

Guida Tecnica

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

Seves Glass Block è leader a livello mondiale nella produzione di mattoni di vetro per l'architettura e l'interior design

Seves Glass Block unisce la **tradizione e la profonda esperienza di Vetroarredo, Vitrablok e Solaris**: gruppi industriali che hanno fatto la storia del mattone di vetro, sinonimi rispettivamente di design di altissima qualità, di arte decorativa del vetro e di tecnologia all'avanguardia per soluzioni ad elevate prestazioni. Tutto ciò oggi congiunto nello stabilimento di Seves Glass Block s.r.o. in Bohemia, storica regione della Repubblica Ceca, dove la manifattura del vetro ha origini antichissime.

Con questo incredibile know-how e grazie all'attenta selezione di materie prime, all'introduzione di macchinari di ultima generazione e al monitoraggio di ogni singola fase di produzione, dalla progettazione fino all'imballaggio, Seves Glass Block è riuscita a trasformare il vecchio vetrocemento **nell'attuale mattone di vetro**, ispirato ai principi di **creatività, stile, funzionalità e innovazione**.

Prima azienda ad introdurre il colore nel mattone di vetro e a produrre il formato più grande mai realizzato, Seves Glass Block ha sempre riservato un'attenzione particolare alla ricerca, proponendo soluzioni **originali e all'avanguardia**. La vasta gamma di prodotti è oggi pensata per offrire soluzioni innovative per l'interior design e per l'architettura e l'edilizia, **con proposte "smart" che esaltano la purezza, la brillantezza e la trasparenza dei mattoni di vetro**.

In particolare, le soluzioni "Smart Home" della **Linea Design** -con cui è possibile realizzare pareti a tutto vetro grazie agli esclusivi giunti "invisibili"- si sono formate nel tempo grazie ai contributi dei grandi protagonisti dell'architettura e del design contemporaneo.

La **Linea Technology**, erede della tradizione Solaris, offre soluzioni "Smart Architecture" che rispondono alle diverse esigenze di progettazione e a specifici requisiti tecnici: controllo della luce, resistenza al fuoco e anti sfondamento, isolamento termico e acustico, soluzioni per pannelli orizzontali.

Con un **processo produttivo unico al mondo**, Seves Glass Block è in grado di offrire anche la completa personalizzazione del mattone di vetro con il **servizio Tailor Made**.

Seves Glass Block, coerentemente con le proprie origini e know-how, continua a espandere le grandi potenzialità del mattone di vetro con l'obiettivo di anticipare le tendenze del mercato, ottimizzare le performances dei prodotti, ridurre tempi e costi di manutenzione e offrire soluzioni sempre più "green"

www.sevesglassblock.com

INDICE

GAMMA

STRUTTURE VERTICALI / STRUTTURE ORIZZONTALI	4
---	---

NORME DI RIFERIMENTO

PRESTAZIONI E GARANZIE	5
------------------------	---

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA**STRUTTURE VERTICALI****FORMATI CLASSICI**

• Introduzione alla progettazione	6
• Profili vetro differenze tra linee di prodotto	7
• Combinazione tra formati diversi	8
• Limiti dimensionali pareti lineari	9
• Calcolo delle dimensioni e del numero dei mattoni in vetro	10
• Calcolo del peso dei pannelli con mattone in vetro	11
• Distanziatori per mattone in vetro	12
• Raggi, curvature e limiti dimensionali pareti curve	13-14
• Sezioni di ancoraggio perimetrali	15
• Fissaggio per punti in calcestruzzo nella struttura	16
• Fissaggio continuo con profili «U» metallici	17
• Giunti di dilatazione/assestamento (interruzioni verticale)	18-19
• Giunti di dilatazione/assestamento (interruzioni orizzontale)	20
• Angoli, intersezioni tra pareti e pareti a bandiera	21
• Inserimento di porte leggere e infissi	22
• Inserimento di Telai Apribili	23
• Ancoraggio laterale con profili tubolari	24
• Materiali e accessori per la posa	25-26
• Posa in opera	27-28
• Pannelli prefabbricati e Pulizia del mattone in vetro	29

ALTRI FORMATI

• Modelli e caratteristiche tecniche	30
• 1919/8 BSH 20 standard	31
• 1919/8 BSH 20 anti-proiettile	32
• Q19 DORIC	33
• 2424/8	34
• 3030/10	35
• Q30 DORIC	36
• Q33	37

ENERGY SAVING

• Modelli e caratteristiche tecniche	38
• Q19 e 1919/8 ES (ancoraggi e indicazione posa)	39
• 1919/16 HTI ES (ancoraggi e indicazione posa)	40
• 1919/13 ES 0.9 (ancoraggi e indicazione posa)	41

RESISTENTI AL FUOCO

• Modelli e caratteristiche tecniche	42
• 1919/8 BSH 20 E90 (ancoraggi e indicazione posa)	43
• 1919/8 30F EI 30 (ancoraggi e indicazione posa)	44-45
• 1919/16 60F-90F EI 60-90 (ancoraggi e indicazione posa)	46-47
• 1919/10 30F EI30 (ancoraggi e indicazione posa)	48
• 1919/13 120F EI120 (ancoraggi e indicazione posa)	49

VETRI SOLIDI

• Modelli e caratteristiche tecniche	50
• VETROPIENO (ancoraggi/interruzioni parete e indicazioni posa)	51-52
• VISTABRIK (ancoraggi e indicazioni posa)	53

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA**STRUTTURE ORIZZONTALI****FORMATI CLASSICI**

• Introduzione alla progettazione	54
• Calcoli dimensionali e di carico	55
• Mattone in vetro saldati pedonabili (appoggi perimetrali e intermedi)	56-57
• BG 1919/10 e BG 1414/11 (appoggi perimetrali)	58
• Piastre di vetro pedonabili (appoggi perimetrali)	59
• Mattone in vetro a tazza pedonabili (appoggi perimetrali)	60
• Materiali e accessori per la posa	61
• Posa pannelli prefabbricati	62-63

RESISTENTI AL FUOCO

• Limiti dimensionali pannelli REI	64
• BG 1919/8 30F REI30 (appoggi perimetrali)	65
• BG 1919/16 60F-90F REI 60-90 (appoggi perimetrali)	66

VOCE DI CAPITOLATO

STRUTTURE VERTICALI / STRUTTURE ORIZZONTALI	67
---	----

STRUTTURE VERTICALI

DESIGN PEGASUS

Neutri e colorati tenui

- Q19
- R09
- TERMINALE LINEARE
- TERMINALE CURVO
- ANGOLARE
- CORNER 90°

Neutri

- Q19 DORIC

Colorati tinte forti

- MENDINI

DESIGN

- VETROPIENO
- VISTABRIK 883, 683, 483
- Q33
- Q30 Doric
- Q30 Trapezoidale
- OPAL 1919/8

BASIC

Neutri e colorati tinte tenui

- 1919/8
- LINEAR END
- DOUBLE END

Neutri

- 1909/8
- CORNER ALLBEND
- CORNER 19/8
- CORNER 90°

Colorati tinte forti

- BRILLY
- MATTY
- MYMINIGLASS

TECHNOLOGY

Controllo e diffusione della luce

- 1919/8 LIGHT DIRECTING
- 1919/8 LIGHT DIFFUSING

Antiproiettile, Antisfondamento

- 1919/8 BSH20

Resistenti al fuoco – EI

- 1919/8 30F
- 1919/10 30F
- 1919/16 60F
- 1919/16 90F
- 1919/13 120F

Isolamento termico

- ES opzione Q19 - 1919/8
- ES 1919/16 HTI
- ES 1919/13 0.9

Altri Formati

- 1919/5
- 3030/10
- 2424/8, 2411/8, 1111/8
- 1919/10

STRUTTURE ORIZZONTALI

TECHNOLOGY

Pedonabili saldati

- BG R19/10 – Orbis
- BG 1414/11
- BG 1919/8
- BG 1919/8 4Kg
- BG 1919/10

Pedonabili a tazza

- BG R19/5 – Orbis
- B R11/6
- B 1111/6
- B 1414/5
- B 1919/7

Pedonabili piastre

- B 1616/3
- B 2020/2

Pedonabili resistenti al fuoco – REI

- BG 1919/8 30F
- BG 1919/16 60F
- BG 1919/16 90 F

Coperture

- TEGOLA MARSIGLESE

NORME DI RIFERIMENTO

I mattoni di vetro sono utilizzati nella costruzione di strutture verticali e orizzontali.

I test sui mattoni di vetro sono eseguiti e certificati da un laboratorio accreditato secondo la normative;

- **EN 1051-1:2003** (Vetro in edilizia. Blocchi di vetro e lastre di vetro. Definizioni e descrizioni),
- **EN 1051-2:2007** (Vetro in edilizia. Blocchi di vetro e lastre di vetro. Valutazione della conformità/norma di prodotto)
- altre norme apposite

PRESTAZIONE E GARANZIA

	Prestazioni	Norma di riferimento
Strutture verticali Le prove più utilizzate	Reazione al fuoco	EN 13501-1
	Resistenza al fuoco	EN 13501-2
	Antiproiettile	EN 1522
	Resistenza alle esplosioni	EN 13541
	Resistenza agli sbalzi di temperatura	EN 1051-2
	Isolamento acustico	EN 717-1
	Isolamento termico	EN 673
	Trasmissione solare e luminosa	EN 410
	Resistenza alla compressione	EN 1051-1
	Resistenza all'antintrusione	EN 356

REQUISITI VISIVI SECONDO LA NORMA EN 1051-1

Nella presente norma è considerato un livello di qualità per i diffusori di vetro per pareti e pavimentazioni. Ciò si determina mediante la valutazione dei difetti visivi, per esempio macchie, inclusioni opache e difetti lineari/estesi.

Metodo di osservazione e di misurazione

Il diffusore di vetro per pareti e pavimentazioni da esaminare è illuminato in condizioni di luce all'incirca simili a quelle della luce diurna. Il provino è illuminato dal basso ed ispezionato ad una distanza approssimativa di 3 metri negli angoli retti rispetto alla faccia visibile del diffusore di vetro per pareti o pavimentazioni.

Livello di accettazione

I difetti visivi devono essere ammessi fintanto che non sono visibili, se ispezionati in conformità al punto precedente.

	Prestazioni	Norma di riferimento
Strutture orizzontali Le prove più utilizzate	Reazione al fuoco	EN 13501-1
	Resistenza al fuoco	EN 13501-2
	Antiproiettile	EN 1522
	Resistenza alle esplosioni	EN 13541
	Resistenza agli sbalzi di temperatura	EN 1051-2
	Isolamento acustico	EN 717-1
	Isolamento termico	EN 673
	Trasmissione solare e luminosa	EN 410
	Resistenza alla compressione	EN 1051-1
	Resistenza all'antintrusione	EN 356

MARCATURA CE E GARANZIA:

Il marchio CE attesta che il prodotto è conforme alle prescrizioni dell'apposita norma armonizzata (hEN) ad esso relativa e ne soddisfa i requisiti essenziali:

- Resistenza meccanica e stabilità
- Sicurezza in caso di incendio
- Igiene, salute e ambiente
- Sicurezza nell'impiego
- Protezione contro il rumore
- Risparmio energetico e ritenzione del calore

Seves Glass Block s.r.o. assicura che i parametri tecnici, dimensionali ed estetici dei propri prodotti rispondono alle normative di settore per ciascuna caratteristica (EN 1051-1, EN 1051-2).

Tuttavia, non avendo Seves Glass Block s.r.o. alcuna possibilità di controllo sulle condizioni di posa, le modalità di esecuzione, sull'utilizzo della manodopera competente nell'installazione e sul corretto uso dei materiali accessori, nessuna garanzia può essere estesa al materiale dopo la posa in opera dello stesso.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Questa parte della guida è studiata per chi progetta o realizza strutture con i mattoni in vetro Seves Glass Block.

Seguendo le indicazioni e i passaggi nella fase di montaggio sarà facile e veloce realizzare strutture in mattoni in vetro, allestendo opere di ogni dimensione.

Il sistema d'installazione può prevedere la posa in opera in cantiere o la prefabbricazione in laboratorio.

FORMATI CLASSICI

Introduzione alla progettazione

Nella progettazione di un'opera vetro-cementizia occorre tenere sempre presenti le caratteristiche dei *tre materiali che la compongono: acciaio, conglomerato cementizio e vetro*, al fine di evitare i problemi che possono nascere da un impiego non corretto dei vari elementi.

È noto che il vetro, per sua natura, passa dalla fase elastica alla rottura *senza avere la fase plastica intermedia* tipica di altri materiali da costruzione. Viene così a mancare nel vetro quell'adattamento plastico che nelle strutture in acciaio e nelle strutture in cemento armato consente di distribuire e scaricare gli sforzi su elementi meno affaticati, permettendo all'intera struttura di collaborare nel suo complesso.

È importante evitare condizioni di carico e di vincolo esterno che inducano concentrazioni di sforzo nella struttura realizzata utilizzando SGB, progettando quindi dei pannelli isostatici.

Una progettazione vetro-cementizia che preveda un collegamento iperstatico con altre strutture più rigide e massicce, sottoporrebbe il manufatto a sollecitazioni critiche. Inoltre, se la dilatazione conseguente ad un aumento di temperatura viene impedita, si genera una tensione che può portare alla rottura del vetro.

L'esperienza dei costruttori specializzati consiglia *opere libere di deformarsi e dilatarsi*, in modo che le dilatazioni e deformazioni delle diverse parti (strutture in mattoni di vetro e strutture portanti) *siano indipendenti tra di loro*.

Nella progettazione bisogna prevedere che i mattoni in vetro non devono entrare mai in contatto diretto con i profili metallici o le barre d'armatura occorrenti al loro montaggio.

Si potrà sempre evitare il ribaltamento della parete mediante due tipologie ancoraggi a scelta del progettista: per punti oppure continuo che garantiranno sempre l'isostaticità dei pannelli.

NB: La progettazione non deve attribuire funzioni portanti alle strutture in SGB che devono avere solo funzioni di tamponamento e di divisione.

Elementi base per il calcolo e la verifica di manufatti in SGB

Proprietà fisico/meccaniche del vetro

modulo di elasticità: $\cong 760.000 \text{ kg/cm}^2$

coefficiente di Poisson: $\cong 0.20$

densità/peso specifico: $\cong 2.5 \text{ g/cm}^3$ (2500 kg/m³)

durezza (scala di Mohs): $\cong 6.0$

dilatazione lineare (tra -20 e +50°C): $\cong 0.000007 \text{ cm/cm}^\circ\text{C}$

Fonte: Enrico Brusa, Progettazione del Vetrocemento. Fidenza S.A. Vetraria Editrice, Milano, 1967. Valori medi riferiti a vetro per diffusori prodotti con forni a riverbero. I mattoni **SGB**, realizzati con vetro di tipo calcio sodico neutro o colorato in pasta, sono sottoposti a trattamento di ricottura e non contengono sostanze nocive.

Sia negli interni che negli esterni si ottengono due principali campi di applicazione progettuale:

- Strutture verticali a sviluppo lineare
- Strutture verticali a sviluppo curvo

NB: Tali manufatti vanno considerati autoportanti e pertanto non collaboranti ai fini statici, perché in grado di sostenere esclusivamente il proprio peso, il carico orizzontale generato dal vento ed eventuali impatti perpendicolari alle superfici visibili.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

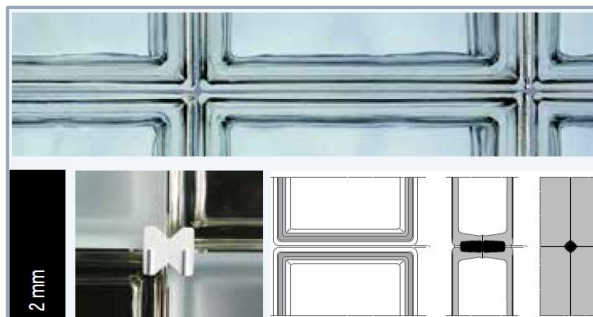
La superficie della parete con mattone di vetro che include disegno, massa e tridimensionalità, definisce aspetto e stile generale di un progetto. E' possibile trasformare le pareti statiche in superfici dinamiche e fluide, con una varietà di spessori delle fughe;

Due diversi spessori di fuga per realizzare pareti con giunti invisibili o quasi.

FORMATI CLASSICI

Profili vetro differenze tra linee di prodotto

LINEA DESIGN PEGASUS ha un profilo con bordi di 6 mm, chiamati ali, che riducono le fughe ad appena 2 mm, eliminando efficacemente la loro percezione visiva. Il risultato è una parete a 'tutto vetro' che esalta brillantezza e luce, creando un effetto di continuità tra gli ambienti.



LINEA BASIC, forma e funzione si combinano in questo mattone di vetro classico. Scelta efficace per applicazioni in cui lo scopo principale è il passaggio della luce e/o la creazione di un effetto luminoso. Utilizza la fuga di 10 mm per accentuare volontariamente le fughe e per avere un look modulare.



DESIGN	Dimensione formato (mm)	Peso vetro (Kg)	Resistenza alla compressione (Mpa)	Trasmittanza termica U (W/m²K)	Trasmissione luminosa (%)	Fattore G (g)	Isolamento acustico (dB)	Resistenza al fuoco
Q19	190x190x80	2,3	> 9	2.6	80	78	39	E60
R09	190x94x80	1,3	> 9	3.2	80	80	41	E60
Q19 TER LINEARE	190x190x80	2,3	> 7	NPD	80	80	NPD	NPD
Q19 TER CURVO	190x190x80	1,8	NPD	NPD	80	80	NPD	NPD
Q19 ANGOLARE	110x190x80	1,7	> 7	NPD	80	81	NPD	NPD
Q19 CORNER 90°	132x190x80	2,3	> 9	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

BASIC	Dimensione formato (mm)	Peso vetro (Kg)	Resistenza alla compressione (Mpa)	Trasmittanza termica U (W/m²K)	Trasmissione luminosa (%)	Fattore G (g)	Isolamento acustico (dB)	Resistenza al fuoco
1919/8	190x190x80	2,3	> 9	3.0	80	78	37	E60
1909/8	190x90x80	1,4	> 11	3.2	79	77	41	E60
1919/8 LINEAR END	190x190x80	2,3	> 8	NPD	80	78	NPD	NPD
1919/8 DOUBLE END	190x190x80	2,3	NPD	NPD	79	78	NPD	NPD
19/8 CORNER	101x190x80	1,65	> 9	3.0	77	78	NPD	NPD
1919/8 CORNER 90°	132x190x80	2,3	> 9	3,1	80	79	NPD	NPD
19/8 ALLBEND	105x190x80	1,4	> 15	3.1	78	78	NPD	NPD

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Qualora in fase di progettazione si volessero impiegare elementi in vetro di diverso formato, si consiglia delle composizioni tali da consentire l'armatura dei ferri verticali e/o orizzontali.

I modelli terminali consentono la realizzazione di pareti a bandiera a tutto vetro. I terminali lineari possono essere impiegati sia in file orizzontali che in quelle verticali. I terminali curvi invece consentono la finitura del raccordo tra il terminale orizzontale e verticale.

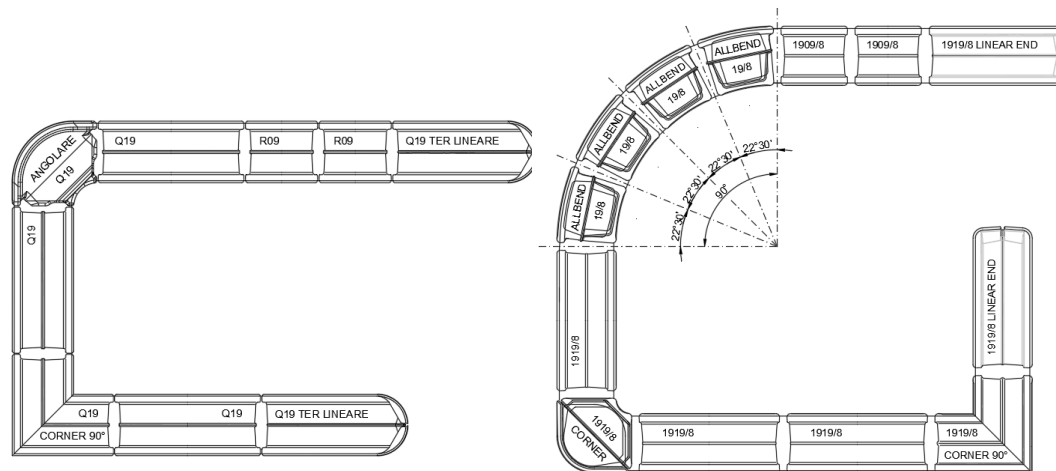
FORMATI CLASSICI

Combinazioni tra formati diversi

ESEMPI DI COMPATIBILITÀ TRA FORMATI

(alcune abbinamenti di articoli possono variare con il variare delle fughe):

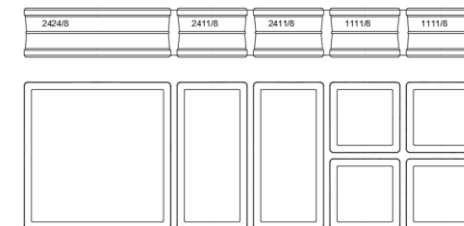
- Design PEGASUS Q19, R09, TER. LIN, TER CURVO, ANGOLARE e CORNER 90° (fuga da 2mm. 5mm, 1cm)
- Basic 1919/8, 1909/8, LINEAR END, DOUBLE END, CORNER, CORNER 90° e ALLBEND (fuga da 1cm)
- Technology 2424/8, 2411/8 e 1111/8 (fuga da 1cm)
- Technology 3030/10, 1919/10 (fuga da 1cm)



Esempio con DESIGN PEGASUS Q19 con:
R09, Ter. Lineare, Ter. Curvo, Angolare e
Corner 90°

Esempio con BASIC 1919/8 con:
1909/8 Linear End, Double End,
Corner 90°, Allbend

Esempio di compatibilità fra formati della Linea DESIGN



Esempio con TECHNOLOGY:
2424/8, 2411/8 e 1111/8

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature seguendo le seguenti dimensioni massime:

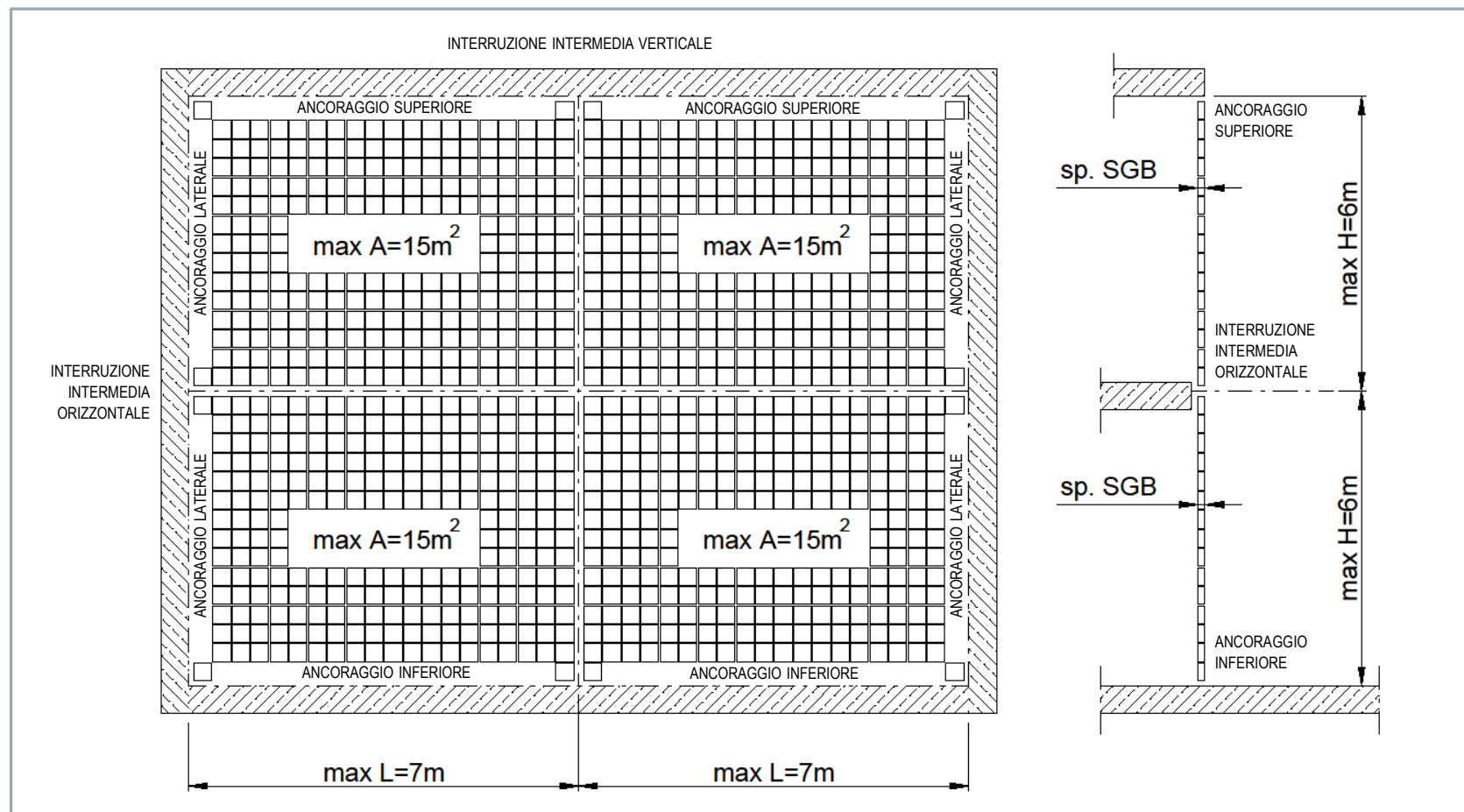
SUPERFICIE max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

L = LARGHEZZA max. 7m

H = ALTEZZA max. 6 m

FORMATI CLASSICI

Limiti dimensionali pareti lineari



Per superfici di dimensioni superiori occorre procedere a calcoli strutturali specifici. Compito del progettista sarà di prevedere la suddivisione delle superfici mediante appositi giunti di dilatazione e assorbimento eseguiti con idonei materiali. (vedi interruzioni intermedie verticali e/o orizzontali)

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Seves glassblock è progettato per strutture verticali in una varietà di formati. In questo modo i designer possono aumentare la flessibilità e la versatilità con composizioni originali.

La formula in questa pagina permette di calcolare delle dimensioni e del numero di mattone in vetro.

FORMATI CLASSICI

Calcolo delle dimensioni e del numero dei mattoni in vetro

PARETI LINEARI

$$L = (n \times Lo) + [gv \times (n-1)] + 2fl$$

$$H = (m \times Lv) + [go \times (m-1)] + (fs+fi)$$

$$n = (gv + L - 2fi) / (Lo + gv)$$

$$m = (go + H - 2fi) / (Lv + go)$$

Dove:

n = n° elementi in vetro orizzontali

m = n° elementi in vetro verticali

Lo = dimensione orizzontale (cm) elementi in vetro

Lv = dimensione verticale (cm) elementi in vetro

fl = dimensione fascia laterale (cm) - valore min. 2 cm

fi = dimensione fascia inferiore (cm) - valore min. 2 cm

fs = dimensione fascia superiore (cm) - valore min. 2 cm

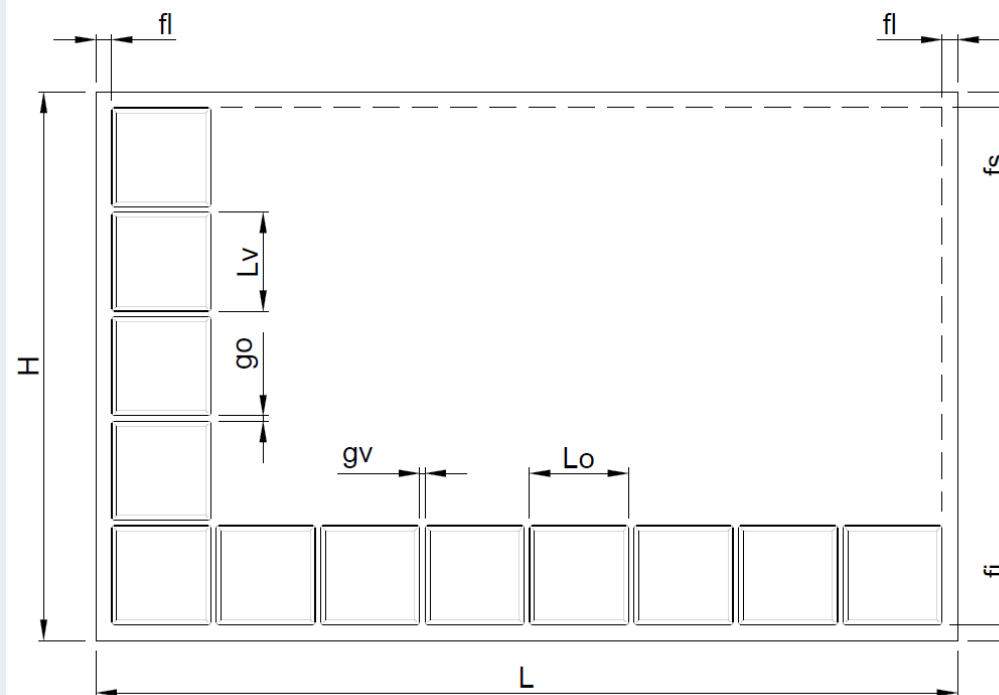
go = dimensione fuga interna orizzontale (cm)

gv = dimensione fuga interna verticale (cm)

Nella formula i valori fl e fi sono uguali a 2 cm

Ai fini del risultato della formula bisogna considerare come numero dei mattoni in vetro solo la parte del numero intero.

La frazione eccedente sarà da conteggiare come parte integrante delle fasce.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Qualora in fase di progettazione si volessero impiegare elementi in vetro di diverso spessore e/o formato si consiglia delle progettazioni con delle fughe tali da consentire l'armatura dei ferri verticali e/o orizzontali.

FORMATI CLASSICI

Calcolo del peso dei pannelli con mattoni in vetro

CALCOLO DEL PESO

$$\text{Peso} = (\text{PV} + \text{PC} + \text{PA}) / (\text{L} \times \text{H}) \times 10000$$

$$\text{PV} = \text{RV} \times n \times m$$

$$\text{PC} = \text{RC} \times s \times [\text{L} \times \text{H} - (\text{m} \times \text{Lo} \times n \times \text{Lv})]$$

$$\text{PA} = \text{RA} \times [(m + 1) \times \text{L} + (n + 1) \times \text{H}]$$

Dove:

PV = peso elementi in vetro (kg)

PC = peso malta cementizia (kg)

PA = peso barre in acciaio (kg)

RV = peso medio unitario elementi in vetro (kg)

RC = peso specifico malta (kg/cm)

RA = densità lineare acciaio (kg/cm)

s = spessore fianco elementi in vetro (cm)

n = numero vetri in orizzontale

m = numero vetri in verticale

ARTICOLO	FORMATO (cm)	PESO UNITARIO (Kg)	PESO INDICATIVO STRUTTURA PER m ²				NUMERO DI PEZZI PER m ² DI PARETE			
			fughe da 2mm	fughe da 5mm	fughe da 1cm	fughe da 1,6cm	fughe da 2mm	fughe da 5mm	fughe da 1cm	fughe da 1,6cm
Q19 PEGASUS	19x19x8	2,30	83	86	89	94 (*)	27	26	25	24
R09 PEGASUS	19x9,4x8	1,30	102	107	112	-	54	52	50	-
1919/8	19x19x8	2,30	-	-	83	87 (*)	-	-	25	24
1909/8	19x9x8	1,40	-	-	108	-	-	-	50	-
1919/5	19x19x5	1,75	-	-	59	-	-	-	25	-
1919/10	19x19x10	2,60	-	-	99	-	-	-	25	-
2424/8	24x24x8	3,90	-	-	82	90 (*)	-	-	16	16
2411/8	24x11,5x8	2,10	-	-	98	-	-	-	32	-
1111/8	11,5x11,5x8	1,10	-	-	105	-	-	-	64	-
3030/10	29,8x29,8x9,8	7,45	-	-	98	-	-	-	10,5	-
VETROPIENO RETTANGOLARE	24x11,7x5,4	3,60	-	-	264	-	-	-	62	-

(°) Pareti con inserimento dei telai apribili

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

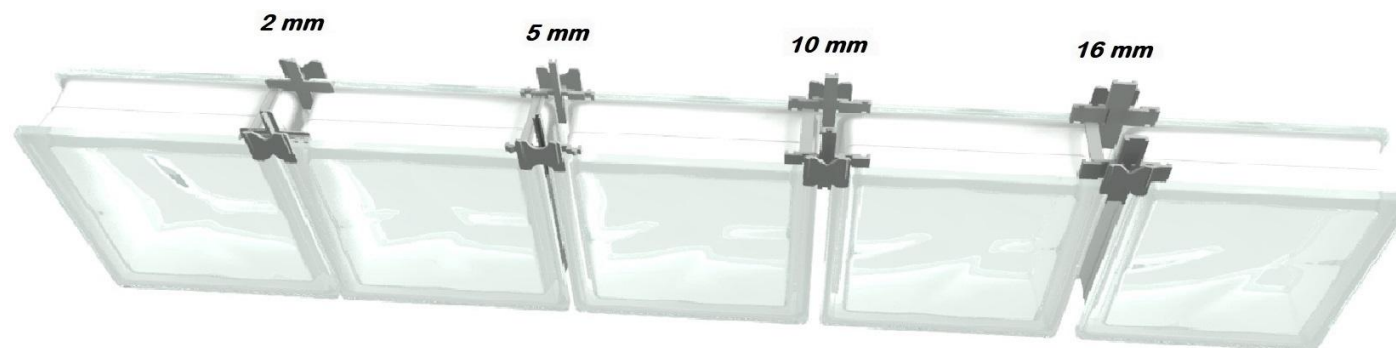
Seves Glass Block fornisce distanziatori in plastica che facilitano la posa e permettono la realizzazione di fughe tra vetro-mattone e vetro-mattone comprese tra 2* mm, 5* mm, 10 mm e 16 mm; quest'ultima dimensione è indicata per l'installazione dei telai apribili.

(* solo con Q19 Pegasus)

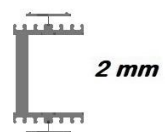
FORMATI CLASSICI

Distanziatori per mattoni in vetro

DISTANZIATORI PER FUGHE DA 2MM, 5MM, 1CM E 1,6CM PER TELAIO APRIBILE

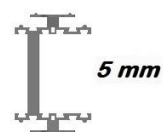


Q19 - R09
DESIGN



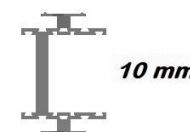
2 mm

Q19 - R09
DESIGN



5 mm

Q19 - R09 DESIGN
1919/8 - 1909/8 BASIC



10 mm

Q19 - R09 DESIGN
1919/8 - 1909/8 BASIC
TELAIO APRIBILI



16 mm



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Le formule qui accanto riportate permettono di calcolare le dimensioni della fuga esterna in relazione al raggio di curvatura ed al modello di Seves Glass Block utilizzati, e il numero di vetro-mattoni da utilizzare di base in relazione allo sviluppo della circonferenza.

FORMATI CLASSICI

Raggi, curvature e limiti dimensionali pareti curve

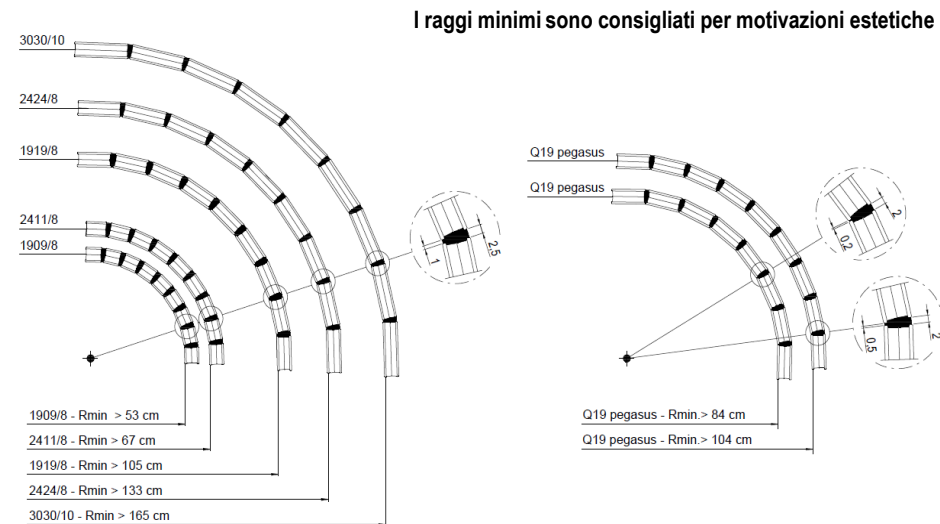
CALCOLO DELLA FUGA ESTERNA

$$E = [(Lo + gv) \times (1 + s/r)] - Lo$$

$$Np = r \times \pi \times a / [180 / (Lo + go)]$$

E = dimensione fuga esterna verticale (cm) - Np = numero pezzi di base SGB - Lo = dimensione orizzontale elementi in vetro (cm) - gv = dimensione fuga interna verticale (cm) - r = raggio di curvatura interno (cm) - s = spessore fianco elementi in vetro (cm) - a = angolo compreso tra i raggi di sviluppo della curva - $\pi = 3,14$ - go = dimensione fuga interna orizzontale (cm)

gv - dimensioni fughe interne verticali, orizzontali ed esterne orizzontali (cm)	E - dimensione fughe esterne verticali (cm)	s - spessore fianco (cm)					
		8					
		Lo - dimensione orizzontale in vetro (cm)					
		9,4	11,5	19	24	30	19
		R - raggio di curvatura interno (cm)					
0,2 solo con versione PEGASUS	15			118			
	2			85			
0,5 solo con versione PEGASUS	1,5			156			
	2			104			
1	1,5	160	200	320	400	496	200
	2	80	100	160	200	248	100
	2,5	53	67	105	133	165	67
1,6	1,5	212	262	412	512	632	257,5
	2	94	116,5	183,5	227,5	281	114,5
	2,5	60,5	75	117,5	146	180,5	73,5



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Per le **pareti curve** si consigliano i limiti dimensionali visti per le pareti verticali a sviluppo lineare.

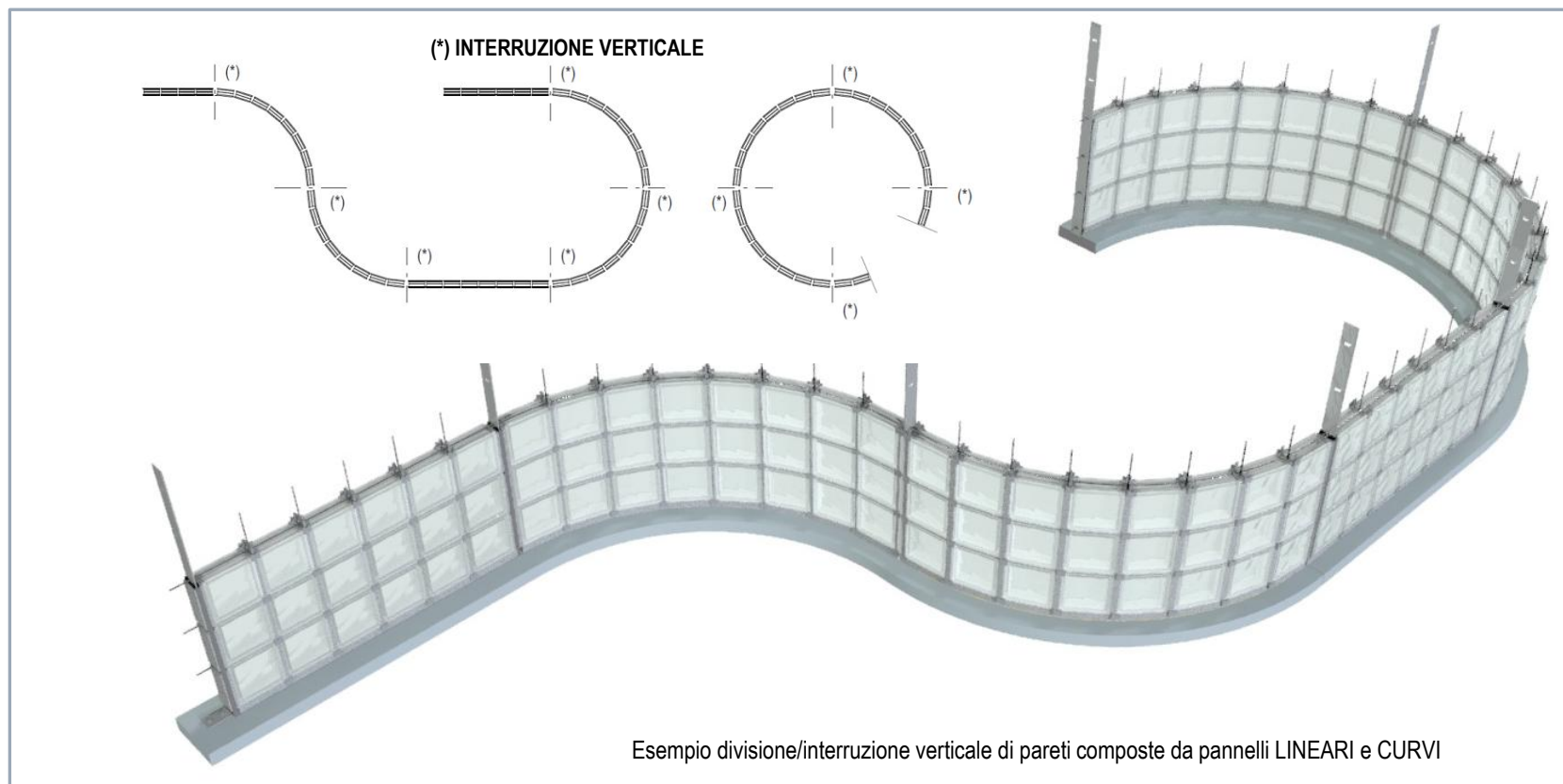
La geometria di queste pareti conferisce, in ogni caso, una maggiore stabilità ai carichi orizzontali.

FORMATI CLASSICI

Raggi, curvature e limiti dimensionali pareti curve

Si rammenta che nelle superfici curve la fuga verticale interna differisce da quella esterna. In ogni cambio di raggio di curvatura si consiglia di inserire un giunto di dilatazione indipendentemente dalla superficie del pannello.

NB: In caso di pareti circolari chiuse si consiglia l'inserimento di giunti di dilatazione ogni 90°.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Nella progettazione di pareti in SGB è importante prevedere opportuni vincoli perimetrali che diano stabilità alla parete. E' fondamentale permettere i necessari assestamenti e dilatazioni predisponendo:

- lateralmente e superiormente un **giunto di dilatazione** pari a circa 5 mm di spessore realizzato con apposito accessorio **SGB**
- alla base un **giunto di scorrimento** di materiale isolante non comprimibile

FORMATI CLASSICI

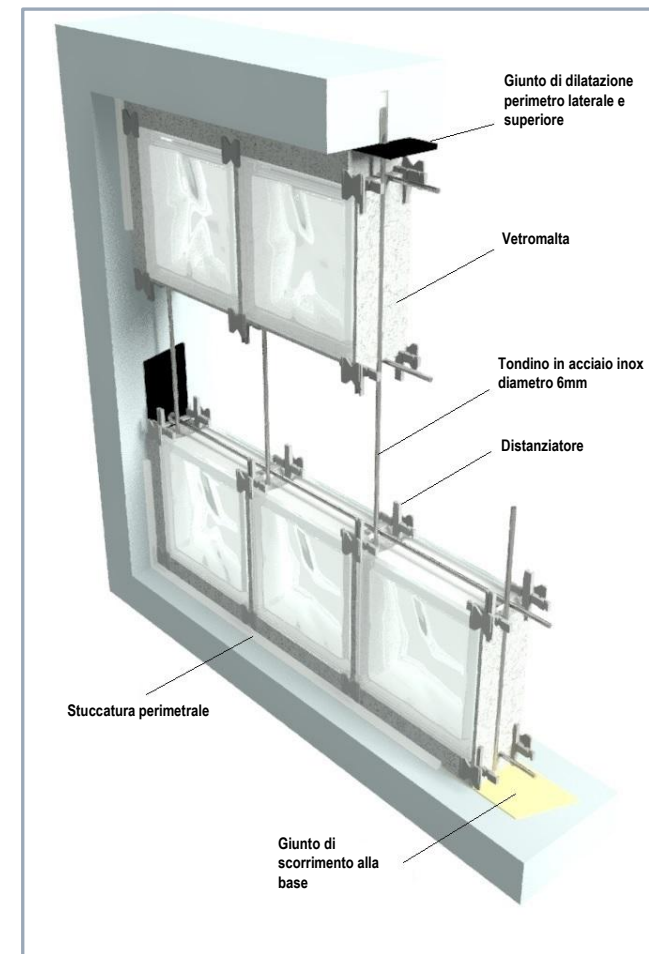
Sezione di ancoraggio perimetrali

Le strutture portanti verticali e orizzontali, alle quali le pareti SGB si appoggeranno, dovranno essere dimensionate in modo opportuno. Come illustrato negli esempi delle pagine seguenti, esistono due tipi di fissaggio:

- Fissaggio per punti in calcestruzzo nella struttura che si ottiene inserendo le barre di armatura SGB, presenti in tutte le fughe orizzontali e verticali, entro fori predisposti nelle strutture laterali e superiori portanti poste in aderenza, evitando la base. I fori nelle strutture devono essere di diametro e profondità leggermente più grandi del diametro delle barre di armatura utilizzate evitando il riempimento con adesivi e malte in modo da evitarne il bloccaggio.
- Fissaggio continuo con profili «U» metallici lungo tutto il bordo perimetrale della struttura, ottenuto utilizzando profili in metallo o alloggiamenti con sezione ad «U», facendo attenzione alla sigillatura del lato di base dove più facilmente potrebbe ristagnare dell'acqua aumentando la possibilità di ammaloramento dei materiali. La dimensione interna tra le ali dei profili o degli alloggiamenti deve essere, oltre che costante, anche maggiore dello spessore dei mattoni SGB per agevolare gli eventuali scorrimenti, per evitare attrito con la superficie di appoggio e la regolare dilatazione sui rimanenti lati e fatto obbligo l'inserimento dei giunti di scorrimento e dilatazione.

Nei casi in cui le esigenze strutturali o limiti dimensionali superati richiedano la suddivisione del pannello in più parti, è opportuno inserire tra un pannello e l'altro un giunto di dilatazione/scorrimento dove la continuità strutturale del pannello va ad interrompersi:

- Interruzione intermedia verticale con l'inserimento di profili metallici a lama o profilati ad «U» ancorati alle strutture, che consente di effettuare l'interruzione verticale di parete garantendo una tolleranza di dilatazione e scorrimento ottimali.
- Interruzione intermedia orizzontale con l'inserimento di profilati metallici ancorati alla struttura, che consente di effettuare l'interruzione orizzontale di parete garantendo una tolleranza di dilatazione e scorrimento ottimali, oltre che sostenere il peso del pannello dei mattoni in vetro.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Fissaggio per punti in calcestruzzo nella struttura che si ottiene inserendo le barre di armatura SGB, presenti in tutte le fughe orizzontali e verticali, entro fori predisposti nelle strutture laterali e superiori portanti poste in aderenza, evitando la base. I fori nelle strutture devono essere di diametro e profondità leggermente più grandi del diametro delle barre di armatura utilizzate evitando il riempimento con adesivi e malte in modo da evitarne il bloccaggio.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

(*) formato 19x19x8 cm

- Distanziatori SGB = (*) ca. 36 pz/m²
- Perimetro pannello minimo da 2/3cm
- Malta SGB posa e finitura = (*) ca. 25 Kg/ m²
- Giunto di dilatazione SGB = perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro in carta o vinile)
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø. 6 mm = (*) ca. 12 m/ m²
- Ancoraggio per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante

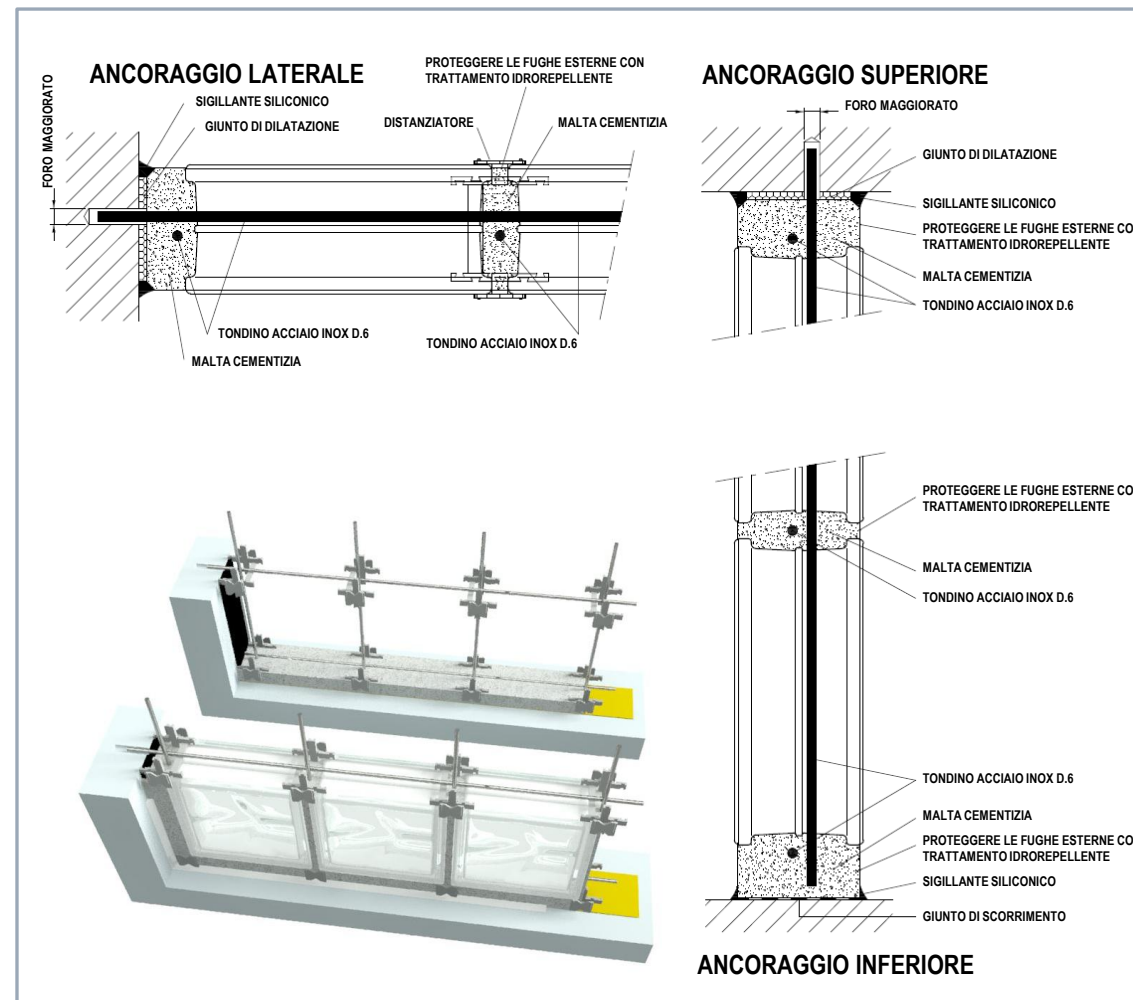
NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$
larghezza max $L = 7 \text{ m}$ – altezza max $H = 6 \text{ m}$
Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

FORMATI CLASSICI

Fissaggio per punti in calcestruzzo nella struttura



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Fissaggio continuo con profili «U» metallici lungo tutto il bordo perimetrale della struttura, ottenuto utilizzando profili in metallo o alloggiamenti con sezione ad «U», facendo attenzione alla sigillatura del lato di base dove più facilmente potrebbe ristagnare dell'acqua aumentando la possibilità di ammaloramento dei materiali. La dimensione interna tra le ali dei profili o degli alloggiamenti deve essere, oltre che costante, anche maggiore dello spessore dei mattoni SGB per agevolare gli eventuali scorrimenti, per evitare attrito con la superficie di appoggio e la regolare dilatazione sui rimanenti lati e fatto obbligo l'inserimento dei giunti di scorrimento e dilatazione.

FORMATI CLASSICI

Fissaggio continuo con profili U metallici

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

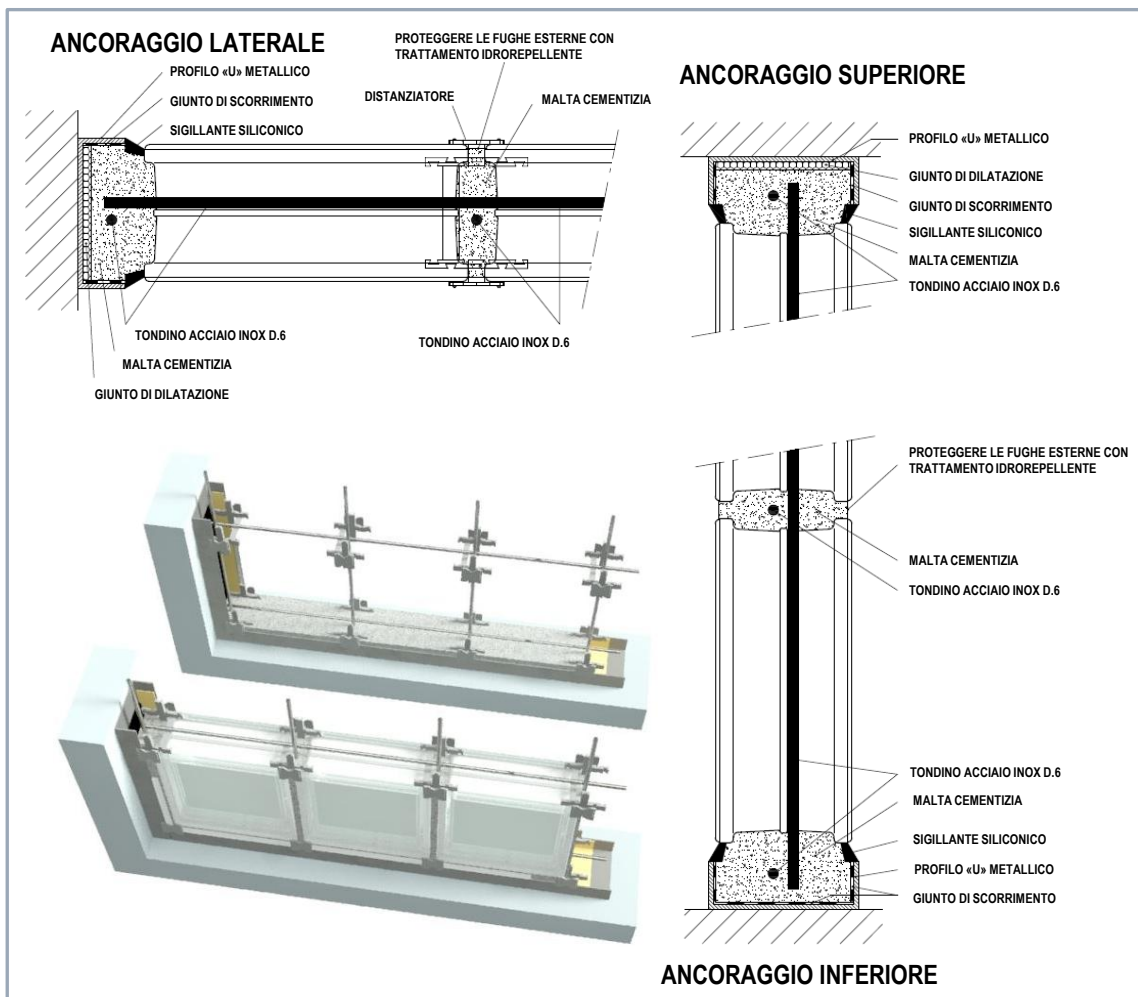
(*) formato 19x19x8 cm

- Profili metallici «U» con dimensione interne delle ali costanti e maggiori dello spessore del vetro-mattone
- Distanziatori SGB = (*) ca. 36 pz/ m²
- Malta SGB posa e finitura = (*) ca. 25 Kg/ m²
- Giunto di dilatazione SGB = perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro carta o vinile)
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = (*) ca. 12 m/ m²

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$
larghezza max $L = 7 \text{ m}$ – altezza max $H = 6 \text{ m}$
Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

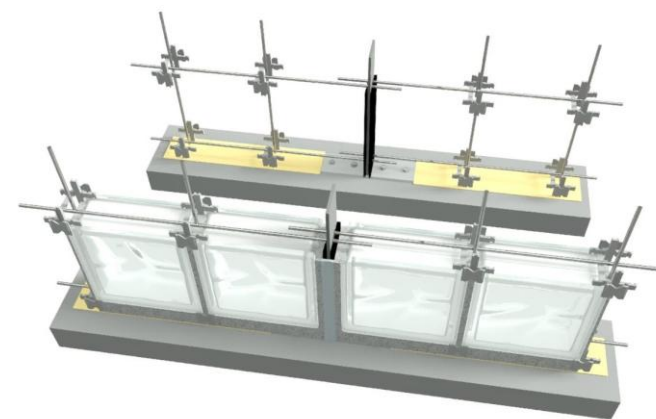
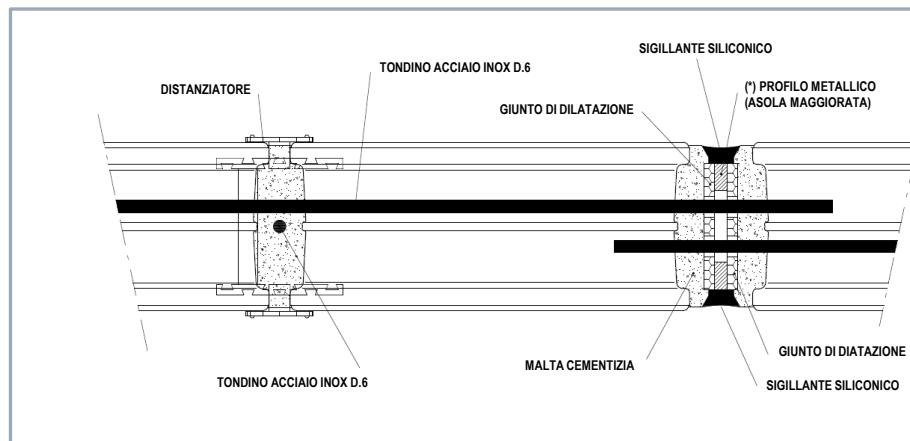
STRUTTURE VERTICALI

Interruzione intermedia verticale con l'inserimento di profili metallici a lama o profilati ad «U» ancorati alle strutture, che consente di effettuare l'interruzione verticale di parete garantendo una tolleranza di dilatazione e scorrimento ottimali.

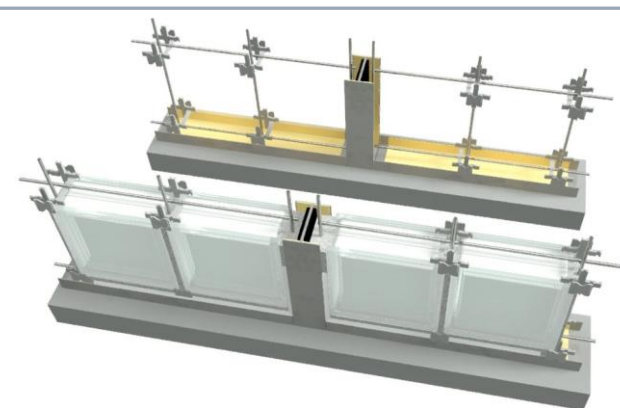
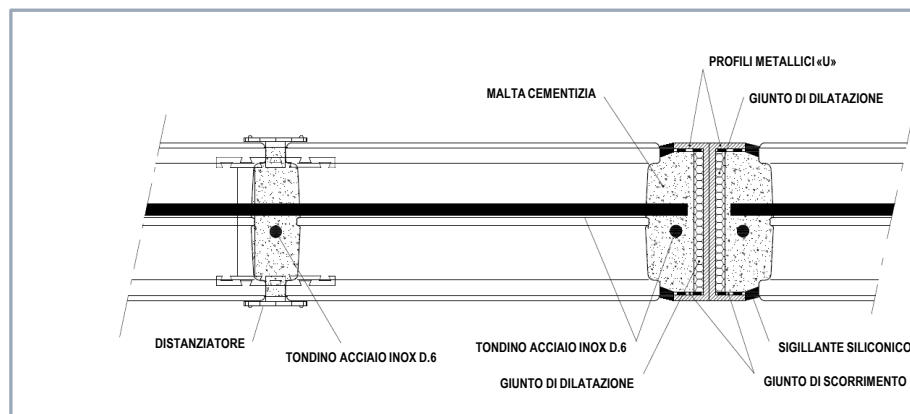
FORMATI CLASSICI

Giunto di dilatazione / assestamento (interruzione verticale)

INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE VERTICALE



INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE VERTICALE, CON PROFILI «U» METALLICI



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

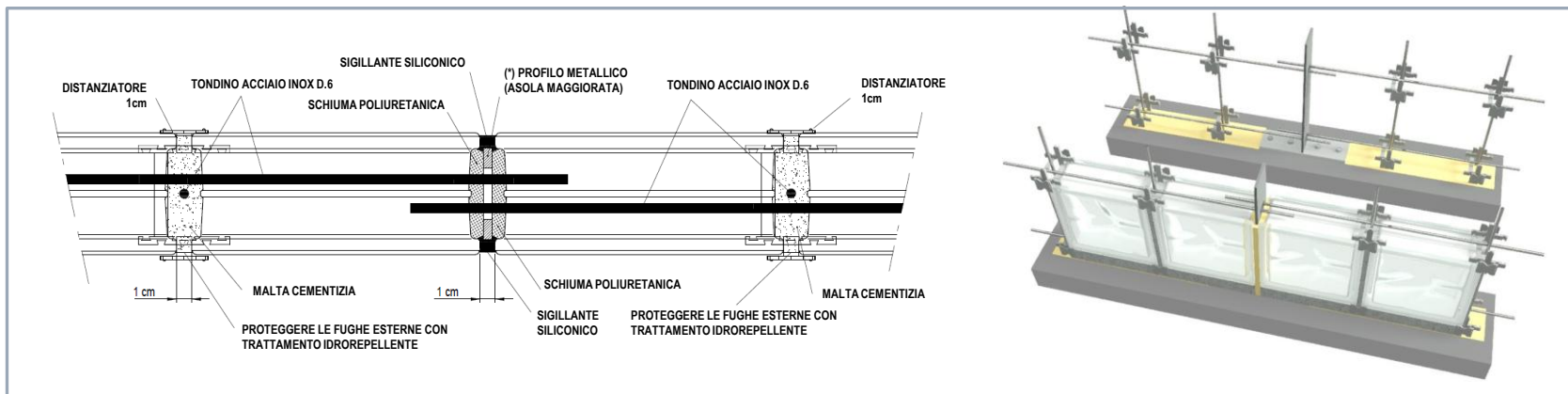
STRUTTURE VERTICALI

Nei casi in cui le esigenze strutturali o limiti dimensionali superati richiedano la suddivisione del pannello in più parti, è opportuno inserire tra un pannello e l'altro un giunto di dilatazione/scorrimento con inserimento dei profili metallici a lama ancorata alla struttura, dove la continuità strutturale del pannello va ad interrompersi con schiuma poliuretanica (Finto giunto o giunto costante)

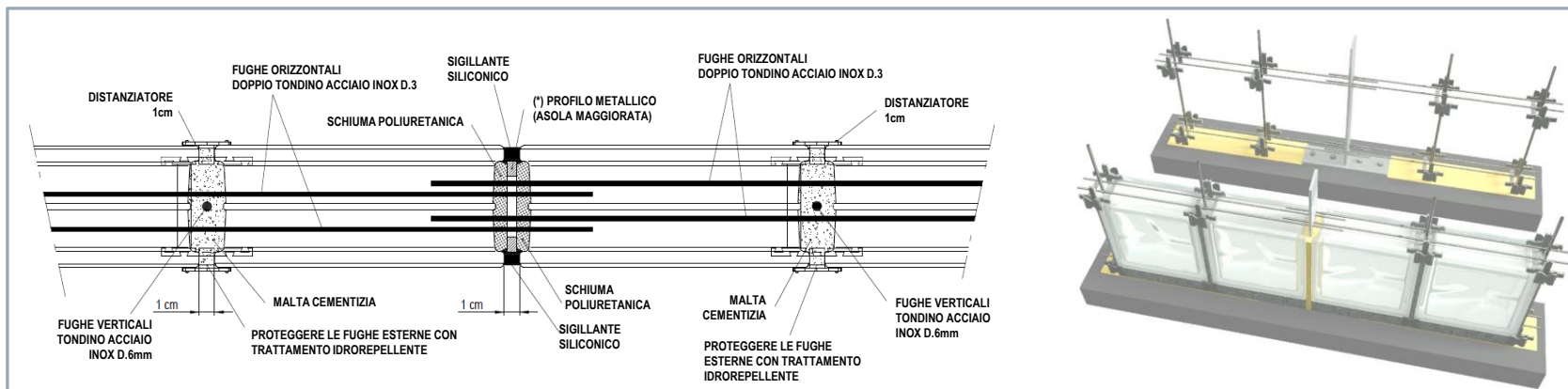
FORMATI CLASSICI

Giunto di dilatazione / Assestamento (interruzione verticale)

GIUNTO COSTANTE DA 1 cm: INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE CON SCHIUMA POLIURETANICA ED ARMATURA ORIZZONTALE/VERTICALE CON TONDINI IN ACCIAIO INOX Ø 6 mm



GIUNTO COSTANTE DA 1 cm: INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE VERTICALE CON SCHIUMA POLIURETANICA ED ARMATURA ORIZZONTALE CON DOPPIO TONDINO IN ACCIAIO INOX DA Ø 3 mm E VERTICALE CON TONDINI IN ACCIAIO INOX Ø 6 mm



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

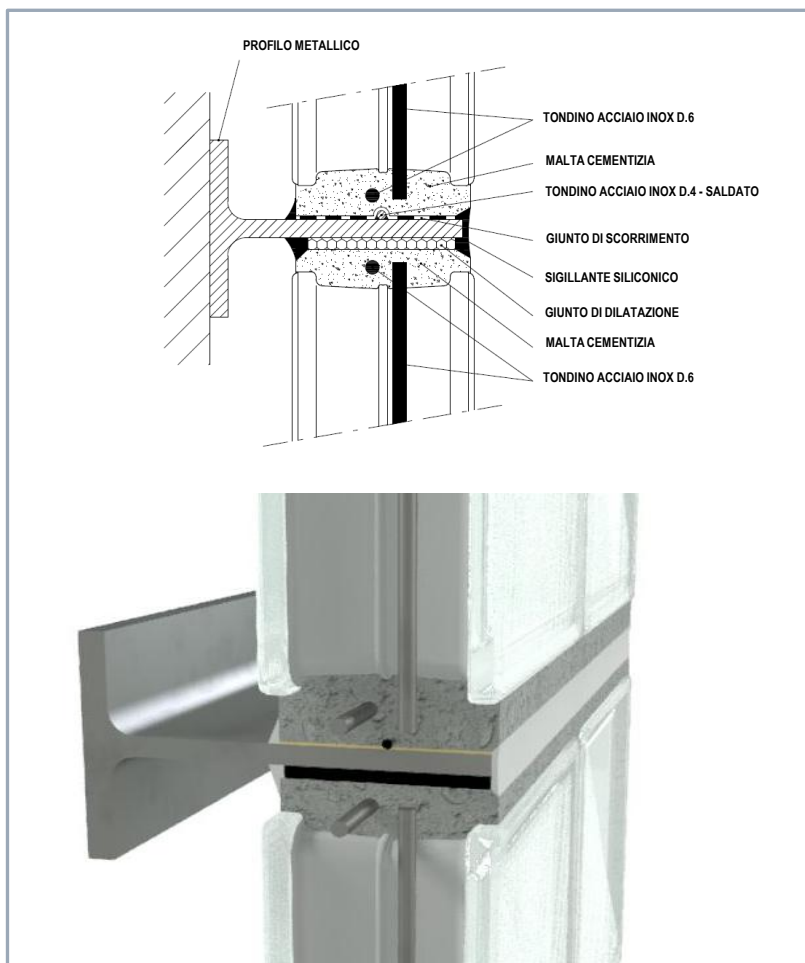
STRUTTURE VERTICALI

Interruzione intermedia orizzontale con l'inserimento di profilati metallici ancorati alla strutture, che consente di effettuare l'interruzione orizzontale di parete garantendo una tolleranza di dilatazione e scorrimento ottimali, oltre che sostenere il peso del pannello dei mattoni in vetro

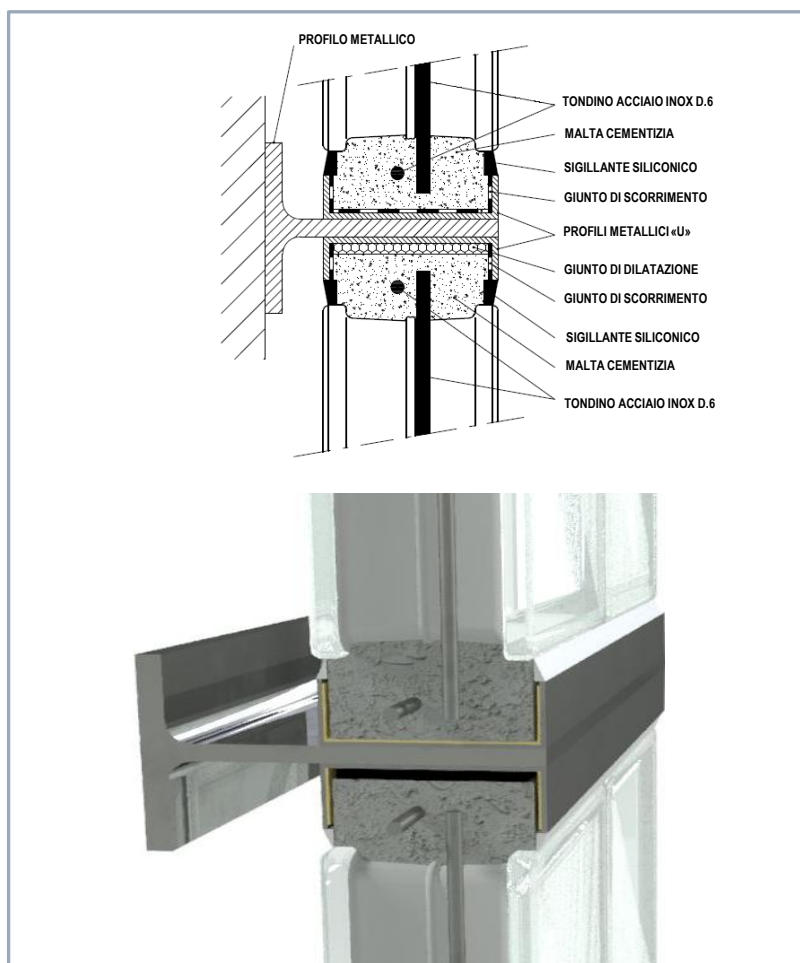
FORMATI CLASSICI

Giunto di dilatazione / assestamento (interruzione orizzontale)

INTERRUZIONE INTERMEDIA ORIZZONTALE



INTERRUZIONE INTERMEDIA ORIZZONTALE, CON PROFILI 'U' METALLICI



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

E' possibile creare composizioni simmetriche, originali, geometriche combinando e abbinando i mattoni di vetro quadrati e rettangolari.

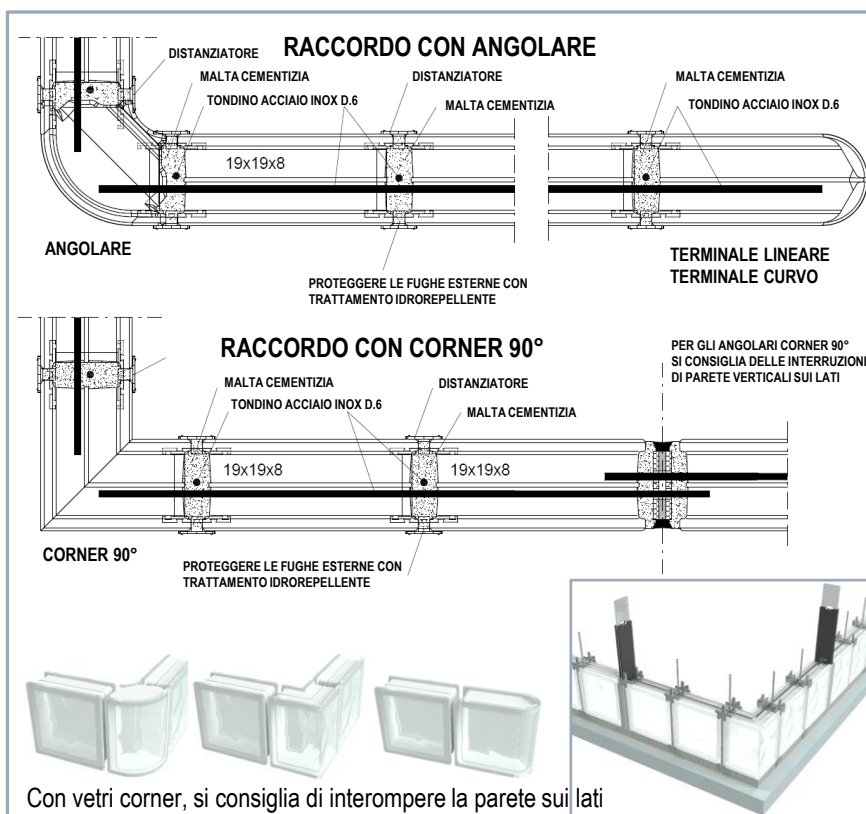
Si possono realizzare pareti con finiture eleganti, angolari o terminali lineari e curvi che si adattano perfettamente a progetti su misura.

FORMATI CLASSICI

Angoli ed intersezioni tra pareti a bandiera

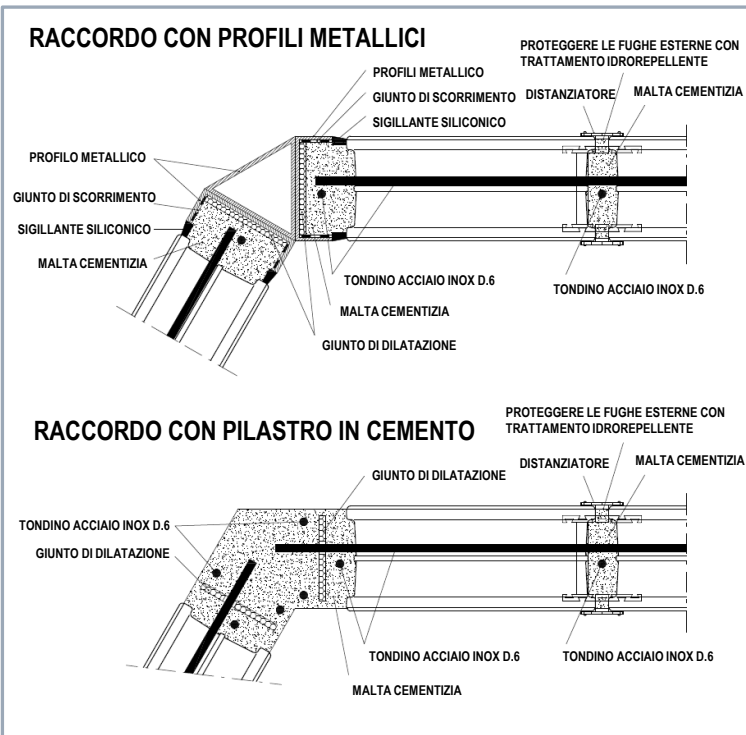
ANGOLI A 90° E PARETI A BANDIERA CON VETRI SPECIALI

Per la realizzazione di angoli a 90° a tutto vetro possono venire utilizzati i mattoni SGB del tipo angolare o corner 90°. Grazie al terminale di parete lineare e curvo SGB è possibile realizzare pareti a bandiera con la parte terminale in vetro.



ANGOLI DIVERSI DA 90° IN CALCESTRUZZO O CON PROFILI

Nel caso in cui si vogliano creare angoli diversi da 90°, le pareti SGB possono essere raccordate utilizzando opportuni profili in metallo, oppure creando pilastri in cemento armato sagomato, oppure in laterizio su cui ancorare le pareti di mattoni in vetro.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

E' possibile inserire un serramento (porta leggera o finestra) all'interno di una parete di mattoni in vetro con accorgimenti studiati specificamente.

FORMATI CLASSICI

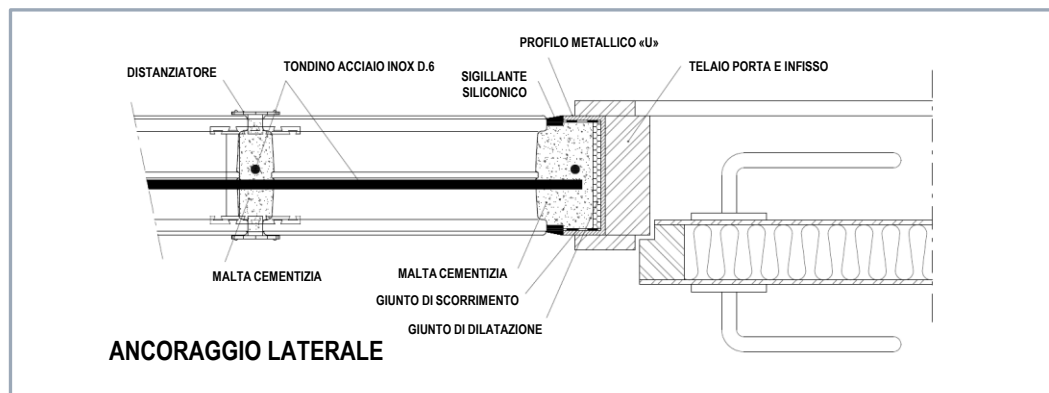
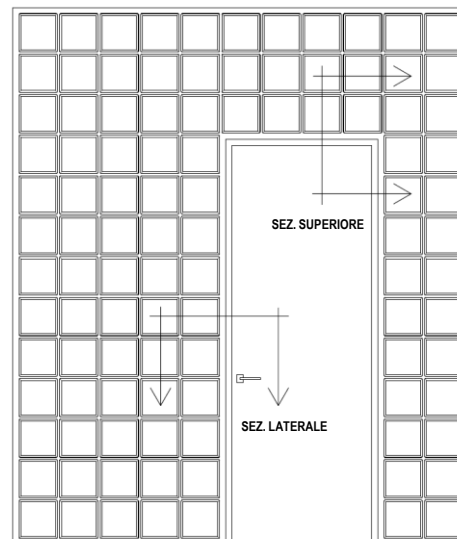
Inserimento di porte leggere e infissi

Occorre creare un vano con un telaio costituito da *profili metallici ad "U"*. Il telaio dovrà essere posto in opera, con sostegni provvisori, prima della struttura SGB.

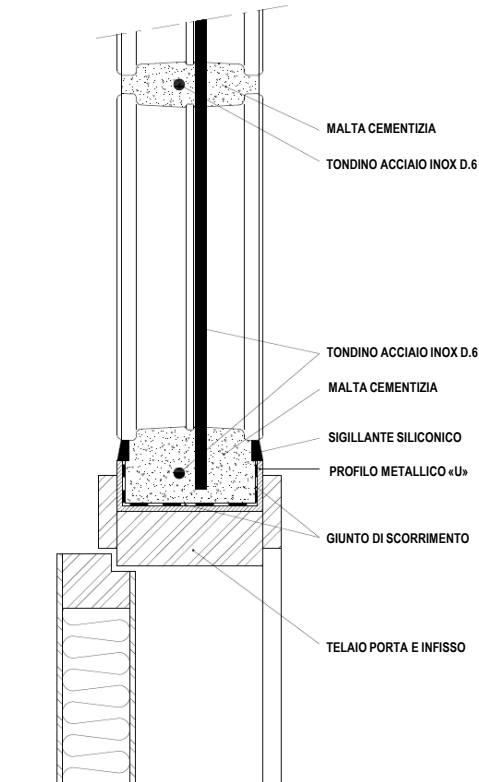
Successivamente potranno essere installati i mattoni, avendo la precauzione di mantenere una *distanza minima di 1 cm* tra il telaio gli elementi posati lungo il suo perimetro.

Per evitare che le ante dei serramenti, se richiuse con eccessiva energia, possano lesionare il mattone in vetro, è importante rivestire l'interno dei profili metallici con *gomma o in materiale similare*.

Il profilo in metallo può fungere da supporto al controtelaio o al telaio fisso del serramento.



ANCORAGGIO SUPERIORE



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

I telai apribili **SGB**, progettati per la ventilazione dei locali, possono ospitare uno, due o quattro mattoni in vetro del formato 19x19x8 cm o del formato 24x24x8 cm.

Il sistema di apertura è a bilico in orizzontale.

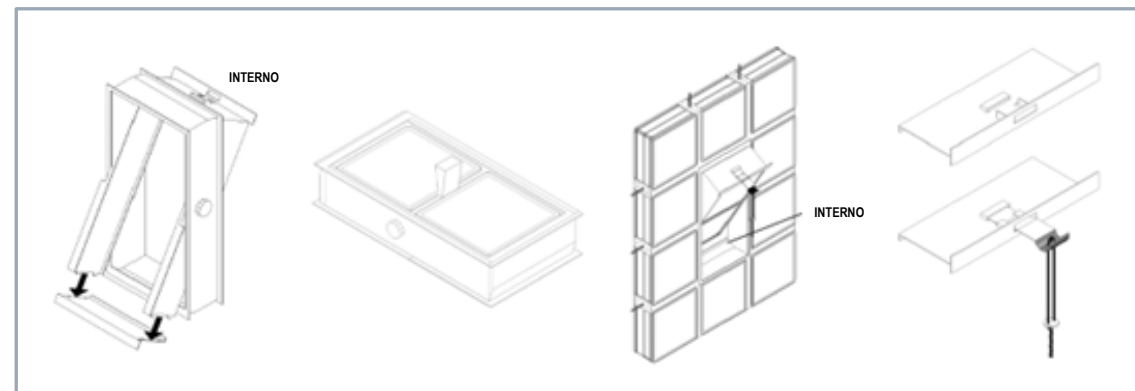
In presenza di telai apribili SGB è possibile installare i mattoni in vetro con fughe da **16 mm**, utilizzando gli appositi distanziatori.

FORMATI CLASSICI

Inserimento di telai apribili

MONTAGGIO DI TELAI APRIBILI

- Introdurre i mattoni all'interno del telaio togliendo la sponda inferiore della parte apribile (solo per quelli ad uno e a due posti).
- Posizionare il telaio su una superficie liscia e riempire con malta cementizia le fughe ottenute distanziando i mattoni fra loro con i cunei in legno.
- Applicare la maniglia di apertura sollevando le linguette metalliche sul fianco della parte del telaio apribile.
- Inserire la maniglia prima che il telaio venga posto in opera al fine di evitare che possa muoversi dalla posizione corretta, aprendosi involontariamente.
- A malta indurita, installare i telai man mano che si procede alla posa della parete.
- Inserire il telaio apribile con l'asse di apertura basculante orizzontale e la maniglia di apertura posizionata in alto, al fine di facilitarne la chiusura a gravità ed evitare infiltrazioni d'acqua.



TELAIO 1 posto



TELAIO 2 posti



TELAIO 4 posti

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

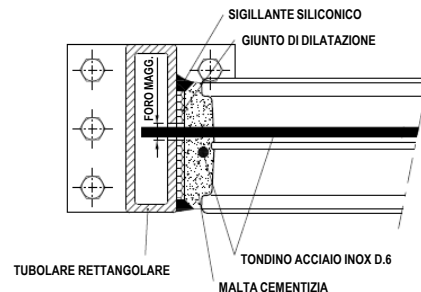
In mancanza di supporto stabile di ancoraggio, si possono utilizzare profili tubolari come punto di fissaggio.

È indispensabile appoggiare e ancorare le pareti a strutture portanti solide opportunamente dimensionate, perimetrandole con idonei materiali imputrescibili, di spessore, densità e durezza tali da assorbire le dilatazioni ed eventuali scorrimenti o assestamenti strutturali

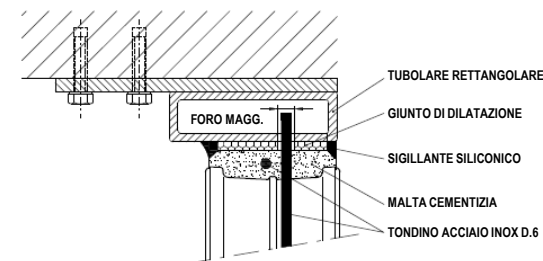
FORMATI CLASSICI

Ancoraggio laterale con profili tubolari

ANCORAGGIO LATERALE

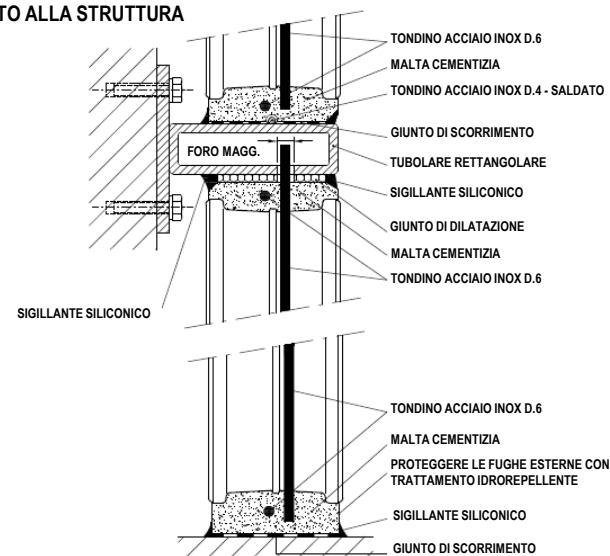
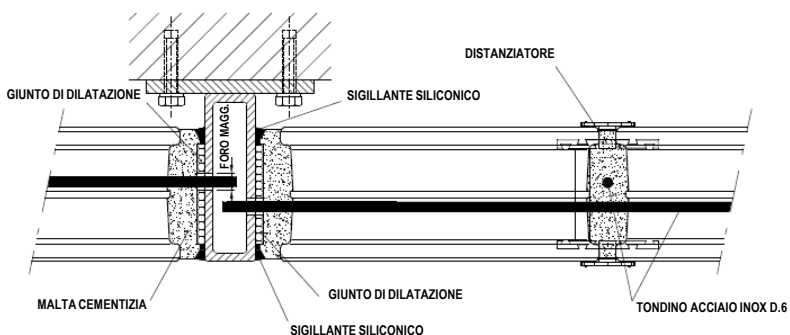


ANCORAGGIO SUPERIORE



INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE ORIZZONTALE CON INSERIMENTO DI TUBOLARE RETTANGOLARE METALLICO ANCORATO ALLA STRUTTURA

INTERRUZIONE INTERMEDIA DI PARETE VERTICALE CON INSERIMENTO DI TUBOLARE RETTANGOLARE METALLICO ANCORATO ALLA STRUTTURA



ANCORAGGIO INFERIORE

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Per la posa sono necessari i seguenti materiali ed accessori,

- Malta cementizia di posa
- Ferri di armatura
- Finitura dei giunti
- Protettivi e sigillanti
- Giunti di dilatazione e di scorrimento
- Distanziatori

FORMATI CLASSICI

Materiali e accessori per la posa

MALTA CEMENTIZIA DI POSA - Per la realizzazione di pareti verticali è indicato l'utilizzo della Vetromalta SGB, legante premiscelato di colorazione bianca o grigia con una resa al m² di circa 25 kg (compresa la finitura). Questo prodotto è idoneo sia per la posa che per la finitura delle strutture

In alternativa alla Vetromalta SGB è consigliabile un impiego di malta cementizia tradizionale con impasto di cemento tipo *Portland*, o analogo, di classe 32.5. E' assolutamente sconsigliato l'uso di adesivi generalmente utilizzati per incollare piastrelle per rivestimenti murali e pavimentazioni. Inoltre si sconsiglia l'uso di malte a base epossidica che causano difficoltà di rimozione dei residui in fase di pulizia. La malta in alternativa si ottiene dosando:

- 1 parte di legante (cemento tipo 32.5)
- 1 parte di inerti fini (sabbia di origine minerale, lavata, con granulometria assortita e dimensione massima di 3 mm)
- 1 parte di acqua pulita fino al raggiungimento di un impasto avente consistenza plastica

Il tutto in proporzioni tali da assicurare lavorabilità all'impasto bagnato e resistenza meccanica allo stato asciutto dopo la presa e l'indurimento.

La malta deve offrire una buona resistenza meccanica e, al tempo stesso, una buona lavorabilità, per un completo e corretto riempimento di tutti gli spazi tra vetro e vetro. Inoltre deve possedere caratteristiche di impermeabilità e di basso ritiro durante la maturazione. Un ritiro elevato induce tensioni nocive sui mattoni SGB e può provocare fessurazioni nella malta stessa a scapito della impermeabilizzazione.

La vernice bianca che ricopre il fianco dei mattoni permette la posa con malte di qualunque colore, senza che la luminosità del vetro subisca modifiche. Questa verniciatura legata anche alla conformazione del fianco del vetro SGB migliora inoltre l'adesione della malta alla fascia laterale del mattone stesso.

FERRI D'ARMATURA - È consigliabile l'impiego di barre di acciaio inossidabile (disponibile SGB tondo liscio, Ø 6mm, lunghezza da 3m) al fine di impedire e limitare l'ossidazione delle barre stesse aumentando la vita del pannello. La dimensione del tondino può comunque variare in funzione dei calcoli eseguiti dal progettista e dall'esigenza di conferire alla struttura una adeguata resistenza strutturale, ma deve essere tale da evitare il contatto con il vetro.

TIPI DI FINITURA DEI GIUNTI - I sistemi più comuni di stuccatura comprendono:

- Vetromalta SGB di colore bianco e grigio con la possibilità di essere colorata con i normali ossidi in commercio;
- malte cementizie con sabbia fine vagliata, per fughe di colore grigio;
- malte di cemento bianco e polvere di marmo, per fughe di colore bianco;
- malte di cemento con sabbia fine e ossidi, per fughe colorate.

Le malte di finitura utilizzate non devono contenere inerti che rischiano di rigare gli elementi in vetro.

Nel caso vengano impiegate malte premiscelate o stucchi specifici per rivestimenti, è indispensabile assicurarsi che non contengano additivi particolari o di natura epossidica che possono rendere difficile la pulizia dei mattoni SGB, specialmente se sabbiati.

Per il riempimento delle fughe è generalmente consigliato impiegare malta con resistenza alla compressione non superiore a quella delle malte utilizzate per la posa.

PROTETTIVI E SIGILLANTI - E' possibile intervenire con trattamenti protettivi sulle fughe al fine di impedire l'infiltrazione dell'acqua mediante la stesura di uno o più strati di protettivo impermeabilizzante, solitamente trasparente.

Applicare a parete asciutta un sigillante sul perimetro dell'opera, interno/esterno, al fine di riempire eventuali fessure lungo i punti di contatto con le strutture circostanti. Tale operazione protegge da infiltrazioni.

Questi trattamenti sono indispensabili per strutture con SGB esposte ad umidità (esterno, pioggia battente, box doccia) e strutture con articoli speciali SGB come ES (energy saving) ed EI (resistenti al fuoco).

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Per la posa sono necessari i seguenti materiali ed accessori,

- Malta cementizia di posa
- Ferri di armatura
- Finitura dei giunti
- Protettivi e sigillanti
- Giunti di dilatazione e di scorrimento
- Distanziatori

FORMATI CLASSICI

Materiali e accessori per la posa

GIUNTI DI SCORRIMENTO E DI DILATAZIONE/ASSESTAMENTO

Lateralmente e superiormente devono essere posti opportuni materiali atti ad assorbire eventuali assestamenti della struttura, come il giunto di dilatazione SGB, adesivo su un lato per poter meglio essere posizionato sulle strutture in aderenza, con spessore di 5 mm. Alla base deve essere inserito un opportuno giunto di scorrimento, di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro di carta o vinile) al fine di non creare una coesione con il fabbricato.

DISTANZIATORI

Per facilitare e rendere più rapida la posa, SGB propone una gamma di distanziatori in plastica per pareti verticali lineari e curve. Quest'accessorio favorisce la realizzazione di fughe di spessore costante e riduce il rischio di contatto tra le barre di armatura e il fianco dei mattoni SGB.

I distanziatori si differenziano in relazione alla dimensione delle fughe, allo spessore dei mattoni in vetro ed al tipo di parete (lineare o curva). La gamma dei distanziatori è così composta:

- per fughe da 2 mm (solo versione Q19 Pegasus) e per mattoni in vetro da 8 cm di spessore per fughe da 5 mm (solo versione Q19 Pegasus) e per mattoni in vetro da 8 cm di spessore
- per fughe da 10 mm e per mattoni in vetro da 8 cm di spessore
- per fughe da 10 mm e per mattoni in vetro da 10 cm di spessore
- per fughe da 10 mm e per mattoni in vetro da 5 cm di spessore
- per fughe da 16 mm per mattoni in vetro da 8 cm di spessore e per l'inserimento dei telai apribili
- per pareti curve e per mattoni in vetro da 8 cm di spessore

Sistema rapido per il calcolo del numero dei distanziatori

Per calcolare in modo semplice il numero dei distanziatori necessari all'installazione dell'opera da realizzare, usare la seguente formula: $D = (n + 1) \times (m + 1)$

Dove:

$D = n^{\circ}$ dei distanziatori

$n = n^{\circ}$ degli elementi in vetro orizzontali

$m = n^{\circ}$ degli elementi in vetro verticali



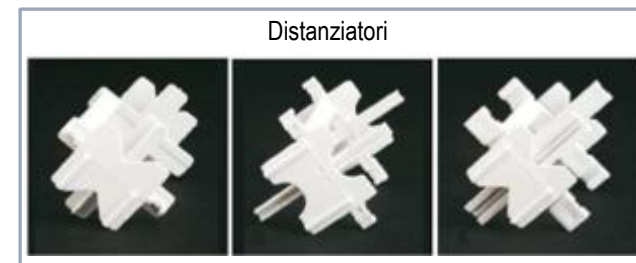
Giunti di
dilatazione/assestamento



Tondino Acciaio INOX



VETROMALTA



Distanziatori

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

La posa si compone di tre fasi:

preliminare, installazione e finitura.

È indispensabile appoggiare e ancorare le pareti a strutture portanti solide opportunamente dimensionate, perimetrandole con idonei materiali imputrescibili, di spessore, densità e durezza tali da assorbire le dilatazioni ed eventuali scorrimenti o assestamenti strutturali.

FORMATI CLASSICI

Posa in opera

FASE PRELIMINARE

Fig. 1

Verificare l'orizzontalità e la verticalità delle strutture a cui andrà in appoggio l'opera. Predisporre due listelli di legno orizzontalmente sul piano di elevazione della parete da eseguire. I listelli dovranno seguire la traccia della parete e saranno distanziati da una misura identica a quella dello spessore impiegato.

Sistemare le guide verticali a piombo, distanziate tra loro in modo da poter garantire verticalità alla parete. È importante che la parete sia perfettamente verticale, al fine di evitare carichi eccentrici.

Fig. 2

Inserire all'interno delle liste orizzontali un giunto di scorrimento per evitare adesione alla superficie di appoggio.

Predisporre, lateralmente e in corrispondenza dei punti di appoggio del pannello, dei giunti di dilatazione/assestamento.

FASE D'INSTALLAZIONE

Fig. 3

Utilizzare una cazzuola di grandezza idonea tale da poter lavorare agevolmente tra le barre d'armatura verticali.

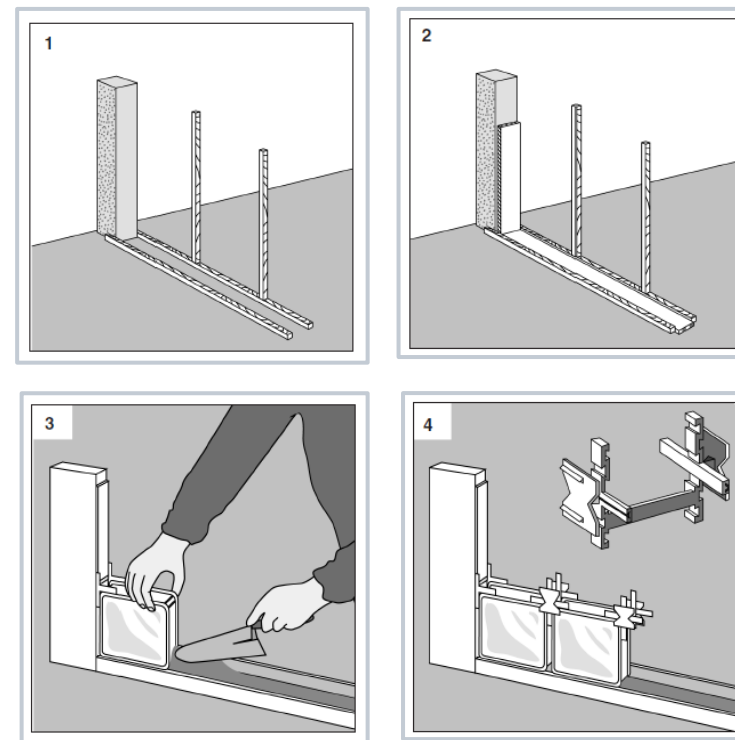
Collocare la malta cementizia tra le liste di base allo scopo di creare un appoggio non inferiore a 3 cm. Tale dimensione potrà variare in funzione dell'altezza della parete, su indicazione del progettista.

Posizionare la prima fila di mattoni SGB.

Fig. 4

Eseguire il primo corso perfettamente in bolla.

Distanziare gli elementi, utilizzando gli appositi distanziatori per ottenere fughe regolari. Allettare la malta cementizia nell'intercapedine verticale tra i mattoni in vetro del corso già posato, rimuovendo temporaneamente il distanziatore per consentirne l'operazione.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

La posa si compone di tre fasi:

preliminare, installazione e finitura.

È indispensabile appoggiare e ancorare le pareti a strutture portanti solide opportunamente dimensionate, perimetrandole con idonei materiali imputrescibili, di spessore, densità e durezza tali da assorbire le dilatazioni ed eventuali scorrimenti o assestamenti strutturali.

FORMATI CLASSICI

Posa in opera

FIG. 5

Appoggiare il tondino di armatura sull'aletta centrale del distanziatore in modo da evitarne il contatto con il fianco del mattone. Posare la malta lasciando libere le parti del distanziatore. Assicurarsi che i mattoni in vetro siano circondati su tutti i lati da malta ben costipata e distribuita ed evitare che siano a diretto contatto con le strutture portanti.

Inserire in ogni fuga, verticale ed orizzontale, le barre di acciaio inox lisce.

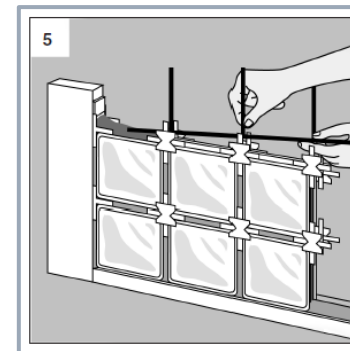
Rimuovere con l'ausilio di un pezzo di legno il materiale in eccesso sulle fughe prima che indurisca, predisponendole così per la finitura.

Passare con una spugna inumidita la superficie dei vetri per eliminare i residui di malta di posa. Nel caso la parete arrivi sino al soffitto, posizionare il giunto di dilatazione/assestamento nello stesso modo in cui è stato predisposto sui lati.

Per garantire a pareti di piccole e medie dimensioni la necessaria stabilità, è opportuno fissarle alle strutture portanti adiacenti, facendo in modo che i tondini orizzontali vengano inseriti nelle strutture stesse. Dette barre dovranno entrare in fori di diametro leggermente più grande del tondino per una lunghezza sufficiente ad evitare il ribaltamento, attraversando quindi il giunto di dilatazione/assestamento.

Nel caso di pareti di grandi dimensioni è più indicato l'impiego di profili metallici a "U" con ali parallele interne, aventi larghezza interna superiore allo spessore dei vetri, tassellati o saldati alle strutture portanti adiacenti.

Per evitare che il metallo tocchi i mattoni SGB posizionare la prima fila verticale di mattoni in vetro ad una distanza di almeno 10 mm dalle ali del profilo. Con questa soluzione il giunto di dilatazione/assestamento dovrà essere messo all'interno del profilo.



FASE DI FINITURA

FIG. 7

Procedere alla finitura delle fughe solo quando la malta di posa è indurita.

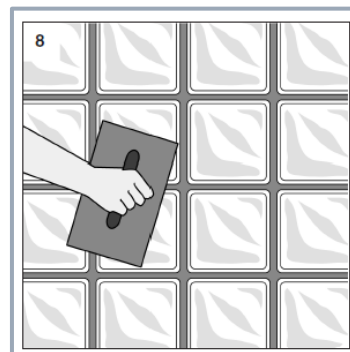
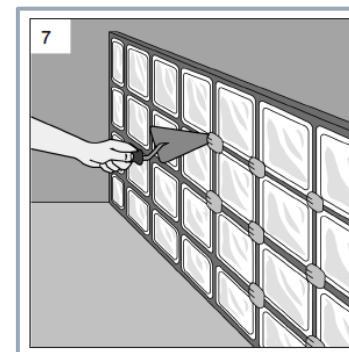
Rimuovere le piastre esterne dei distanziatori di plastica con un attrezzo che non righi la superficie del vetro.

FIG. 8

Stendere la finitura riempiendo bene le fughe ed il perimetro con spatole e frattazzi morbidi.

Dopo l'essiccazione della finitura, eseguire una sigillatura perimetrale con un sigillante elastico al fine di evitare eventuali fessurazioni lungo i giunti di dilatazione/assestamento.

In caso di pareti esterne o esposte all'acqua, verniciare le fughe esposte con prodotti protettivi trasparenti, allo scopo di aumentare l'impermeabilità e sigillare i perimetri con adeguati sigillanti.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Le caratteristiche esecutive di prefabbricazione, essendo analoghe per molti aspetti a quelle inerenti le realizzazioni orizzontali, vengono trattate nel capitolo "Strutture Orizzontali"

Per eseguire una pulizia adeguata del mattone in vetro bisogna procedere con attenzione per evitare di danneggiare il prodotto.

FORMATI CLASSICI

Pannelli prefabbricati e pulizia del mattone in vetro

PREFABBRICAZIONE PANNELLI VERTICALI

Per posizionare i pannelli in verticale occorre far maturare il pannello per un tempo idoneo e munirlo di opportuni accessori (quali per esempio fissaggi annegati nel pannello SGB) che ne agevolino l'installazione.

È importante che ogni sistema di aggancio permetta, oltreché la necessaria stabilità, anche eventuali dilatazioni e assestamenti.



PULIZIA DEL MATTONE IN VETRO

Alla fine delle operazioni di posa per eseguire una pulizia adeguata del prodotto bisogna procedere come segue:

- Pulire la parete dalla malta di finitura, quando questa è ancora umida, utilizzando spugne o stracci bianchi morbidi bagnati, avendo cura di risciacquarli frequentemente in acqua pulita.
- Eliminare dai mattoni SGB i residui di malta quando questa è asciugata ma non ancora indurita. Procedere per singole facce in modo da non passare sulla finitura delle fughe, rovinando la finitura stessa appena eseguita.

Per eliminare eventuali aloni e macchie di cemento indurito sui mattoni in vetro si può procedere con acido cloridrico in soluzione o alternativi (ad esempio acido muriatico, prodotti anticalcare o simili) o acido acetico (ad esempio aceto di vino bianco), facendo attenzione a non passare sulle fughe e adottando le necessarie precauzioni di protezione personale.

Non utilizzare, per la pulizia, solventi oleosi, acido fluoridrico o soluzioni fortemente alcaline (ad esempio soda o sostanze analoghe)

Nel caso si utilizzino per la finitura malte additivate, eseguire preliminarmente alcune prove di pulizia della faccia su alcuni mattoni in vetro dello stesso tipo di quello da installare, rispettando le modalità di pulizia indicate dal produttore della malta stessa.

Particolare attenzione deve essere riservata quando vengono installati mattoni a finitura sabbata. La pellicola che li protegge, infatti, deve essere rimossa solo al momento della stuccatura delle fughe e gli eventuali residui di colla lasciati dalla pellicola devono essere eliminati con acqua calda leggermente saponata o, se più persistenti, con acetone, trielina o prodotti specifici leva-colla utilizzando una spugna non abrasiva.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Mattoni di vetro progettato per strutture verticali in diversi formati e spessori per aumentare la flessibilità e la versatilità con le composizioni a parete.

Per una raffinatezza di alto livello, il mattone di vetro nei grandi formati (33x33 cm, 30x30 cm e 24x24 cm) è la prima scelta degli architetti.

Ideale per esterni con facciate di grandi dimensioni, e come soluzione elegante per interni, gli effetti di superficie sono incredibilmente luminosi, fluidi e dinamici. Disponibile in una varietà di design in vetro.

ALTRI FORMATI

Modelli e Caratteristiche tecniche

	1919/8 BSH 20	Q 19 doric	2424/8	3030/10	Q30 doric	Q33
Dimensione (mm)	190x190x80	190x190x80	240x240x80	298x298x98	300x300x80/100	330x330x120
Peso vetro (kg)	4	3	3,9	7,45	7,5	9,5
Resistenza alla compressione (Mpa)	> 16	> 10,5	> 8	> 9	> 8	> 14
Trasmittanza termica U (Wm ² K)	2.8	3,0	3.0	3,0	2.9	2.9
Trasmissione luminosa (%)	71	77	78	77	79	77
Fattore G (%)	69	76	77	75	75	75
Isolamento acustico (dB)	42	42	36	35	40	37
Resistenza al fuoco	E90 (**)	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Sicurezza - Antisfondamento	FB3 S (*) - RC3	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

(*) vedi progettazione e indicazioni di installazione BSH20 Antiproiettile - (**) vedi progettazione e indicazione di installazione BSH20 Resistenti al fuoco

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Questi mattoni sono spesso usati in aree 'a rischio' come sportelli automatici di banche o prigioni, e ovunque sia necessario certificare la resistenza del mattone di vetro. Disponibile nel disegno vetro Orsa con sola finitura trasparente o liscio e ondulato in diverse finiture.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

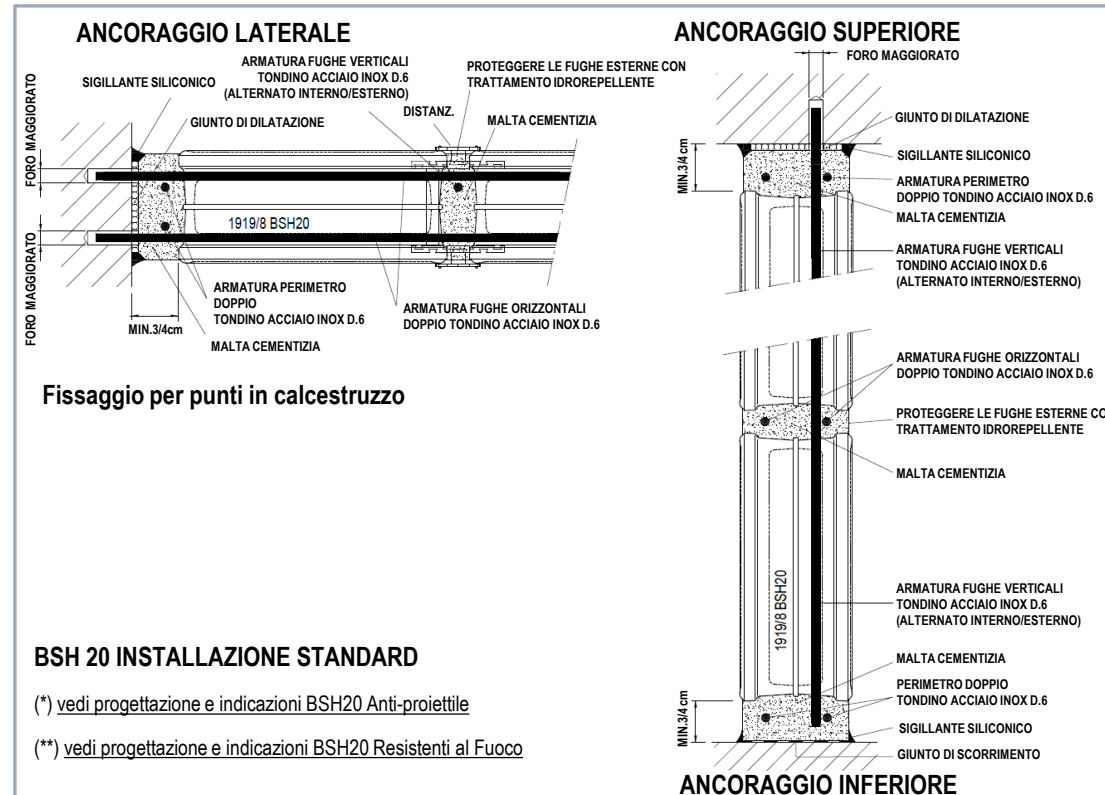
- Distanziatori da 1,6 cm SGB = ca. 36 pz/ m²
- Perimetro pannello da 3/4cm
- Malta SGB per la posa e per la finitura/stuccatura = ca. 30 Kg/m²
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm, doppio in orizzontale e singolo in verticale alternato interno/esterno, armatura del perimetro con doppio tondino SGB acciaio inox Ø 6 mm = ca. 18 m/mq
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato nella struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

1919/8 BSH 20 Standard (19x19x8 cm)



superficie max. = L x H < 15 m²

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Mattone di vetro con elevata resistenza meccanica, capace di resistere anche ai proiettili in conformità con la norma europea EN 1522 (classe di resistenza FB3).

L'appartenenza ad una di queste classi è l'unico criterio che determina il livello effettivo di sicurezza e qualità del mattone di vetro.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

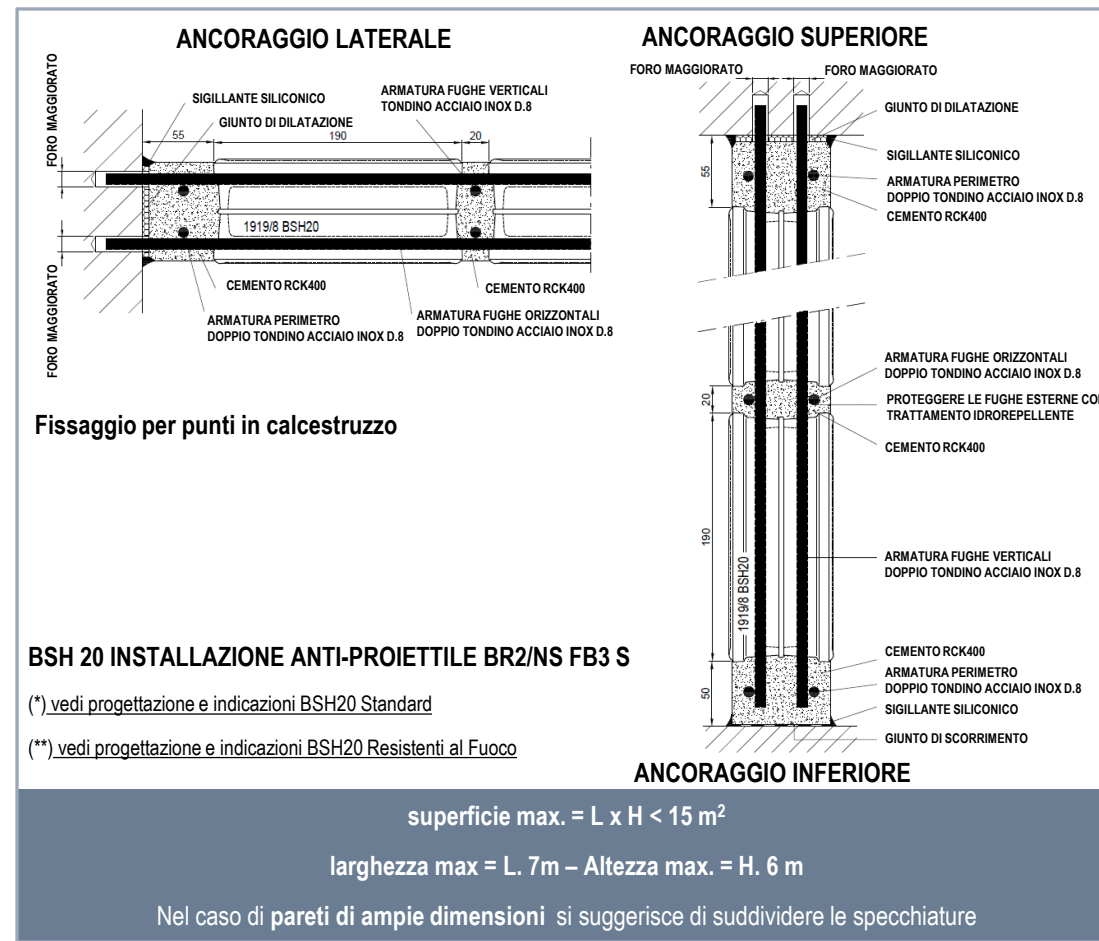
- Fughe in verticale/orizzontale 20mm
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento del cemento
- Perimetro pannello da 5 cm
- Cemento tipo RCK 400
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe verticali e orizzontali con doppio tondino SGB in acciaio inox da Ø 8 mm
- Armatura del perimetro con doppio tondino SGB acciaio inox Ø 8 mm
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura.

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

1919/8 BSH 20 anti-proiettile (19x19x8 cm)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Ispirato alle antiche colonne greche che hanno lo stesso nome, Doric è il primo mattone di vetro al mondo con una faccia tridimensionale. La perfetta combinazione tra stile classico e moderno, con scanalature parallele sporgenti 15mm verso l'esterno su una faccia.

Doric è adatto all'uso in edifici residenziali e in tutti gli spazi, offrendo ai designer la possibilità di creare disegni visivi audaci ed effetti speciali.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

- Distanziatori da 1cm SGB = ca. 36 pz/ m² (per facilitare la posa tagliare la linguetta anteriore di centraggio sul lato del vetro 3d)
- Perimetro pannello da 3/4cm
- Malta SGB per la posa = ca. 30 Kg/m²
- Malta SGB per la finitura/stuccatura oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 12 m/mq
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

Q 19 Doric (19x19x8 cm)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il formato 24x24 cm facilita il passaggio della luce.
Disponibile in tre disegni vetro (liscio, ondulato e cross small) e due finiture (trasparente e sabbiato).

Il disegno vetro liscio crea trasparenza e dà un effetto come se interno ed esterno diventassero una cosa sola.

ACCESSORI PER POSA IN OPERA

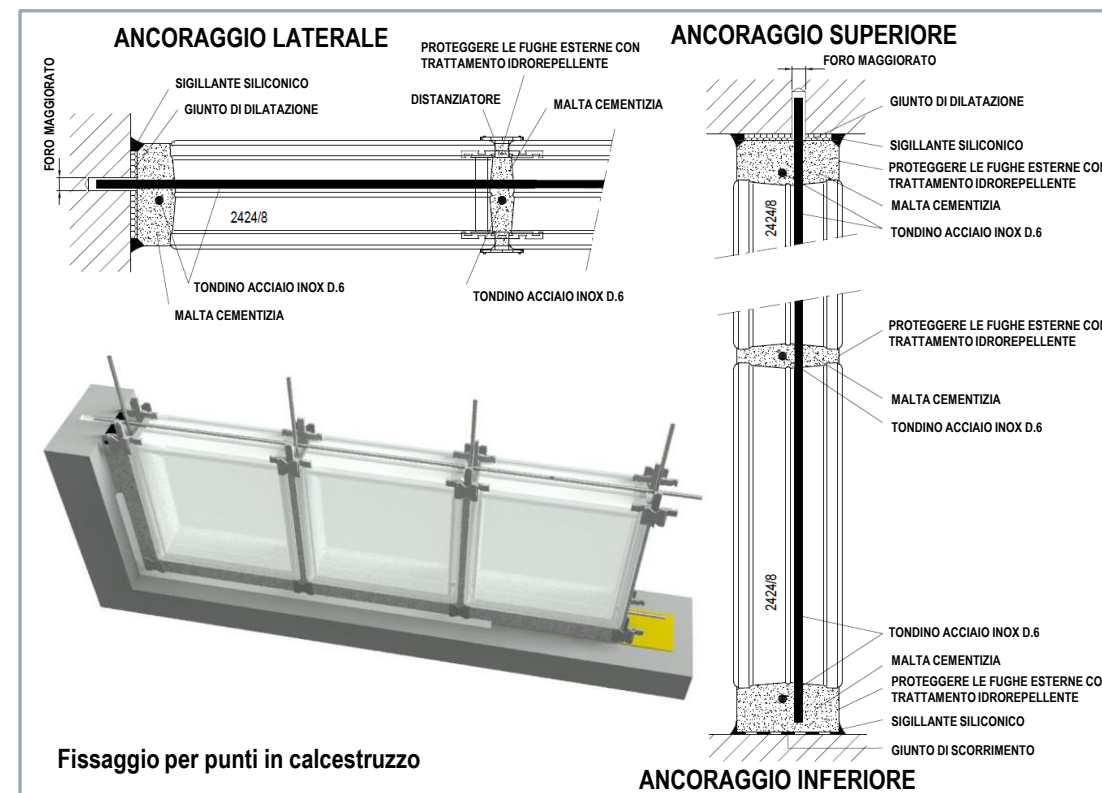
- Distanziatori da 1cm SGB = ca. 25 pz/m²
- Perimetro pannello da 3/4cm
- Malta SGB per la posa = circa 25 Kg/ m²
- Malta SGB per la finitura/stuccatura oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 10m/ m² (diametro da verificare a cura del progettista)
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

2424/8 (24x24x8 cm)



superficie max. = L x H < 15 m²

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Ideale per pareti di grandi superfici e per le facciate continue, questi mattoni di vetro 30x30 cm sono disponibili con disegno vetro liscio o ondulado. Entrambe possono essere sabbiati per ottenere maggiore privacy. Il disegno vetro, IceScapes offre il massimo livello di privacy oltre alla massima trasmissione della luce. Lo spessore di 9,8 cm fornisce massima stabilità e durata. Il mattone CrossLarge ha linee che corrono orizzontalmente su una faccia e verticalmente sull'altra, risultando il più grande pattern a quadri esistente.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

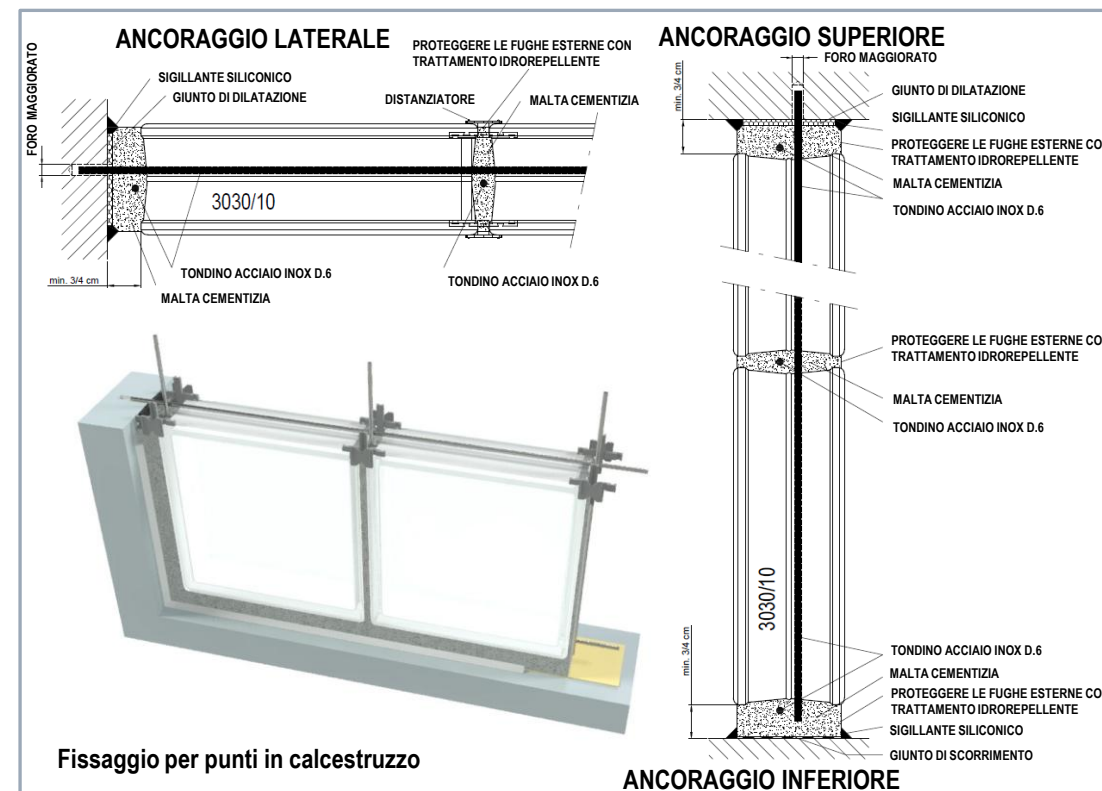
- Distanziatori SGB da 1cm sp.10cm = ca 16 pz/m²
- Perimetro pannello da 3/4cm
- Malta SGB per la posa = circa 25 Kg/ m²
- Malta SGB per la finitura/stuccatura oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 8 m/ m² (diametro da verificare a cura del progettista)
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

3030/10 (29,8x29,8x9,8 cm)



Fissaggio per punti in calcestruzzo

ANCORAGGIO INFERIORE

superficie max. = L x H < 15 m²

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Doric è un mattone di vetro dal grande formato, 30x30cm, che trae la sua origine da Pegasus, come mostra la presenza delle ali di 10mm lungo tutto lo sviluppo del mattone, che permettono di ospitare in modo invisibile, nelle intercapedini tra i mattoni, gli elementi portanti. Per la prima volta ad un mattone di vetro viene applicato un decoro tridimensionale sulla superficie esterna, non più liscia al tatto ma sinuosa ed in rilievo, realizzata con scanalature parallele sporgenti 20mm verso l'esterno su una faccia.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

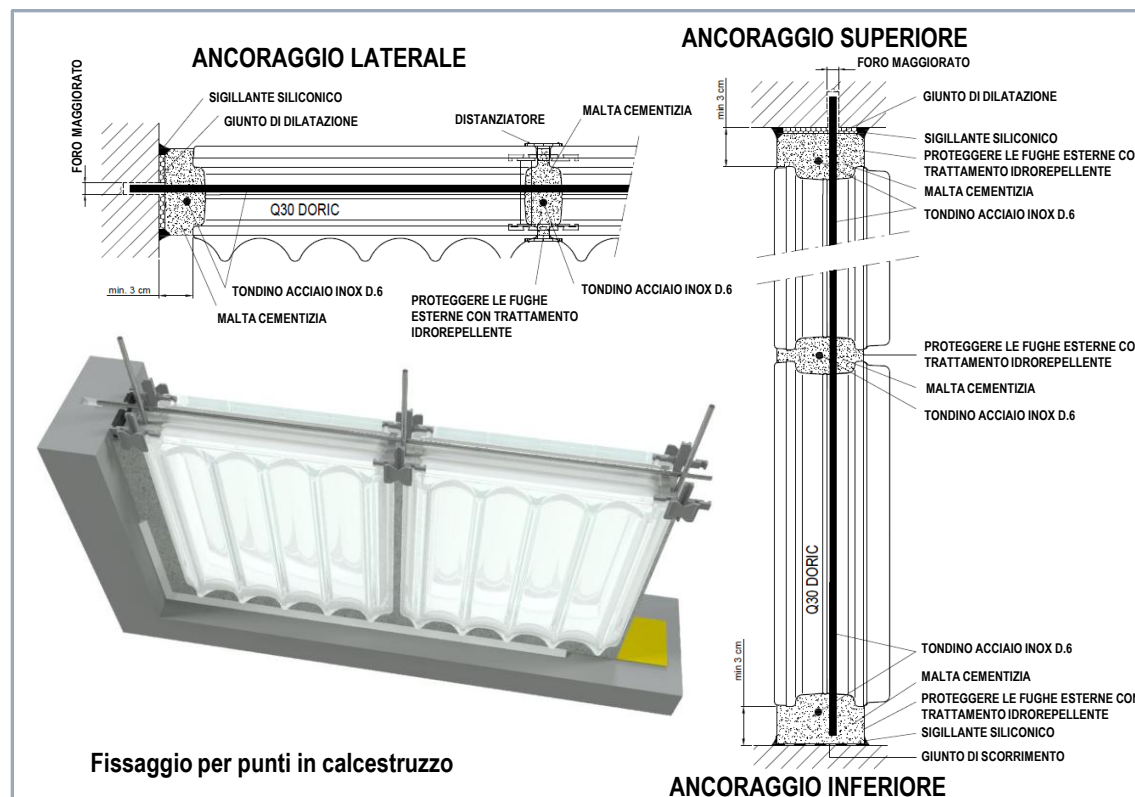
- Distanziatori da 1cm SGB = ca. 16 pz/m² (per facilitare la posa tagliare la linguetta anteriore di centraggio sul lato del vetro 3d)
- Perimetro pannello da 3/4cm
- Malta SGB per la posa = ca. 25 Kg/ m²
- Malta SGB per la finitura/stuccatura oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 8 m/ m² (diametro da verificare a cura del progettista)
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ALTRI FORMATI

Q 30 Doric (30x30x8/10 cm)



Fissaggio per punti in calcestruzzo

superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Trasparenza, giunti invisibili, illusione di continuità tra esterno e interno: sono solo alcune delle ragioni per progettare con mattone di vetro di grandi dimensioni di 33x33 cm. Per l'esclusiva raffinatezza, il mattone di vetro di grandi dimensioni è uno dei più preferiti dagli architetti. Ideale per grandi facciate esterne, e come elegante soluzione interna, gli effetti superficiali sono incredibilmente luminosi, fluidi e dinamici.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

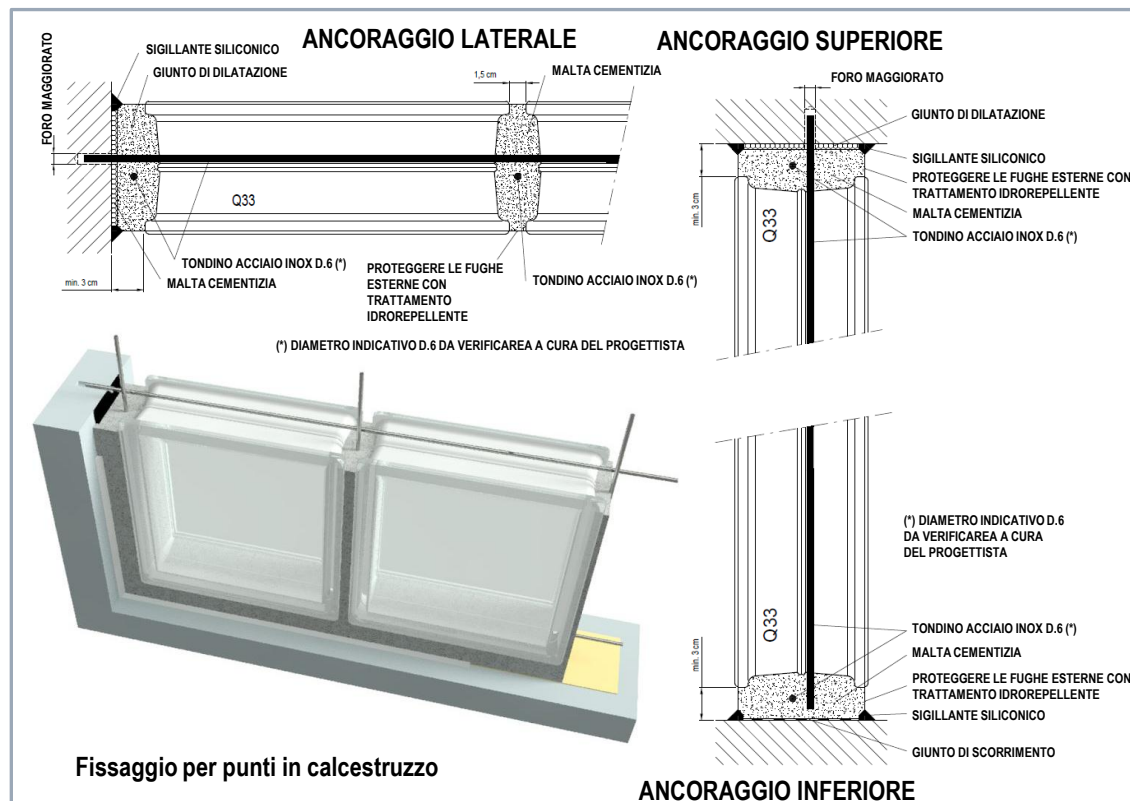
- Fughe in orizzontale e verticale da 1,5 cm
- Perimetro pannello da 3/4 cm
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Malta SGB per la posa = ca. 40 Kg/m²
- Malta SGB per la finitura/stuccatura oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 8 m/m² (diametro da verificare a cura del progettista)
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante.

ALTRI FORMATI

Q 33 (33x33x12 cm)



Fissaggio per punti in calcestruzzo

superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

La tecnologia Energy Saving consiste nell'inserimento di una o più lastre basso emissive di vetro al centro del blocco che forma così un sistema a due camere. Il punto di forza dell'Energy Saving sta nell'inserimento del coating con bassissima emissività che viene applicato sulla lastra di vetro inserita. Inoltre entrambe le camere d'aria sono riempite con gas argon. Questo gas nobile è utilizzato per il suo valore di conduttività termica che è circa la metà rispetto all'aria. Il risultato è che la trasmissione termica totale del blocco di vetro si abbassa di più del 50%.

ENERGY SAVING

Modelli e Caratteristiche tecniche

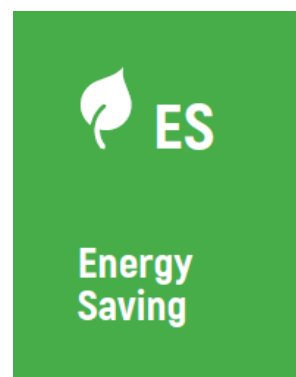
L'isolamento termico migliore (quindi il "U" più basso) si ha con i formati più grandi e nel caso si utilizzino malte di posa di tipo alleggerito. In entrambi i casi si ha la riduzione dei "ponti termici" costituiti dalle fughe esistenti tra i mattoni SGB.

* ENERGY SAVING - L'EVOLUZIONE DEL VETROCEMENTO

Le innovative tecnologie di produzione "ES" permettono al mattone di vetro di raggiungere dei valori di trasmissione termica fino a 0,9 W/m²K. Con queste importanti novità è possibile progettare edifici interamente realizzati con il mattone di vetro.

Il mattone in vetro classico è costituito da due semi-gusci di vetro in cui all'interno è presente dell'aria priva di umidità. Questo sistema è equiparabile ad un sistema costituito da due lastre di vetro float accoppiate tra loro con interposta una "camera" contenente sempre aria priva di umidità.

Il nuovo sistema di mattoni "ES" sviluppa il principio delle "camere". Il sistema frapponne, tra i due semi-gusci del mattone, una o più lastre di vetro float con caratteristiche di bassa emissività. Vengono così a crearsi due "camere" e lo spazio racchiuso in esse non è più costituito da aria ma da gas Argon. Le superfici di vetro passano quindi da due a tre e l'effetto congiunto della lastra di "basso emissivo", dell'Argon e delle tre superfici di vetro, riesce così ad abbattere sensibilmente il valore di trasmittanza termica nel vetro-mattone (vedi valori indicati in tabella).



	Q19 ES 1.5 (OPZIONE)	Q19 ES 1.2 (OPZIONE)	1919/8 ES 1.4 (OPZIONE)	1919/8 ES 1.1 (OPZIONE)	1919/16 HTI	1919/13 NUBIO ES 0.9	2424/8 ES 1.1 (OPZIONE)
Dimensione formato (mm)	190x190x80	190x190x80	190x190x80	190x190x80	190x190x160	190x190x138	240x240x80
Peso vetro (kg)	2,6	2,6	2,6	2,6	4,6	4,25	4,5
Trasmittanza termica (W/m ² K)	1.5	1.2	1.4	1.1	1.8	0.9	1.1
Trasmissione luminosa (%)	69	59	69	60	65	56	55
Fattore G (%)	56/52	45	56/52	42	68	47	42

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Seves Glass Block ha brevettato La tecnologia 'Energy Saving' che introduce lastre di vetro basso emissive e gas argon con pressione controllata: e creato soluzioni per ridurre la trasmittanza termica fino a $U=0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, risparmiando energia e proteggendo l'ambiente. I vetri SGB con opzione ENERGY SAVING 1.5 e 1.4 sono contrassegnati da un piccolo adesivo colorato che indica l'orientamento della posa. In sostanza il lato con il contrassegno adesivo deve essere posto nella parte interna della costruzione con SGB e può essere rimosso con facilità dopo l'installazione.

ENERGY SAVING

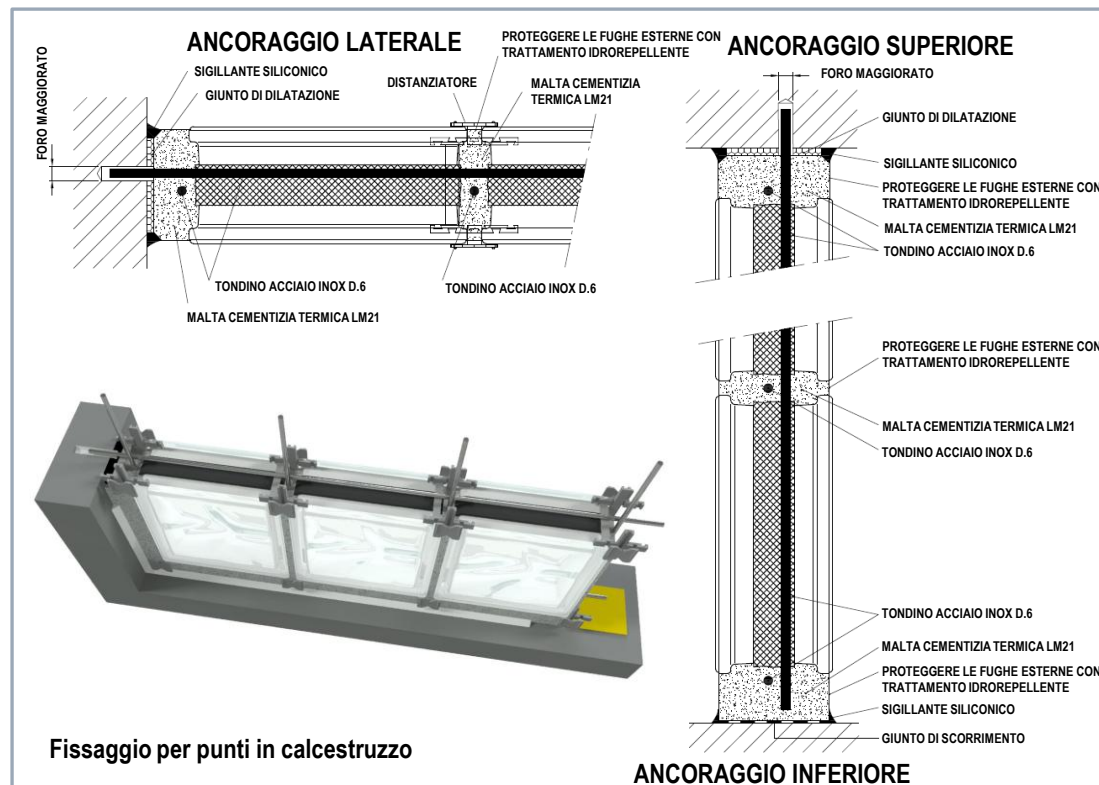
Q19 e 1919/8 ES (ancoraggi e indicazione posa)

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

- Distanziatori SGB = ca. 36 pz/m²
- Perimetro pannello minimo da 2/3cm
- Malta termo isolante per posa LM36 SGB classe M5 EN 998-2 (0,27 W/m²K) oppure LM21 classe M5 EN 998-2 (0,21 W/m²K) = ca. 25 Kg/ m²
- Finitura/stuccatura con materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB = perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro alluminio)
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm = ca. 12m/m²
- Ancoraggio per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Progettato per alte prestazioni di risparmio energetico, HTI ha un valore "U" pari a $1.8 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$, e grazie alle sue caratteristiche di isolamento termico riduce la dispersione di calore per mezzo di pareti in mattoni di vetro.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

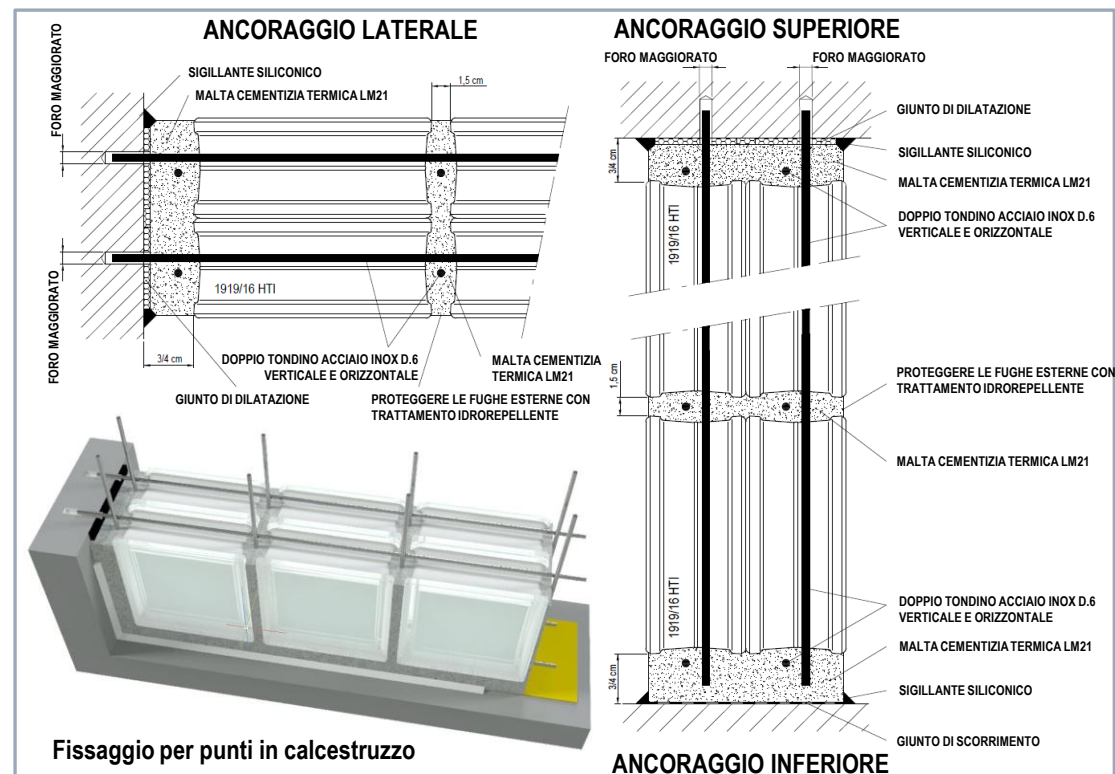
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Fughe verticali e orizzontali 1,5 cm
- Perimetro pannello 3/4 cm
- Malta termo isolante per posa LM36 SGB classe M5 EN 998-2 ($0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$) oppure LM21 classe M5 EN 998-2 ($0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$) = ca. $70/75 \text{ Kg/m}^2$
- Giunto di dilatazione SBG nei perimetri laterali e superiori (doppio per spessore vetro maggiorato)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro alluminio)
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con doppio tondino SBG in acciaio inox da $\varnothing 6 \text{ mm}$ = ca. 24 m/m^2
- Ancoraggio per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa $4/5 \text{ cm}$ in foro maggiorato sulla struttura portante

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ENERGY SAVING

1919/16 HTI ES (ancoraggi e indicazione posa)



superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

larghezza max = $L. 7 \text{ m}$ – Altezza max. = $H. 6 \text{ m}$

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Ora è possibile costruire facciate architettoniche interamente in mattoni di vetro isolati termicamente e per elevate prestazioni, progettati per conservare l'energia e proteggere l'ambiente. Il mattone di vetro 1919/13 ES 0.9 riduce la dispersione e trasmissione termica di un mattone di vetro fino a $U=0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

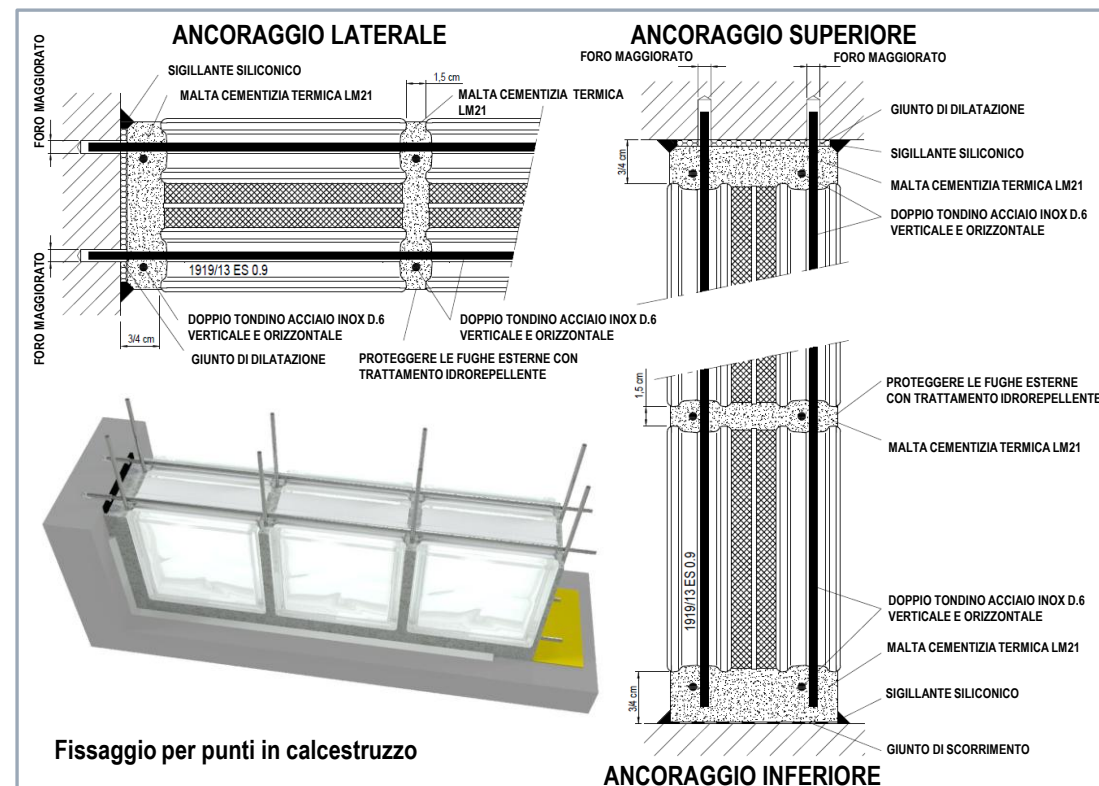
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Fughe verticali e orizzontali 1,5 cm
- Perimetro pannello 3/4 cm
- Malta termo isolante per posa LM36 di SGB classe M5 EN 998-2 ($0,27 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) oppure LM21 classe M5 EN 998-2 ($0,21 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) = ca. $50/55 \text{ Kg/m}^2$
- Giunto di dilatazione SBG nei perimetri laterali e superiori (doppio per spessore vetro maggiorato)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale isolante non comprimibile (esempio nastro alluminio)
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con doppio tondino SBG in acciaio inox da $\varnothing 6 \text{ mm}$ = ca. 24 m/m^2
- Ancoraggio per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in mattone in vetro con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante

ENERGY SAVING

1919/13 ES 0.9 (ancoraggi e indicazione posa)



superficie max. = $L \times H < 15 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 7m – Altezza max. = H. 6 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il mattone di vetro con resistenza al fuoco per 30, 60, 90 e 120 minuti fornisce stabilità e tenuta strutturale proteggendo, al contempo, oggetti e persone dal passaggio di fumo, gas e fiamme. Completamente isolato per limitare la trasmissione di calore, e capace di resistere alla trasmissione di calore sotto carico, il mattone è disponibile con superficie ondulata o liscia e tre finiture per la privacy e il controllo della luce: trasparente, sabbiata su un lato, e sabbiata su entrambi i lati.

RESISTENTI AL FUOCO

Modelli e Caratteristiche tecniche

	1919/8 BSH 20	1919/10 30F	1919/8 30F	1919/16 60F	1919/16 90F	1919/13 120F
Dimensione formato (mm)	190x190x80	190x190x100	190x190x80	190x190x160	190x190x160	190x190x129,5
Peso vetro (kg)	4	5,1	4,3	7,9	8,6	5
Resistenza alla compressione (Mpa)	> 16	> 9	> 18	> 24,1	> 24,6	> 6
Trasmittanza termica W/m ² K	2.8	2.9	2.2	1.8	1.4	1.6
Trasmissione luminosa (%)	71	67	61	50	38	69
Fattore G (%)	69	64	50/47	50	31	64
Isolamento acustico (dB)	42	45	47	49	51	43
Resistenza al fuoco	E90	E60 / EI30 / EW60	EI30 / EW30	EI60 / EW60	EI90 / EW90	EI120 / EW120
Sicurezza - Antisfondamento	FB3 S	-	FB3 S	FB6 S	FB7 S	-
	RC3	RC3	RC3 / P2A	RC3 / P2A	RC3 / P2A	-

superficie max. = L x H < 9 m²

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di **pareti di ampie dimensioni** si suggerisce di suddividere le specchiature. Compito del progettista sarà di prevedere la suddivisione delle superfici mediante appositi giunti di dilatazione e assorbimento (verticali e/o orizzontali) eseguiti con idonei materiali.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

1919/8 BSH 20 E 90 è il mattone di vetro della linea Technology che offre un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 90 minuti (valore E 90 secondo normativa europea EN 1364-1). Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, la stabilità ed tenuta per 90 min. il vetromattone ideale per le applicazioni che necessitano elevate caratteristiche per rispondere ad esigenze di sicurezza.

RESISTENTI AL FUOCO

1919/8 BSH 20 E 90 (ancoraggi e indicazione posa)

POSA IN OPERA IN ACCORDO CON LA CERTIFICAZIONE

Dimensione pannello test certificazione max 3x3 (14x14 vetri)

- Giunti/Fughe in orizzontale e verticale da 15mm - Giunto perimetrale pannello da 55mm
- MALTA TERMO ISOLANTE classe LM21 classe M5 EN 998-2 (conducibilità termica 0,21 W/m²K)
- Giunto di dilatazione nel perimetro laterale e superiore: esempio fibra ceramica/lana minerale spessore 20mm (commercio classificazione A1)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di fibra ceramica/ lana minerale spessore 5mm, in alternativa materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio)
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni
- Perimetro pannello è armato con barre 2 da Ø8 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti orizzontali sono armati con barre 2 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti verticali sono armati con barre 1 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S) (alternate interno/esterno)
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato, nel caso di installazione con posa in opera è consigliato eseguire gli ancoraggi per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante.

NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della parete (esempio commercio sigillante resistente al fuoco E 90)

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



superficie max. = L x H < 9 m²

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il mattone di vetro 1919/8 30F offre un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 30 minuti (valore EI 30 secondo normativa europea EN357 e F30 secondo la normativa tedesca DIN 4102-3). Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, non solo stabilità e tenuta ma anche un basso passaggio di radiazioni termiche, limitando così anche il riscaldamento di oggetti posti negli ambienti protetti dalla parete di mattoni di vetro.

RESISTENTI AL FUOCO

1919/8 30 F EI 30 (ancoraggi e indicazione posa)

POSA IN OPERA IN ACCORDO CON LA CERTIFICAZIONE

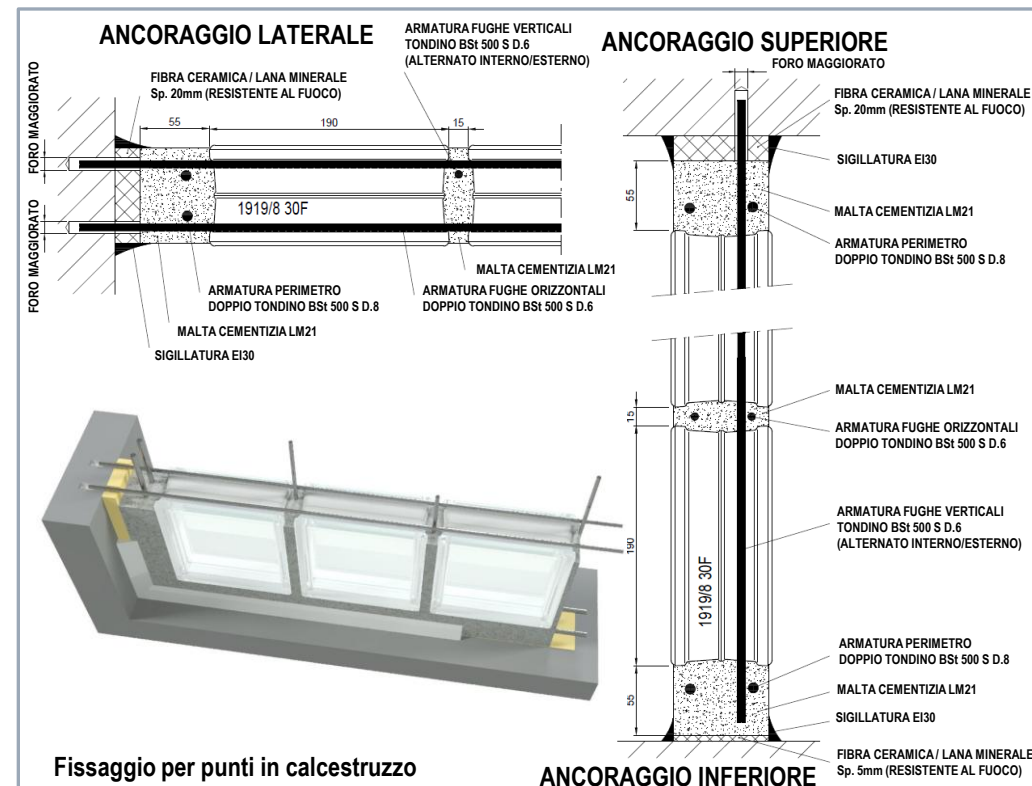
Dimensione pannello test certificazione max 3m x 3m (14x14 vetri)

- Giunti/Fughe in orizzontale e verticale da 15mm - Giunto perimetrale pannello da 55mm
- MALTA TERMO ISOLANTE classe LM21 classe M5 EN 998-2 (conducibilità termica 0,21 W/m²K)
- Giunto di dilatazione nel perimetro laterale e superiore: esempio fibra ceramica/lana minerale spessore 20mm (commercio classificazione A1)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di fibra ceramica/ lana minerale spessore 5mm, in alternativa materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio)
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni
- Perimetro pannello è armato con barre 2 da Ø8 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti orizzontali sono armati con barre 2 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti verticali sono armati con barre 1 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S) (alternate interno/esterno)
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato, nel caso di installazione con posa in opera è consigliato eseguire gli ancoraggi per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante.

NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della parete (esempio commercio sigillante resistente al fuoco EI 30)

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



Fissaggio per punti in calcestruzzo

ANCORAGGIO INFERIORE

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il mattone di vetro 1919/8 30 F è disponibile nel disegno vetro liscio e in tre finiture (trasparente, sabbato su 1 lato o su 2 lati) coniugando esigenze di sicurezza ed aspetti estetici. Per le loro prestazioni specifiche, i mattoni di vetro 1919/8 30F sono impiegati nelle costruzioni destinate ad uso pubblico (alberghi, scuole, case di cura, ristoranti, cinema, etc.) e nei fabbricati dove vengono stoccati e/o manipolati materiali infiammabili o incendiabili.

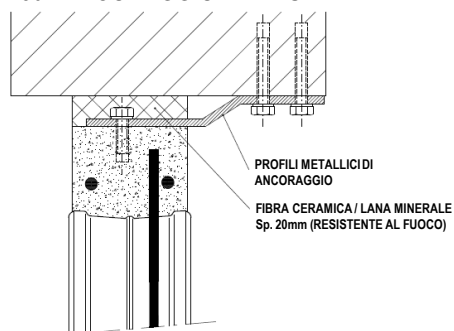
RESISTENTI AL FUOCO

1919/8 30 F EI 30 (ancoraggi e indicazione posa)

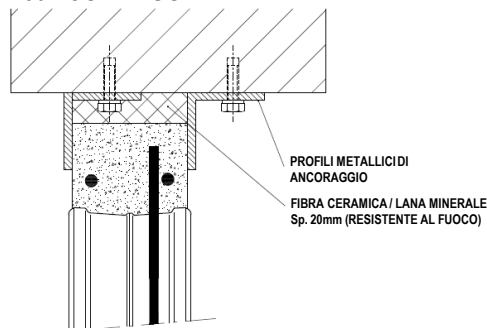
POSA IN OPERA – vedi pagina 62 e 63

Ancoraggio pannelli prefabbricati EI 30

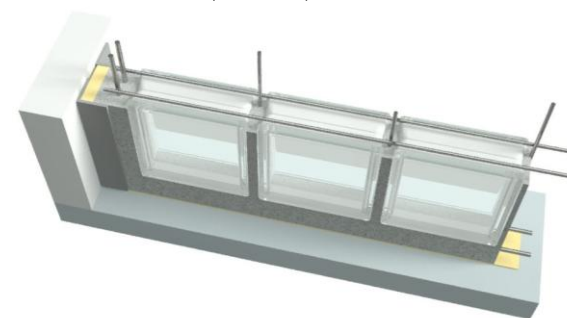
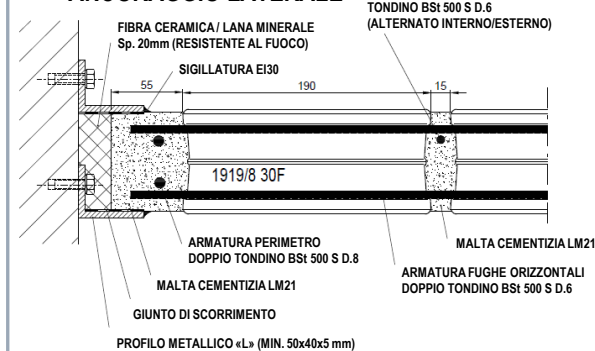
EI30 - ANCORAGGIO PER PUNTI



EI30 - CONTINUO

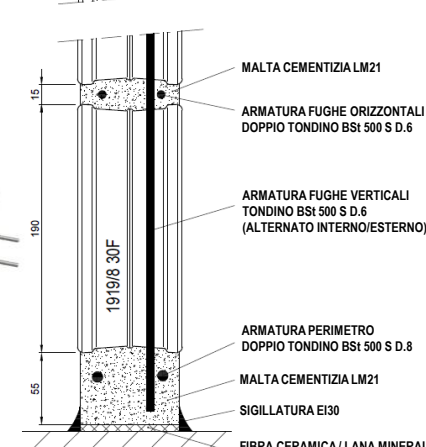
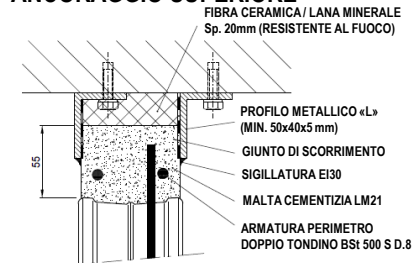


ANCORAGGIO LATERALE



Fissaggio continuo con profilo L metallici

ANCORAGGIO SUPERIORE



ANCORAGGIO INFERIORE

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il mattone di vetro 1919/16 60F e 1919/16 90F offrono un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 60 e 90 minuti (valore F60 e F90 secondo la normativa tedesca DIN 4102-3).

Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, non solo stabilità ed tenuta ma anche un basso passaggio di radiazioni termiche, limitando così anche il riscaldamento di oggetti posti negli ambienti protetti dalla parete di mattoni di vetro.

RESISTENTI AL FUOCO

1919/16 60 F - 90 F EI 60/90 (ancoraggi e indicazione posa)

POSA IN OPERA IN ACCORDO CON LA CERTIFICAZIONE

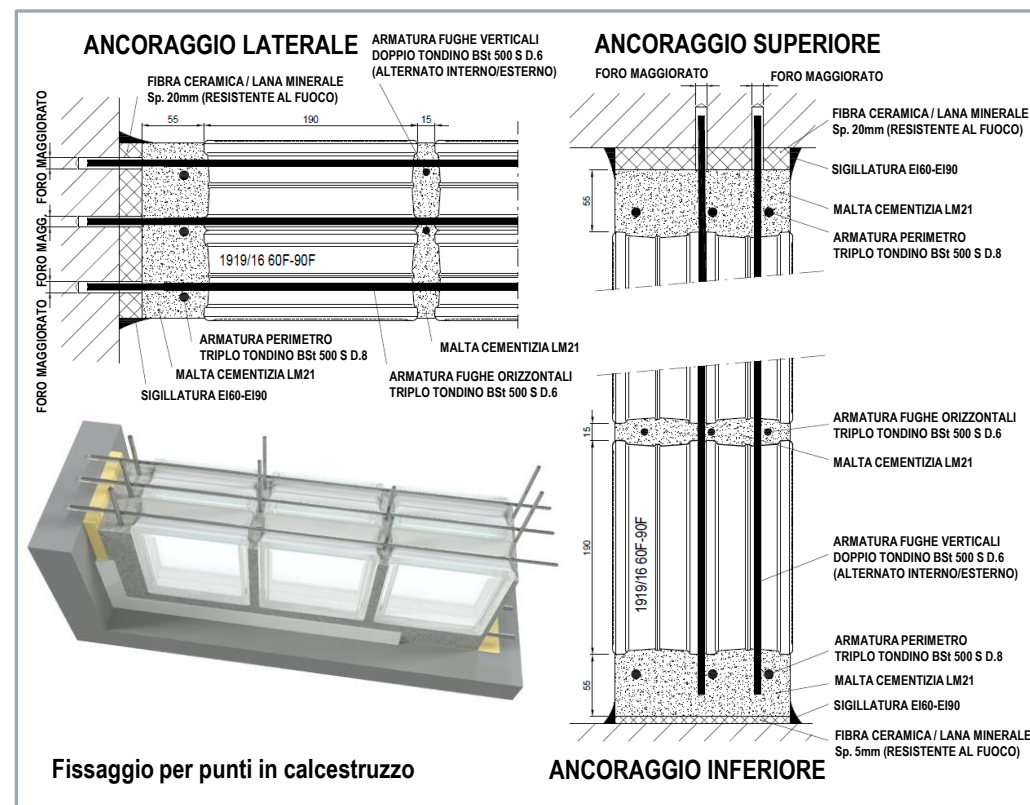
Dimensione pannello test/certificazione max 3m x 3m (14x14 vetri)

- Giunti/Fughe in orizzontale e verticale da 15mm - Giunto perimetrale pannello da 55mm
- MALTA TERMO ISOLANTE classe LM21 classe M5 EN 998-2 (conduttività termica 0,21 W/m²K)
- Giunto di dilatazione nel perimetro laterale e superiore: esempio fibra ceramica/lana minerale spessore 20mm (commercio classificazione A1)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di fibra ceramica/ lana minerale spessore 5mm, in alternativa materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio)
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni
- Perimetro pannello è armato con barre 3 da Ø8 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti orizzontali sono armati con barre 3 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S)
- Giunti verticali sono armati con barre 2 da Ø6 mm (tipo BSt 500 S) (alternate interno/esterno)
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura.

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato, nel caso di installazione con posa in opera è consigliato eseguire gli ancoraggi per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante.

NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della parete (esempio commercio sigillante resistente al fuoco EI 60-90)

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



Fissaggio per punti in calcestruzzo

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Per le loro prestazioni specifiche, Questi mattoni di vetro sono impiegati nelle costruzioni destinate ad uso pubblico (alberghi, scuole, case di cura, ristoranti, cinema, etc.) e nei fabbricati dove vengono stoccati e/o manipolati materiali infiammabili o incendiabili. L'installazione verticale dei mattoni di vetro resistenti al fuoco deve avvenire secondo le modalità indicate nelle certificazioni di prodotto per poter garantire un rapido deflusso delle persone in caso di incendio.

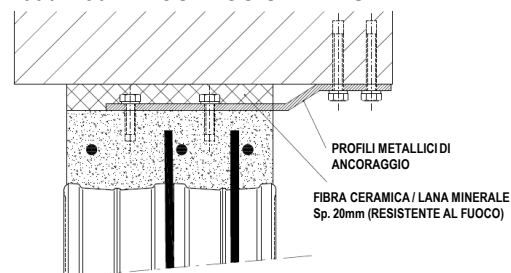
RESISTENTI AL FUOCO

1919/16 60 F - 90 F EI 60/90 (ancoraggi e indicazione posa)

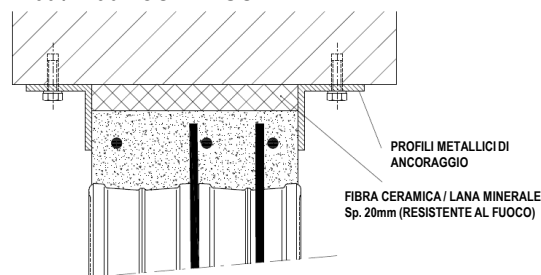
POSA IN OPERA – vedi pagina 62 e 63

Ancoraggio pannelli prefabbricati EI 60 - EI 90

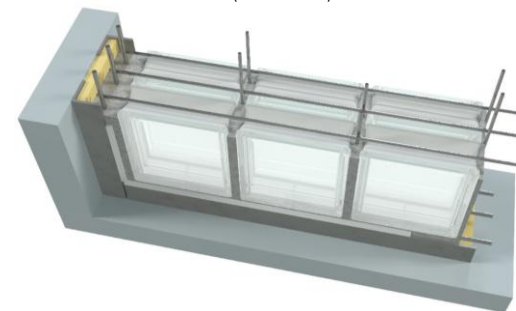
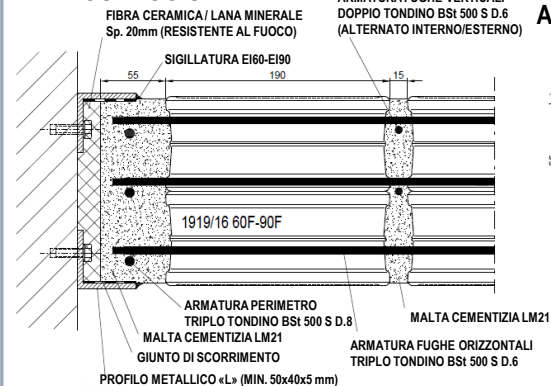
EI60 / EI90 - ANCORAGGIO PER PUNTI



EI60 / EI90 - CONTINUO

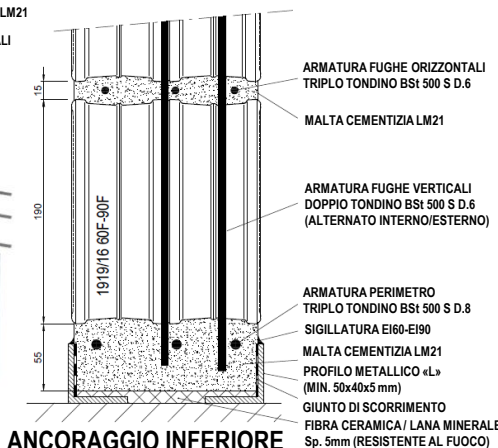
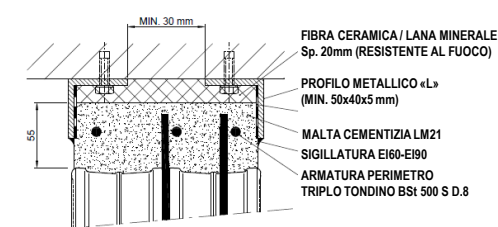


ANCORAGGIO LATERALE



Fissaggio continuo con profilo L metallici

ANCORAGGIO SUPERIORE



ANCORAGGIO INFERIORE

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

1919/10 30F è il mattone di vetro della linea Technology che offre un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 30 minuti (valore EI 30 secondo normativa europea EN 1364-1). Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, non solo stabilità ed tenuta ma anche un basso passaggio di radiazioni termiche, limitando così anche il riscaldamento di oggetti posti negli ambienti protetti dalla parete di mattoni di vetro.

RESISTENTI AL FUOCO

1919/10 30 F EI 30 (ancoraggi e indicazione posa)

POSA IN OPERA IN ACCORDO CON LA CERTIFICAZIONE

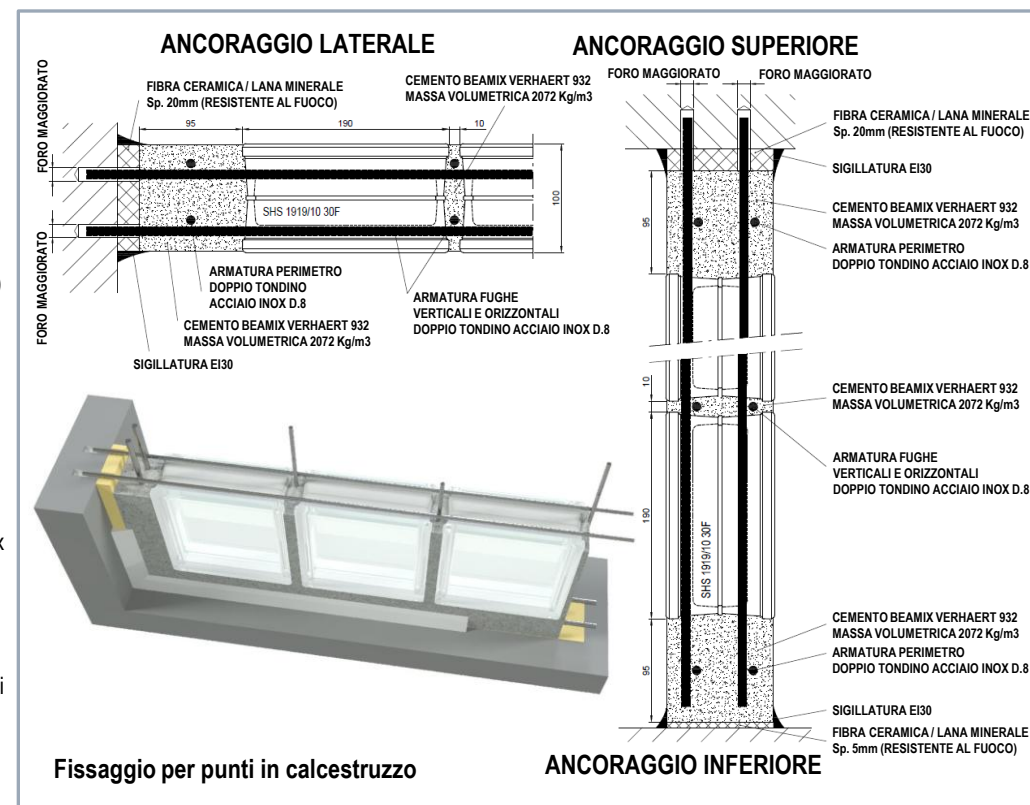
Dimensione pannello test/certificazione max 3m x 3m (14x14 vetri)

- Giunti/Fughe in orizzontale e verticale da 10mm
- Giunto perimetrale pannello da 95mm
- CEMENTO BEAMIX VERHAERT 932 - massa volumetrica 2072 Kg/m³ (MV)
- Giunto di dilatazione nel perimetro laterale e superiore: esempio fibra ceramica/lana minerale spessore 20mm (commercio classificazione A1)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di fibra ceramica/ lana minerale spessore 5mm, in alternativa materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio)
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni
- Perimetro pannello è armato con 2 barre lisce da Ø 8mm in acciaio inox
- Giunti orizzontali sono armati con 2 barre lisce da Ø 8mm in acciaio inox
- Giunti verticali sono armati con 2 barre lisce da Ø 8mm in acciaio inox
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato, nel caso di installazione con posa in opera è consigliato eseguire gli ancoraggi per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante.

NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della parete (esempio commercio sigillante resistente al fuoco EI 30)

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



superficie max. = L x H < 9 m²

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il mattone di vetro EI 120 offre un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 120 minuti (valore 120 secondo le normative europee EN 13501-2 ed EN 1364-1). Per le loro prestazioni specifiche, i mattoni di vetro EI 120 sono impiegati nelle costruzioni destinate ad uso pubblico e nei fabbricati dove vengono stoccati e/o manipolati materiali infiammabili o incendiabili. In tutti questi casi l'installazione deve avvenire secondo le modalità indicate nelle certificazioni di prodotto.

RESISTENTI AL FUOCO

1919/13 120F EI 120 (ancoraggi e indicazione posa)

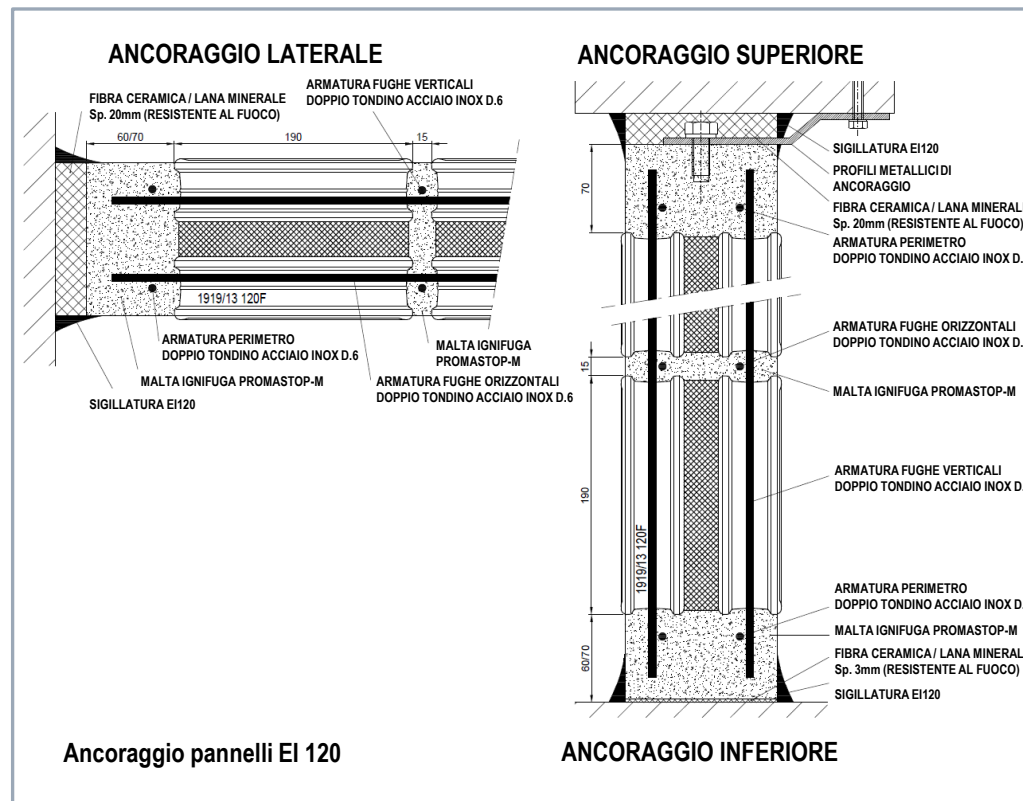
POSA IN OPERA IN ACCORDO CON LA CERTIFICAZIONE

Dimensione pannello test/certificazione max 2995x3015x130 mm (14x14 vetri)

- Giunti/Fughe in orizzontale e verticale da 15mm - Giunto perimetrale pannello da 60/70mm
- Distanziatori da utilizzare listelli in legno da togliere successivamente l'essiccamento della malta
- Malta ignifuga per posa PROMASTOP-M
- Finitura/stuccatura con materiale idoneo impermeabile o trattare superficialmente con specifico impermeabilizzante.
- Giunto di dilatazione nel perimetro laterale e superiore: esempio fibra ceramica/lana minerale spessore 20mm (commercio classificazione A1)
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di fibra ceramica/ lana minerale spessore 5mm, in alternativa materiale isolante non comprimibile/inflammabile (commercio)
- Armatura di tutte le fughe in orizzontale/verticale con doppio tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato, nel caso di installazione con posa in opera è consigliato eseguire gli ancoraggi per punti inserendo lateralmente e superiormente i tondini per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante. Inoltre, i distanziatori da utilizzare possono essere listelli in legno da togliere successivamente all'essiccamento della malta (non utilizzare distanziatori in plastica).

NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della parete (esempio commercio sigillante resistente al fuoco EI 120)



Ancoraggio pannelli EI 120

ANCORAGGIO INFERIORE

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 3 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Il blocco di vetro puro e solido offre possibilità di design limitate solo dall'immaginazione e dalla visione di un architetto.

Il mattone di vetro Vistabrik aumenta la quantità di luce naturale garantendo al contempo la sicurezza.

La Linea Vetropieno offre possibilità di colori per aggiungere atmosfera agli interni.

VETRI SOLIDI

Modelli e Caratteristiche tecniche

	Vetropieno rettangolare	Vetropieno Quadrato	883 Vistabrik	683 Vistabrik	483 Vistabrik
Dimensione formato (mm)	240x117x54	118x117x54	194x194x76	143x194x76	92x194x76
Peso vetro (kg)	3,6	1,8	6,95	5,1	3,35
Resistenza alla compressione (Mpa)	109	109	> 80	> 60	> 67
Trasmittanza termica (W/m ² K)	3.5	3,5	4.1	4.1	4.1
Trasmissione luminosa (%)	44	44	60	60	60
Fattore G (%)	51	51	52	52	52
Isolamento acustico (dB)	43	43	43	43	47
Resistenza al fuoco	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
Sicurezza - Antisfondamento	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 4 m – Altezza max. = H. 3 m

Per superfici di dimensioni superiori occorre procedere a calcoli strutturali specifici. Compito del progettista sarà di prevedere la suddivisione delle superfici mediante appositi giunti di dilatazione e assorbimento (verticali e/o orizzontali) eseguiti con idonei materiali.

NB: NELLA PROGETTAZIONE LA CAPACITA' DELLA PORTATA DEL SOLAIO DEVE ESSERE VERIFICATA PER IL PESO DEL PANNELLO (vetri, malta cementizia, armatura etc..)

VETROPIENO = circa 270 Kg / m²
VISTABRIK = circa 190 / 210 Kg / m²

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

VetroPieno è il compatto mattone di vetro 100% che unisce al fascino dei tradizionali mattoni la trasparenza e la luminosità del vetro.

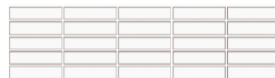
Questa originale soluzione può essere utilizzata al posto dei mattoni classici per creare pareti interne e divisorie dal forte impatto, che favoriscono il passaggio della luce tra le stanze; oppure può essere introdotta sottoforma di sfumatura o di particolare di arredo per aggiungere un tocco di stile, individualità e colore.

VETRI SOLIDI

VETROPIENO (ancoraggi/interruzioni e indicazione posa)

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

Montaggio tipo:



- Fughe da 1cm
- Distanziatori non disponibili da utilizzare listelli in legno da togliere dopo l'essiccamento della malta cementizia.
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Giunto di dilatazione SGB doppio per isolamento laterale e superiore
- Armatura con tondini in acciaio inox Ø 4mm / 6mm, due su tutte le fughe verticali e due in orizzontale ogni 2/3 file di vetri circa 12/18cm, con attenzione all'assenza di contatto tra i tondini stessi e i vetri.
- Malta cementizia composizione NIVOPLAN (25kg) + additivo PLANICRETE (2,5 L) + Acqua (2,5 L)

Montaggio tipo,

come sopra

con differenza:

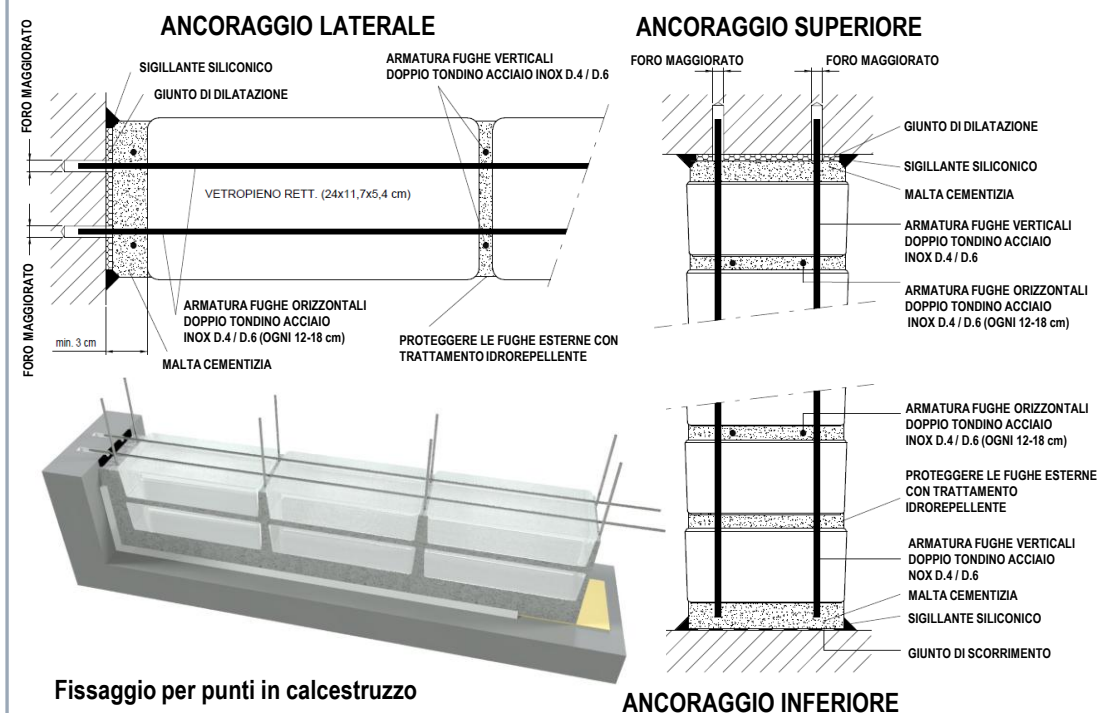


- Armatura con tondino in acciaio inox Ø 4mm / 6mm, due sulle fughe in orizzontale ogni 2/3 file di vetri circa 12/18cm, con attenzione all'assenza di contatto tra i tondini stessi e i vetri.
- Le pareti dovranno essere ancorate superiormente per evitare il ribaltamento tramite supporti metallici inseriti nella malta e fissati al soffitto.

NB: Il raccordo tra le pareti in vetropieno e le strutture circostanti, dovrà essere eseguito con specifico sigillante elastico per muratura.

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante.

Ancoraggio per punti nella struttura con armatura da Ø 4mm oppure da Ø 6mm



superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 4 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

Grazie alla misura standard ed alla forma versatile, il mattone Vetropieno può essere installato sia orizzontalmente che verticalmente per creare così l'effetto desiderato: superfici fluide, disegni tradizionali, cornici delicate oppure colorati riflessi di luce.

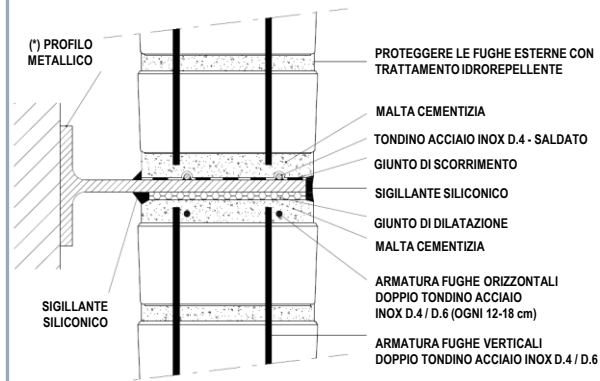
Rispetto al classico mattone di vetro, Vetropieno è più piccolo per altezza e larghezza e permette di ottenere strutture in vetro più sottili che ottimizzano lo spazio delle stanze ed aggiungono profondità agli interni.

VETRI SOLIDI

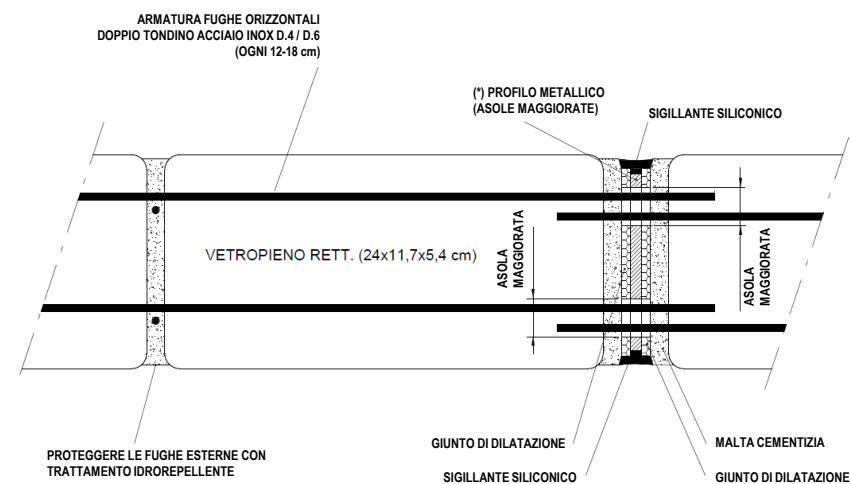
VETROPIENO (ancoraggi/interruzioni e indicazione posa)

POSA IN OPERA – vedi pagina 27 e 28

Interruzione intermedia di parete – in orizzontale (*) con inserimento di profilo metallico ancorato alla struttura



Interruzione intermedia di parete – in verticale (*) con inserimento di profilo metallico ancorato alla struttura



Ancoraggio per punti nella struttura con armatura da Ø 4mm oppure da Ø6mm

superficie max. = $L \times H < 9 \text{ m}^2$

larghezza max = L. 4 m – Altezza max. = H. 3 m

Nel caso di pareti di ampie dimensioni si suggerisce di suddividere le specchiature..

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE VERTICALI

I mattoni Vistabrik combinano il meglio in termini di sicurezza ed estetica, e per questo sono ampiamente utilizzati in ambienti istituzionali e commerciali, scuole, terminal di trasporto e numerosi spazi ed edifici pubblici, inclusi tribunali, ambasciate e stazioni di polizia. Forza e sicurezza: Vistabrik offre una trasparenza a bassa distorsione che consente un'osservazione chiara attraverso robuste partizioni di mattoni di vetro spessi 8 cm, in aree in cui il controllo visivo è indispensabile. Inoltre Vistabrik richiede costi minimi di manutenzione e sostituzione, è eccezionalmente durevole e altamente resistente a urti, proiettili e fuoco.

VETRI SOLIDI

VISTABRIK (ancoraggi / interruzioni e indicazione posa)

ACCESSORI PER LA POSA IN OPERA

- Fughe in orizzontale e verticale da 1,5 cm
- Perimetro pannello da 3/4 cm
- Distanziatori non disponibili da utilizzare listelli in legno da togliere dopo l'essiccamento della malta cementizia
- Cemento a base Portland classe 42.5 per la posa
- Malta SGB per la finitura/stuccatura (*) oppure utilizzare materiale idoneo impermeabile
- Giunto di dilatazione SGB nei perimetri laterali e superiori
- Giunto di scorrimento nella base inferiore di materiale non comprimibile
- Armatura delle fughe in orizzontale/verticale con tondino SGB in acciaio inox da Ø 6 mm
- Ancoraggio per punti inserendo i tondini orizzontali/verticali per circa 4/5 cm in foro maggiorato sulla struttura portante solo lateralmente e superiormente

NB: Attenzione eseguire il raccordo tra le pareti in Vistabrik con le strutture circostanti con specifico sigillante per muratura

NB: Attenzione per la finitura/stuccatura delle fughe sottoposte all'umidità (pioggia battente etc.) utilizzare materiale idoneo impermeabile o superficialmente trattato con specifico impermeabilizzante



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

Per strutture orizzontali si intendono tutte le opere a *sviluppo lineare o curvo*, per interni e per esterni generalmente adibite a funzioni pedonabili debitamente calcolate.

FORMATI CLASSICI

Introduzione alla progettazione

Queste strutture possono essere realizzate sia *in opera* che *in prefabbricato*, tenendo conto, nella scelta della tipologia d'installazione, dei seguenti parametri:

- dimensione della superficie da realizzare;
- peso delle strutture in SGB;
- ubicazione dell'opera all'interno del progetto;
- quantità e serialità delle opere in SGB;
- complessità della forma e geometria.

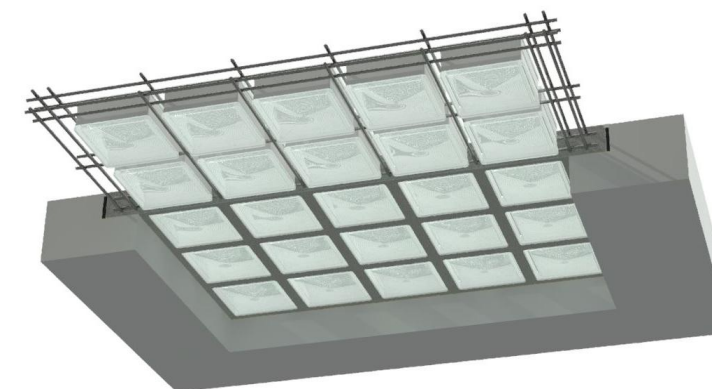
Dimensioni, disegni, finiture, accessori: anche per le strutture orizzontali SGB offre un'ampia gamma di soluzioni per realizzare *superfici pedonabili* senza rinunciare alle peculiarità del vetro, alla sicurezza, alla stabilità.

I vetro-mattoni SGB, certificati pedonabili, possono essere utilizzati anche per utilizzo diverso tipo pannelli dimensionati per uso carrabile. SGB non garantisce la loro integrità, in quanto il vetro, per sua natura, passa dalla fase elastica alla rottura *senza avere la fase plastica* tipica di altri materiali da costruzione. Viene così a mancare nel vetro la possibilità di indicarne un coefficiente di sicurezza prima di passare alla fase di snervamento e poi di rottura.

Nella progettazione di un'opera vetro-cementizia bisogna considerare che i vetro-mattoni non devono entrare mai in contatto diretto con i profili metallici o le barre d'armatura occorrenti al loro montaggio, occorre tenere sempre presenti le caratteristiche dei *tre materiali che la compongono: acciaio, conglomerato cementizio e vetro*, al fine di evitare i problemi che possono nascere da un impiego non corretto dei vari elementi.

L'esperienza dei costruttori specializzati consiglia *opere libere di deformarsi e dilatarsi*, in modo che le dilatazioni e deformazioni delle diverse parti (strutture in mattoni di vetro e strutture portanti) *siano indipendenti tra di loro*.

Vista superiore pannello SGB orizzontale (estradosso)



Vista inferiore pannello SGB orizzontale (intradosso)

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

I mattoni in vetro non costituiscono elementi strutturali poiché svolgono funzioni di solo alleggerimento, sostenendo il peso proprio ed un carico utile perpendicolare alle aree visibili.

Tale carico deve essere prevalentemente statico, quindi le strutture dovranno essere considerate pedonabili.

Utilizzando mattoni in vetro di piccolo formato si aumenta la sicurezza in quanto la calzatura, appoggiando maggiormente sulla fuga esistente tra vetro e vetro, ne aumenta l'attrito.

Si consiglia una fuga minima tra mattoni in vetro di almeno 3 cm.

NB: Nella progettazione di lucernari rivolti verso l'esterno occorre prevedere una pendenza per il deflusso delle acque piovane.

Tabella con le dimensioni massime (m²) di pannelli orizzontali con fuga da 3 cm realizzabili in funzione del sovraccarico, dell'armatura e del tipo di SGB.

I valori sono stati calcolati per le seguenti condizioni:

- pannelli a travetti incassati appoggiati su tutti e quattro i lati;
- sovraccarico uniformemente distribuito;
- sollecitazioni ammissibili: ferro 1000 kg/cm²; calcestruzzo 50 kg/cm²;
- giunto 3 cm.

FORMATI CLASSICI

Calcoli dimensionali e di carico

MODELLO	Dimensione (mm)	Peso vetro (Kg)	Numero pezzi (m2)	Resistenza alla compressione (kN)	Strutture non pedonabili 200 kg/m ²			Strutture pedonabili 400 kg/m ²		
					armatura Ø 6	armatura Ø 8	armatura Ø 10	armatura Ø 6	armatura Ø 8	armatura Ø 10
BG R 19/10 CLEARVIEW	Ø 190x100	2,8	21	> 40	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
B 19/5 CLEARVIEW	Ø 190x50	1,4	21	> 39	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
BG 1414/11 CIRCLES	145x145x110	2,7	33	> 49	6,7	11,5	13,5	4,4	7,5	9
BG 1919/8 CIRCLES	190x190x80	2,8	21	> 12	4,5	8	9,5	2,7	4,8	6
BG 1919/8 DOTS	190x190x80	2,8	21	> 12	4,5	8	9,5	2,7	4,8	6
BG 1919/8 CLEARVIEW (4Kg)	190x190x80	4	21	> 57	4,5	8	9,5	2,7	4,8	6
BG 1919/10 CLEARVIEW	190x190x100	3,5	21	> 40	4,5	8	9,5	2,7	4,8	6
B R11/6 CLEARVIEW	Ø 117x60	1	45	> 48	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
B 1111/6 CLEARVIEW	117x117x60	1,2	45	> 100	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
B 1414/5 CIRCLES	145x145x55	1,3	33	> 30	3,5	4,5	5,5	2,3	4	4,5
B 1919/7 CIRCLES	190x190x70	2,5	21	> 50	4	6,5	8	2,3	4	6
B 1616/3 PRISMA	160x160x30	1,7	28	> 200	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
B 2020/2 PRISMA	200x200x22	1,8	19	> 30	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
B 2020/2 CIRCLES	200x200x22	1,8	19	> 30	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

I mattoni SGB per strutture orizzontali vengono utilizzati per pannelli semplicemente appoggiati. Il progettista pertanto deve evitare opere con SGB che facciano corpo con le parti portanti o che siano incastrate.

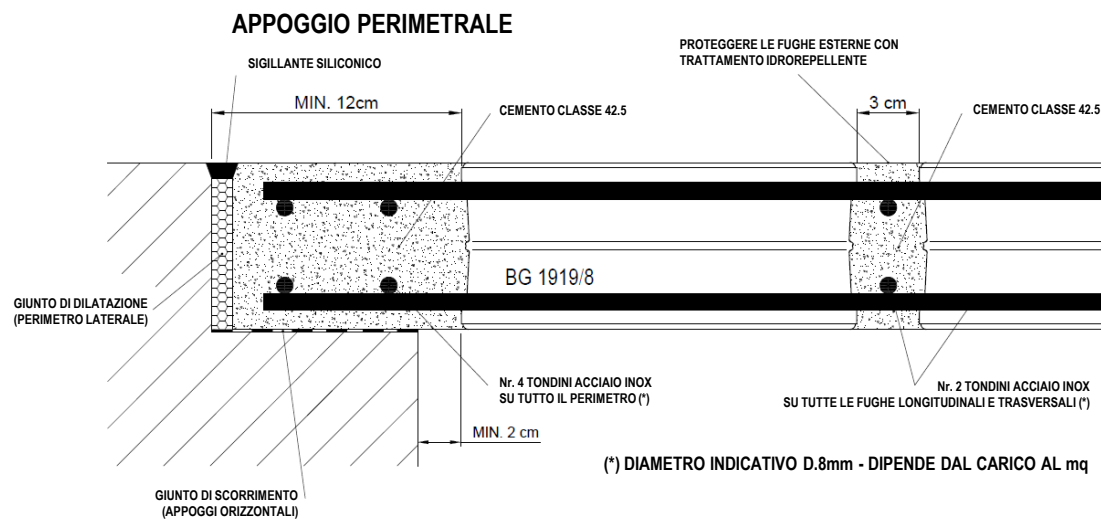
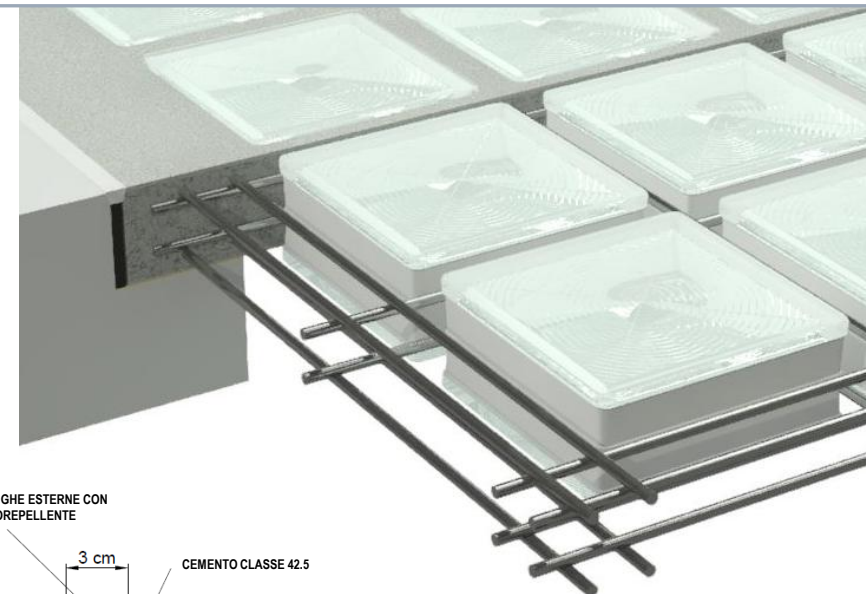
FORMATI CLASSICI

Mattone in vetro saldato pedonabile (Appoggi perimetrali ed intermedi)

Il progettista deve considerare almeno cm 2-3 di distanza tra la struttura portante e la prima fila di mattoni in vetro del pannello con **SGB**, in modo da evitare che la fila sia a diretto contatto con l'appoggio stesso.

Tale appoggio deve avvenire preferibilmente lungo tutto il perimetro del pannello attraverso l'interposizione di un giunto di scorrimento. Sia il pannello che l'elemento di supporto devono essere opportunamente dimensionati.

Se i manufatti con SGB sono a filo copertura o pavimento, il progettista deve prevedere, di testa al pannello, un giunto elastico di dilatazione sigillato con materiali stesi a freddo.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

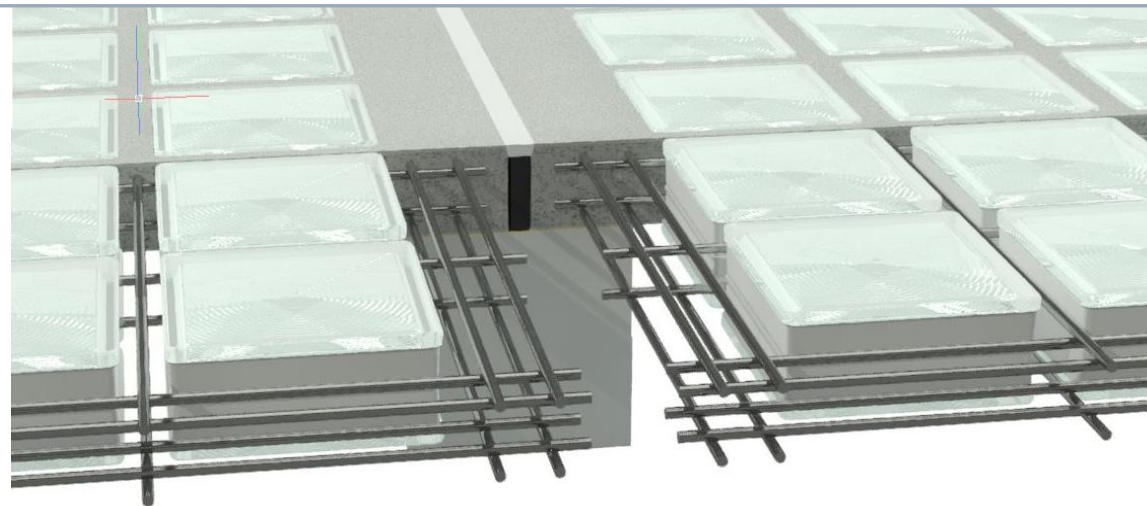
STRUTTURE ORIZZONTALI

In presenza di appoggi intermedi il progettista deve considerare almeno 2-3 cm di distanza tra la struttura portante e la prima fila di mattoni in vetro del pannello con **SGB**, in modo da evitare che la fila sia a diretto contatto con l'appoggio stesso.

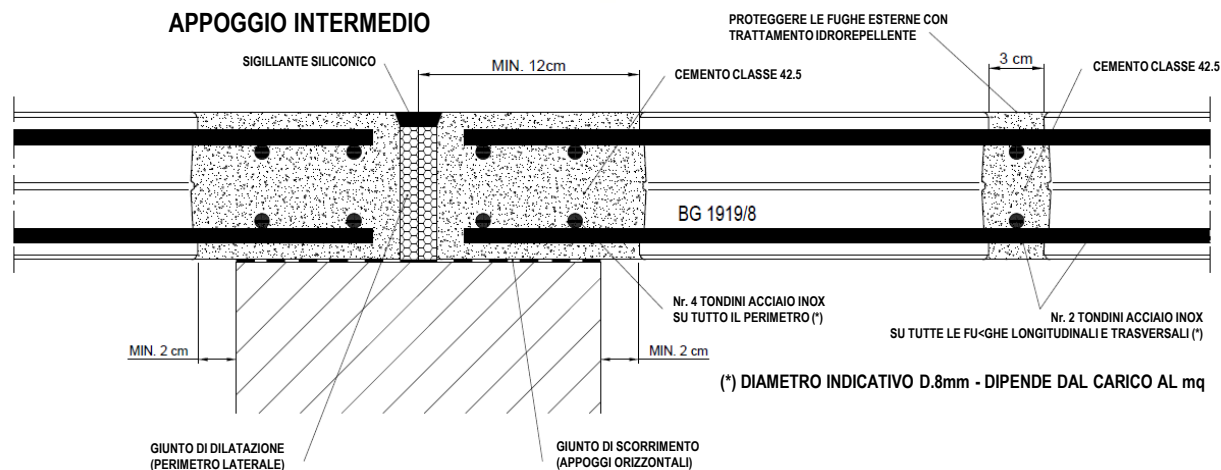
FORMATI CLASSICI

Mattone in vetro saldato pedonabile (appoggi perimetrali ed intermedi)

E' necessario prevedere l'interruzione dei ferri di armatura onde evitare sollecitazioni interne alla struttura stessa..



APPOGGIO INTERMEDIO



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

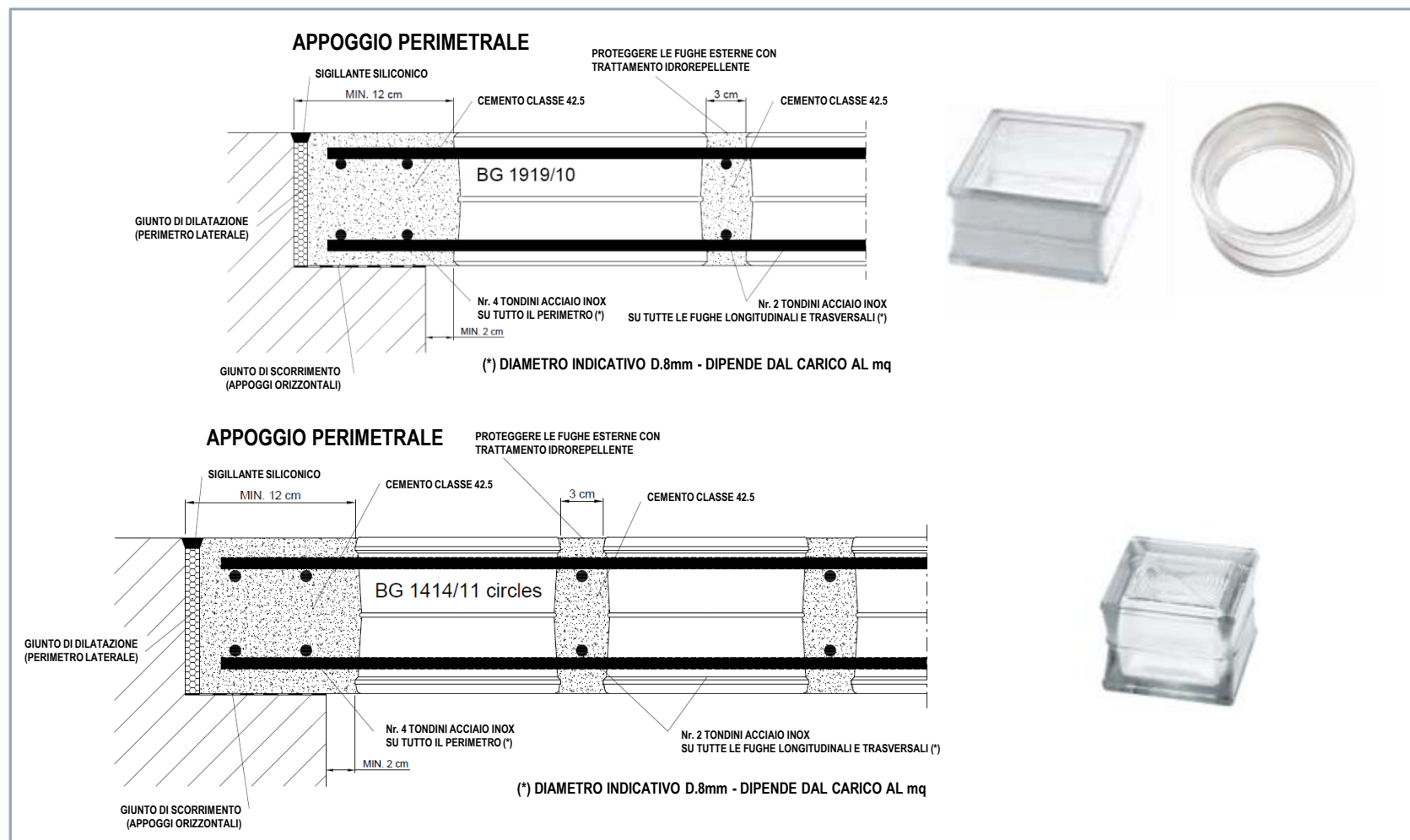
BG 1919/10 è un mattone di vetro per pavimentazioni che presenta un'elevata resistenza meccanica e una buona capacità di isolamento termico.

BG 1414/11 è il mattone di vetro con camera quadrato caratterizzato da un'elevata resistenza meccanica e buone capacità di isolamento termico). Grazie allo spessore di 11 cm, i pannelli realizzati con il BG 1414/11 possono sopportare gravosi carichi strutturali.

Per l'installazione si consiglia una fuga minima tra i mattoni in vetro di almeno 3 cm.

FORMATI CLASSICI

BG 1919/10, BG R19/10 e BG 1414/11 (Appoggi perimetrali)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

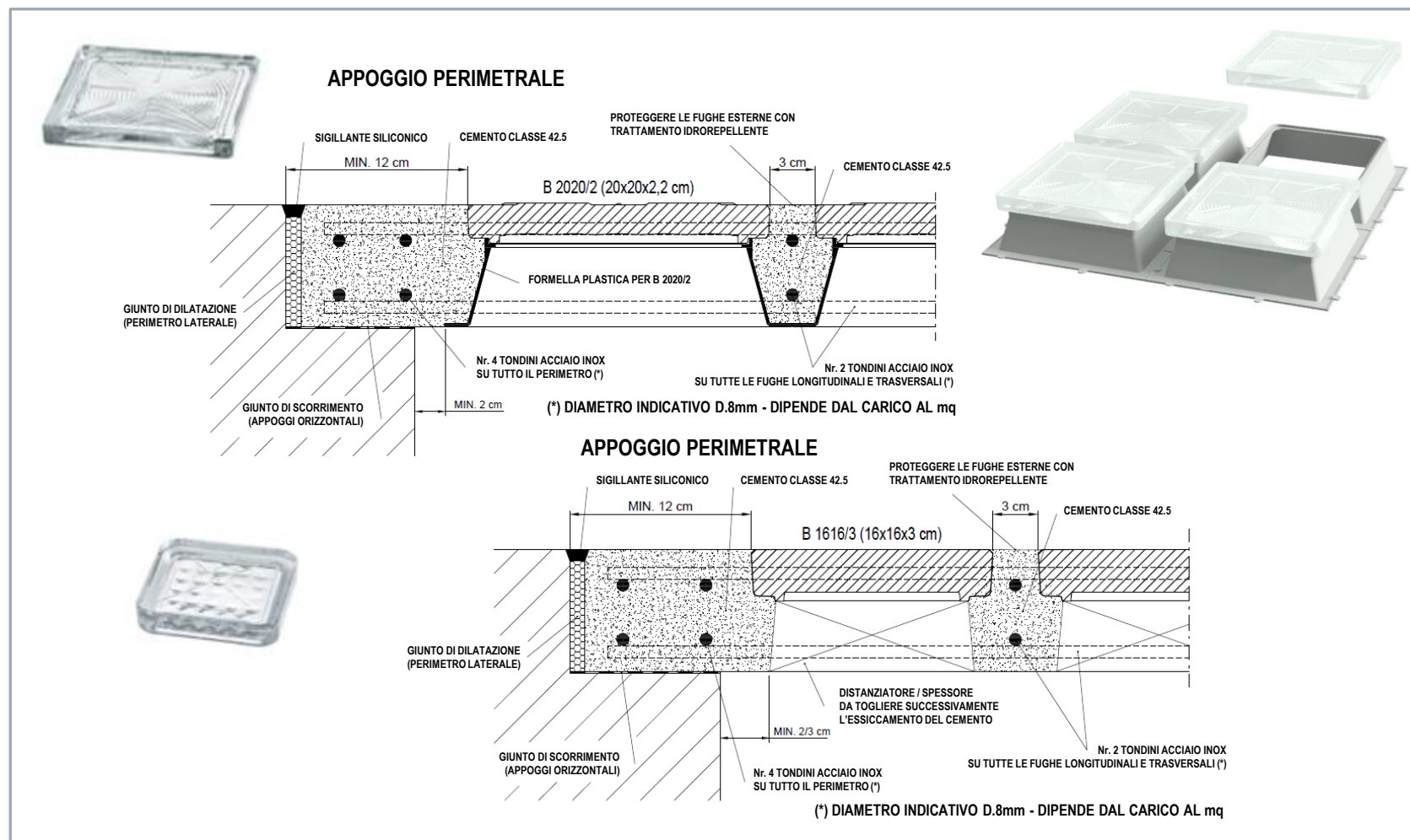
STRUTTURE ORIZZONTALI

Elemento monolitico in vetro ideale per strutture orizzontali sia interne che esterne in cui si desidera ottenere una maggiore luminosità tra i livelli di separazione. Sono soluzioni eleganti e funzionali rispetto ai materiali tradizionali, ideali per strutture in cui si desidera una maggiore luminosità

Per l'installazione si consiglia una fuga minima tra i mattoni in vetro di almeno 3 cm.

FORMATI CLASSICI

Piastre di vetro pedonabili (appoggi perimetrali)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

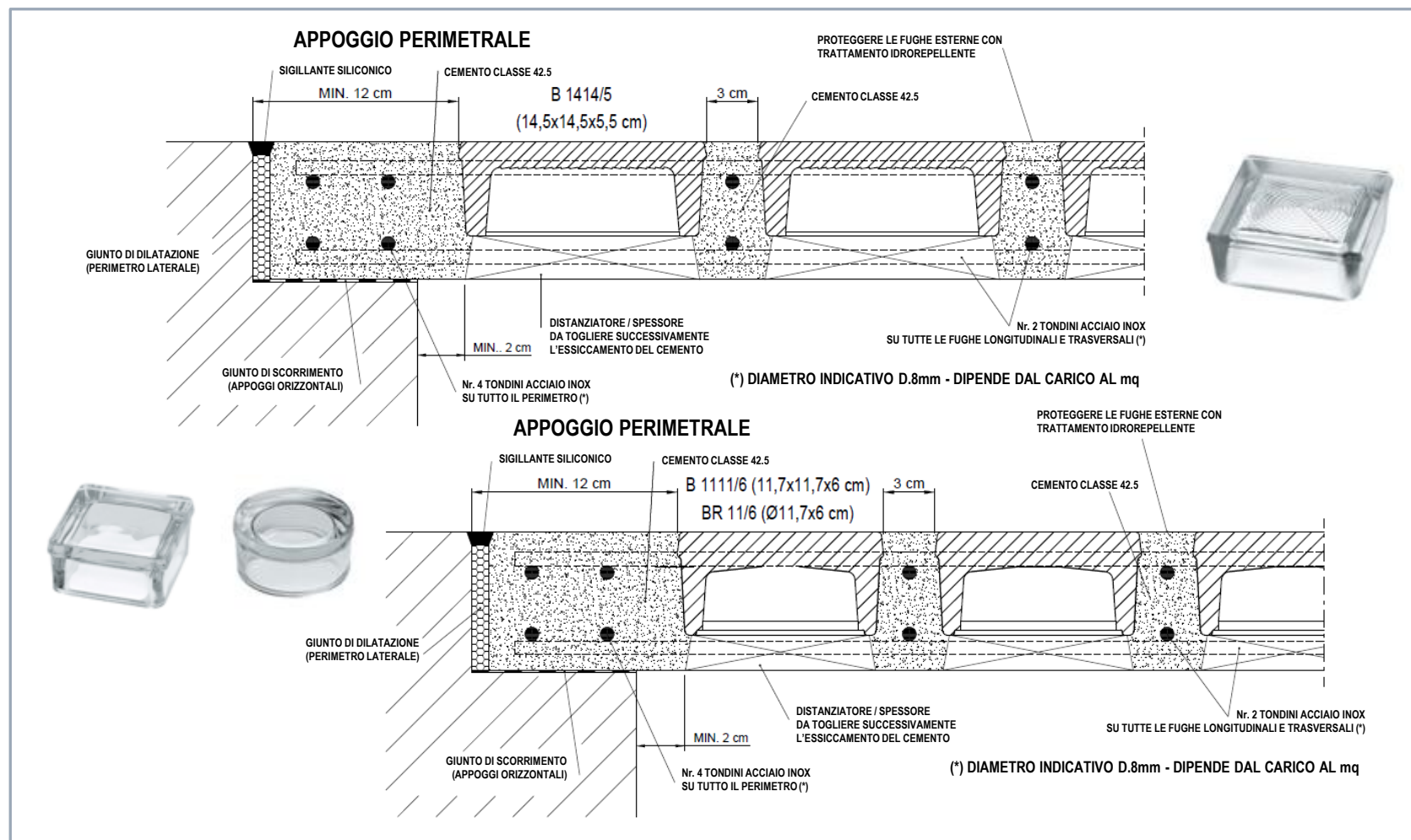
STRUTTURE ORIZZONTALI

Il piccolo formato offre un duplice vantaggio: da un lato i pannelli risultano più sicuri alla calzata, grazie alla maggiore superficie della fuga che si crea tra vetro e vetro, che ne aumenta l'attrito. Dall'altro, la dimensione ridotta del formato applicata alle pavimentazioni rende le superfici maggiormente decorative e più idonee per arredi interni ed esterni.

Per l'installazione si consiglia una fuga minima tra i mattoni in vetro di almeno 3 cm.

FORMATI CLASSICI

Mattone in vetro a tazza pedonabili (appoggi perimetrali)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

Per la posa sono necessari i seguenti materiali ed accessori,

- Malta cementizia di posa
- Disarmante
- Ferri di armatura
- Finitura dei giunti
- Protettivi e sigillanti
- Giunti di dilatazione e di scorrimento
- Formelle e griglie

FORMATI CLASSICI

Materiali e accessori per la posa

CONGLOMERATO CEMENTIZIO DI POSA - Per la realizzazione di strutture orizzontali è consigliabile l'impiego di malta cementizia tradizionale con impasto di cemento tipo Portland, o analogo, di classe 42.5. Il conglomerato cementizio si ottiene miscelando cemento (classe 42,5), inerti (sabbia di origine minerale, lavata, con granulometria assortita e dimensione massima di 3 mm), ghiaia, eventuali additivi ed acqua pulita sufficiente per un impasto denso. Le quantità saranno in funzione delle caratteristiche di resistenza meccanica richieste dal singolo pannello. Il conglomerato cementizio deve offrire una buona resistenza meccanica e una buona lavorabilità, per un completo e corretto riempimento di sezioni strette. Deve inoltre possedere caratteristiche di impermeabilità e di basso ritiro durante la maturazione. Un ritiro elevato infatti induce tensioni nocive sui vetro-mattoni SGB e può provocare fessurazioni nella malta stessa a scapito della impermeabilizzazione.

DISARMANTE - Utilizzare idoneo disarmante per consentire il distacco del pannello dal cassero o del piano di posa. In definitiva per favorire il disarmo del pannello con SGB è consigliabile l'impiego di malta cementizia tradizionale con impasto di cemento tipo Portland, o analogo, di classe 42.5. La boiaccia/disarmante si ottiene dosando: 1 parte di cemento, 1 parte di polvere di marmo e acqua pulita sufficiente per un impasto poco denso.

GIUNTI DI SCORRIMENTO/DILATAZIONE E ASSESTAMENTO - Lungo tutto il perimetro deve essere posto in opera un opportuno giunto di dilatazione atto ad assorbire eventuali assestamenti della struttura, come il giunto di dilatazione SGB, di adeguato spessore, adesivo su un lato per poter meglio essere posizionato in aderenza sulle strutture. In appoggio deve essere inserito un opportuno giunto di scorrimento per non creare una struttura unica con il fabbricato.

FERRI D'ARMATURA - È consigliabile l'impiego di barre lisce in Acciaio INOX oppure in ferro zincate a caldo o trattate con protettivi che ne impediscano l'ossidazione. La dimensione del tondino varia in funzione dei calcoli eseguiti dal progettista e dall'esigenza di conferire una adeguata resistenza strutturale

TIPI DI FINITURA DEI GIUNTI - I sistemi più comuni di stuccatura comprendono:

- malte cementizie con sabbia fine vagliata, per fughe di colore grigio;
- malte di cemento bianco e polvere di marmo, per fughe di colore bianco;
- malte di cemento con sabbia fine e ossidi, per fughe colorate.

Le malte di finitura utilizzate non devono contenere inerti tali da rigare gli elementi in vetro. Nel caso vengano impiegate malte premiscelate, è indispensabile assicurarsi che non contengano additivi che possono rendere difficile la pulizia dei vetro-mattoni, specialmente se sabbiati. Per il riempimento delle fughe è indispensabile impiegare malta con resistenza alla compressione non superiore a quella delle malte utilizzate per la posa.

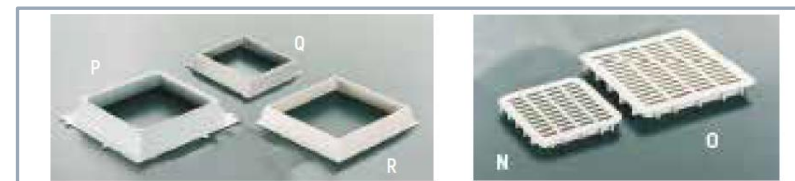
PROTETTIVI E SIGILLANTI - Ad opera eseguita e stuccatura asciutta è possibile intervenire con trattamenti protettivi sulle fughe al fine di impedire l'infiltrazione dell'acqua. Tale intervento è indispensabile nel caso di realizzazioni sottoposte a pioggia battente. I trattamenti consistono nella stesura di uno o più strati di protettivo impermeabilizzante, solitamente trasparente. È consigliabile inoltre applicare del sigillante sul perimetro dell'opera.

GRIGLIE DI AERAZIONE E FORMELLE IN PLASTICA - Durante l'installazione di pannelli orizzontali i mattoni in vetro possono essere intervallati con griglie di aerazione inserite in formelle. Disponibili in plastica devono essere installate con il mattone in vetro corrispondente:

(P) Formelle in plastica per vetri B 2020/2

(Q) Formelle in plastica e (N) Griglie in plastica 137x137 per B 1414/5

(R) Formelle in plastica e (O) Griglie in plastica 195x195 per B 1919/7



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

I mattoni SGB per strutture orizzontali vengono utilizzati per pannelli semplicemente appoggiati. Il progettista pertanto deve evitare opere con SGB che facciano corpo con le parti portanti o che siano incastrate.

Una delle modalità di posa è quella di prefabbricare il pannello in laboratorio o in cantiere e poi posizionare sulla struttura portante.

FORMATI CLASSICI

Posa pannelli prefabbricati

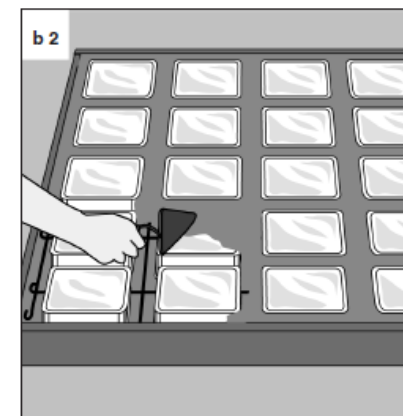
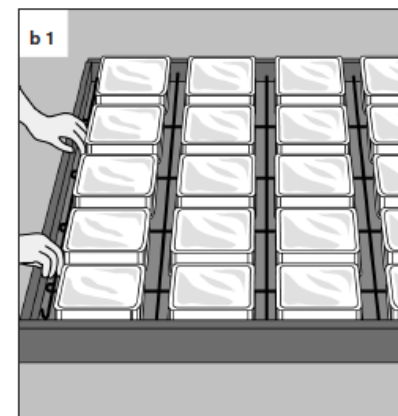
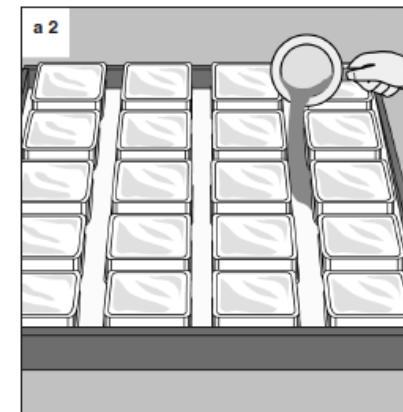
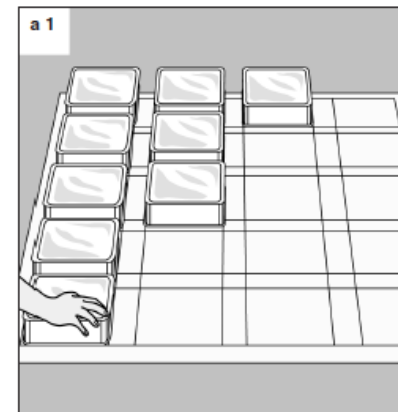
Per realizzare un pannello che permetta oltre al passaggio della luce anche l'aerazione, sostituire uno o più mattoni in vetro del formato 19x19x7 cm o 14.5x14.5x5.5 cm, con griglie in plastica con le corrispondenti formelle in plastica.

FASE PRELIMINARE

- Lavorare su superficie piana liscia o rettificata.
- Tracciare il reticolo di posa, considerando che le misure delle tracce sono ricavate dalla lunghezza del lato degli elementi SGB che si intendono utilizzare e dalla dimensione dei giunti armati tra vetro e vetro.
- Cospargere del disarmante sulla superficie rettificata.
- Posare i mattoni in vetro sul reticolo tracciato
- Colare negli interspazi boiaccia di acqua e cemento per uno spessore di pochi millimetri al fine di evitare che gli elementi si spostino durante il successivo getto di malta.

FASE D'INSTALLAZIONE

- Eseguire un primo getto di malta tale da garantire alle barre di armatura che verranno posizionate successivamente una distanza dalla base di 20 mm.
- Armare i giunti tra vetro e vetro della struttura con barre lisce in acciaio inox oppure in ferro zincato a caldo trattato con antiossidante di lunghezza inferiore a quella dei lati della struttura stessa (in modo da evitare la loro fuoriuscita e ossidazione), creando così una orditura ortogonale.
- Qualora il pannello fosse sorretto lungo due lati, inserire prima i ferri perpendicolari all'appoggio e solo successivamente gli altri.
- Verificare che le barre siano posizionate al centro dell'interspazio, in modo da evitare che vadano a contatto con i vetri.
- Completare il getto costipando bene la malta, eliminando gli interspazi vuoti per ottenere così l'impermeabilità.



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

La posa si compone di tre fasi:

- Fase preliminare
- Fase d'installazione
- Fase di finitura

Generalmente, i pannelli prefabbricati realizzati con **SGB** vengono utilizzati in orizzontale o inclinati.

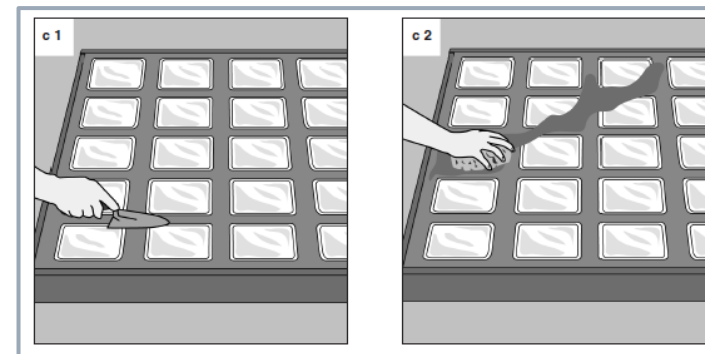
FORMATI CLASSICI

Posa pannelli prefabbricati

FASE DI FINITURA

- Rifinire (lisciare) i giunti tra vetro e vetro con la punta della cazzuola e successivamente, a fughe semi indurite, pulire con stracci fino a rendere i giunti stessi complanari alla superficie dei vetri:
- Evidenziare il lato inferiore e/o quello superiore del pannello, consentendo ai materiali (calcestruzzo e acciaio) di lavorare adeguatamente.
- Ricoprire il pannello con uno strato di sabbia bagnata per limitare il ritiro del conglomerato cementizio.
- Considerare i fattori ambientali, quali ad esempio l'umidità e l'esposizione al vento, prima di eseguire il disarmo del pannello prefabbricato (che in ogni caso non deve avvenire prima di 5 giorni dal getto).
- Sollevare il pannello avendo cura di pulire le fughe del lato inferiore. Stuccare e rifinire eventuali buchi e microfessurazioni venutesi a creare durante il getto. Pulire i vetri.
- Effettuare il trasporto e la posa del pannello solo quando il calcestruzzo è completamente indurito ed in ogni caso non prima di 28 giorni dal getto.
- Inserire nel getto di calcestruzzo idonei accessori, quali ganci e zanche, per facilitare la movimentazione dei pannelli di grosse dimensioni.
- Nel caso il pannello dovesse essere esposto a pioggia, stendere sui giunti (tra vetro e vetro) impregnanti idrorepellenti siliconici.

Per la pulizia del vetro-mattone **SGB** ([vedi pagina 29](#))



Posa in opera

Le modalità costruttive descritte per la prefabbricazione valgono anche per la realizzazione di pannelli in opera, con la differenza che devono essere preventivamente eseguiti una casseratura e un banchinaggio temporaneo di sostegno del pannello da rimuovere solo quando il calcestruzzo ha raggiunto la necessaria resistenza. Il fondo della casseratura deve risultare perfettamente piano e allo stesso livello della struttura portante d'appoggio perimetrale. Su quest'ultima va collocata una guaina orizzontale di scorrimento e un giunto verticale di dilatazione/assestamento. Qualora le strutture siano esposte alla pioggia, occorre sigillare i giunti di dilatazione evitando materiali stesi o fissati a caldo per non causare shock termici e dilatazioni pericolose per gli elementi in vetro.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

Mattoni di vetro Seves Glass Block per strutture orizzontali resistenti al fuoco di classe 30, 60, 90 minuti per fornire stabilità strutturale e resistenza, proteggendo al contempo oggetti e persone dal passaggio di fumo, gas e fiamme.

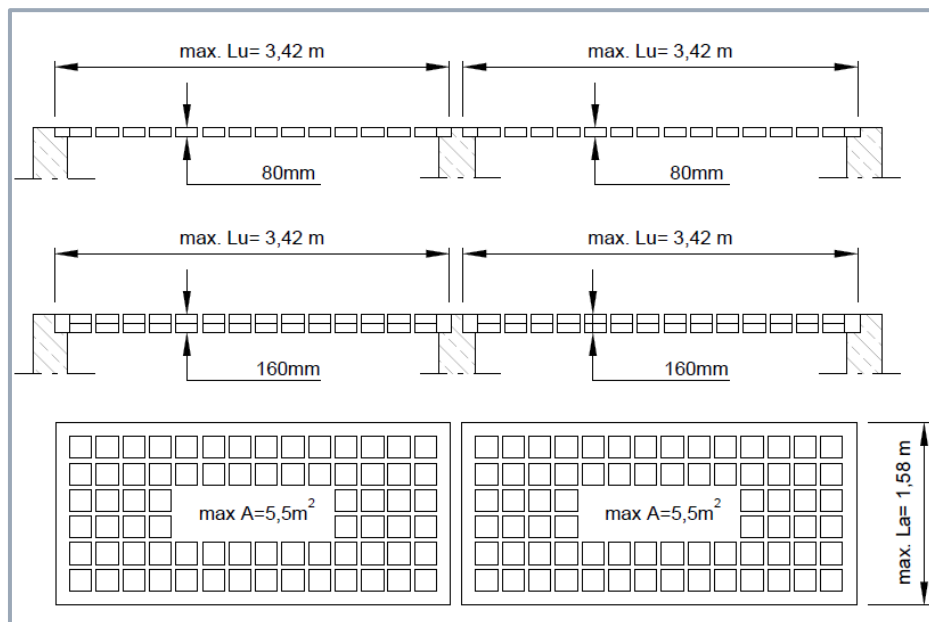
Disponibile nella superficie ondulata o liscia e in tre finiture per il controllo della privacy e della luce: trasparente, sabbia su un lato e sabbia su entrambi i lati.

RESISTENTI AL FUOCO

Limiti dimensionali pannelli REI

REI	Dimensione (mm)	Peso vetro (Kg)	Resistenza alla compressione (kN)	Trasmittanza termica U (W/m ² K)	Trasmissione luminosa (%)	Fattore G (g)	Isolamento acustico (dB)	Resistenza al fuoco	Sicurezza- Antisfondamento	
BG 1919/8 30F	190x190x80	4,2	> 59	2.2	61	50/47	47	REI45 / RE30	FB3 S	RC3 / P2A
BG 1919/16 60F	190x190x160	8	> 46	1.8	50	50	49	REI60 / RE60	FB6 S	RC3 / P2A
BG 1919/16 90F	190x190x160	8,3	> 57	1.4	38	50	51	REI90 / RE90	FB7 S	RC3 / P2A

LIMITI DIMENSIONALI PANNELLI CON VETRO-MATTONI DA PAVIMENTAZIONE REI



SUPERF. max.= $La \times Lu < 5,5 \text{ m}^2$

LARGHEZZA max. $La = 3,42 \text{ m}$

LUNGHEZZA max. $Lu = 1,58 \text{ m}$

Compito del progettista sarà di prevedere la suddivisione delle superfici mediante appositi giunti di dilatazione e assorbimento (verticali e/o orizzontali) eseguiti con idonei materiali.

PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

Il mattone di vetro BG 1919/8 30F, installato orizzontalmente (con inclinazione minore di 15°), offre un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 30 minuti (valore F30 secondo la normativa tedesca DIN 4102-3). Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, non solo stabilità e tenuta ma anche un basso passaggio di radiazioni termiche. L'installazione orizzontale dei mattoni di vetro resistenti al fuoco deve avvenire secondo le modalità indicate nelle certificazioni di prodotto.

RESISTENTI AL FUOCO

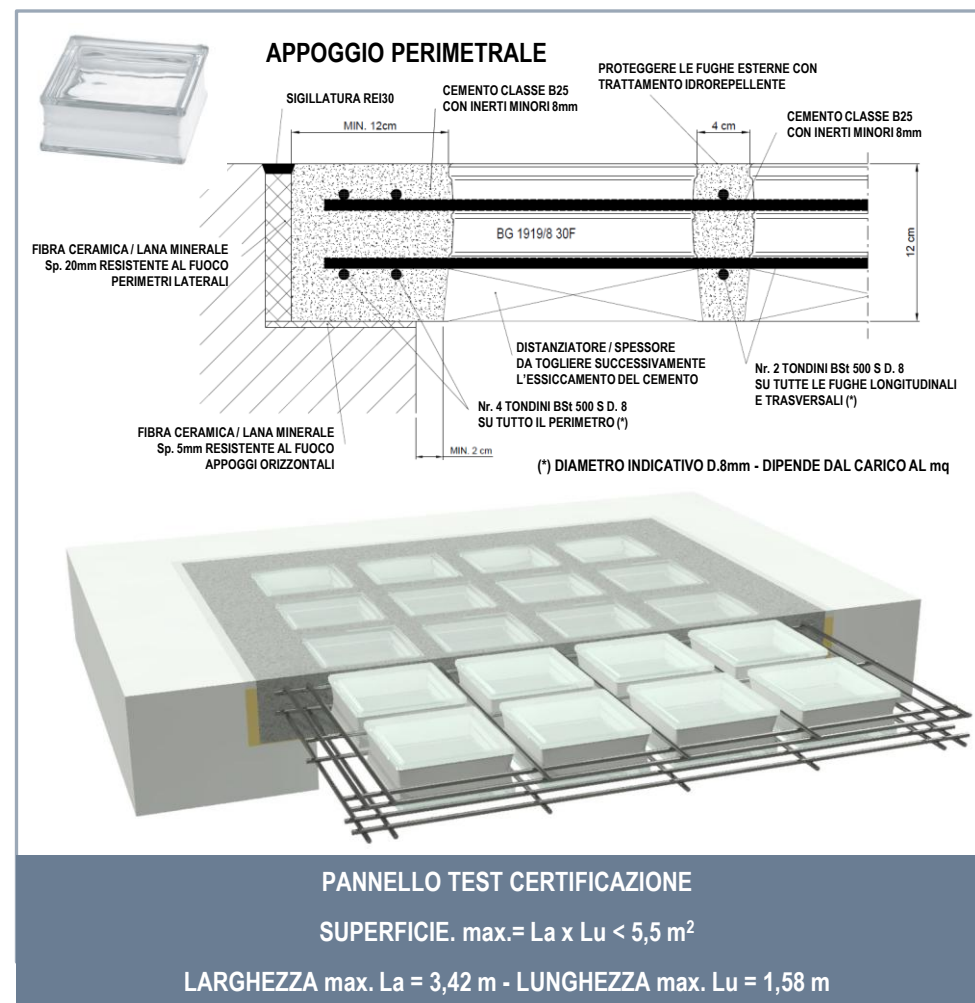
BG 1919/8 30F - REI 30 (Appoggi perimetrali)

POSA IN OPERA REI 30 – 190x190x80 MM

(In accordo con la certificazione)

- Dimensione pannello test/certificazione max 3,42m x 1,58m (14x6 vetri)
- Giunti/Fughe longitudinali e trasversali da 40mm - Giunto perimetrale pannello 120mm
- Cemento classe B25 con inerti minori 8mm
- Giunto di dilatazione nei perimetri laterali: esempio fibra ceramica
- Giunto di scorrimento negli appoggi inferiore di materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio).
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni.
- Perimetro pannello è armato con barre 4 da Ø 8 mm del tipo BSt 500 S
- Giunti longitudinali e trasversali sono armati con barre 2 da Ø 8 mm del tipo BSt 500 S
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura.

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato.
NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della copertura (esempio commercio sigillante resistente al fuoco REI 30)



PROGETTAZIONE E TECNICHE DI POSA

STRUTTURE ORIZZONTALI

Il mattone di vetro BG 1919/16 60F e BG 1919/16 90F, installato orizzontalmente (con inclinazione minore di 15°), offrono un'elevata resistenza meccanica della struttura, sotto l'azione della fiamma, alla propagazione del fuoco, del fumo e del calore per 60 e 90 minuti (valore F60 e F90 secondo la normativa tedesca DIN 4102-3). Tale classe di resistenza assicura alla struttura, infatti, non solo stabilità ed tenuta ma anche un basso passaggio di radiazioni termiche, limitando così anche il riscaldamento di oggetti posti negli ambienti protetti. L'installazione orizzontale dei mattoni di vetro resistenti al fuoco deve avvenire secondo le modalità indicate nelle certificazioni di prodotto.

RESISTENTI AL FUOCO

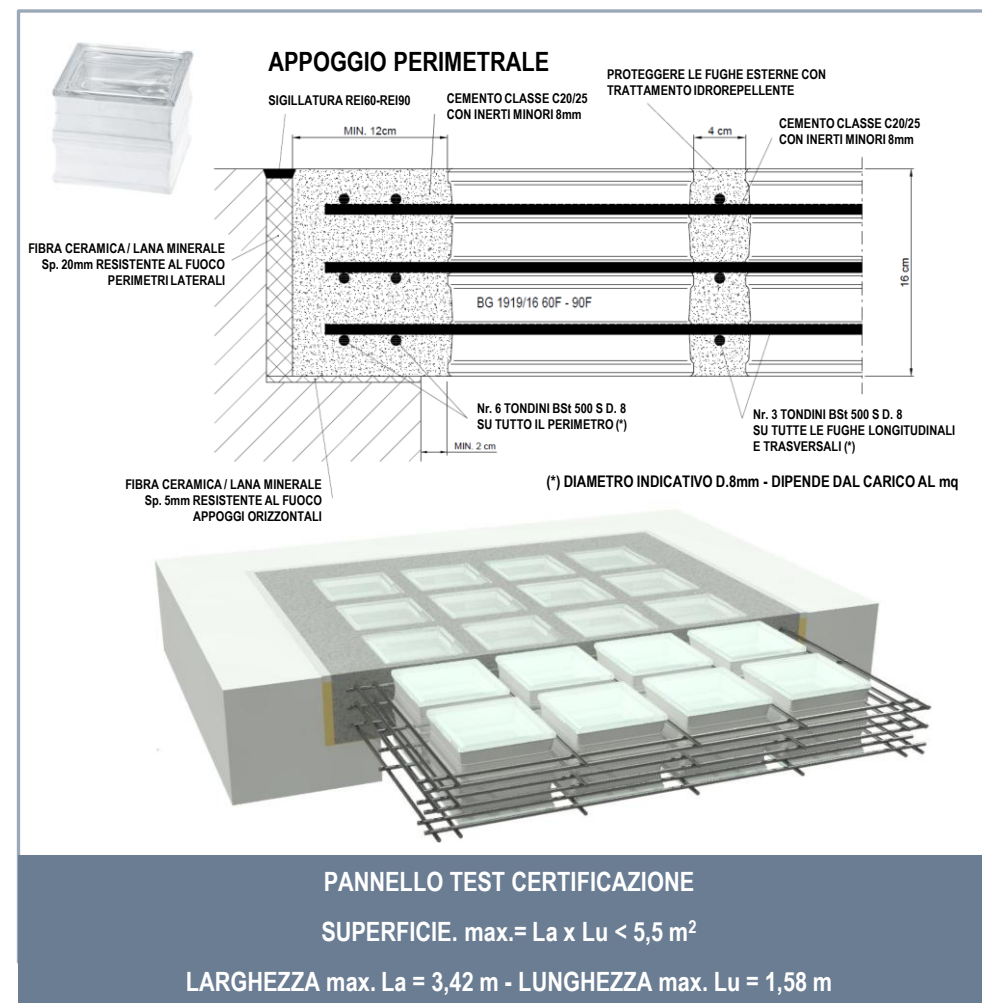
BG 1919/8 60/90F – REI 60/90 (Appoggi perimetrali)

POSA IN OPERA REI 60/90 – 190x190x160 MM

(in accordo con la certificazione)

- Dimensione pannello test/certificazione max 3,4m x 1,58m (14x6 vetri)
- Giunti/Fughe longitudinali e trasversali da 40mm - Giunto perimetrale pannello 120mm
- Cemento classe C20/25 con inerti minori 8mm
- Giunto di dilatazione nei perimetri laterali: esempio fibra ceramica
- Giunto di scorrimento negli appoggi inferiore di materiale isolante non comprimibile/infiammabile (commercio).
- Si consiglia di proteggere le fughe con stucco idoneo di materiale isolante e di sigillare il perimetro per evitare infiltrazioni.
- Perimetro pannello è armato con barre 6 da Ø 8 mm del tipo BSt 500 S
- Giunti longitudinali e trasversali sono armati con barre 3 da Ø 8 mm del tipo BSt 500 S
- I ferri d'armatura non sono legati tra loro nei punti di congiuntura.

NB: La certificazione si riferisce ad un pannello prefabbricato.
NB: Sigillatura perimetrale con idoneo materiale richiesto dalle caratteristiche prestazionali della copertura (esempio commercio sigillante resistente al fuoco REI 60-90)



VOCI DI CAPITOLATO

STRUTTURE VERTICALI E ORIZZONTALI

FORMATO 19x19x8 - (Generico posa verticale)

Fornitura e posa in opera di pareti verticali eseguite con vetro-mattoni 19x19x8 pressati, assemblati a caldo mediante la saldatura delle facce e ricotti.

Le dimensioni sono 19x19x8 cm, con disegno vetro, colori, finiture e verniciatura bianca o metallizzata delle fasce laterali determinati dalla direzione lavori.

Il prodotto deve rispondere alle normative EN 1051-1

Il produttore deve avere un sistema di qualità UNI - EN - ISO 9001

Detti mattoni in vetro sono posti in opera mediante l'inserimento di appositi distanziatori in plastica tipo SGB con fughe dello spessore determinato dalla direzione lavori, comprensivi di allettamento con malta tipo SGB elastica, impermeabile all'acqua ed all'umidità, con tonalità bianca o grigia adatta ad essere utilizzata sia per la posa che per la stuccatura.

Le pareti dovranno essere opportunamente armate con tondini in acciaio inox trafilato liscio, Ø 6 mm, da posizionare all'interno delle fughe sia in orizzontale che in verticale.

Le strutture dovranno essere isolate lateralmente e superiormente con speciale giunto di dilatazione imputrescibile, adesivo su un lato, tipo SGB in veolene (polietilene espanso a celle chiuse) delle dimensioni di 65x5 mm ed inferiormente da giunto di scorrimento di materiale isolante non comprimibile.

Il raccordo tra le pareti in vetrocemento e le strutture circostanti, dovrà essere eseguito con specifico sigillante elastico per muratura.

Le fughe dovranno essere superficialmente trattate con specifico impermeabilizzante.

**FORMATO BG 19x19x8 - (Generico posa orizzontale)**

Fornitura e posa in opera di pannelli orizzontali prefabbricati eseguiti con vetro-mattoni a camera d'aria BG 1919/8 pressati, assemblati a caldo mediante saldatura e ricotti.

Le dimensioni sono 19x19x8 cm, colore neutro e verniciatura dei fianchi bianca.

Il prodotto deve rispondere alle normative EN 1051-1 e EN 1051-2

Il produttore deve avere un sistema di qualità UNI - EN - ISO 9001

I pannelli prefabbricati saranno confezionati con l'ausilio di conglomerato cementizio a base di cemento tipo Portland 425, sabbia e ghiaia (max.3mm), per la finitura composizione a base di cemento tipo Portland classe 42.5 e polvere di marmo.

Le fughe interne saranno minimo di 3 cm dovranno contenere una doppia armatura, costituita da tondini in acciaio inox trafilato liscio di idoneo spessore

La fascia perimetrale sarà minimo di 12 cm, utilizzata per gli appoggi, dovrà contenere una quadrupla armatura, costituita da tondini in acciaio inox trafilato liscio di idoneo spessore.

Successivamente al confezionamento, detti pannelli saranno posizionati in opera mediante apposite strutture di appoggio e isolate: orizzontalmente con giunto di scorrimento di materiale isolante non comprimibile, perimetralmente con giunto di dilatazione tipo SGB imputrescibile, adesivo su un lato. in veolene (polietilene espanso a celle chiuse) delle dimensioni di 65x5 mm.

Il raccordo tra i pannelli di vetro-mattone e la soletta dovrà essere eseguito con speciale sigillante elastico.

Le fughe dovranno essere superficialmente trattate con specifico impermeabilizzante.



SEVES
GLASS
BLOCK

WWW.SEVESGLASSBLOCK.COM

