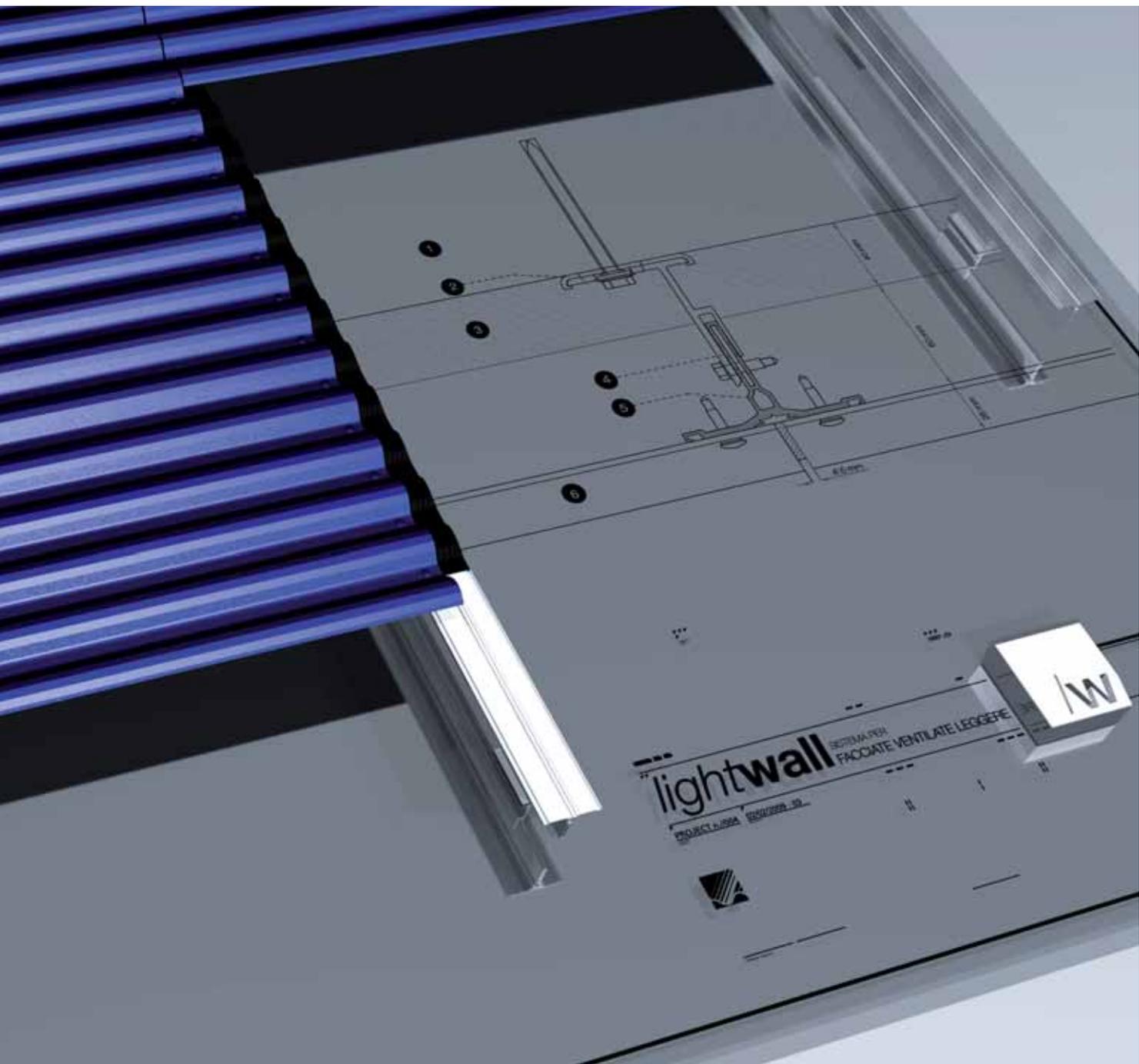


lw **lightwall**
FACCIAE VENTILATE IN POLIMGLASS®
catalogo tecnico 2012



catalogo tecnico 2012





lightwall

Realizzazioni lightwall	4
Lightwall energy	11
Le facciate ventilate	12
Il polimglass®	13
Caratteristiche tecniche del polimglass®	13
Le lastre	14
Accessori, pezzi speciali e struttura	15
La struttura di sostegno in alluminio	16
Frangisole e aerazione	18
Il sistema staffe/montanti	19
Il montaggio	20
Facciate curve	26
Voci di capitolato	27
Nodi tecnici	28
Dati tecnici	40
Appendice	41
<i>Prestazioni delle lastre in polimglass®</i>	41
<i>Dilatazione termica lineare del polimglass®</i>	42
<i>Garanzia sulle lastre in polimglass®</i>	43

lw *lightwall*
realizzazioni **lightwall**



▲ **Industria elettronica**
San Mauro (TO) 2010



▲ **Centro Commerciale**
Limatola (Benevento) 2008



▲ **Centro Commerciale**
Limatola (Benevento) 2008



▲ **Industria elettronica**
San Mauro (TO)



▲ **Edificio Industriale**
Milano 2008



▲ **Industria elettronica**
San Mauro (TO)



▲ **Palazzo dello sport**
Montesilvano (Pescara) 2009



▲ **Palazzo per uffici**
Roma 2009



▲ **Palazzo per uffici**
Roma 2009



▲ Caserma Vigili del Fuoco
Roma (RM) 2010



▲ Caserma Vigili del Fuoco
Roma (RM) 2010



▲ Caserma Vigili del Fuoco
Roma (RM) 2010



▲ **Centro commerciale**
Lecce 2010



▲ **Centro commerciale**
Lecce 2010



▲ **Centro commerciale**
Lecce 2010



▲ **Edificio Industriale**
San Giorgio 2010



▲ **Industria Fashion**
Belluno 2010



▲ Area lightwall
Roma 2009





new!



La bellezza, l'inalterabilità e la resistenza del Polimglass® le conoscete già. Oggi queste fantastiche prestazioni si uniscono a quelle altrettanto elevate di moduli fotovoltaici a film sottile di ultima generazione: nasce Lightwall Energy, la facciata ventilata fotovoltaica completamente integrata (*).

(*). Disponibile da gennaio 2012

Un connubio perfetto di bellezza ed efficienza energetica, realizzato in un'azienda che pensa ad un futuro migliore.

le facciate ventilate

il rivestimento del futuro: efficiente ed ecocompatibile

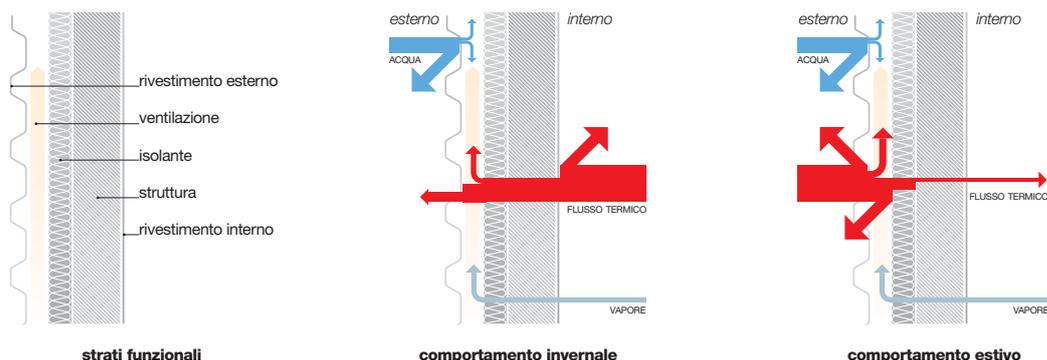
il sistema Il sistema “facciata ventilata” è oggi l’involucro edilizio che garantisce i risultati migliori dal punto di vista del bilancio energetico dell’edificio. Derivato da tecniche costruttive appartenenti all’architettura spontanea e continuamente perfezionato fino ad arrivare all’attuale stato dell’arte, è costituito essenzialmente da una serie di strati funzionali vincolati all’edificio mediante una struttura metallica che, grazie all’intercapedine ventilata, ne migliorano il comfort termico e igrometrico.

composizione Oltre ad una superficie esterna di rivestimento, che assolve la funzione di protezione degli strati successivi e di caratterizzazione estetica del paramento, e vincolata alla struttura portante grazie a una sottostruttura metallica, il sistema è costituito da una camera di ventilazione di dimensione adeguata ed alimentata da bocche di areazione che la mettono in collegamento con l’aria esterna, e da uno strato di isolante termico (ed eventualmente anche acustico) a contatto con la parete/struttura principale dell’edificio.

funzionamento e vantaggi Nella parete ventilata, mediante le bocche di ventilazione poste al piede della facciata e alla sua sommità (e/o in posizione intermedia) si innesca il processo di ventilazione naturale (o “effetto camino”) all’interno dell’intercapedine, grazie al flusso dell’aria dovuto al gradiente termico tra la temperatura dell’aria nella camera di ventilazione e quella esterna in ingresso. Il movimento ascensionale dell’aria consente di eliminare rapidamente il vapore acqueo proveniente dall’interno, permettendo quindi il controllo delle condensazioni interstiziali e diminuendo la possibilità di fenomeni di condensa, ed eliminando gli effetti negativi dovuti alle eventuali penetrazioni di acqua. In estate inoltre contribuisce ad un’effettiva riduzione della quantità di calore che entra nell’edificio, permettendo un notevole risparmio energetico derivante da un minor carico degli impianti di condizionamento. Infine, ultima ma non meno importante considerazione, ai grandi vantaggi in termini di contenimento energetico e miglioramento del comfort abitativo si unisce, nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti, la possibilità di un radicale rinnovo estetico/architettonico dell’edificio.

Fig 1
schema degli strati funzionali di una parete ventilata

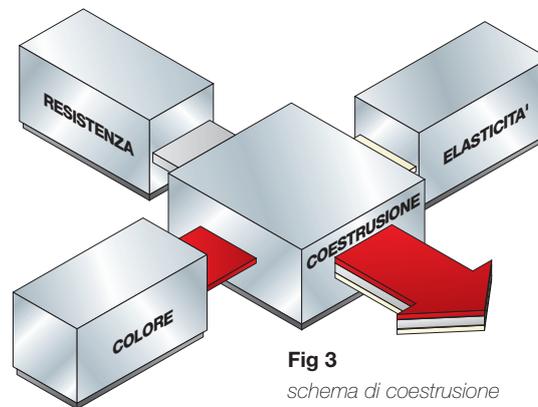
Fig 2
il comportamento termo-igrometrico in inverno e in estate



il polimglass® un materiale straordinario

Il polimglass è un materiale coestruso realizzato facendo convergere in un'unica testa di estrusione differenti tipi di materiali termoplastici preparati in tre diversi estrusori. Il risultato è una lamina unica, ma stratificata su tre strati diversi. Ognuno di questi tre strati ha delle specifiche caratteristiche studiate per assolvere a determinate funzioni:

- **Strato superiore in metacrilato:**
barriera ai raggi U.V., colorazione della lastra, resistenza agli agenti atmosferici e alle aggressioni chimiche ambientali di qualsiasi tipo;
- **Strato centrale additivato con inerte:**
riduzione della dilatazione termica lineare, resistenza meccanica e abbattimento acustico;
- **Strato inferiore in compound elastico:**
elasticità, resistenza all'urto, protezione della parte inferiore della lastra da ogni tipo di aggressione chimica.



caratteristiche tecniche lastre in polimglass®

Massa volumica (UNI EN ISO 1183-3)	1820 kg/m ³
Coefficiente di dilatazione termica lineare (UNI 6061)	$5,1 \times 10^{-5}$ mm/mm x °C
Trasmittanza termica unitaria (ASTM C 236)	$U = 4,55$ W/m ² x K
Reazione al fuoco (cod. omologaz. Min.Interno RM1897A60PCD100001)	Classe 1



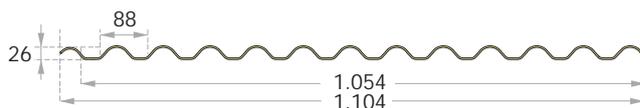
lightwall: il sistema

le lastre

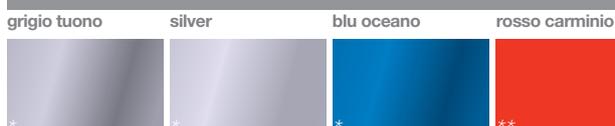
LW26



larghezza standard*	mm	1.500
altezza	mm	1.104
altezza utile	mm	1.054
passo	mm	88
altezza profilo	mm	26
spessore	mm	2,8
peso	kg/m ²	5,8



colori standard



colori a richiesta**



colori finitura metallizzata *

colori finitura lucida **

Greca143



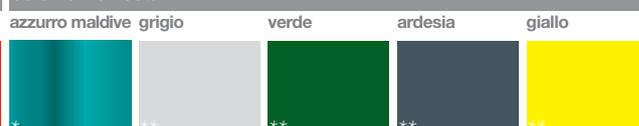
larghezza standard*	mm	1.500
altezza	mm	1.060
altezza utile	mm	1.001
passo	mm	143
altezza profilo	mm	37
spessore	mm	2,8
peso	kg/m ²	6,0



colori standard



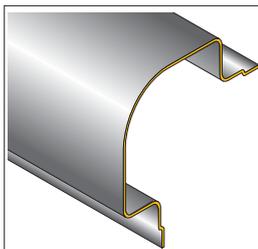
colori a richiesta**



colori finitura metallizzata *

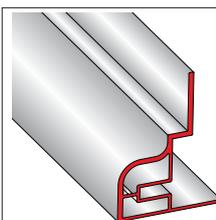
colori finitura lucida **

accessori, pezzi speciali e struttura



Angolo parete in polimglass

Profilo per la chiusura e il raccordo degli spigoli orizzontali e verticali delle pareti.



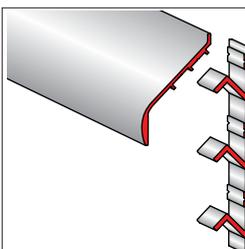
Scossalina di base in alluminio

Profilo in alluminio estruso anodizzato da utilizzare come appoggio e partenza per le lastre Lightwall.



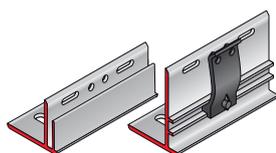
Raccordo a tre vie in polimglass

Elemento di raccordo in PMMA per gli angoli parete, per il coronamento della facciata e la chiusura e giunzione degli spigoli delle pareti.



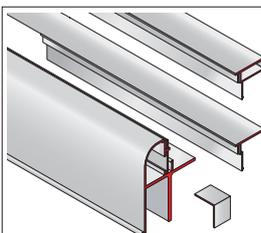
Profili frangisole/aerazione in alluminio

Profili in alluminio estruso anodizzato per realizzare schermature solari o aperture di ventilazione, con basetta di aggancio a passo variabile.



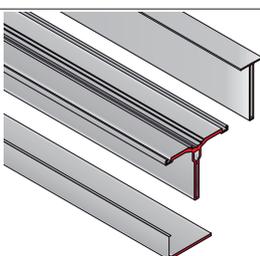
Staffe di ancoraggio in alluminio

Staffe per l'aggancio della parete alla struttura primaria. Disponibili per realizzare intercapedini ventilate e/o isolate da 67.5 a 206.5 mm.



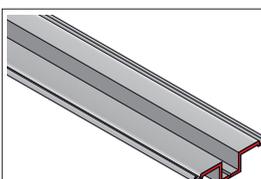
Profilo finestra e coprifilo in alluminio

Profilo per la riquadratura dei vani porta/finestra. Sono disponibili i coprifilo per le lastre LW26 e Greca 143 e le squadrette per le unioni ortogonali dei profili.



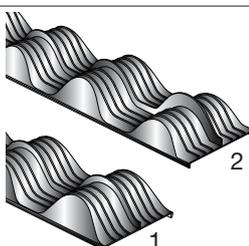
Montanti a T e profili angolari in alluminio

Profili per la realizzazione della struttura di sostegno principale agganciata alla parete mediante le staffe di ancoraggio.



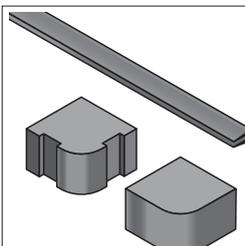
Montanti ad omega in alluminio

Profili per la realizzazione della struttura di rivestimento, fissati direttamente alla parete senza staffe di ancoraggio, non consentono l'interposizione dell'isolante.



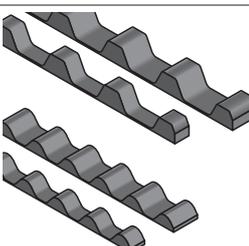
Giunto coprifilo

Elemento in PP da utilizzare come guida per il montaggio per LW26 e come schermatura dei bordi delle lastre



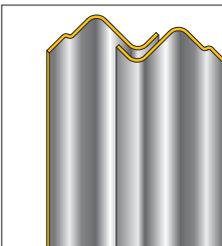
Guarnizioni superiori e angolari in PE

Guarnizioni per bordatura superiore delle lastre e guarnizioni angolari in PE per giunzione degli angoli parete.



Guarnizioni di tenuta lastre in PE

Guarnizioni di tenuta fra lastre e struttura, disponibili per le lastre LW26 e Greca 143 con larghezze da 30 e 60 mm.



Angolo interno in Polimglass

Profili in Polimglass per raccordare le lastre negli angoli interni.

la struttura di sostegno in alluminio

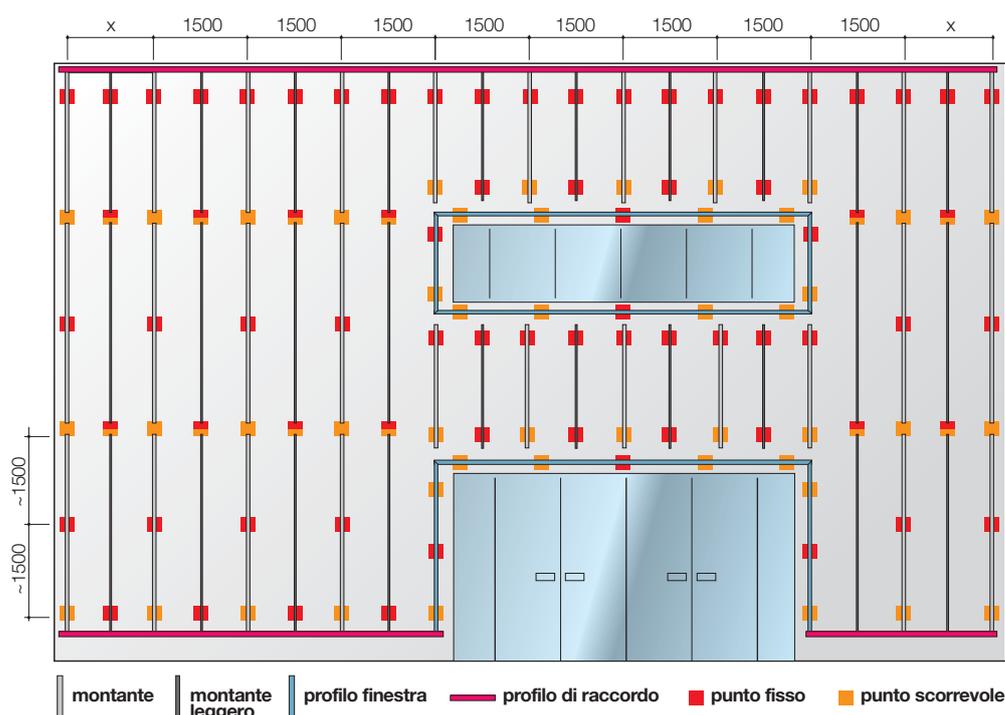
Il sistema strutturale Lightwall è basato su una griglia realizzata con lo speciale montante a "T" a sezione tubolare, fissato alla parete principale con le staffe in alluminio ad alto spessore ad un passo orizzontale di 1500 mm. L'altezza dei singoli montanti è volutamente limitata a 3000 mm per meglio ripartire le dilatazioni termiche lineari. Tra i montanti a "T" ai quali sono fissate le lastre, viene inserito un montante leggero con funzione di controspinta, sostenuto da due staffe solamente e rivestito nella parte anteriore da una guarnizione antivibrante.

La riquadratura delle aperture sarà realizzata con gli appositi profili finestra, fissati alla parete principale sempre con le stesse staffe utilizzate per i montanti.

Per la chiusura superiore è prevista una "L" in alluminio come sostegno frontale dell'angolo parete in Polimglass e un profilo "Z" perforato in acciaio zincato (o sistemi equivalenti per intercapedini maggiorate) per ancoraggio ed appoggio della parte posteriore dell'angolo in Polimglass. Per la finitura e chiusura inferiore si utilizza la scossalina di base in alluminio anodizzato abbinata ad un nastro parainsetti in alluminio perforato e un profilo angolare a ridosso della parete.

Nell'illustrazione a fianco uno schema tipo della struttura di sostegno.

NB: la definizione dei punti fissi e scorrevoli, così come la lunghezza dei montanti dovrà essere definita per ogni progetto in base alle caratteristiche dimensionali, prestazionali, formali e climatiche.



* L'interasse in corrispondenza degli spigoli rifiniti con l'angolo parete sarà di 1460 mm per permettere l'utilizzo della lastra standard

PROFILO DI BORDO

Avvitato ai montanti a T è il supporto su cui fissare l'angolo parete superiore

MONTANTE A T

Agganciato e avvitato alle staffe è il supporto su cui fissare il rivestimento; per evitare eccessive dilatazioni si consiglia di non superare i 3000 mm

STAFFA DI ANCORAGGIO

Collegamento fra la struttura primaria e quella metallica può essere vincolo fisso e scorrevole (vedi riquadro a fianco)

STAFFA DI ANCORAGGIO FINESTRA

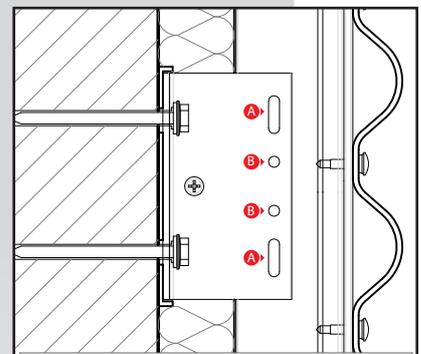
Staffa di collegamento fra la struttura primaria e i profili finestra. Le staffe devono essere montate con la clip verso il vano finestra

PROFILO FINESTRA

Profilo per la finitura dei vani finestra. Ancorato alla struttura primaria con le staffe, sostituisce il montante a T per il fissaggio delle lastre

STAFFA DI ANCORAGGIO / COLLEGAMENTO

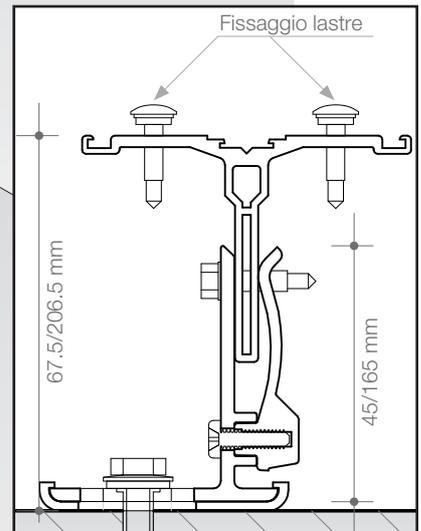
Staffa in comune fra i due montanti, oltre al fissaggio contribuisce a mantenere in asse i montanti (vedi pag. 13)

**A) Punto scorrevole**

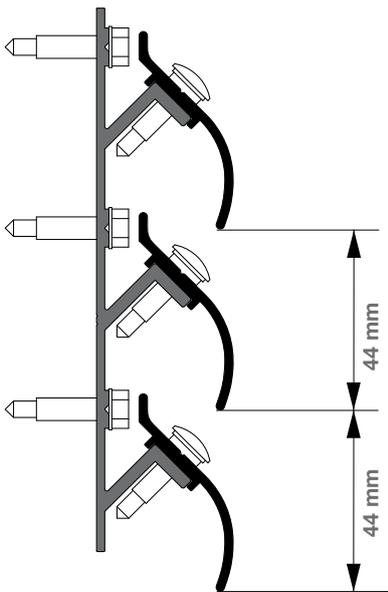
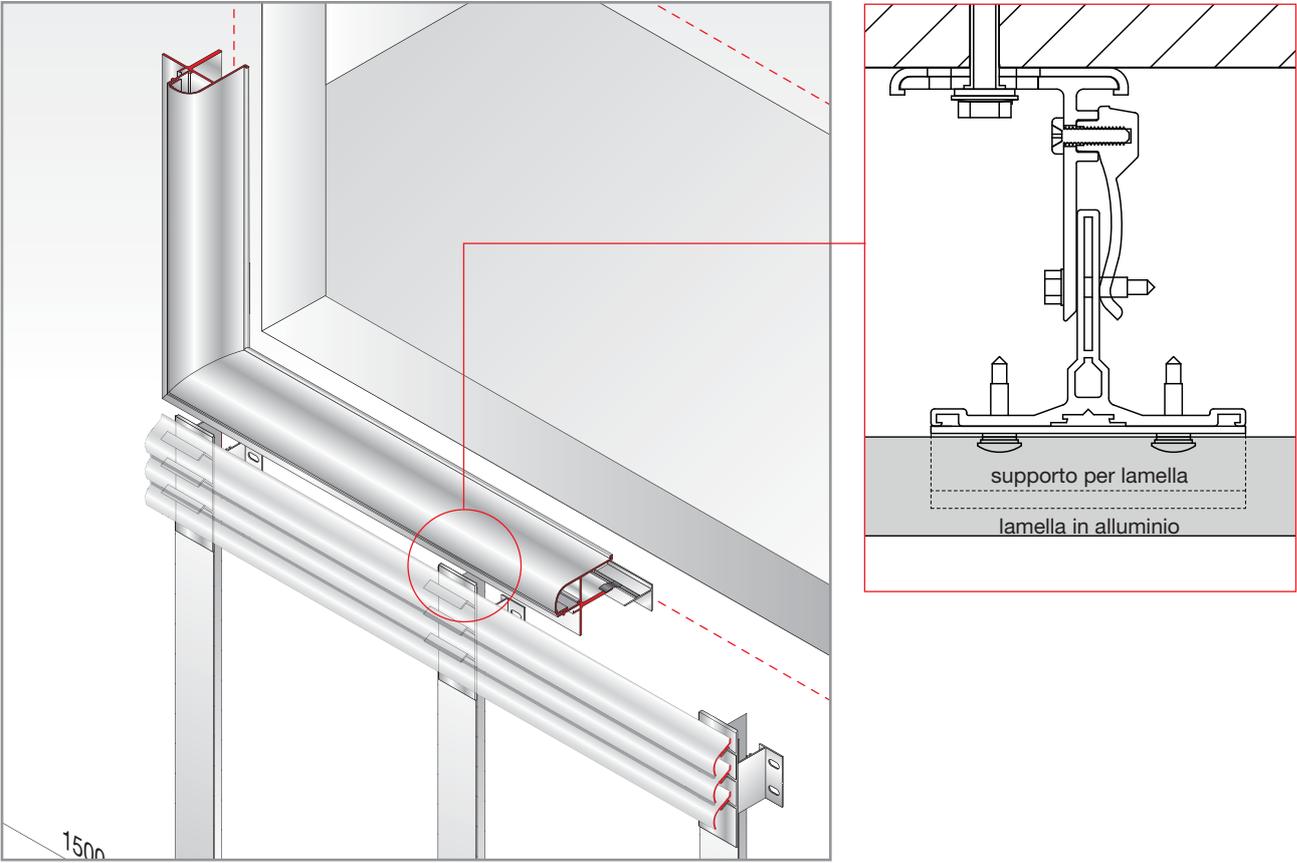
La vite su una delle asole permette lo scorrimento verticale e quindi la dilatazione dei montanti al variare della temperatura.

B) Punto fisso

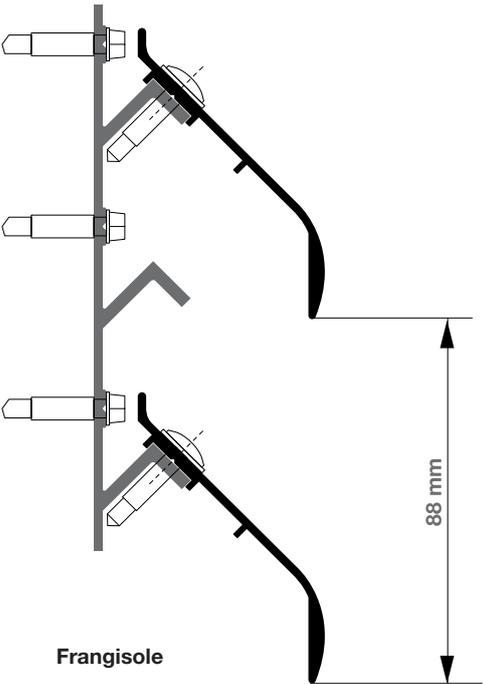
La vite su uno dei tre fori blocca in un punto il montante in maniera rigida



Lamelle in alluminio estruso per frangisole e aerazione



Griglia aerazione



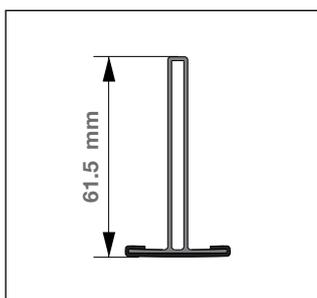
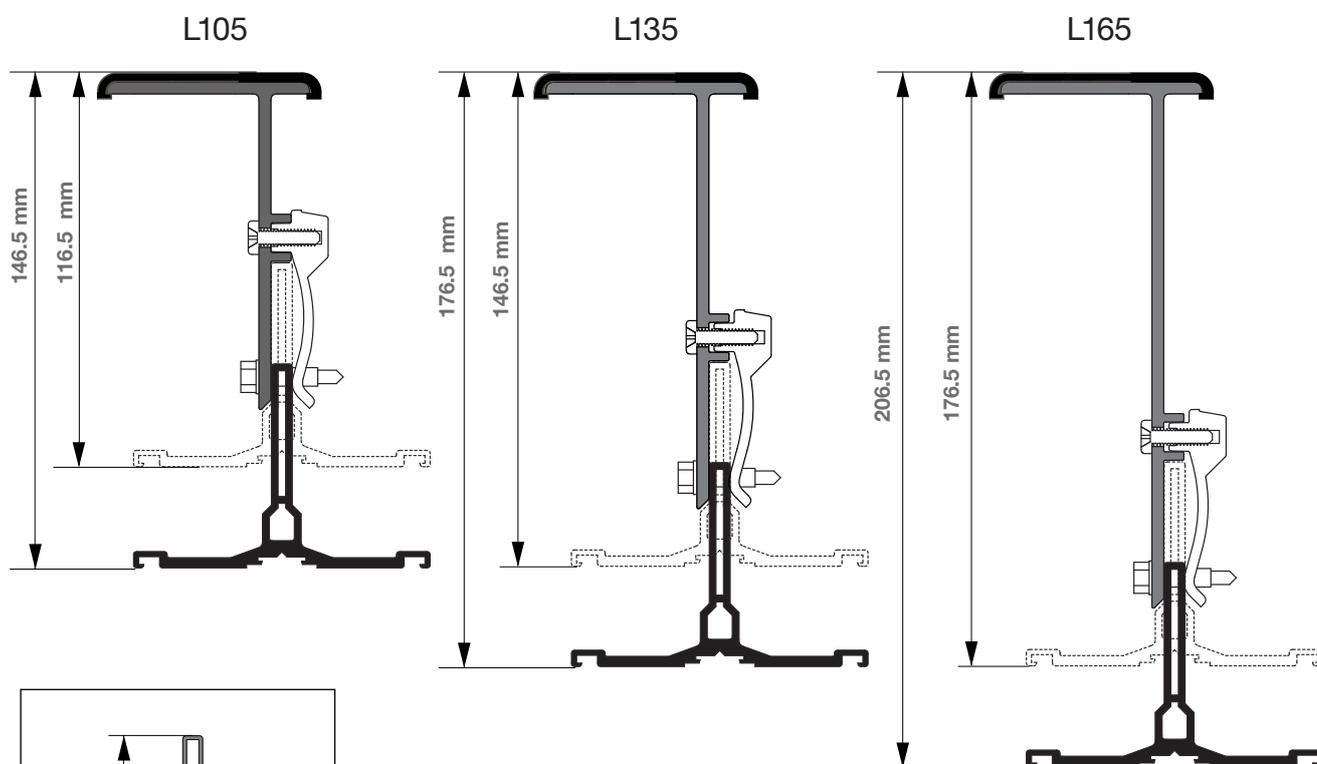
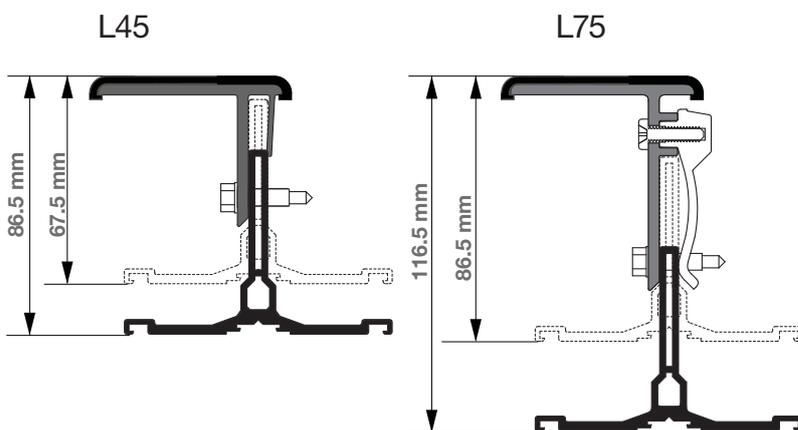
Frangisole

Il sistema staffe/montanti

Il particolare ed esclusivo profilo portante a "T" in alluminio estruso a sezione tubolare del sistema Lightwall viene sostenuto e bloccato alla parete portante tramite le staffe distanziatrici in alluminio ad alto spessore.

Sono disponibili 5 staffe diverse, per creare intercapedini da un minimo di 67.5 mm ad un massimo di 206.5 mm.

La staffa più piccola è solo in alluminio, tutte le altre sono dotate di un particolare pressore in nylon fibrorinforzato (brevettato) che permette una regolazione millimetrica del portante e lo mantiene in posizione fino al definitivo bloccaggio con le viti.



montante leggero
di contrasto con guarnizione

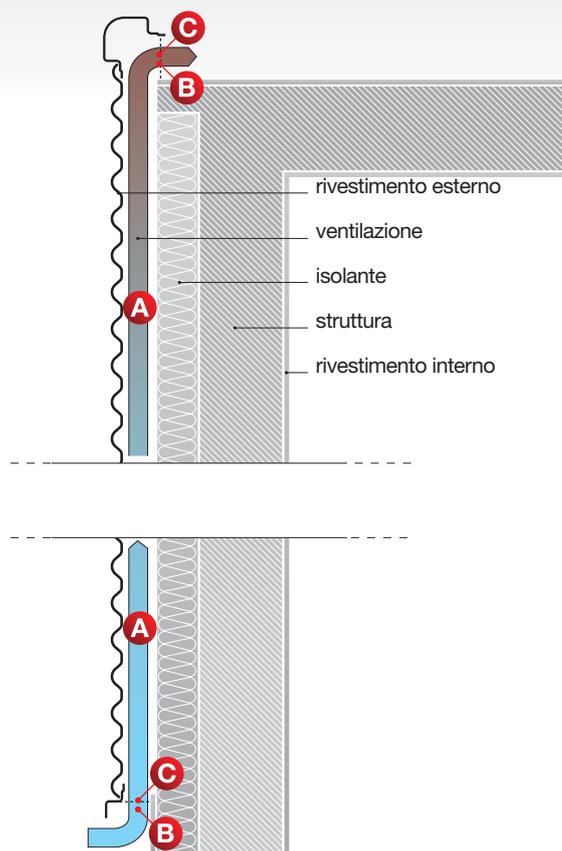
lw lightwall: il montaggio

Lightwall è un sistema per la realizzazione a secco dell'involucro edilizio molto flessibile; nonostante ciò è necessario comunque, per garantire il funzionamento corretto del sistema parete ventilata, progettare attentamente la struttura di supporto in alluminio e porre la massima cura nel montarla. Infatti il rispetto degli interassi nel fissaggio delle staffe di ancoraggio e la corretta messa a piombo dei montanti a T garantiscono un'esecuzione a regola d'arte. Di seguito è illustrata la corretta sequenza di montaggio del sistema.

la ventilazione

Per il funzionamento ottimale delle pareti ventilate, e quindi per raggiungere il massimo delle prestazioni, è necessaria un'adeguata ventilazione dell'intercapedine fra il rivestimento esterno e la parete primaria (o l'isolante). Perciò, progettando il sistema di facciata, è bene considerare:

- A spessore della camera di ventilazione:**
perchè si inneschi l'effetto camino all'interno del rivestimento deve rimanere una camera d'aria continua spessa almeno 40 mm; è importante che non vi siano ostacoli nel senso verticale: quando la facciata viene interrotta (finestre) è necessario creare delle bocche di ventilazione sopra e sotto l'apertura, in modo da non creare sacche d'aria ferma;
- B bocche di ventilazione:**
sul lato superiore e inferiore della facciata, così come in corrispondenza delle aperture, devono essere previste delle bocche di ventilazione per permettere lo scambio con l'aria esterna; per garantire il corretto funzionamento del sistema è necessario che le bocche di ventilazione abbiano una superficie pari almeno al 70-80% della camera di ventilazione;
- C protezione della ventilazione:**
tutte le aperture destinate alla ventilazione devono essere protette da reti e/o griglie per evitare l'ingresso di insetti all'interno dell'intercapedine; è opportuno inoltre proteggere dall'ingresso diretto di acqua tali aperture, soprattutto se è presente un isolante termico.



la sequenza di montaggio

progettare la struttura

La fase di progettazione della struttura di supporto è una fase critica del processo di realizzazione della facciata ventilata: la corretta progettazione della struttura consente di procedere rapidamente e in maniera precisa nel montaggio vero e proprio della facciata.

Innanzitutto è necessario stabilire come tracciare la griglia modulare, considerando l'interasse orizzontale (standard 1500 mm) e decidendo come sovrapporlo alle effettive dimensioni della parete da rivestire. In linea generale è preferibile ripartire il modulo partendo dal centro della facciata in modo da avere solo due colonne di lastre da tagliare a misura (la prima e l'ultima) per assorbire la differenza tra l'effettiva lunghezza della parete ed il multiplo più prossimo del modulo scelto; nella scelta del criterio di ripartizione è però opportuno considerare anche le aperture presenti sulla facciata: in certi casi può essere preferibile rispettare il modulo delle finestrate per evitare un eccessivo sfrido dovuto ai tagli di adattamento delle lastre in corrispondenza delle aperture.

Tra i montanti a "T" ai quali sono fissate le lastre, viene inserito un montante leggero con funzione di controspinta, sempre di mm 3000 di lunghezza, sostenuto da due staffe solamente alle estremità e rivestito nella parte anteriore da una guarnizione antivibrante in EPDM.

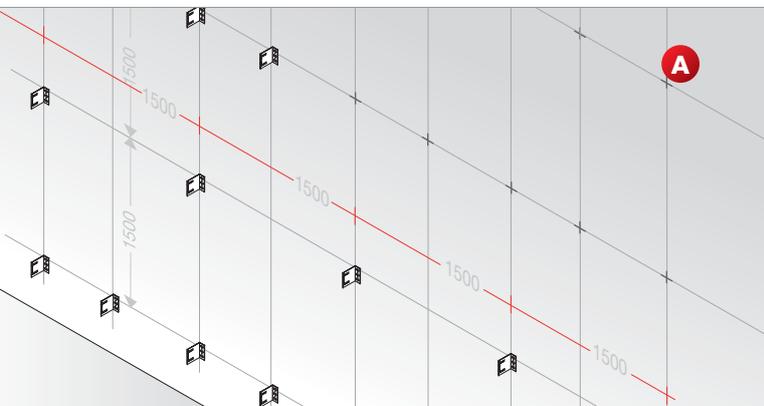
Per quanto riguarda il modulo verticale, in zone interessate da normali condizioni di vento, si utilizza un interasse verticale fra le staffe non superiore a 1500 mm (tre staffe per ogni montante da 3000 mm o interpiano), mentre per progetti in zone climatiche caratterizzate da venti particolarmente forti (velocità delle raffi che superiore a 140 km/h) è necessario infittire il numero delle staffe riducendo l'interasse verticale a circa 1000 mm (quattro staffe per ogni montante da 3000 mm).

Il posizionamento della prima colonna di staffe in prossimità dello spigolo della parete deve essere calcolato in base alla dimensione dell'intercapedine e del tipo di staffe utilizzate: maggiore sarà l'intercapedine, minore sarà la distanza fra lo spigolo e l'asse delle staffe (riferimento tav. **02** e **03**) per poter montare l'angolo parete. Nel caso della staffa L 105 sarà opportuno sfalsare in verticale il posizionamento delle staffe, per evitare di far incrociare i fissaggi. Inoltre, per montare senza problemi le staffe maggiori (L 135 – L 165) è opportuno prevedere delle apposite staffature angolari per far aggettare le staffe e poter montare correttamente l'angolo parete.

Intorno ai vani delle finestre e delle porte dovranno essere previste le staffe per sostenere orizzontalmente e verticalmente i profili finestra, che in questo caso sostituiscono i montanti come supporto di fissaggio per le lastre. Per il posizionamento di tali staffe valgono gli stessi accorgimenti che per quelle destinate a sostenere i montanti a T. In particolare è opportuno fare riferimento alle tav. **05**, **06** e **07** per ricavare lo scostamento dell'asse della staffa dal bordo dell'apertura.

la sequenza di montaggio

la struttura



fissaggio delle staffe e dei montanti a T

La prima operazione da effettuare è il posizionamento degli elementi termostop in gomma sul retro delle staffe.

Le staffe di ancoraggio devono essere fissate con estrema cura per permettere un montaggio preciso delle lastre.

La migliore soluzione per l'allineamento e la messa a piombo della struttura è l'utilizzo del laser. Se non si dispone di tale attrezzatura, è opportuno utilizzare i montanti come elementi di allineamento delle staffe. Si prepara a terra il primo dei montanti a T agganciando con le clip le tre staffe senza fissarle e lo si mette in posizione e a piombo con la livella. Si segnano quindi i punti di fissaggio e si procede al montaggio delle staffe (A) dopo averle dotate della piastra Termostop in EPDM. Il fissaggio sarà del tipo adeguato al tipo di parete/struttura di sostegno a cui verrà agganciata la struttura. Successivamente si posizionano le staffe di sostegno dei montanti leggeri di contrasto, centralmente rispetto al modulo di 1500 mm.

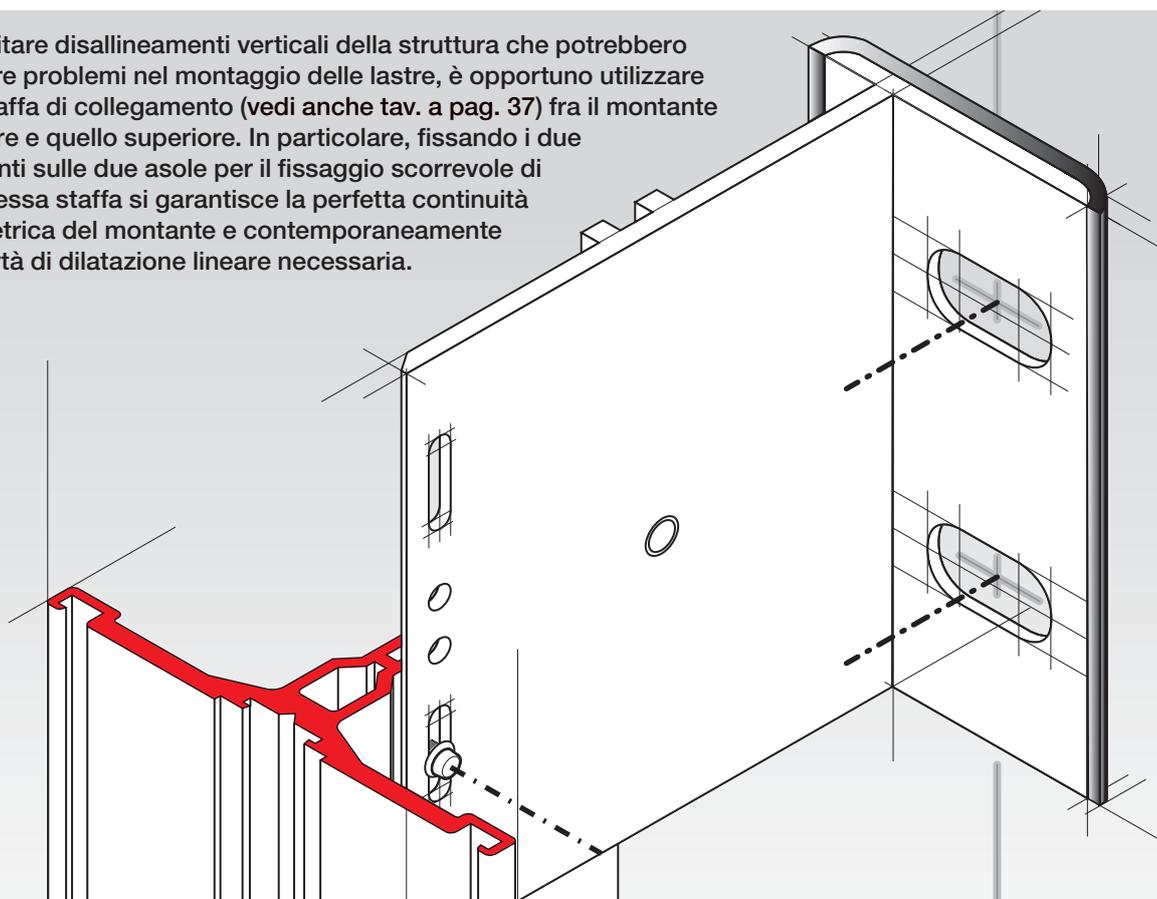
Finita la fase di fissaggio delle staffe, e qualora sia previsto dal progetto, si montano i pannelli di materiale isolante e si assicurano alla struttura primaria.

Verranno quindi montati i montanti a T e fissati alle staffe mediante le viti inox (B). In particolare si procede al fissaggio su una delle staffe in cui è previsto il fissaggio scorrevole, si rimette a piombo il montante e si fissa poi alle altre due staffe (completando lo schema con due fissaggi scorrevoli e uno fisso). I montanti leggeri si fissano alternativamente a quelli portanti, su due sole staffe alle estremità.

Si procede quindi a completare la griglia dei montanti secondo il progetto.



Per evitare disallineamenti verticali della struttura che potrebbero causare problemi nel montaggio delle lastre, è opportuno utilizzare una staffa di collegamento (vedi anche tav. a pag. 37) fra il montante inferiore e quello superiore. In particolare, fissando i due montanti sulle due asole per il fissaggio scorrevole di una stessa staffa si garantisce la perfetta continuità geometrica del montante e contemporaneamente la libertà di dilatazione lineare necessaria.



la sequenza di montaggio

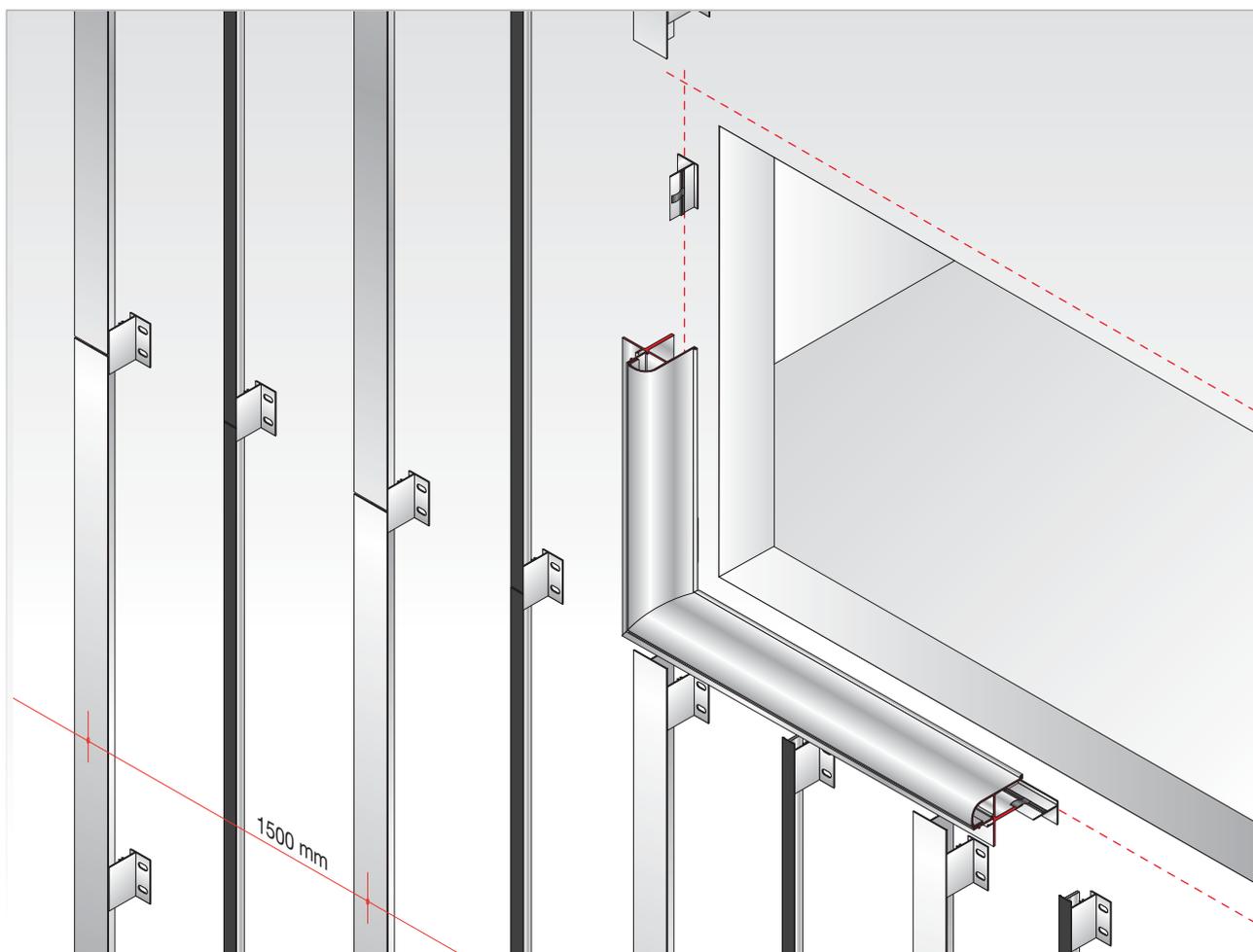
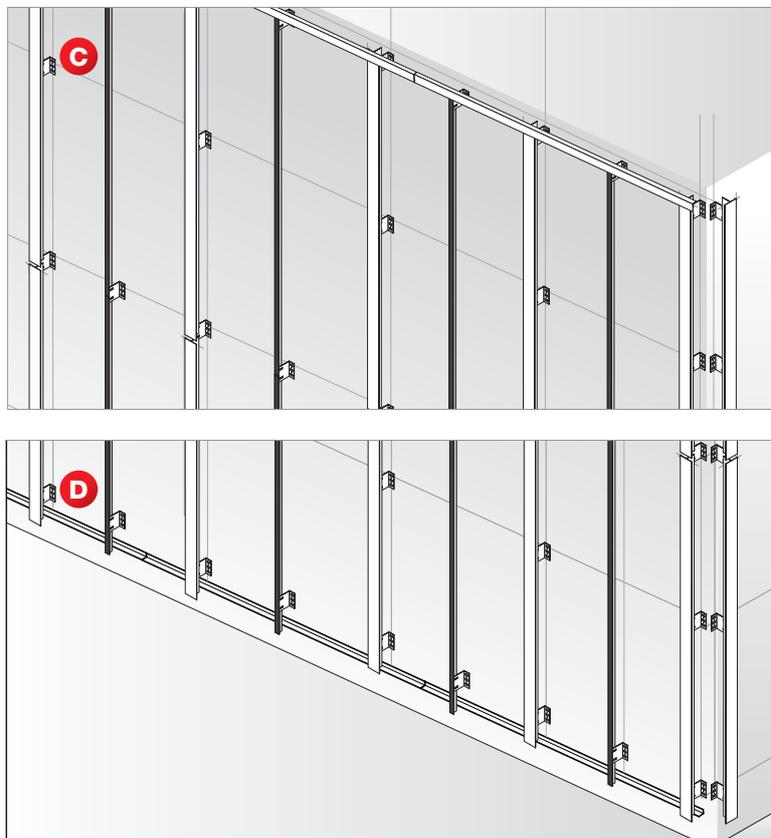
la struttura

Completamento della struttura di supporto

Si completa la struttura in alluminio fissando ai montanti l'angolare superiore di supporto per l'angolo parete e la scossalina di base. Tra la scossalina e l'angolare a parete fissato precedentemente si installa il nastro perforato para-insetti.

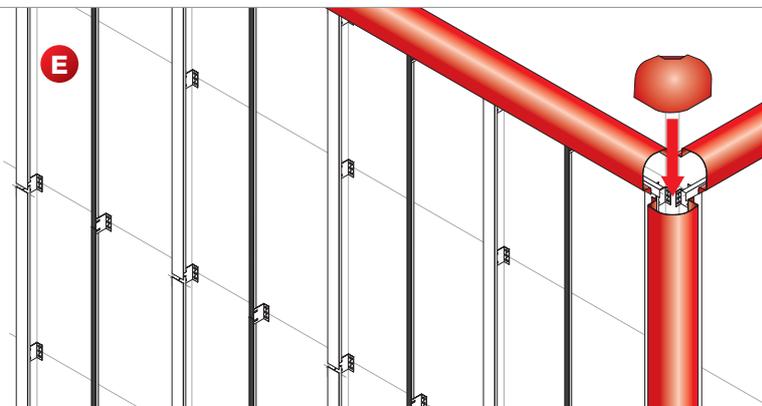
porte e finestre

In corrispondenza di vani porta e vani finestra si procede fissando le staffe di ancoraggio (avendo cura di posizionare sempre la clip verso l'apertura nella parete, per permettere un agevole fissaggio dei profili finestra) intorno al perimetro dell'apertura (vedi box sotto). I profili finestra, prima del montaggio sulle staffe di ancoraggio, devono essere opportunamente tagliati a 45° nelle misure necessarie, e uniti con le apposite squadrette in alluminio. Una volta assemblati, montati sulle staffe e verificato il piombo, i profili vengono avvitati alle staffe di ancoraggio come se fossero normali montanti. La riquadratura del vano finestra così ottenuta deve poi, eventualmente, essere rifinita con scossaline di raccordo opportunamente sagomate per raccordarsi con l'infisso. Sul lato delle lastre, la finitura viene completata dal coprifilo a scatto che copre il bordo lastra e la linea di fissaggio. In corrispondenza di aperture di dimensioni superiori al modulo è opportuno prevedere l'inserimento di griglie di ventilazione sotto e sopra la finestratura per permettere un'adeguata ventilazione della parete (vedi tav. 06 a pag. 34 e tav. 07 a pag. 35).



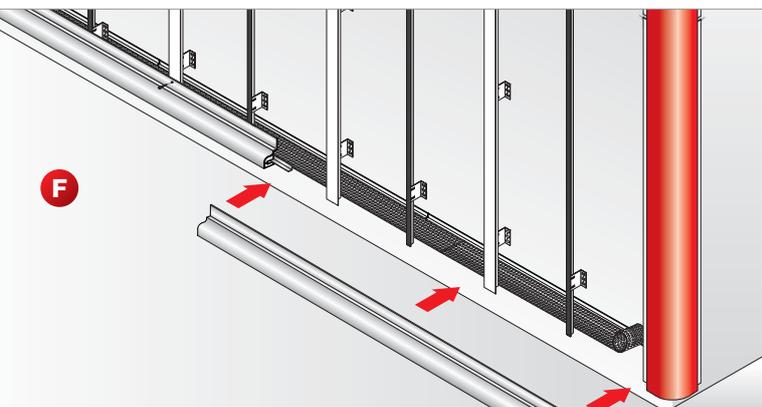
la sequenza di montaggio

le finiture perimetrali e la preparazione delle lastre



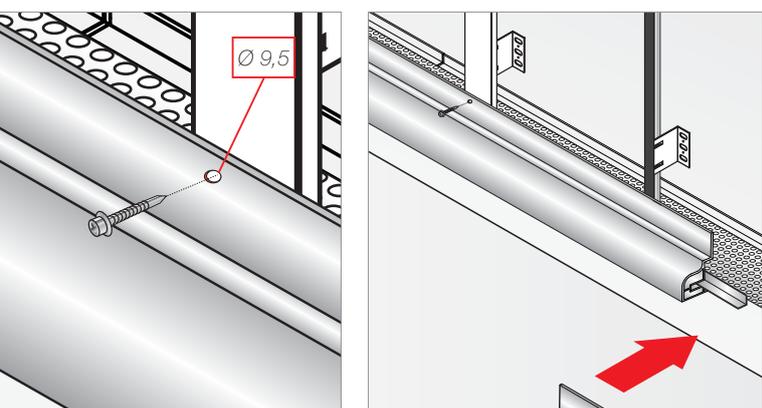
angoli parete e scossalina di base

Dopo aver realizzato la struttura di ancoraggio con staffe e montanti, si inizia il montaggio del rivestimento in polimglass sempre posizionando e fissando sugli angoli, in senso verticale, e sulla sommità della facciata, in orizzontale, l'angolo parete (E). Prima di montare l'angolo parete di coronamento orizzontale, bisogna posizionare correttamente lo "Z" perforato su una scossalina opportunamente predisposta e posizionata per evitare l'ingresso di acqua piovana (vedi tav. 08 a pag. 37). Per montare perfettamente a squadro l'angolo parete è opportuno utilizzare la dima angolare Tecno Imac. L'impermeabilità e la perfetta continuità geometrica della giunzione fra Angoli Parete è garantita dalla guarnizione per angolo parete. L'incrocio superiore o inferiore fra tre angoli parete viene chiuso utilizzando il raccordo a tre vie (E).



Per gli angoli interni del fabbricato si procede montando due scossaline di base parzialmente sovrapposte (vedi tav. 03 - 04 a pag. 32 e 33).

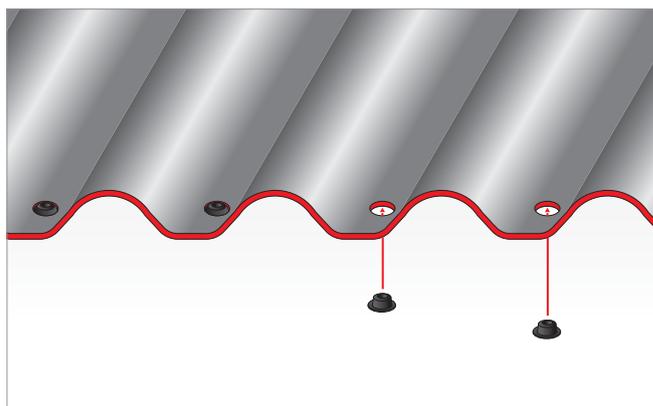
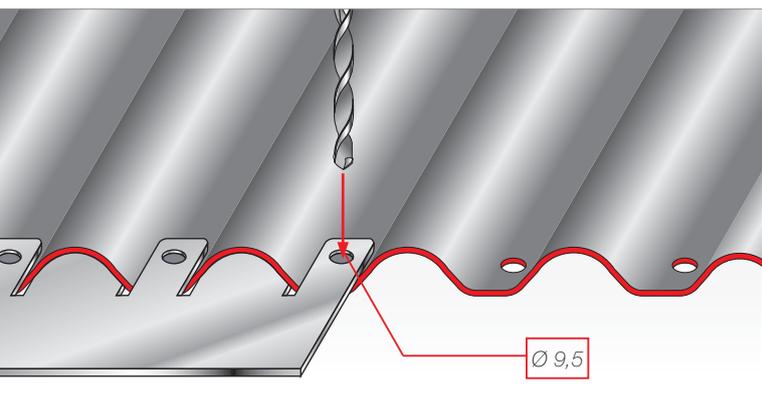
Si procede poi posizionando a livello perfetto la scossalina di base in alluminio, fissandola sui profili a T (F). Prima di fissare la scossalina è necessario assicurarsi che le bocche di ventilazione inferiori siano libere e adeguatamente protette dall'ingresso di insetti (vedi tav. 07 a pag. 35 e tav. 10 a pag. 38).



preparazione delle lastre

Si procede quindi alla preparazione delle lastre preforandole a terra con l'apposita dima di foratura Tecno Imac. La distanza tra l'asse del foro, che avrà un diametro di 9,5 mm, e il bordo della lastra deve essere di 20 millimetri (vedi pag. 24 e pag. 39).

Una volta forata la lastra si inseriscono nei fori appena fatti gli inserti in gomma che ne permettono la dilatazione lineare.



la sequenza di montaggio

il montaggio delle lastre

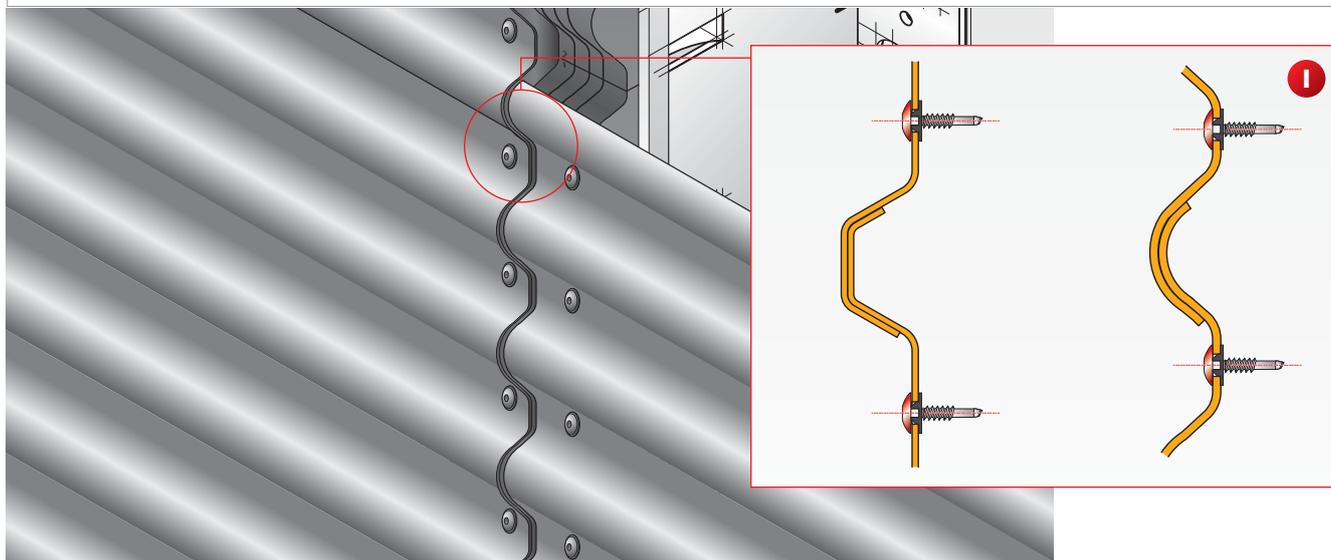
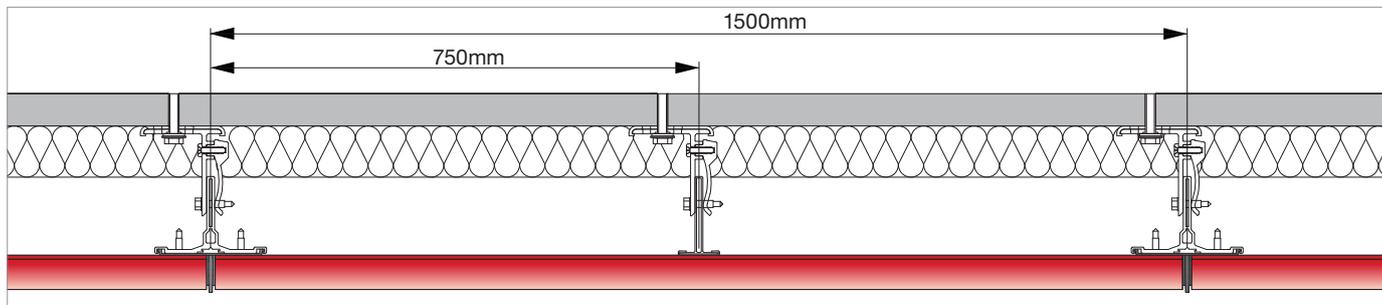
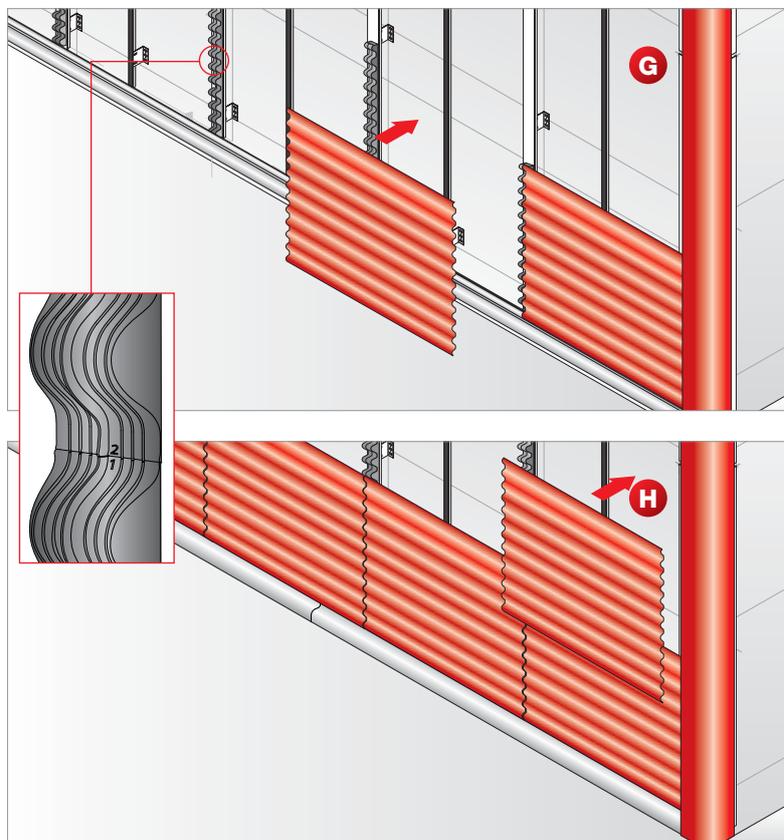
montaggio delle lastre

I giunti coprifilo sagomati sono predisposti per scattare con la base sul montante a "T". Questi giunti sono contrassegnati con i numeri 1 e 2, bisogna posizionare l'1 in basso e il 2 sopra, proseguendo sempre con questo criterio.

Si passa quindi alla posa delle lastre, facendo molta attenzione al verso: la greca/onda più piccola, contrassegnata dal timbro di produzione, dovrà essere sempre posizionata in alto (G).

Partendo dalla prima lastra vicino all'angolo, si posano e fissano le lastre della fila inferiore, accostandole e seguendo gli schemi dei nodi principali (vedi pagg. 30/39). Per consentire la normale dilatazione lineare è opportuno lasciare 2 mm di spazio tra la lastra e il setto centrale coprifilo (vedi pag. 30).

Durante questa fase, consigliamo di bloccare le estremità delle lastre con qualche fissaggio e procedere successivamente ai fissaggi definitivi. Completata la prima fila si parte dallo stesso angolo con la posa della seconda fila (H) sovrapponendo la greca/onda superiore come da schema nel riquadro in basso (I): le lastre del sistema Lightwall hanno la greca/onda che sarà sormontata leggermente più piccola per permettere un sormonto invisibile ed impermeabile. E' importante perciò fare attenzione a posizionare la greca/onda più grande sempre verso il basso. Si procede quindi nello stesso modo per le restanti file, fino all'ultima che va eventualmente rifilata per adattarla perfettamente all'altezza della facciata. Sul bordo superiore orizzontale dell'ultima lastra deve essere inserita la guarnizione superiore per evitare l'infiltrazione dell'acqua piovana all'interno del rivestimento.



Facciate curve



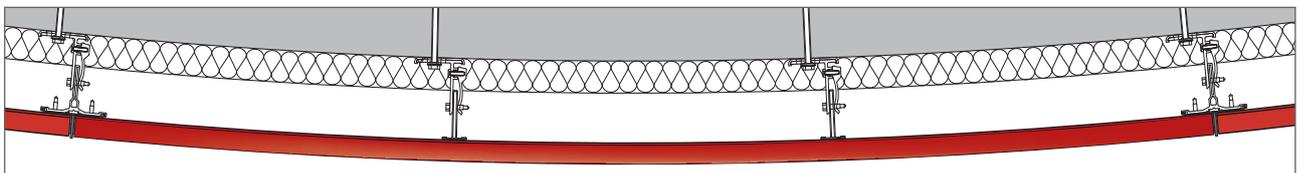
Grazie alla flessibilità a freddo tipica del Polimglass, è possibile realizzare facciate ventilate curve che seguono l'andamento curvo della parete o struttura primaria.

Il raggio minimo realizzabile con le lastre LW26 è di 8 mt., con le lastre Greca 143 è di 10 mt.

La lunghezza minima utilizzabile è quella standard di 1500 mm, ma occorre raddoppiare il numero dei profili leggeri di contrasto, per aiutare le lastre a mantenere un corretto raggio di curvatura.

A parte questo particolare, la sequenza di montaggio rimane invariata.

La scossalina di base in profilato di alluminio non è normalmente disponibile, se non su richiesta per lavori particolarmente importanti e da calandrare in maniera specifica.



voci di capitolato

Greca 143 Lightwall

Facciata ventilata con lastra Greca 143

“La facciata ventilata sarà realizzata utilizzando come paramento esterno lastre tipo Greca 143 in Polimglass (materiale sintetico in tre strati coestruso con procedimento brevettato). Lo strato esterno resistente ai raggi U.V. è in metacrilato con spessore medio di 0,2 mm, colorato nella massa con speciali master con finitura lucida o metallizzata. Lo spessore totale medio della lastra è di 2,8 mm, l'altezza massima del profilo è di 37 mm, il passo delle greche è di 143 mm, l'altezza della lastra è di 1060 mm, la lunghezza del modulo standard è di 1500 mm.

Le lastre verranno bloccate alla struttura sottostante, composta da profili portanti e staffe di ancoraggio, mediante le apposite viti autoperforanti in acciaio inox con testa Torx verniciata, inserite in speciali inserti in EPDM, con montanti di contrasto al centro del modulo.

I raccordi d'angolo e la finitura superiore verranno realizzati con l'apposito profilo angolare stondato in Polimglass; per l'eventuale bordatura delle aperture è previsto un apposito profilo in alluminio estruso anodizzato. La scossalina di base verrà realizzata con uno speciale profilo tubolare in alluminio anodizzato con aletta di appoggio posteriore per la rete parainsetti. Le ultime lastre in alto verranno rifinite con una guarnizione in neoprene.”

LW26 Lightwall

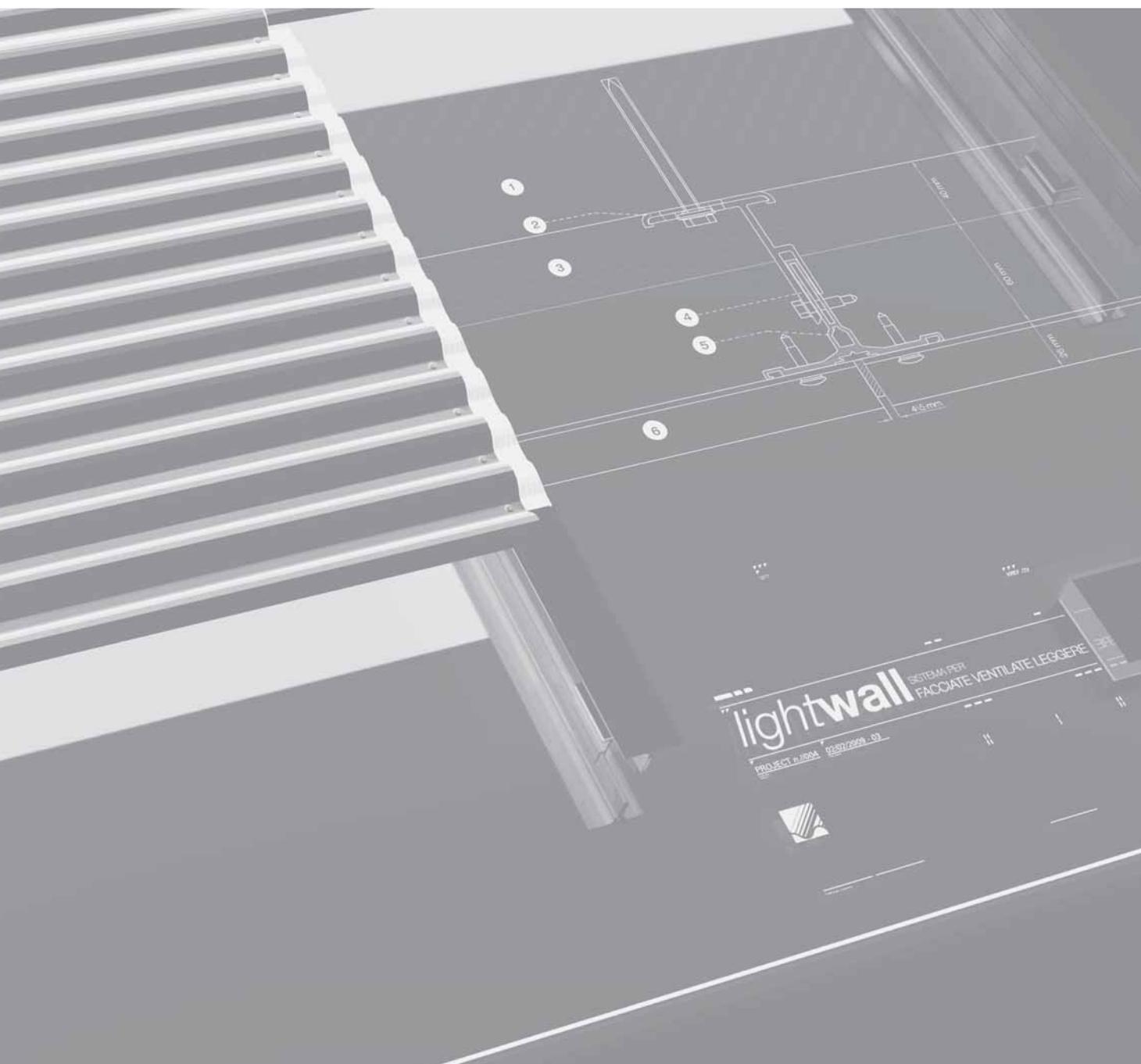
Facciata ventilata con lastra LW26

“La facciata ventilata sarà realizzata utilizzando come paramento esterno lastre tipo LW 26 in Polimglass (materiale sintetico in tre strati coestruso con procedimento brevettato). Lo strato esterno resistente ai raggi U.V. è in metacrilato con spessore medio di 0,2 mm, colorato nella massa con speciali master con finitura lucida o metallizzata. Lo spessore totale medio della lastra è di 2,8 mm, l'altezza massima del profilo è di 26 mm, il passo delle onde è di 88 mm, l'altezza della lastra è di 1104 mm, la lunghezza del modulo standard è di 1500 mm.

Le lastre verranno bloccate alla struttura sottostante, composta da profili portanti e staffe di ancoraggio, mediante le apposite viti autoperforanti in acciaio inox con testa Torx verniciata, inserite in speciali inserti in EPDM, con montanti di contrasto al centro del modulo .

I raccordi d'angolo e la finitura superiore verranno realizzati con l'apposito profilo angolare stondato in Polimglass; per l'eventuale bordatura delle aperture è previsto un apposito profilo in alluminio estruso anodizzato. La scossalina di base verrà realizzata con uno speciale profilo tubolare in alluminio anodizzato con aletta di appoggio posteriore per la rete parainsetti. Le ultime lastre in alto verranno rifinite con una guarnizione in neoprene.”

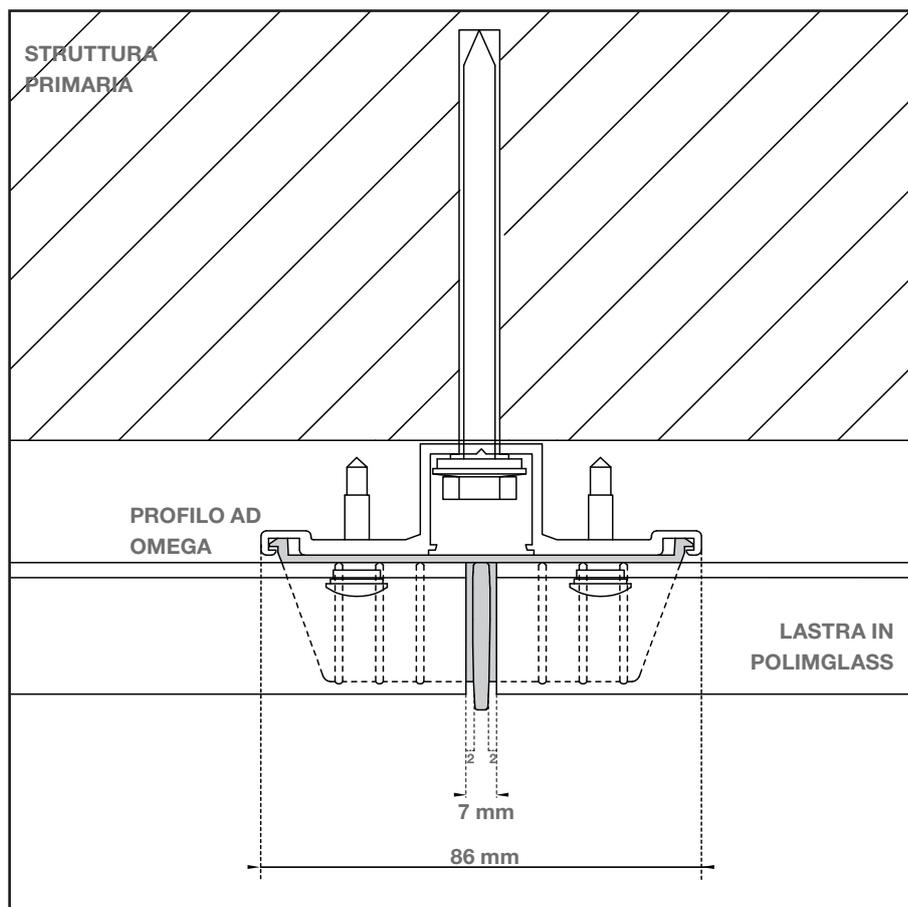
lightwall



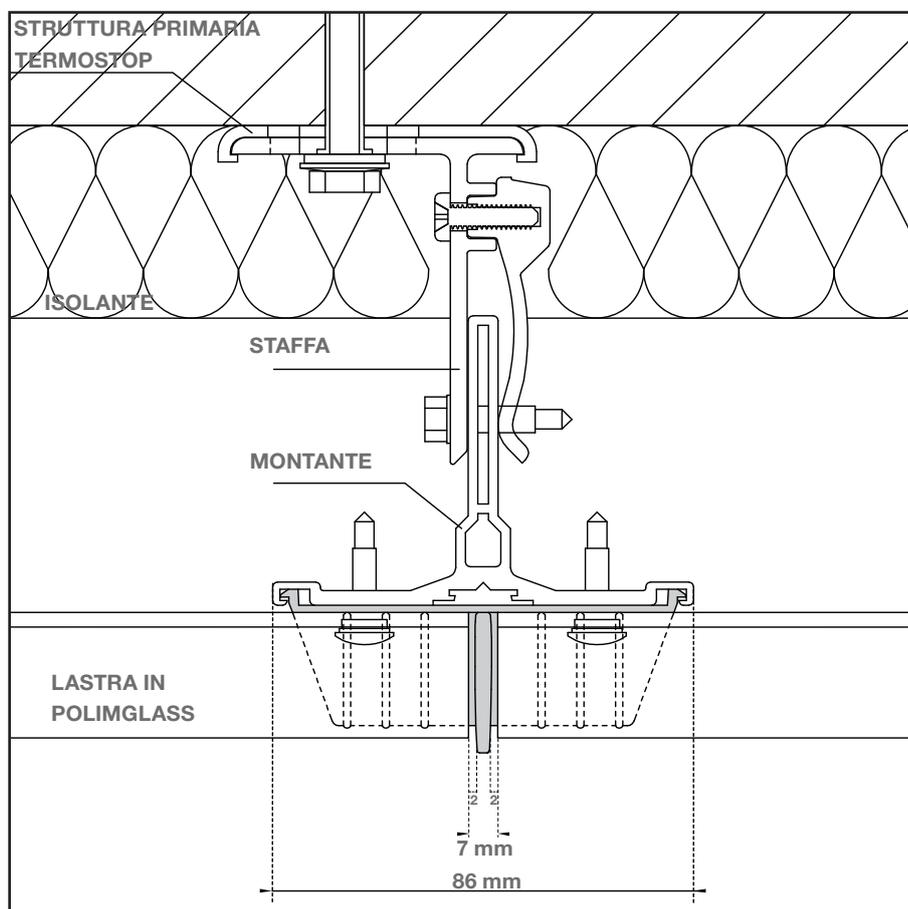
nodi tecnici

Di seguito vengono riportati una serie di nodi tecnici . Tali nodi corrispondono allo stato attuale della tecnica e sono stati definiti con cura e competenza. Rappresentano una serie di proposte ai progettisti su come risolvere in maniera semplice e funzionale determinate problematiche tecniche. Non sono quindi da ritenersi soluzioni obbligate, anzi il costruttore dovrà verificare attentamente se tali soluzioni sono tecnicamente e/o economicamente applicabili allo specifico caso in esame.

rivestimento
con profilo
omega



la giunzione
semplice

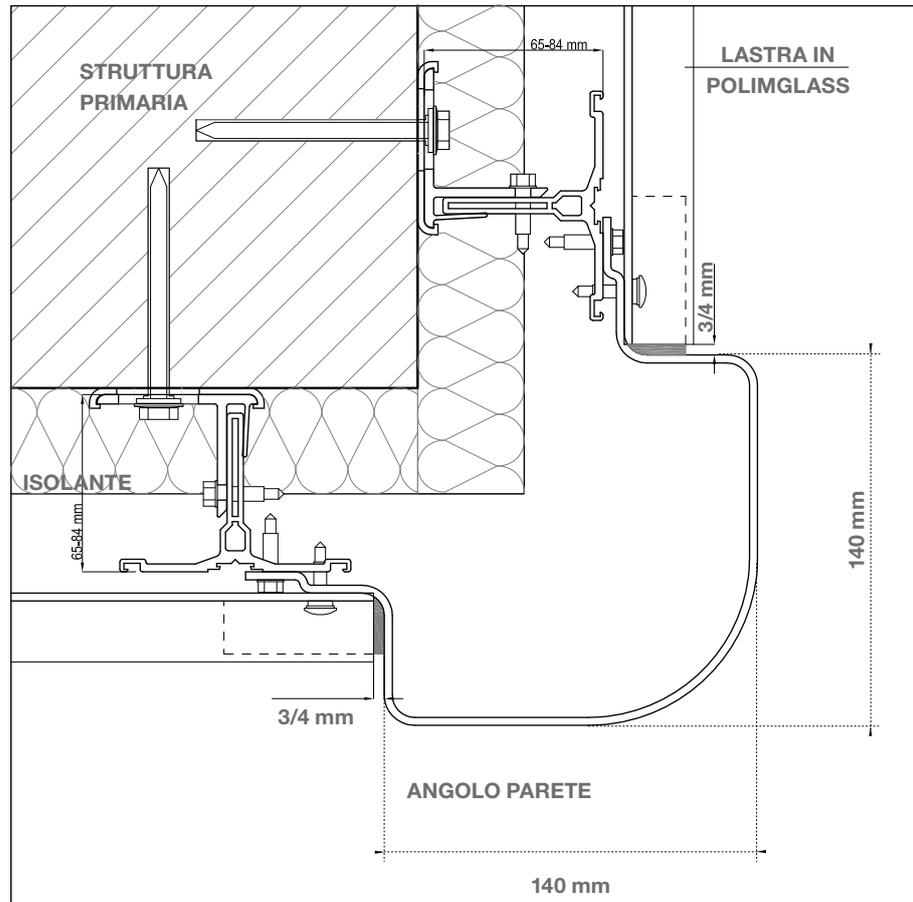


Note:

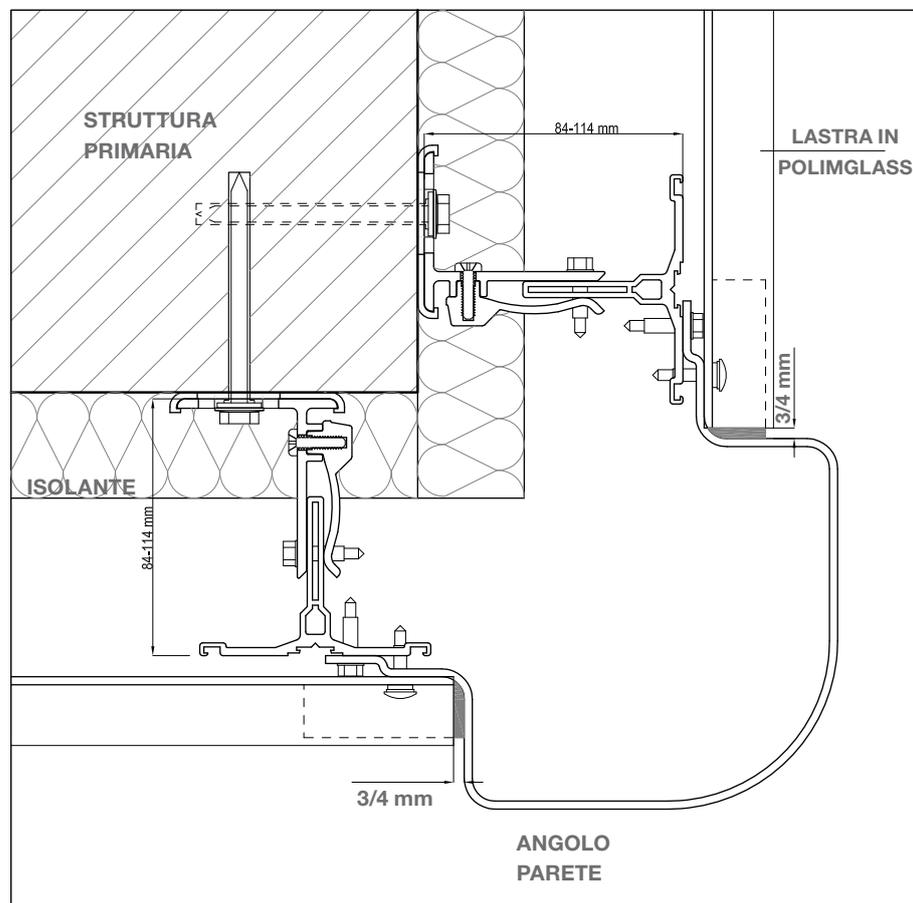
È necessario lasciare sempre uno spazio di almeno 7 mm fra le lastre standard per permettere la dilatazione lineare del polimglass. Usando lastre lunghe (fuori standard) o in condizioni climatiche particolari, è necessario calcolare la dilatazione lineare della lastra (e quindi lo spazio libero) con il diagramma delle dilatazioni lineari a pag. 42.

tav.
02

l'angolo parete esterno
staffa L45



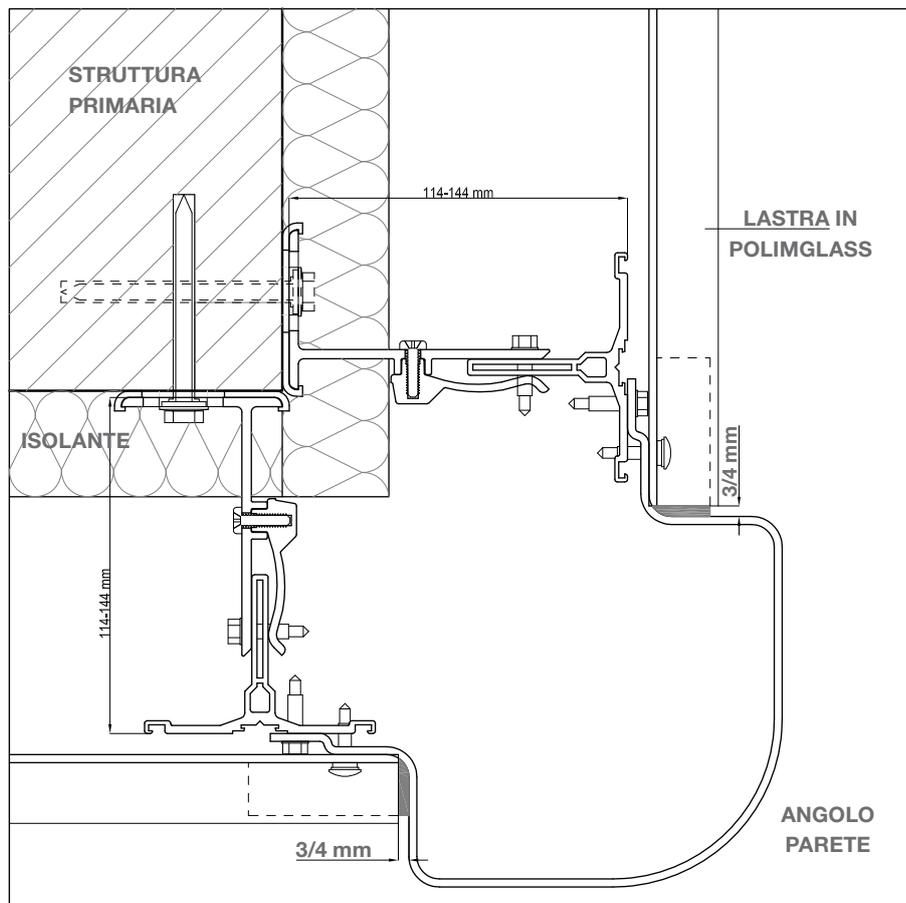
staffa L75



tav.
03

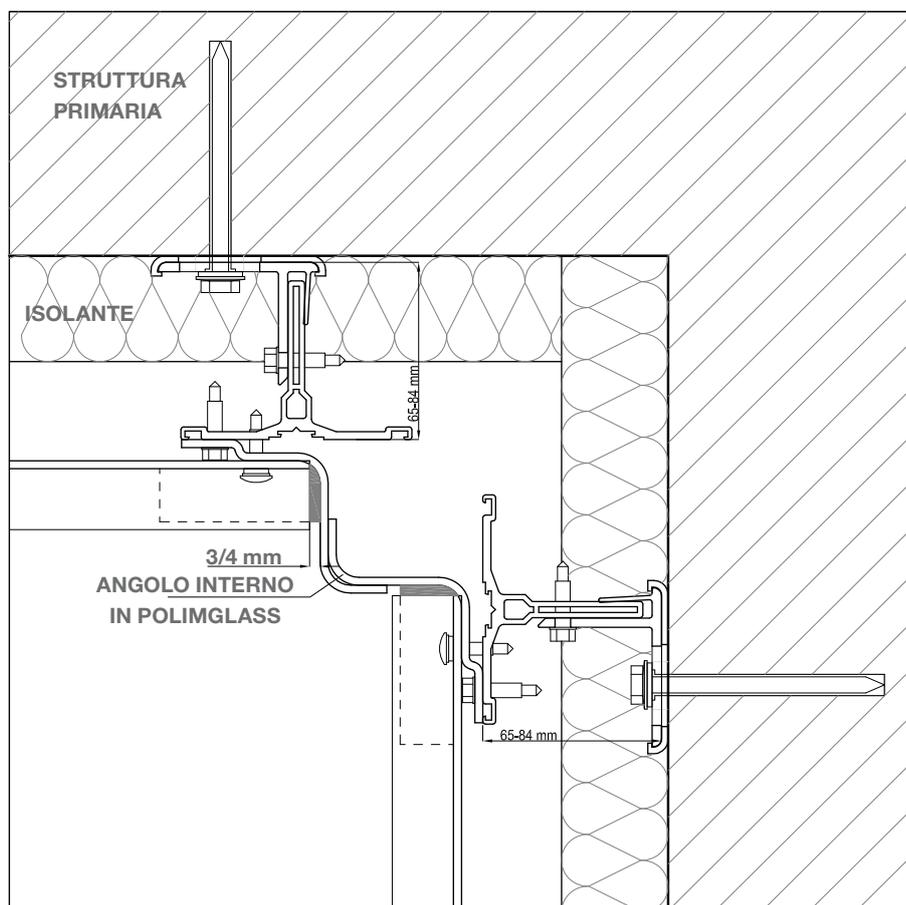
l'angolo parete esterno

staffa L105



l'angolo parete interno

staffa L45

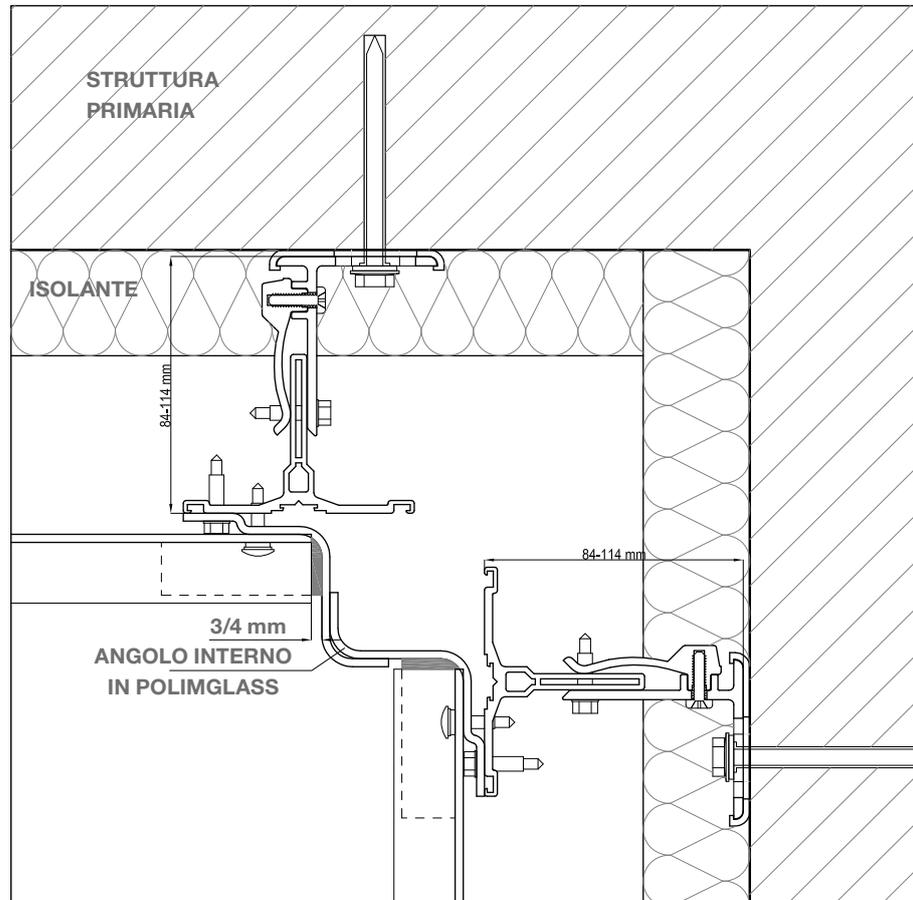


tav.

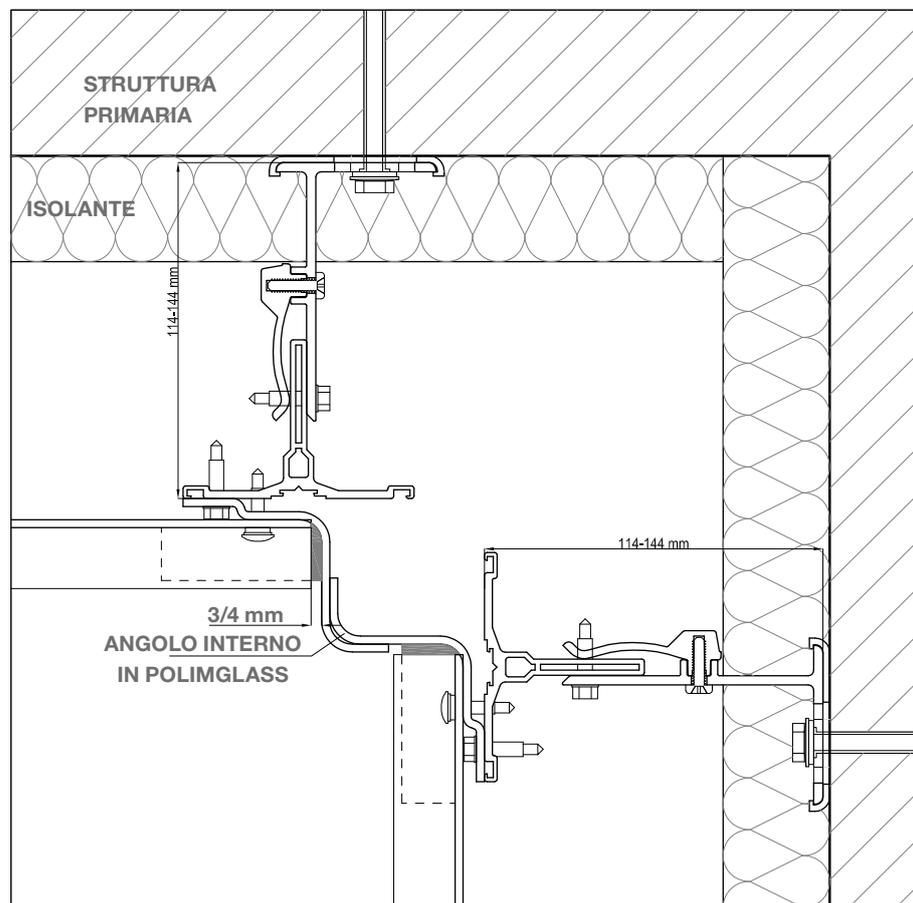
04

l'angolo parete interno

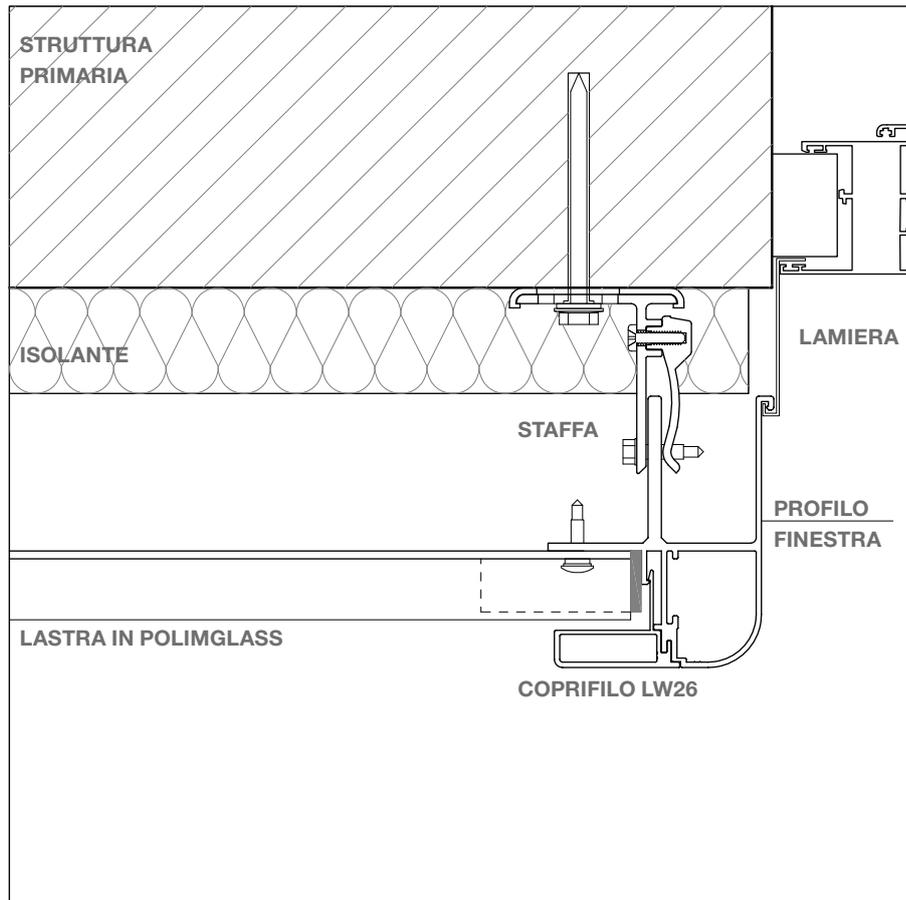
staffa L75



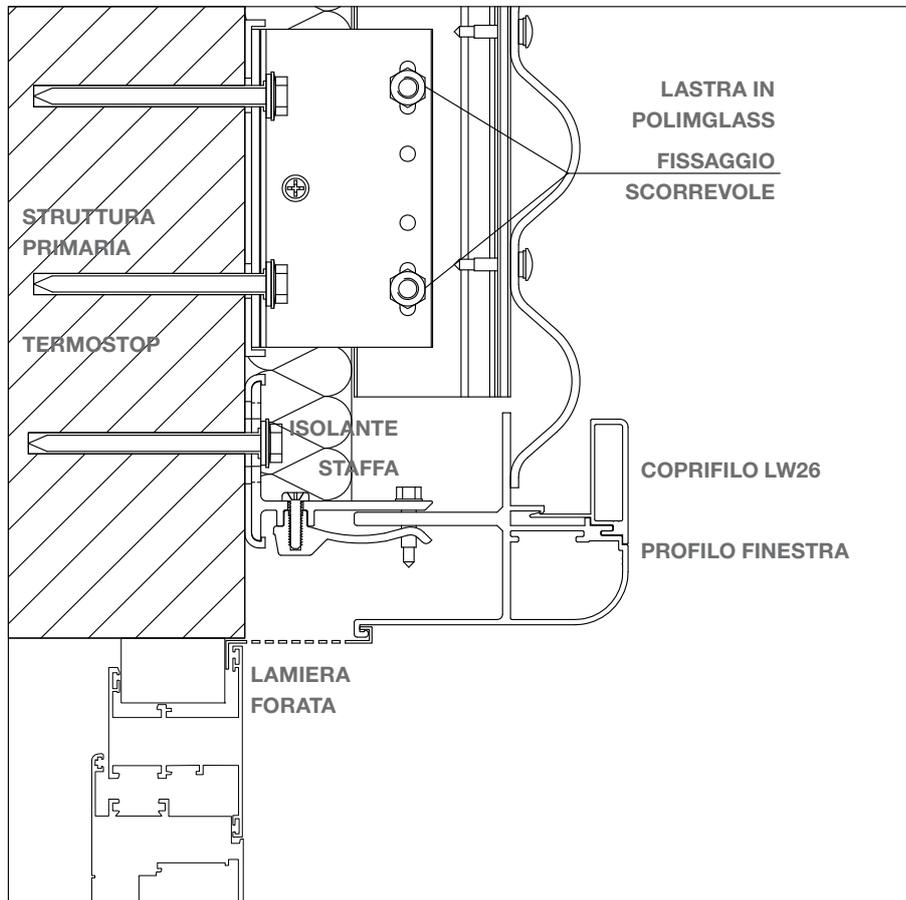
staffa L105



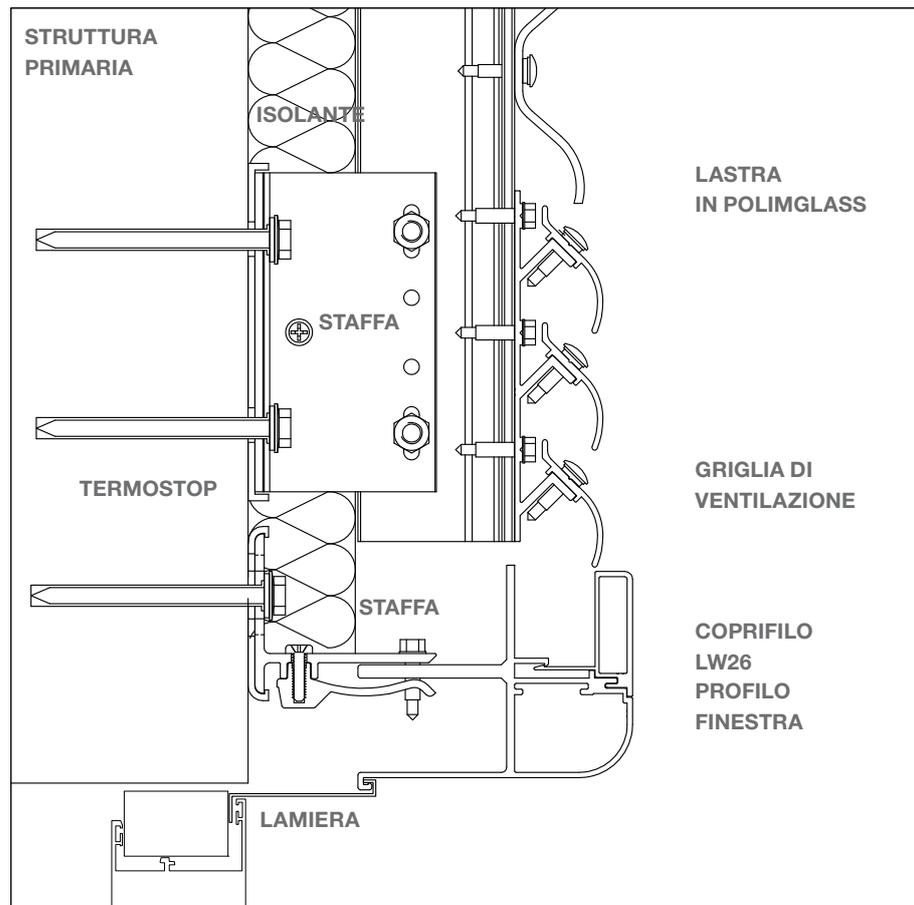
sezione
orizzontale
del nodo
delle aperture



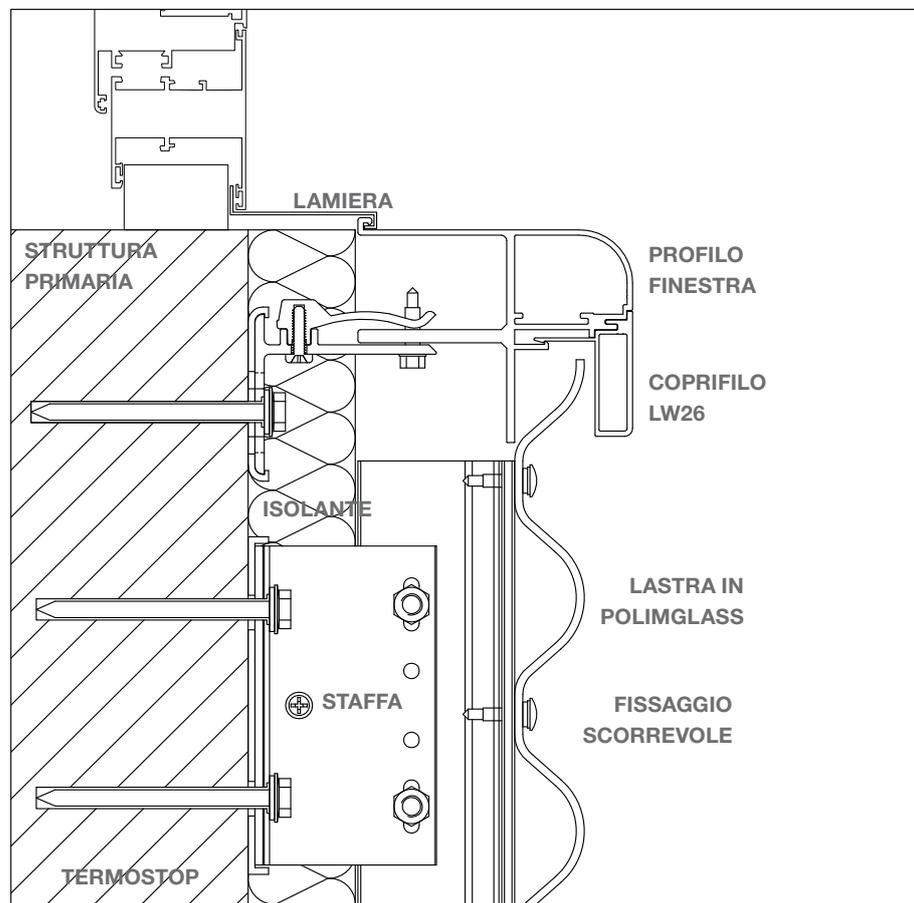
sezione
verticale
superiore del
nodo delle
aperture



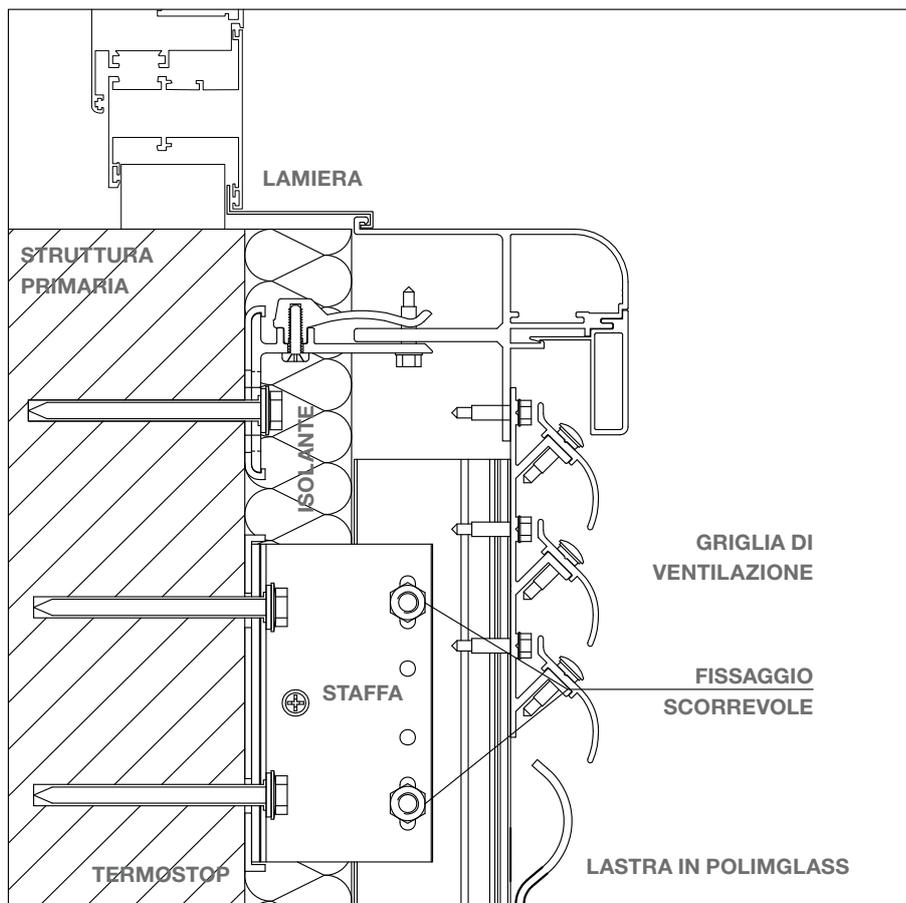
sezione
verticale
inferiore del
nodo delle
aperture
*con griglia di
ventilazione*



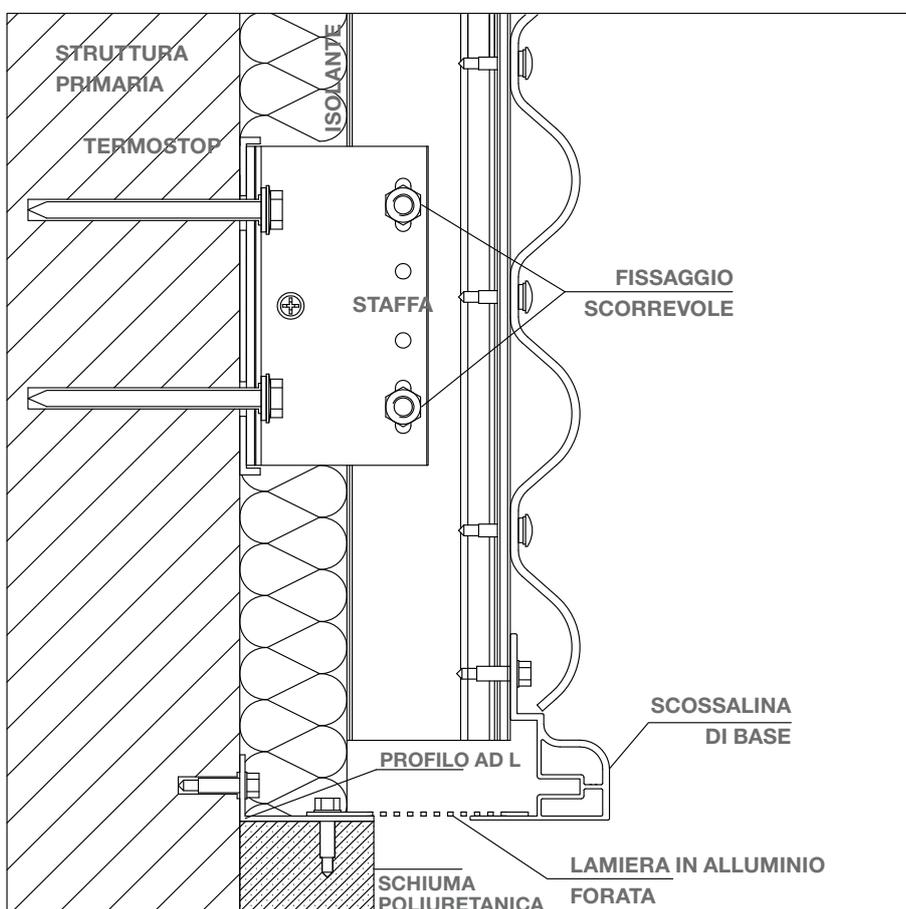
sezione
verticale
inferiore del
nodo delle
aperture



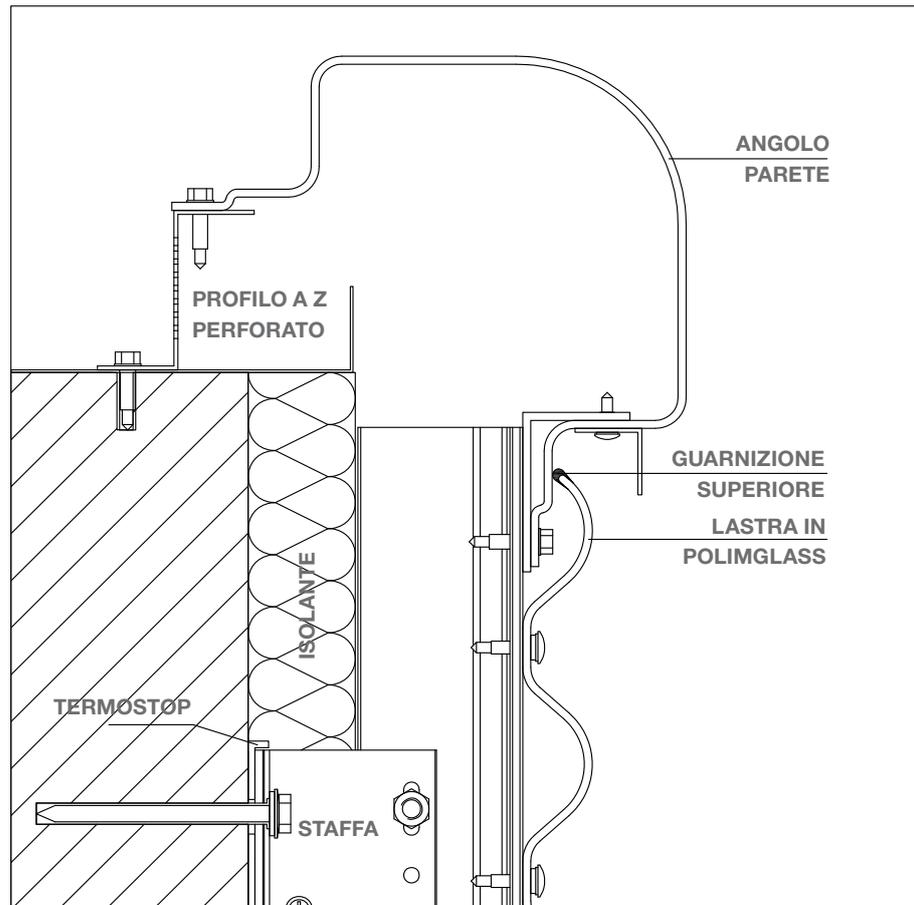
sezione
verticale
inferiore del
nodo delle
aperture
con *griglia di
ventilazione*



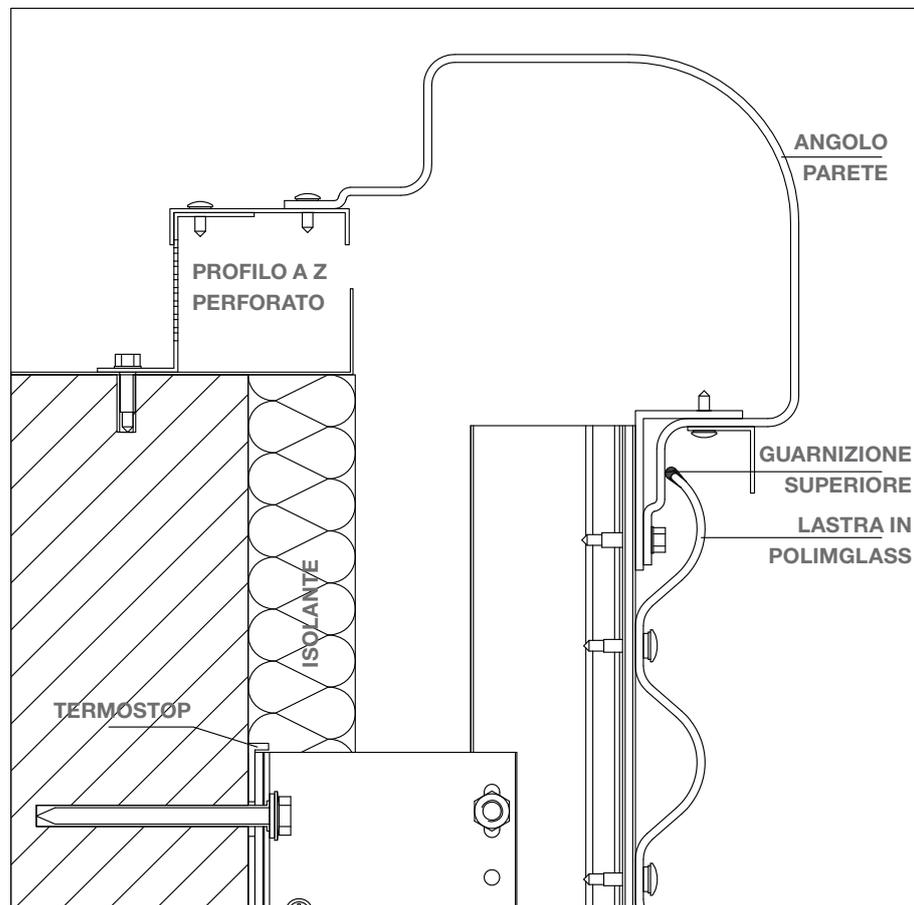
la finitura
inferiore della
facciata con
*bocca di
ventilazione*



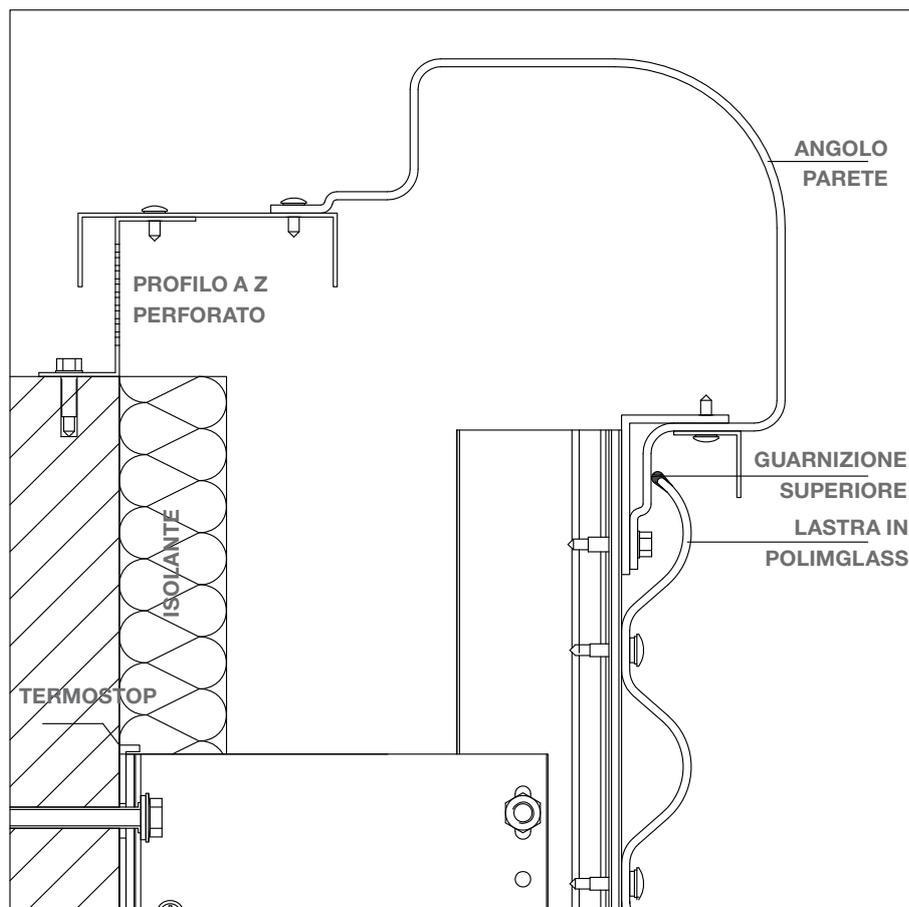
la finitura superiore della facciata con bocca di ventilazione staffe L45/L75



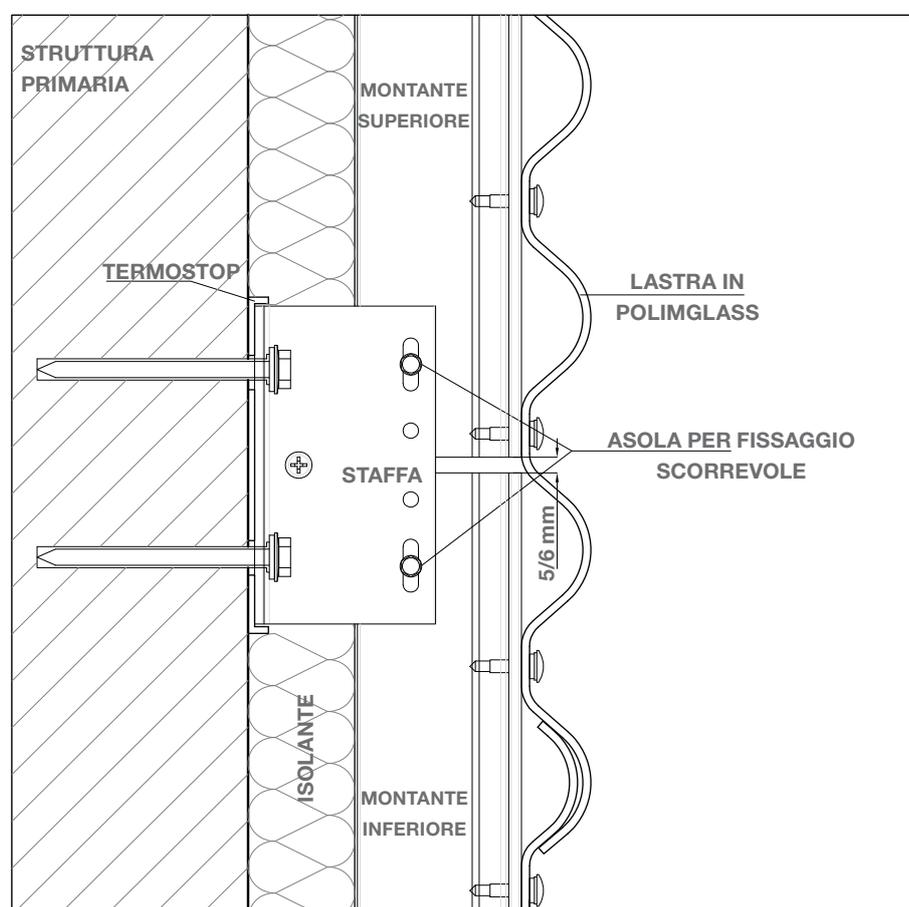
la finitura superiore della facciata con bocca di ventilazione staffe L105



la finitura superiore della facciata con bocca di ventilazione staffe L135/L165



il sormonto delle lastre e la giunzione dei montanti



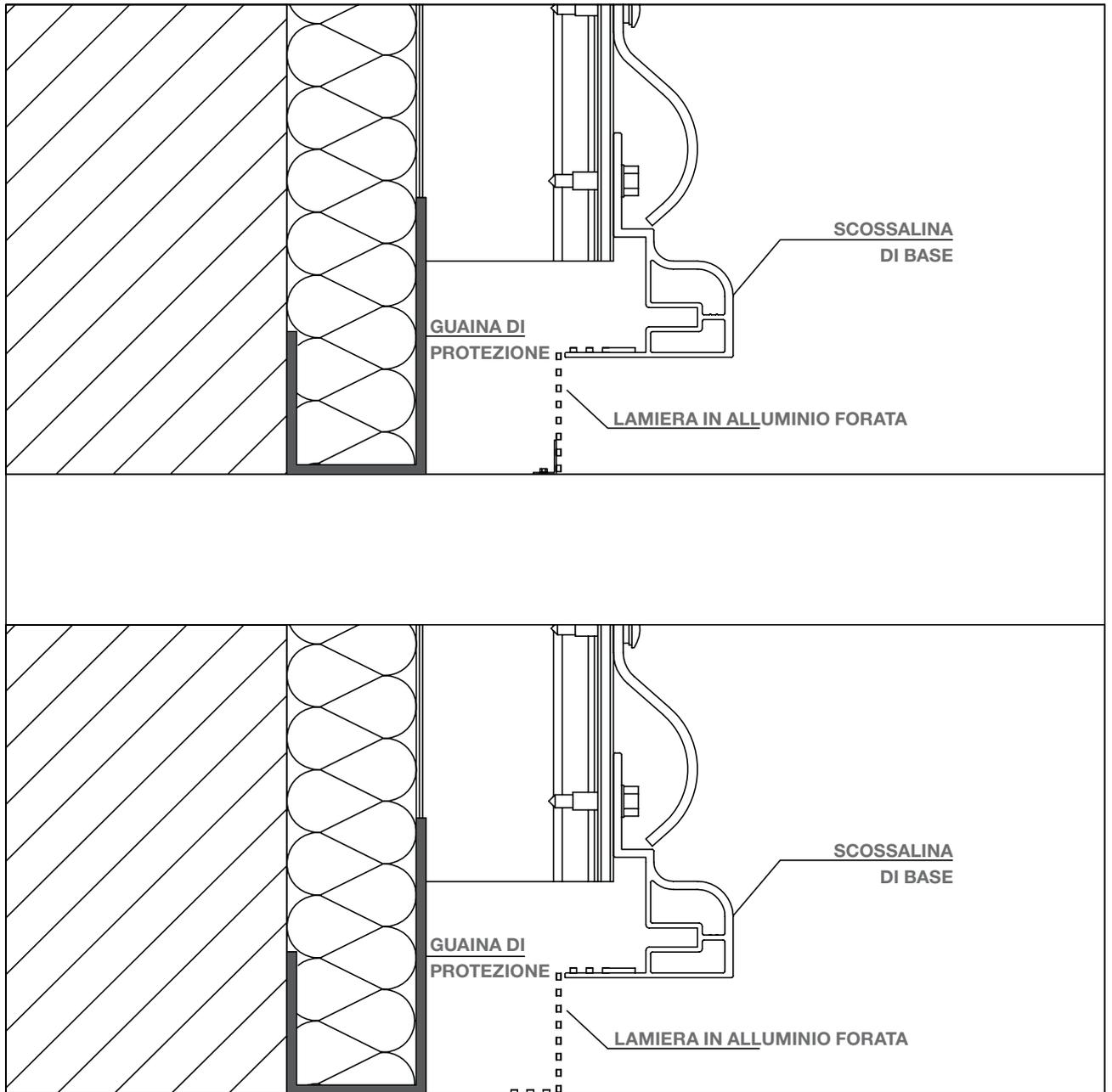
Note:

La giunzione fra i montanti a T sarà realizzata fissando i due montanti ad un'unica staffa doppia mediante due viti sulle asole di fissaggio scorrevole. Questo sistema di montaggio permette di mantenere l'allineamento dei piani di fissaggio delle lastre.

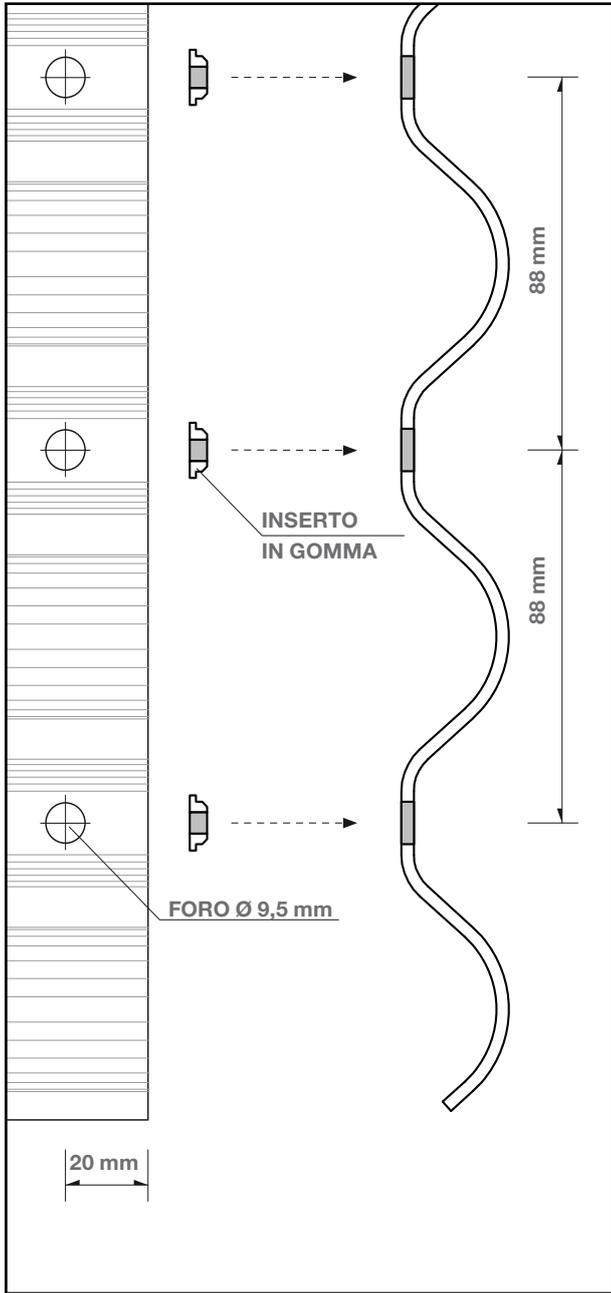
tav.

10

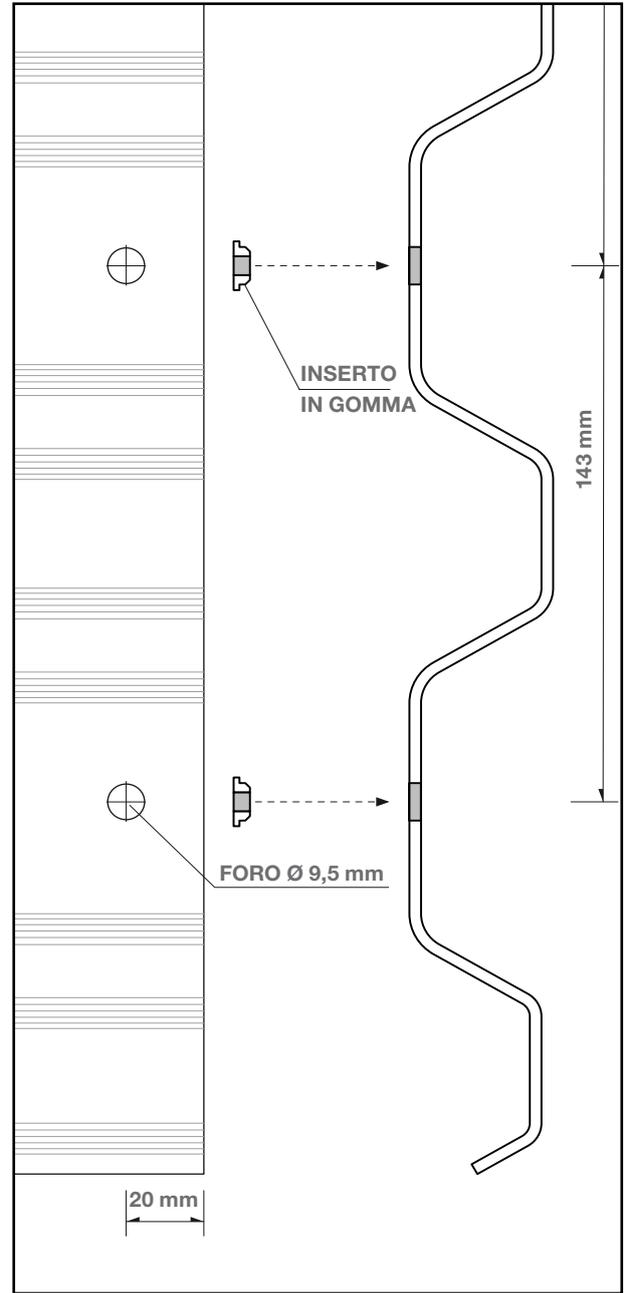
la finitura inferiore della facciata
con bocca di ventilazione verticale



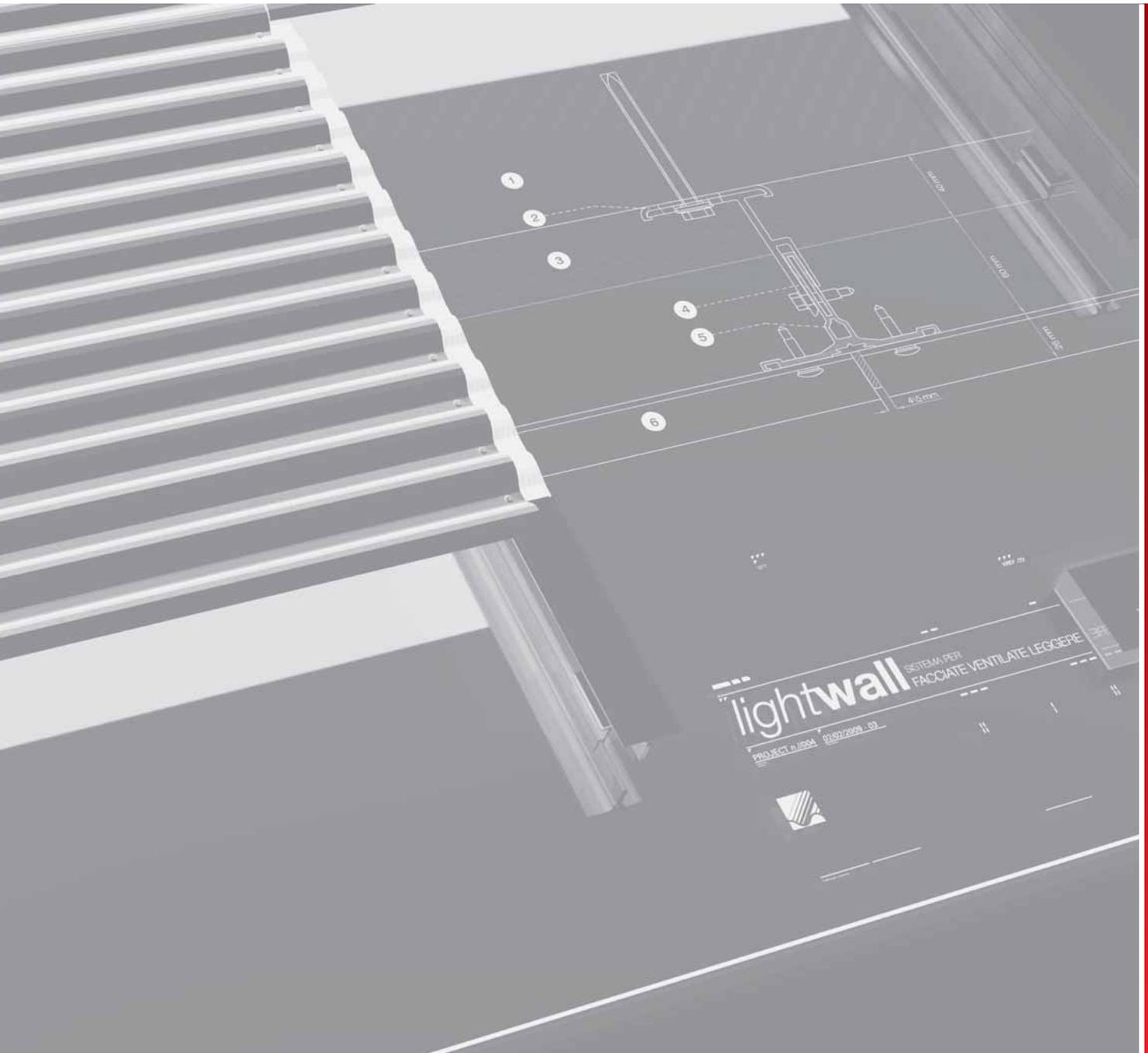
foratura delle lastre LW26



foratura delle lastre Greca 143



lightwall



dati tecnici

Prestazioni delle lastre in polimglass®

Resistenza all'urto

Le lastre in polimglass® presentano valori molto alti di resistenza all'urto. Tecno Imac effettua nel proprio laboratorio, su ogni commessa di produzione, prove di resistenza all'urto rispondenti alla norma UNI EN 1013-1 (paragrafo 6.2) con apposita attrezzatura, come descritta nel paragrafo 6.2.2 della norma stessa ed i risultati sono determinati in conformità al metodo A della EN ISO 6603-1. Il valore minimo richiesto dalla norma UNI EN 1013-1, è di 0,48 J, corrispondente all'energia di impatto di una sfera di nylon di 38,5 gr. di peso con una velocità di caduta di 5 m/sec. I valori medi riscontrati nelle nostre prove sono i seguenti:

lastra	valore medio	valore minimo richiesto
greca 143	12 J	0,48 J
LW26	18 J	0,48 J

Resistenza al vento

La resistenza al vento delle lastre in polimglass® è certificata dall'Istituto ISTEDIL ed è stata testata mediante l'utilizzo di una "macchina del vento" che simula l'azione di venti molto forti con andamento irregolare ("colpi di vento"). Si sono applicate le seguenti condizioni di carico: 50 pulsazioni pari a 1400 Pa (vento a 172 Km/h) + 5 pulsazioni pari a 3150 Pa (vento a 258 Km/h), per la lastra LW26 sono state applicate ulteriori 5 pulsazioni pari a 3500 Pa (vento a 272 Km/h)

lastra	interasse appoggi
greca 143 <i>Rapporto di prova Istedil n° 0421/2006-B / C</i>	1.000 - 1.200 mm
LW26 <i>Rapporto di prova Istedil n° 0450/2008</i>	1.200 mm

Durante e al termine della prova nessuna rotture e/o alterazione visibile sulle lastre campione.

Abbattimento acustico

Si riportano dati comparativi con un altro materiale, per rendere più immediatamente comprensibili gli ottimi valori di abbattimento acustico caratteristici del polimglass®. Presso l'ISTEDIL sono state eseguite prove comparative tra le seguenti lastre:

- Lastra grecata in alluminio preverniciato spessore 0,7 mm
- Lastra grecata in polimglass® spessore 3 mm

Modalità di prova: sulle lastre in esame, poste a copertura di un box di polistirolo è stata fatta cadere, una pioggia artificiale a mezzo di getti rivolti verso l'alto con una portata di 1.800 litri/ora. I rilievi del rumore ambientale, prodotto dalla pioggia, sono stati effettuati ponendo i microfoni sia all'interno del box, che all'esterno. I valori rilevati sono:

	lastra grecata in alluminio	lastra in polimglass®
Livello acustico esterno (Leq)	68,3 dB(A)	61,5 dB(A)
Livello acustico interno (Leq)	83,5 dB(A)	71,3 dB(A)

Dilatazione termica lineare del polimglass®

Di seguito riportiamo un diagramma per stabilire in fase di progetto quanto effettivamente si dilata una lastra in polimglass® in relazione ad un salto termico specifico e di conseguenza progettare correttamente i giunti orizzontali.

Attenzione: la dilatazione lineare deve essere intesa nei due versi longitudinali della lastra: ad esempio, se una lastra di 3.000 mm con un salto termico di 50 °C ha una dilatazione di 10 mm, questi si intendono complessivi e cioè 5 mm per ciascuno dei due lati.

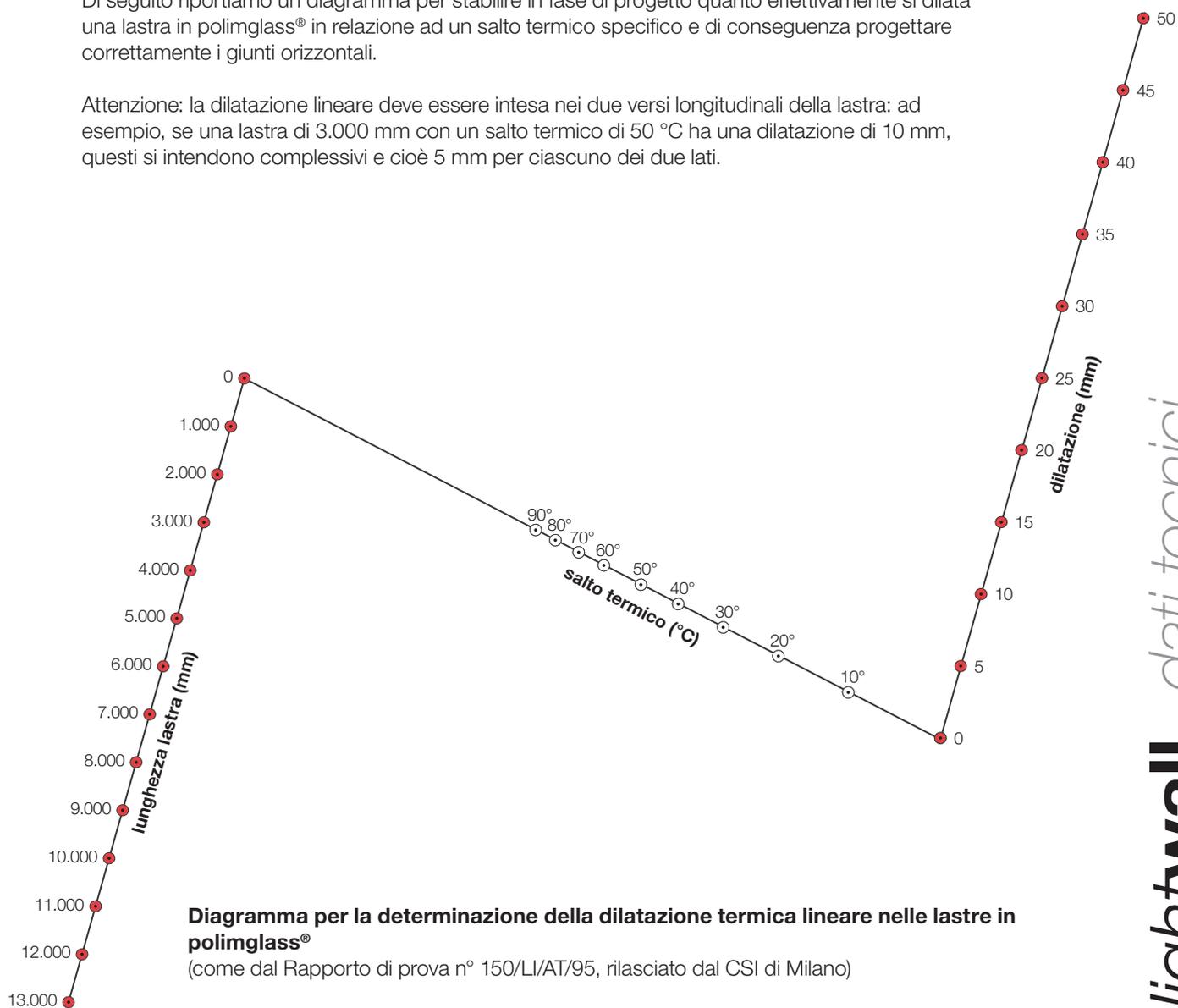


Diagramma per la determinazione della dilatazione termica lineare nelle lastre in polimglass®

(come dal Rapporto di prova n° 150/LI/AT/95, rilasciato dal CSI di Milano)

Con un righello, unire la lunghezza della lastra con il salto termico previsto e leggere sull'asse della dilatazione lineare il valore di allungamento.

Garanzia delle lastre in polimglass®

La Tecno Imac s.p.a. è a conoscenza dei principi e delle disposizioni di Legge con le relative implicazioni derivanti dalla responsabilità di prodotto:

Direttiva CEE 85/374 “Danno da prodotto difettoso”
Direttiva CEE 89/106 “Prodotti da costruzione”
Direttiva CEE 92/59 “Sicurezza generale dei prodotti”

e per tale motivo

Assicura

- 1) Una produzione esente da difetti e rispondente ai requisiti della “Qualità Totale”.
- 2) Una produzione rispondente alle aspettative del cliente e della collettività.
- 3) Una produzione conforme a Leggi, Direttive CEE, Normative nazionali e internazionali come da letteratura e specifiche tecniche “POLIMGLASS®”

e per tale motivo la Tecno Imac s.p.a. fornisce una

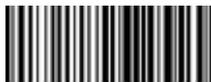
Garanzia di 15 anni

sul prodotto lastra in Polimglass®
a condizione che:

- Sia rispettato l'obbligo di controllo visivo del materiale consegnato prima della posa in opera
 - Siano osservate le istruzioni di posa in opera del produttore.
 - Siano rispettate le regole specifiche delle associazioni di categoria, in particolare l'osservanza di una sufficiente aerazione
1. in caso di reclamo la Tecno Imac s.p.a. deve avere la possibilità di controllare l'applicazione senza nessuna restrizione e in completa libertà.
 2. Se risulta un reclamo giustificato, è concesso il materiale in sostituzione gratuito fino a quindici anni dalla data di produzione.
 3. L'onere della sostituzione è a carico del produttore o del posatore, a seconda della responsabilità, ed il suo riconoscimento è limitato a cinque anni dalla data di posa.
 4. Dalla garanzia sono esclusi i danni derivanti da eventi eccezionali.
 5. Per quanto non specificato sono valide le condizioni di vendita del produttore o in aiuto la legislazione specifica.
 6. In caso di controversia, devono essere tentati incontri delle controparti con lo scopo di evitare il ricorso al tribunale.
A questi incontri dovrebbero partecipare i rappresentanti delle categorie.
 7. Il Foro competente è quello di Roma.



via della stazione aurelia, 185 • 00165 Roma, Italia
telefono +39 06 66.41.71.41 • fax +39 06 66.41.81.43
www.tecnoimac.com • email: info@tecnoimac.com



100006165

**I prodotti Tecno Imac sono coperti da polizza assicurativa
per responsabilità civile RAS valida in tutto il mondo***
*escluso USA e Canada