO DEL PRODOTTO FINITO <i>Minimum by weight % of the finished product</i>	DISTANZA MASSIMA DALL'UNITA' PRODUTTIVA (km) <i>maximum distance from the production unit</i>
86%	25
<p>Note: Il calcolo della distanza di approvvigionamento non ha considerato i "trasporti interni" al sito di produzione. <i>The calculation of supply distance has not considered any internal path with in the production site.</i></p>	



Environmental
Product
Declaration

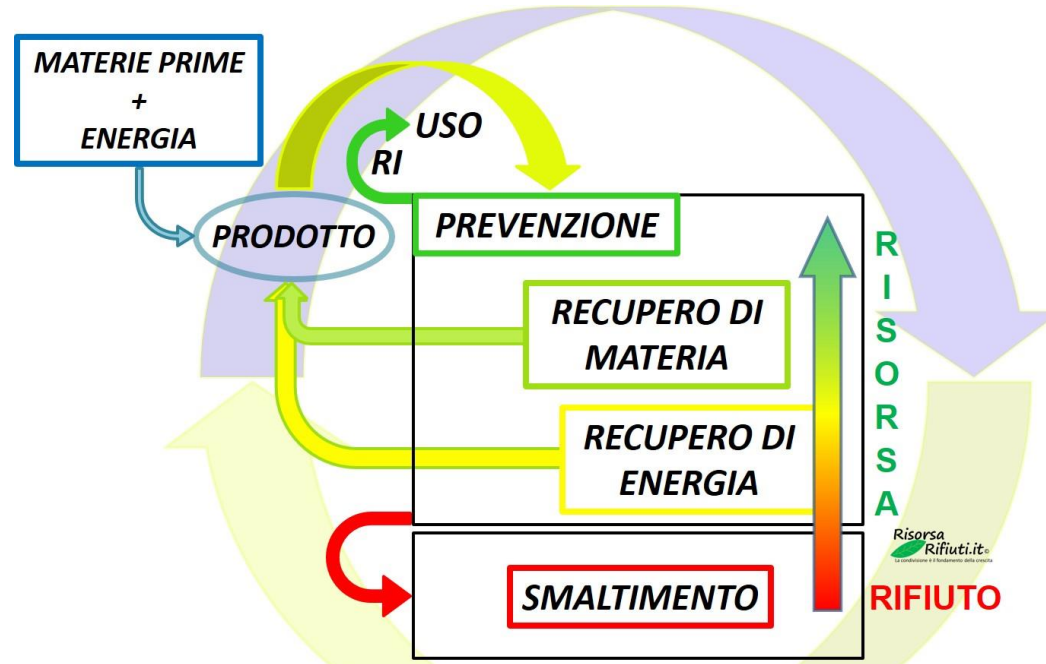
EPD

Environmental
Product
Declaration



«from cradle to gate»

Prima azienda produttrice di laterizi... entro 2018!



www.gruppostabila.it



www.gruppostabila.it



Grazie!

Scarica l'App

