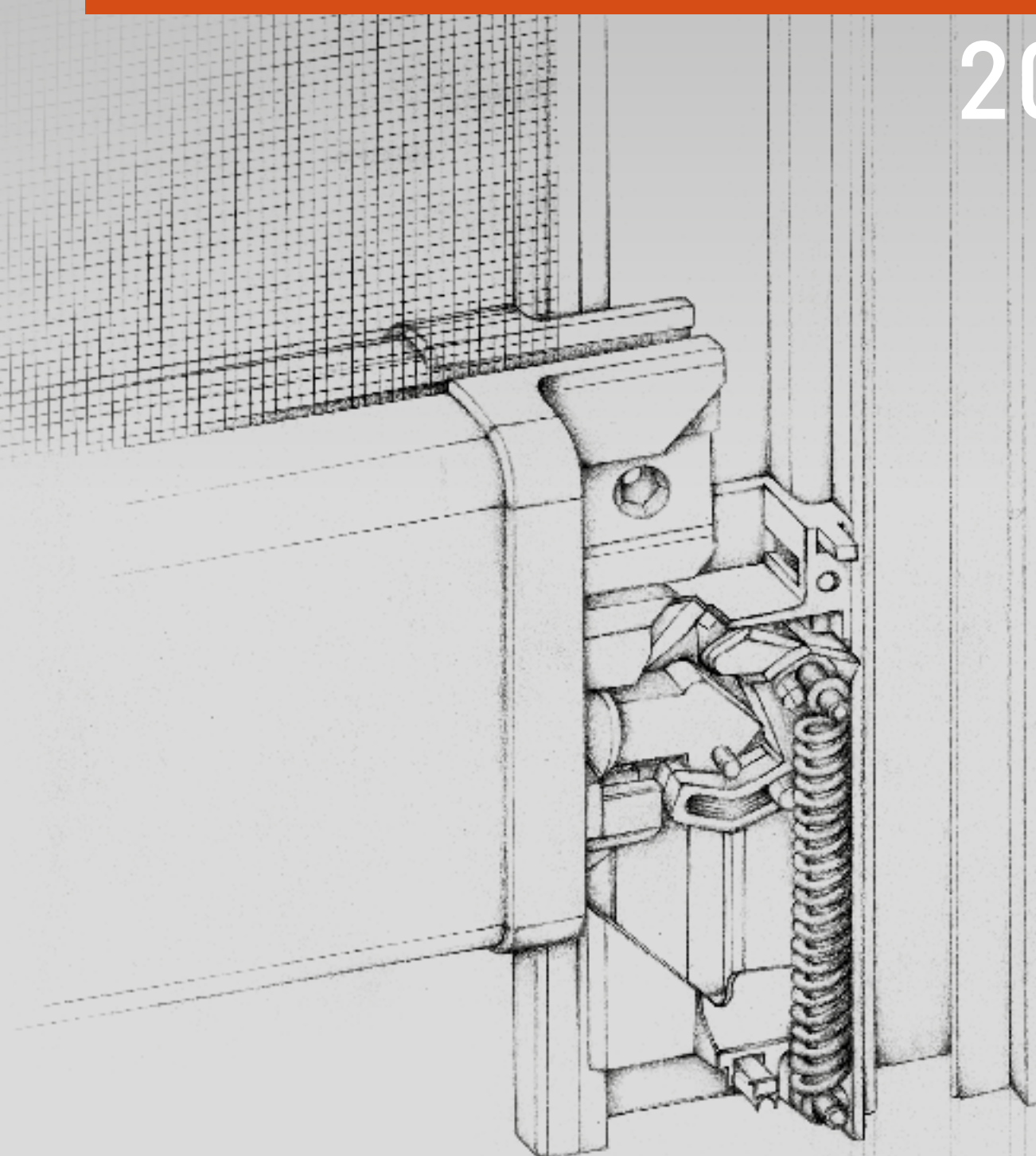


# PALAGINA

SISTEMI K.ZIP & K


2022



PALAGINA

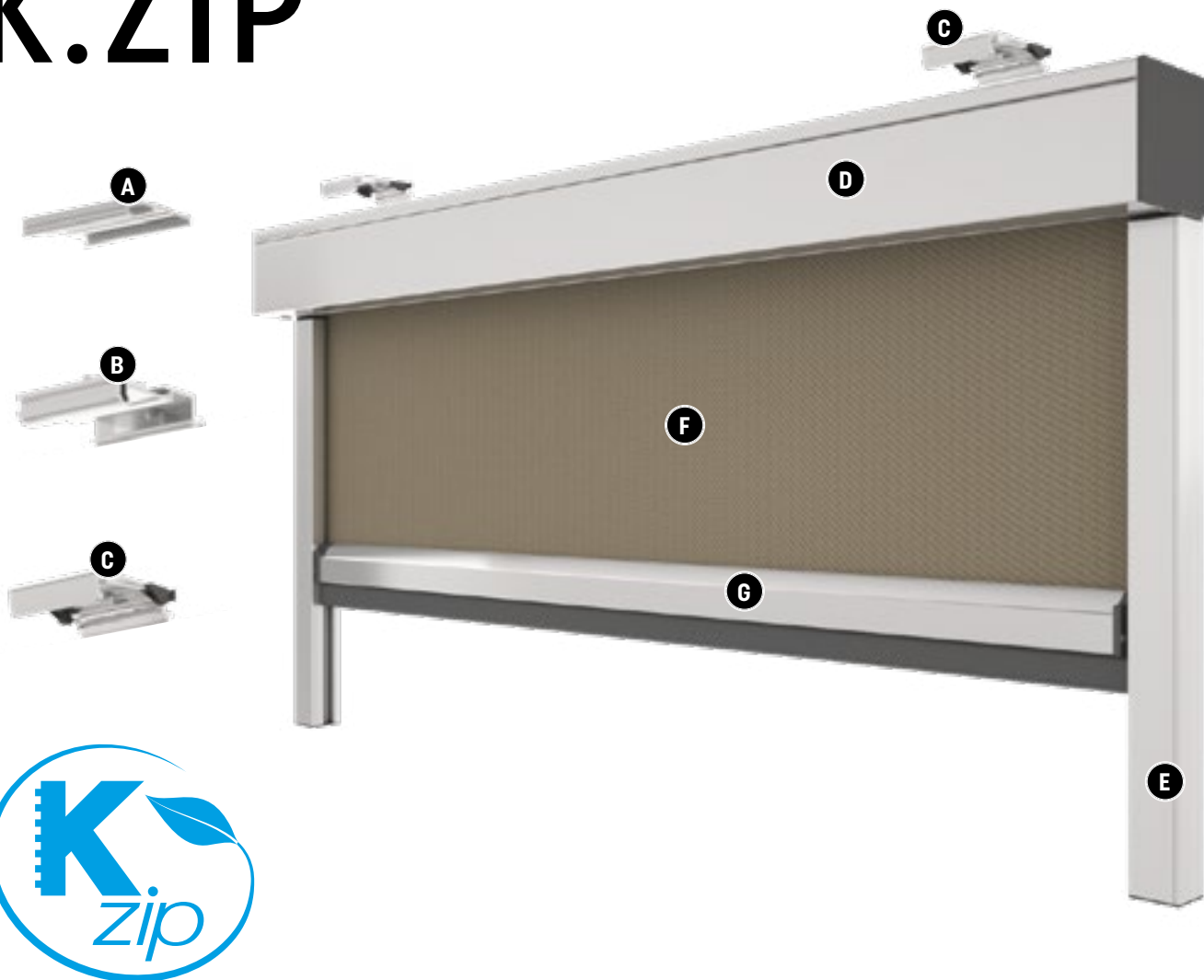




A woman with long blonde hair is lying on her stomach on a bed with a green blanket. She is wearing a light-colored, sleeveless top. She is looking towards the wall where several pieces of jewelry are displayed in dark frames. A silver wall sconce is mounted on the wall above the jewelry. The room is dimly lit, creating a cozy atmosphere.

STILE, PERFORMANCE E  
COMODITÀ, MA LA NOSTRA  
VERA MISSIONE È UNA:  
PROTEGGERE NEL MODO  
MIGLIORE

# K.ZIP



**A FISSAGGI CON VITE DI BLOCCAGGIO**

Fissaggio a soffitto con bloccaggio a vite (in esaurimento).

**B FISSAGGIO EASY FIX**

EASY FIX è l'attacco a soffitto con brevetto PALAGINA che semplifica l'aggancio al soffitto.

**C FISSAGGIO EASY ZERO**

EASY ZERO è l'attacco a soffitto con brevetto PALAGINA che semplifica l'aggancio al soffitto.

**D CASSONETTO**

I cassonetti ispezionabili (per versioni in luce) facilitano il montaggio e la pulizia.

**E GUIDA LATERALE**

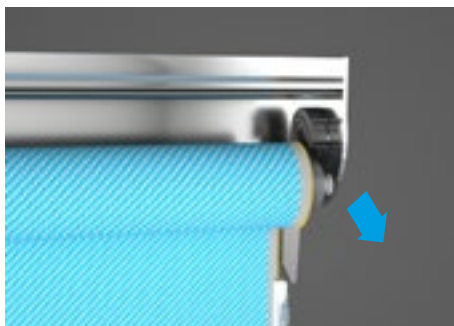
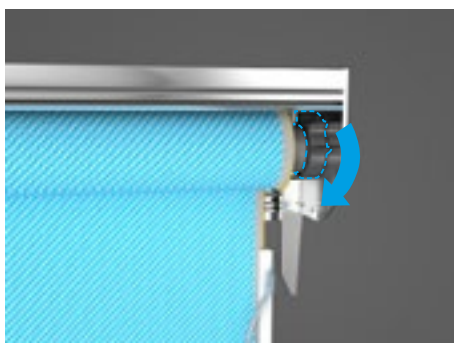
Le guide laterali sono composte di 2 elementi, quindi facilmente ispezionabili.

**F TESSUTI**

Gli speciali tessuti utilizzabili sono: SCREEN, OSCURANTI e CRISTAL.

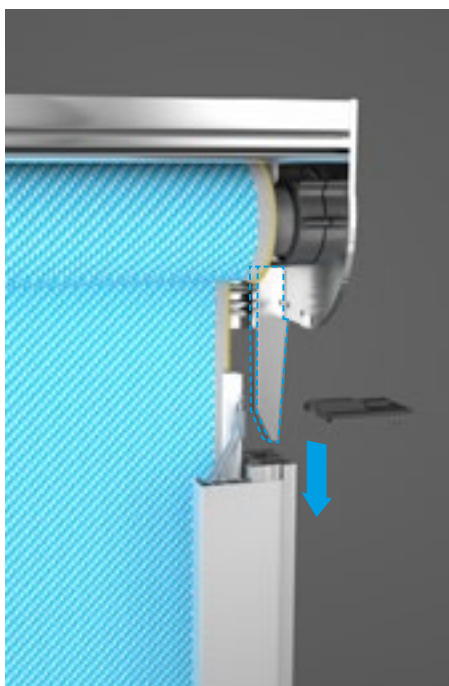
**G TERMINALE**

Il terminale è dotato di una speciale guarnizione che aderisce perfettamente a terra.



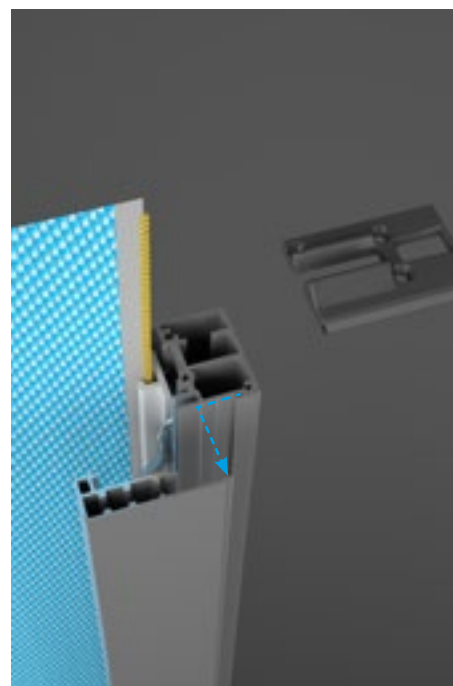
### Sgancio del rullo

Nelle versioni in luce, è possibile sganciare il rullo senza dover smontare la tenda.



### Fissaggio autoportante

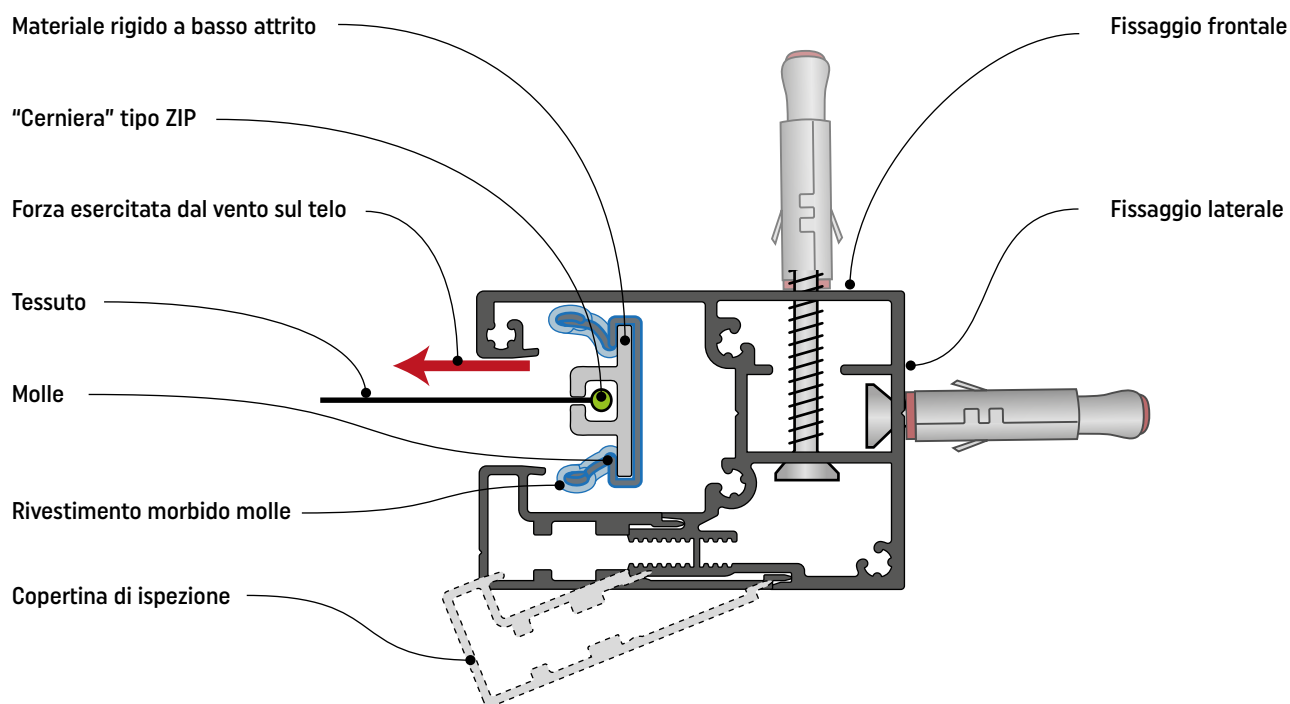
Sulle testate del cassonetto possono essere fissati dei perni, in questo modo le guide reggono il peso del cassonetto.



### Guide laterali ispezionabili

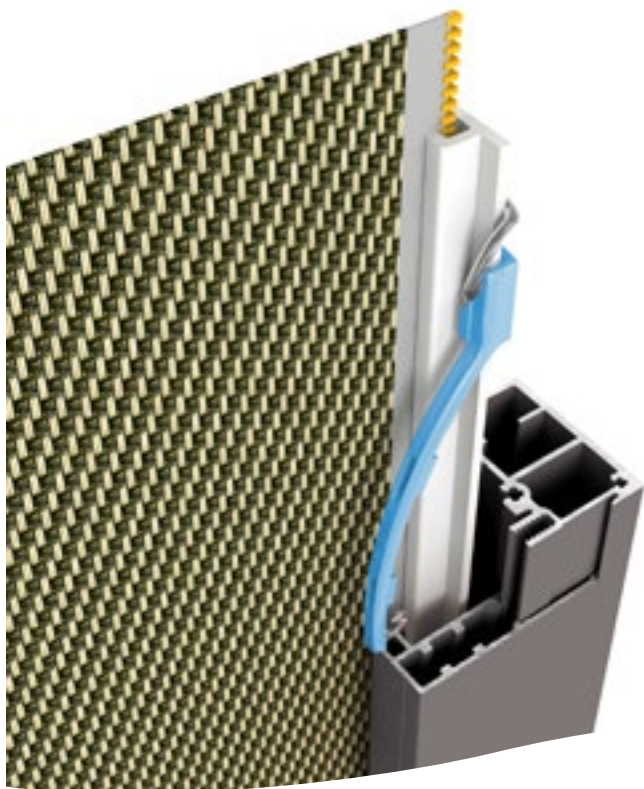
La semplicità di ispezione delle guide laterali migliora la facilità di montaggio e la manutenzione straordinaria.

## FISSAGGI GUIDE



La solidità del fissaggio delle guide laterali è molto importante: la forza che il vento esercita sulla tenda potrebbe pregiudicare l'ancoraggio, è quindi consigliabile utilizzare viti adeguate al prodotto.

# IL SISTEMA ZIP

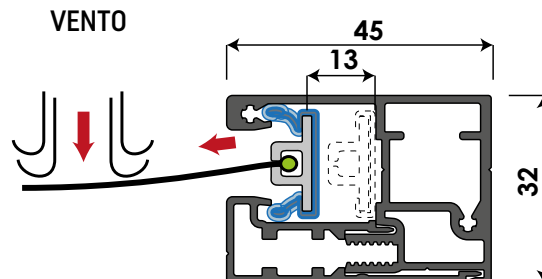
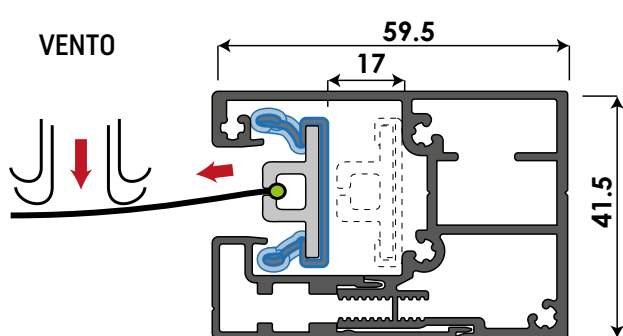


Questo è il cuore del sistema ZIP. Il telo è dotato ai lati di una striscia dentata che scorre dentro il profilo in PVC che garantisce sia un'ottima tenuta al vento, sia la massima scorrevolezza.

Il profilo in PVC che guida la Zip è dotato di molle reggi spinta ricoperte in materiale morbido che mantengono il telo ben steso con ottime performance di silenziosità.

## ESCURSIONE

Quando la tenda è sottoposta alla spinta del vento, il telo si gonfia scaricando la forza sulle speciali molle, che ammortizzano l'escursione delle guide in PVC e che garantiscono l'ottimale planarità del telo.





K.ZIP SMART



K.zip smart è un prodotto a molla regolabile e bilanciato che permette un azionamento fluido con il semplice utilizzo di una mano.

Una speciale molla posta all'interno del rullo avvolgitore si fa carico di tutto il peso della parte mobile lasciando all'utilizzatore solo il gesto di blocco o apertura nelle posizioni pre impostate dall'installatore.

La K.zip Smart può essere realizzata con tessuti tecnici da interno ed esterno, rete tuff ed in cristallo nella versione 500 Low Shrink, la più adatta a mantenere il perfetto rapporto qualità / efficienza.

La collaudata tecnologia zip rende la tenda molto resistente al vento.

Lo sblocco della tenda avviene tramite una maniglia che può fungere anche da comodo pedale, che non obbliga a sforzi o movimenti scomodi, basta un click e la tenda risale.



K.ZIP SMART



E' possibile inserire dei blocchi intermedi (optional) che consentono di arrestare la tenda in posizioni pre-impostate dall'installatore ed è possibile richiederle in fase d'ordine o successivamente.

La regolazione della forza di risalita si effettua con un comune avvitatore a tenda montata agendo su un piccolo argano interno, tramite un'asta esagonale per il caricamento della molla.

QUICK LOCK

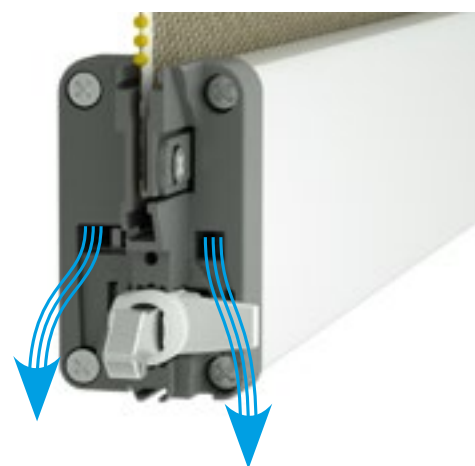
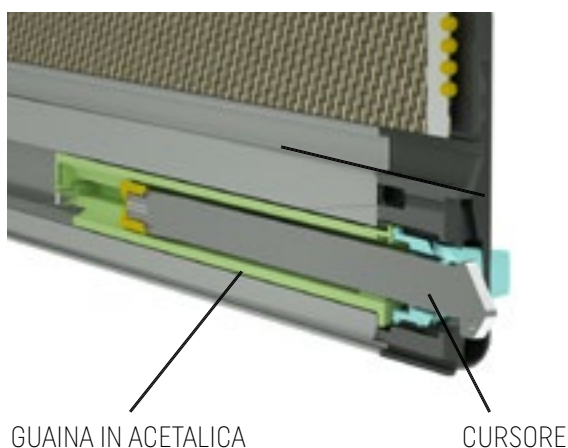


Il sistema di chiusura Quick-Lock per K.zip è un meccanismo con brevetto PALAGINA, che blocca il terminale a terra automaticamente.

Il motore, con il movimento controllato della tenda, attiva o disattiva automaticamente il blocco, sostituendo i classici "paletti" manuali.

Il vantaggio di questo tipo di bloccaggio sta nel telo perfettamente teso, che conferisce alla tenda ulteriore resistenza al vento, ma anche un'estetica più piacevole.

MIGLIORIE QUICK-LOCK E SIMPLY-LOCK



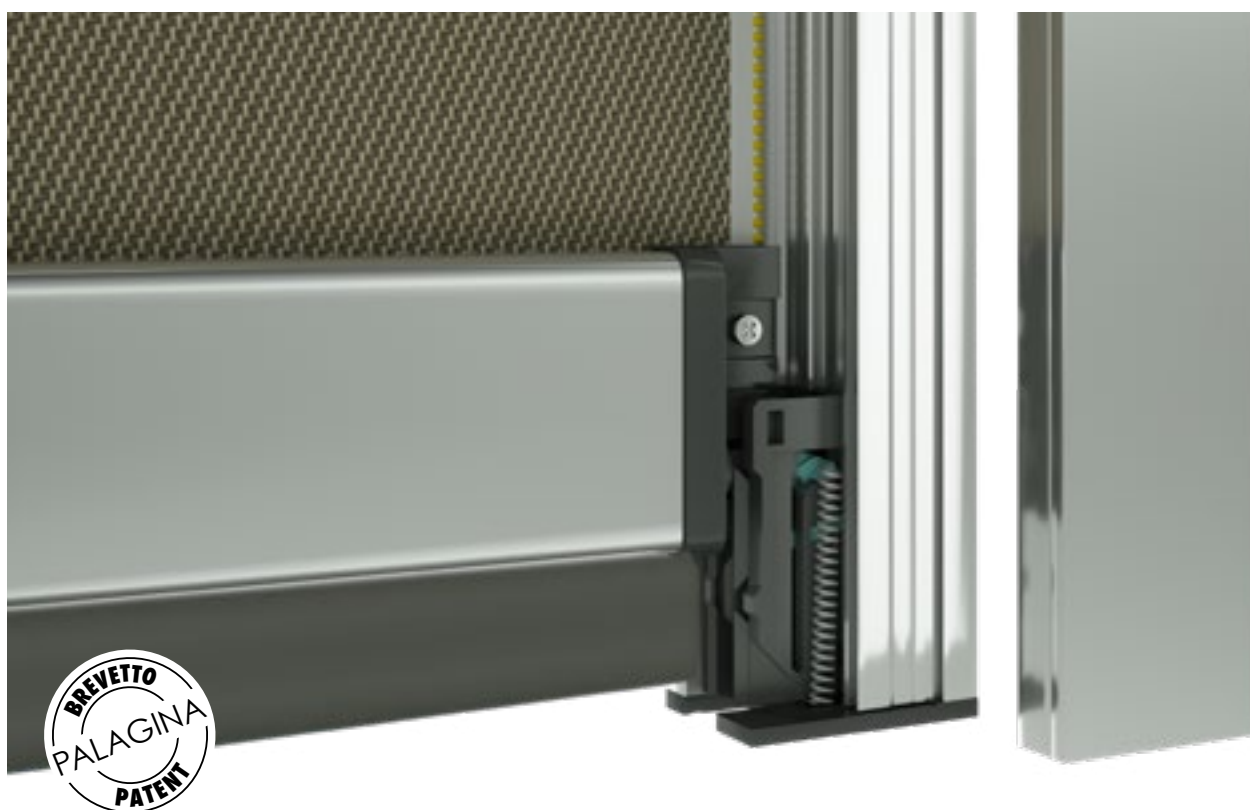
PALAGINA monitora continuamente i propri prodotti cercando di migliorarli per aumentare la soddisfazione della propria clientela.

plastico a basso attrito isola il cursore dall'alluminio, evitando l'ossidazione e rendendo così più efficace lo sgancio.

Il meccanismo Quick-Lock e Simply-Lock è dotato di un sistema di deflusso dell'acqua; inoltre una "guaina" in materiale

Il profilo del terminale è stato rivisitato, rinforzandolo ulteriormente per diminuirne le possibili flessioni.

SIMPLY LOCK



Il nuovo sistema Simply-Lock nasce con lo scopo di semplificare e affiancare il sistema Quick-lock brevettato da Palagina nel 2014.

Il Simply lock ha un ottimo rapporto qualità prezzo e un aggancio più comodo e rapido.

Un altro vantaggio del Simply-Lock sta nel poter utilizzare un normale motore tubolare meccanico perchè non sono necessari movimenti pre definiti per il rilascio del terminale.

Per sganciare la tenda è infatti sufficiente azionare la risalita della tenda e il gioco è fatto.

Due speciali molle poste all'interno del piedino inferiore garantiscono una buona tensione finale del telo senza raggiungere ovviamente la tenuta del tradizionale sistema quick lock.

Il sistema si può montare su tutte le tende K.zip Palagina con guide laterali da 60mm anche su guide 45 mm.

FERMI MANUALI

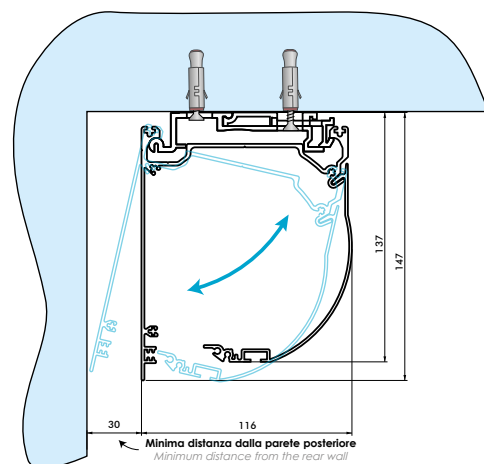


I fermi manuali, permettono di bloccare a terra il terminale. Sono disponibili sui terminali:

38x65 mm

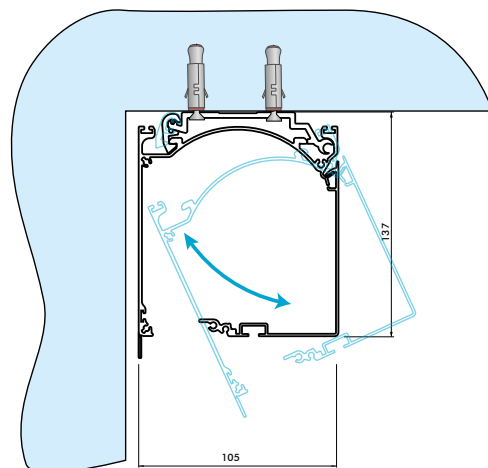
NB: La larghezza massima realizzabile con i fermi manuali è: 3 metri.

EASYFIX



Questo rivoluzionario attacco a soffitto, disponibile per il modello K.zip 55114 e 65114, permette lo sgancio del cassonetto superiore agendo semplicemente con un cacciavite sulla parte frontale dell'aggancio. Particolarmente utile durante il montaggio della tenda e nel caso di manutenzioni straordinarie.

EASYZERO



Questo attacco a soffitto, disponibile per i modelli K.zip 15105, 55105, 65105 e 65140, permette di fissare facilmente il cassonetto al soffitto senza la limitazione della distanza minima fra il retro del cassonetto e il muro.

TESTATE STANDARD



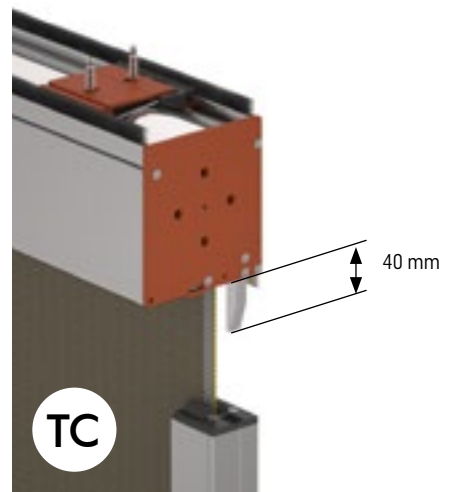
Per fissare il cassonetto, le tende K.zip vengono fornite di serie, con gli attacchi a soffitto, che possono variare in base al modello.

TESTATE CON VITI



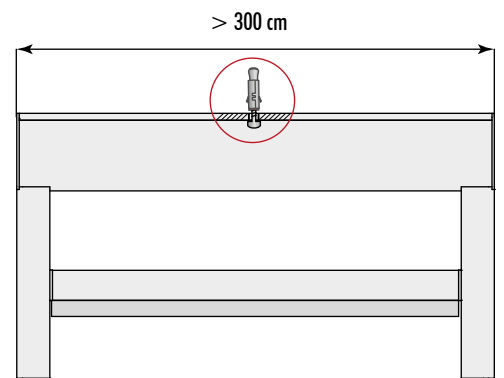
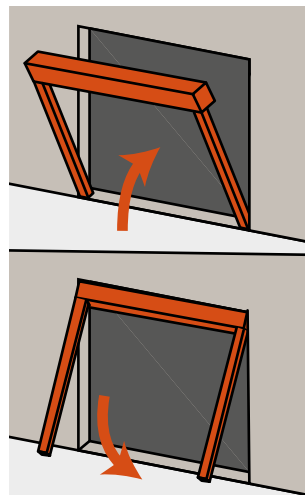
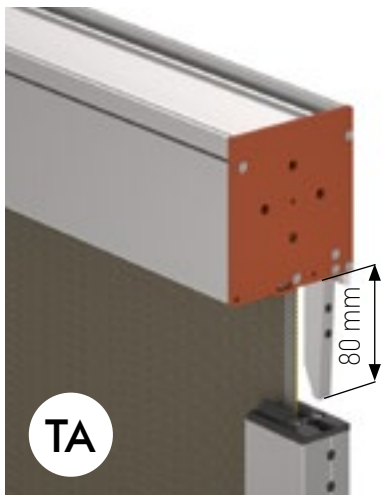
Questa testata permette di fissare il cassonetto lateralmente, può essere fornita anche con perno centratore.

TESTATE CON PERNO CENTRATORE



Il perno centratore facilita l'allineamento delle guide laterali; non è studiato per sorreggere il cassonetto, infatti viene fornito con gli attacchi al soffitto o le testate con viti laterali.

TESTATE AUTOPORTANTI



Questo tenone ha la funzione di sostenere il cassonetto mediante le guide laterali che devono essere necessariamente ben ancorate. La tenda viene fornita sprovvista di attacchi a soffitto. Ideale per attacco frontale, non disponibile con guide laterali telescopiche.

È necessario assemblare la tenda a terra e di seguito alloggiarla. Verificare di avere un adeguato lo spazio di manovra.

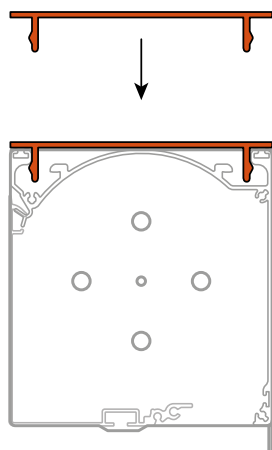
Le tende con larghezza maggiore di 300 cm, presentano una flessione al centro del cassonetto dovuta al peso dello stesso.

È necessario:

verificare la solidità della trave sopra al cassonetto

rimuovere il tubo dal cassonetto e fissare quest'ultimo al soffitto con una o più adeguate viti.

TAPPO SUPERIORE PER CASSONETTO 114



Questo profilo consente di chiudere la parte superiore del cassonetto evitando le infiltrazioni di acqua in caso di montaggio fuori nicchia (attacco frontale).

COVER COPRI TESTATE 105, 114 MM



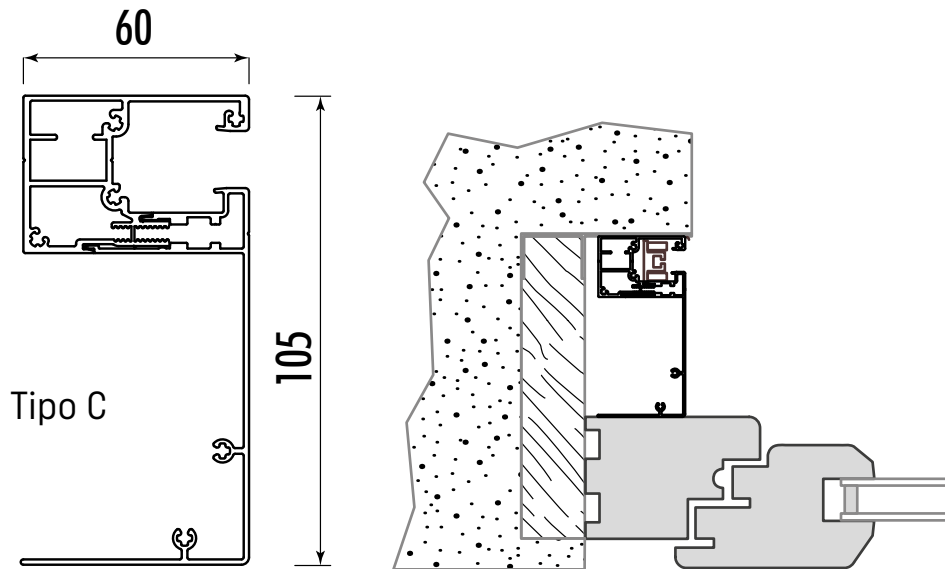
Tappi in PVC colorato, per la rifinitura dei cassonetti da 105 e 114 mm, disponibili per le testate dei cassonetti quadri e per le tipologie d'installazione TS, TC, TA.

RIFINITURA IN MATERIALE PLASTICO



Nel caso che le tende K.zip 85xx N vengano installate in "Luce", saranno presenti 2 elementi plastici, del colore più simile all'alluminio fra quelli disponibili, posti sul lato posteriore per evitare il passaggio di luce fra il cassonetto e le guide. Le nuove K.zip da 85mm sono fornite con 2 elementi plastici di congiunzione tra il cassonetto e la parte superiore della, al fine di evitare il passaggio di luce fra i profili. Questi accessori sono forniti di serie e sono disponibili nei colori delle plastiche per K.zip.

INSTALLAZIONE GUIDA 60 MM INCASSO

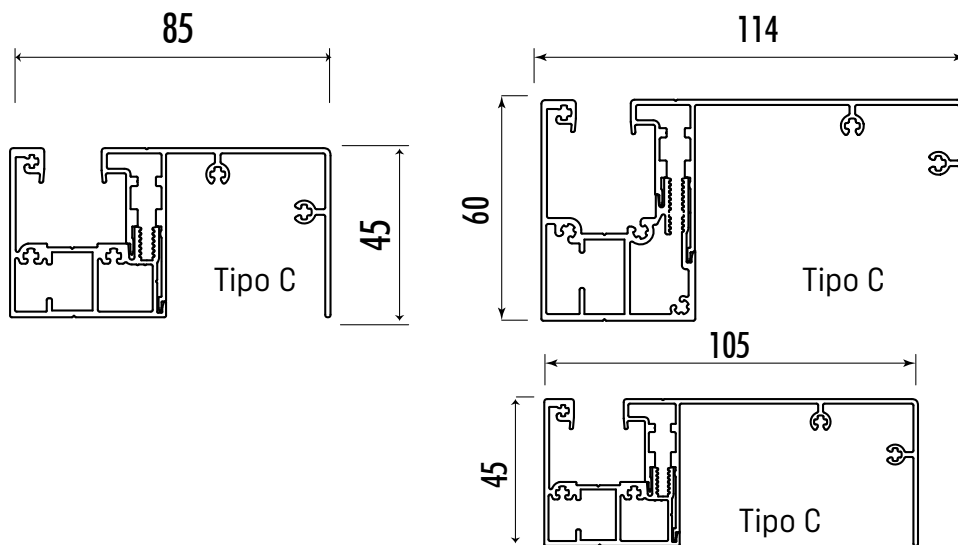


È disponibile la nuova guida per installazione ad incasso con spessore 60 mm. Questo rende possibile implementare le tende e zanzariere K.zip ad incasso con i sistemi Quick-Lock.

Questa configurazione opzionale è disponibile sui modelli 15105/60, 55105/60, 65105/60, 55114/60, 65114/60, 65140, consente inoltre la perfetta compatibilità con i sistemi pergola.

In caso di installazione ad incasso con guida 60 mm, si consiglia di ordinare i prodotti in misura finita.

NUOVE GUIDE TIPO C



La nuova guida da incasso nominata "Tipo C" ha la copertina esterna con l'aletta che arriva alla base della stessa e permette anche il montaggio in luce con la guida a filo. È un'ottima soluzione per le ristrutturazioni, il montaggio in luce e per abbinamenti a profili pergola con montanti strutturali.

PIEDINI PER FISSAGGIO A TERRA



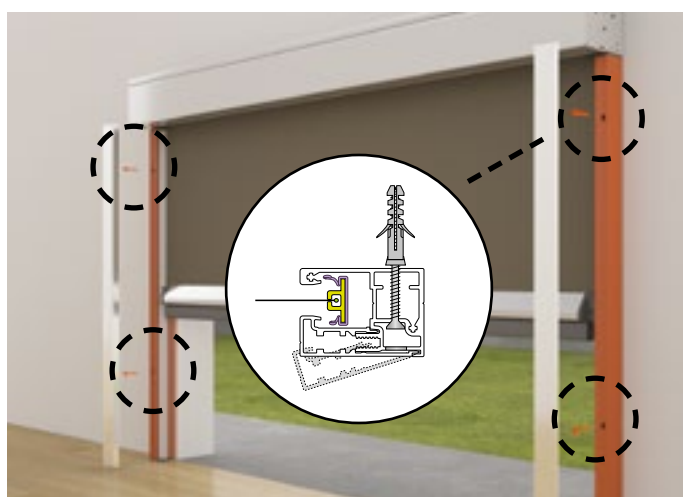
Nel caso sia necessario fissare a terra l'estremità inferiore delle guide laterali, lo si può fare utilizzando questi piedini disponibili per le guide 42 x 60 mm che dispongono di 2 fori supplementari. Necessario abbinarli a tenone autoportante TA. Non disponibili con fermi manuali e guide telescopiche.

MOLLE RIVESTITE



Per migliorare la resistenza e la silenziosità della tenda, viene montato un rivestimento sulle molle che attutiscono le sollecitazioni delle guide zip (solo guide 60mm).

ATTACCO FRONTALI K.ZIP



È possibile ordinare la tenda per la posa "ATTACCO FRONTALE". Si riceverà la tenda con le guide forate frontalmente (vedi disegno) e i tenoni autoportanti (TA). Il numero di fori per guida sarà per tende di altezza:  
 fino a 180cm - 2 fori  
 da 181 a 350 cm 3 fori  
 oltre 350 cm - 4 fori.  
 I fori sono chiusi da appositi tappi "turaforo" disponibile in 4 colorazioni.

TACCA SU GUIDE LATERALI



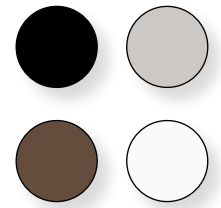
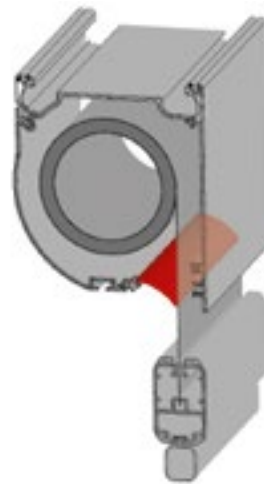
In presenza di battiscopa alla base della tenda è possibile ritagliare la parte bassa, come in figura, direttamente sul posto usando un seghetto.  
 La profondità massima della tacca è di:  
 12 mm - guida da 60 mm Quick-Lock  
 20 mm - guida tel. + G. 60 mm Quick-Lock  
 18 mm - guida da 60 mm  
 12 mm - guida da 45 mm



SPAZZOLINI



GUARNIZIONE ANTI INTRUSIONE INSETTI

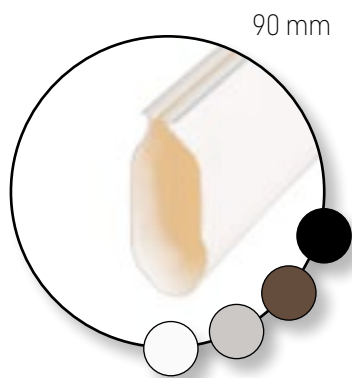


Su richiesta è possibile sostituire la guarnizione a palloncino presente sui terminali di serie, con spazzolini neri o grigi di altezza 15mm.

NB: Gli spazzolini se installati in abbinamento con tessuti oscuranti possono lasciano passare la luce.

I cassonetti da 140, 117 e 105 mm di nuova generazione sono dotati di una speciale guarnizione anti intrusione insetti, disponibile in 4 differenti colori.

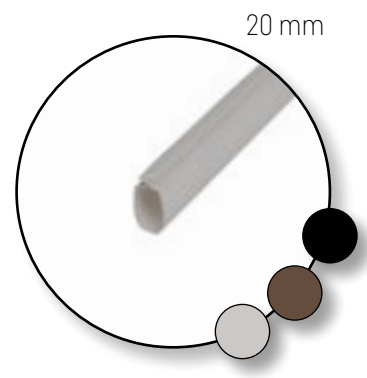
GUARNIZIONI A "PALLONCINO"



Per fuori squadra oltre i 15 mm



Di serie per Quick-Lock  
Su terminale 38x65 mm  
NB: è possibile compensare fino a 10 mm di dislivelli

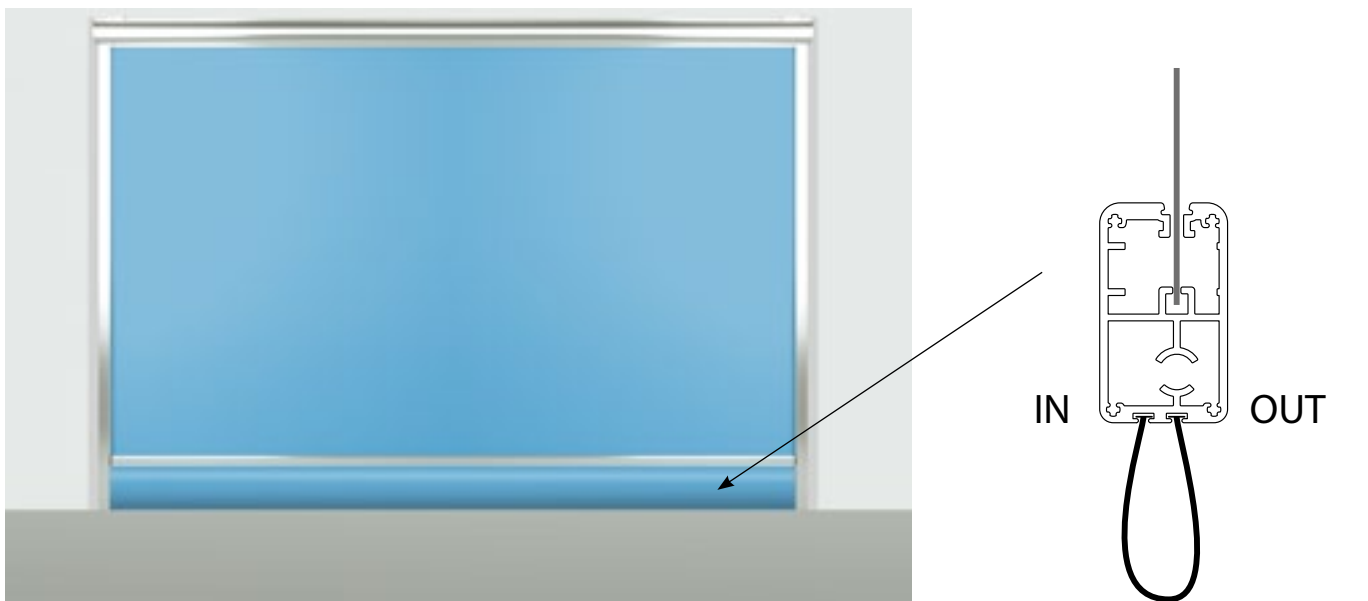


Standard senza Quick-Lock



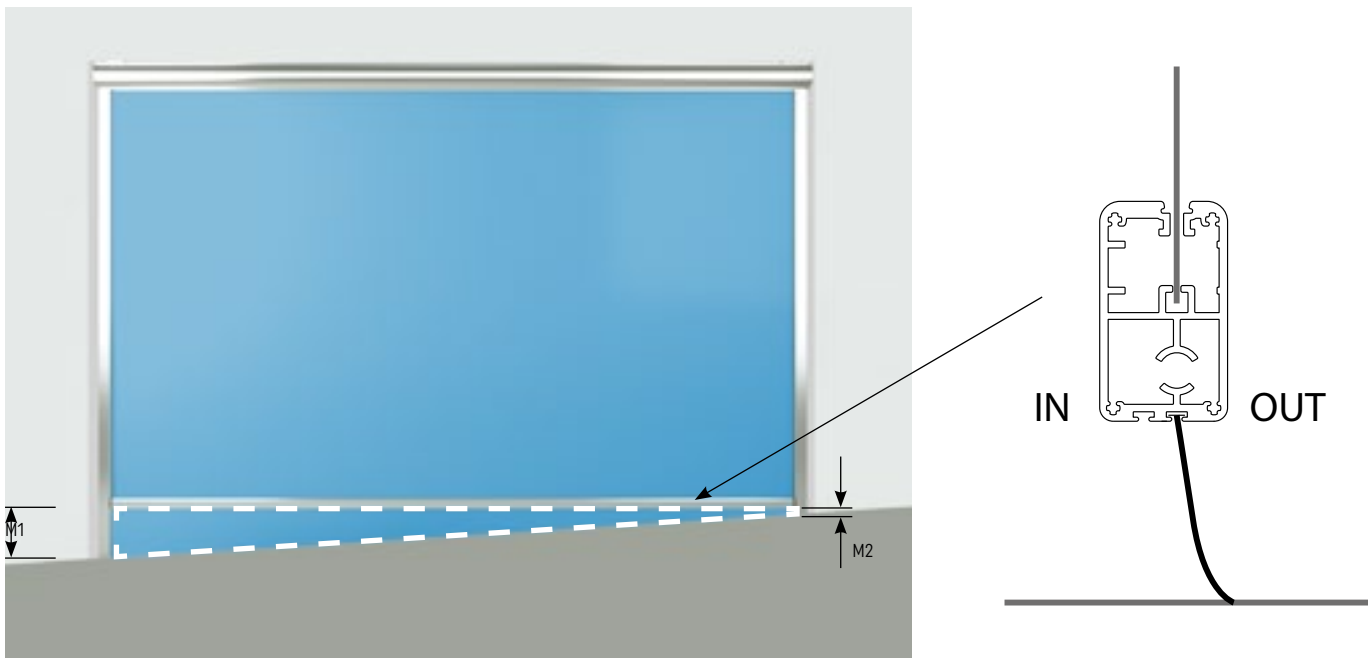
Un' alternativa al classico spazzolino è la speciale guarnizione detta a "palloncino" in PVC morbido, facile da pulire e esteticamente più lineare.

MANTOVANA DOPPIA



La mantovana tradizionale è adatta per compensare fuori squadra da 1 a 4 cm. Quando questa quota deve per qualsiasi ragione essere superata, viene consigliato l'utilizzo della mantovana doppia, che viene realizzata con lo stesso tessuto della tenda e non ha limiti in altezza, se non quelli definiti dal cliente.

MANTOVANA



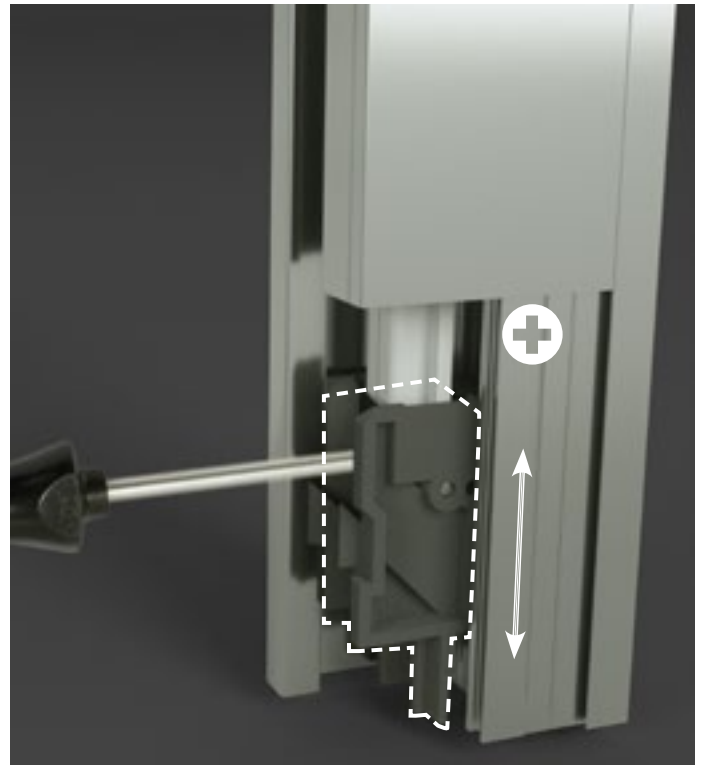
Quando il pavimento ha dei dislivelli maggiori di 10 mm, per chiudere adeguatamente lo spazio sottostante, è possibile richiedere una mantovana inclinata realizzata con lo stesso tessuto della tenda.

NB: La mantovana va ordinata indicando le quote M1 e M2 e sarà fornita tagliata a misura.

PAVIMENTI INCLINATI



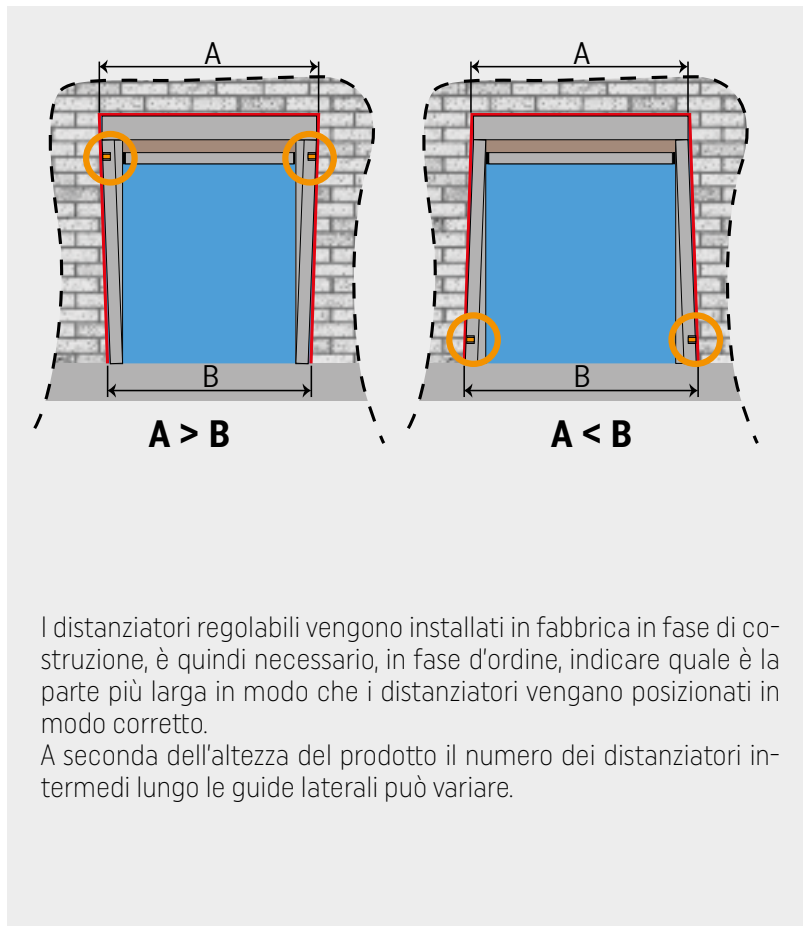
Nel caso di pavimentazione in pendenza è possibile alzare i blocchi in modo sfalsato e di sostituire la guarnizione a palloncino con una mantovana dello stesso tessuto della tenda tagliato in modo da aderire al pavimento.



PARETI NON PARALLELE

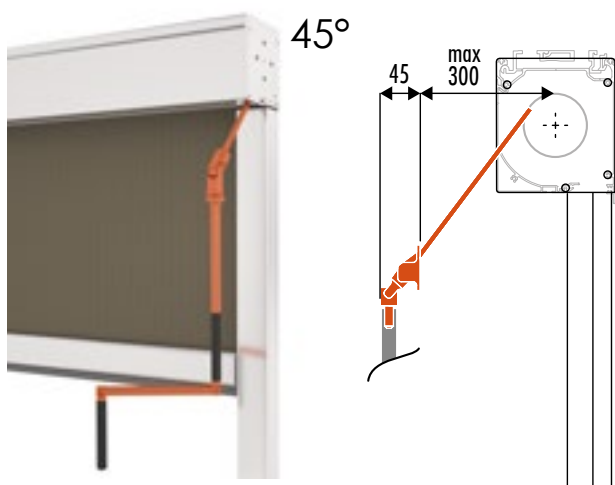


In caso di pareti laterali fuori squadra è possibile utilizzare un profilo telescopico che, insieme ad un sistema di distanziatori regolabili, permette di compensare le guide laterali in modo che risultino parallele, consentendo un corretto funzionamento della tenda.



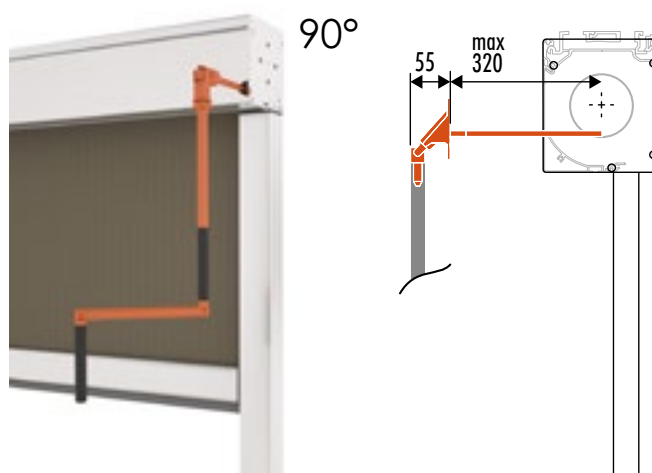
I distanziatori regolabili vengono installati in fabbrica in fase di costruzione, è quindi necessario, in fase d'ordine, indicare quale è la parte più larga in modo che i distanziatori vengano posizionati in modo corretto. A seconda dell'altezza del prodotto il numero dei distanziatori intermedi lungo le guide laterali può variare.

RINVIO 45°



Nel caso che la tenda debba essere manovrata dall'interno, su richiesta è possibile installare il rinvio per l'argano che esce dal cassonetto a 45°. Questo permette, tramite una prolunga, di far passare il comando attraverso una parete. Su cassonetto 105 e 114 mm è compatibile solo con testate verniciate.

RINVIO 90°



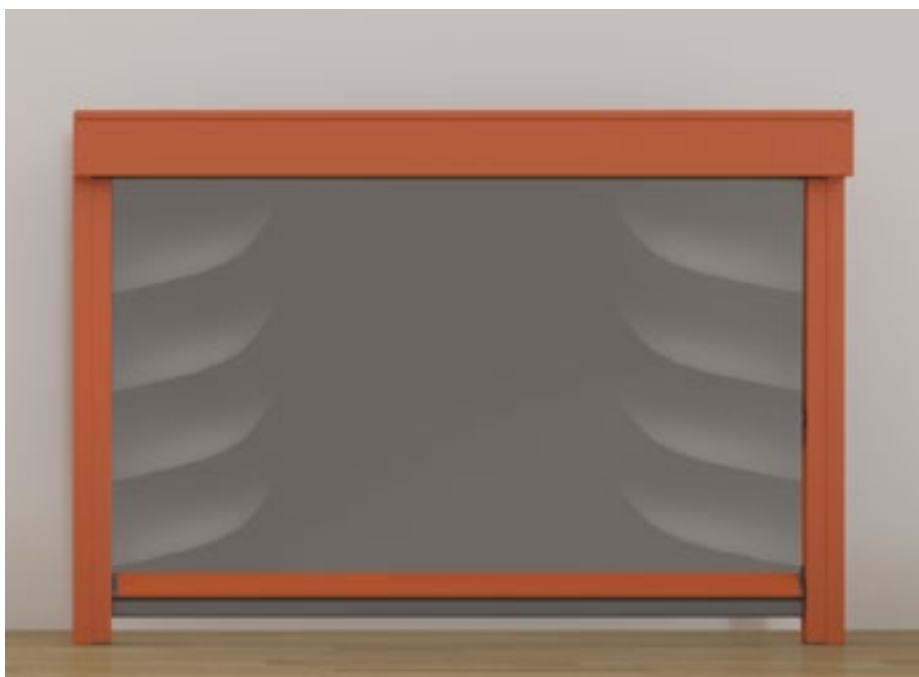
Nel caso che la tenda debba essere manovrata dall'interno, su richiesta è possibile installare il rinvio per l'argano che esce dal cassonetto a 90°. Questo permette, tramite una prolunga, di far passare il comando attraverso una parete. Su cassonetto 105 e 114 mm è compatibile solo con testate verniciate.

LATO COMANDO



Se non diversamente specificato nell'ordine, il lato del comando (argano o motore) verrà posizionato a destra vista interna. Attenzione: con "vista interna" o "IN" si intende sempre il lato che consente l'ispezione del cassonetto della tenda.

PVC OSCURANTI



I tessuti oscuranti in PVC tipo Texout SB013, 602, 502 e Stam 6002, per la modalità in cui sono prodotti possono formare delle pieghe o ondulature che non sono da considerarsi un difetto riconducibile a garanzia.

Tali ondulazioni sono evitabili utilizzando oscuranti tipo Soltis blackout o Satinè blackout più stabili e adatti a questo tipo di applicazione.

TELO INVERTITO



Alcuni tessuti applicabili sulla famiglia K.zip hanno finiture o colori differenti su i due lati. Il lato con il colore scelto o la finitura esteticamente più gradevole viene rivolto verso il lato cassonetto (interno ambiente).

Nel caso che la tenda debba essere montata con il cassonetto verso l'esterno indicare nell'ordine "Telo invertito".

CERTIFICAZIONE RESISTENZA

PALAGINA segue con attenzione le evoluzioni normative che riguardano i nostri prodotti ed effettua, presso organismi indipendenti e certificati, frequenti test per definirne le caratteristiche prestazionali.

Abbiamo eseguito sui prodotti "K.Zip" un test di resistenza a carico del vento secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento (UNI EN 13561:2015, UNI EN 1932:2013). Le classi di resistenza al vento variano da 0 (livello inferiore) al livello 6 (massimo livello certificabile, corrispondente ad una pressione di riferimento di 480 N/mm<sup>2</sup>). Le tende "K.Zip" hanno oltrepassato agevolmente i limiti di riferimento registrando un valore del 60% superiore al massimo limite certificabile.

Attraverso una correlazione matematica abbiamo determinato che tale sollecitazione è equiparabile a quella esercitata dal vento a velocità di circa 130 km/h.

Si riportano di seguito gli estratti del certificato di prova relativi al prodotto KZIP Standard e KZIP Quick Lock. Resistenza al vento.

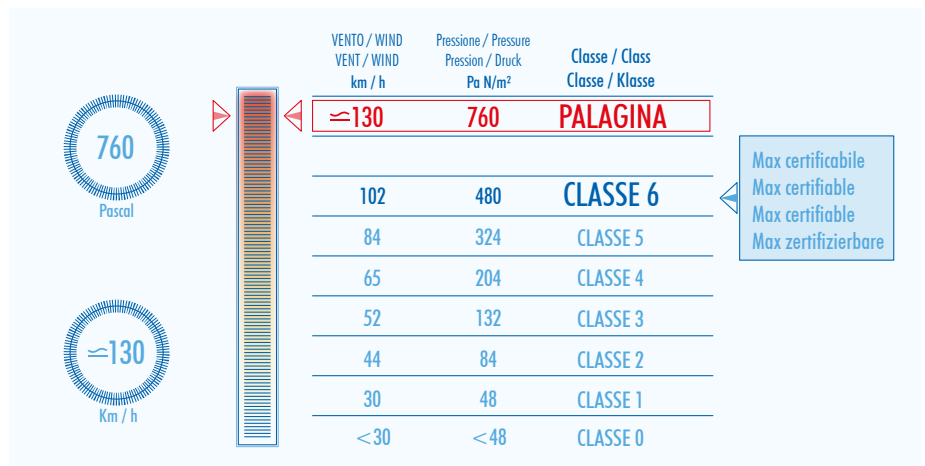
Le tende Palagina sono testate al vento in classe 6 come da certificazione allegata ottenuta presso l'istituto Giordano ad un vento di 102km/h come prevede la normativa vigente.

I test effettuati non possono essere assimilati alle condizioni reali che si riscontrano in natura.

Durante i test non si possono simulare eventi tipo raffiche e turbolenze che creano picchi di energia puntuale superiori a quelli testati. Per questo motivo non si può garantire che il prodotto resista a condizioni eccezionali non rilevabili e misurabili in situazione reale.

Il normale vento che agisce sulle tende non ne pregiudica il funzionamento ma provoca naturali oscillazioni del telo e può generare una rumorosità che è da considerarsi assolutamente normale.

Le tende costruite oltre le misure testate presso l'istituto Giordano sono da considerarsi certificate in classe 3 al vento.



(Rapporto di prova n. 328558 del 22/10/2015) segue - foglio n. 8 di 8

**ISTITUTO GIORDANO**

**CONCLUSIONI.**

In base alla prova eseguita, in base ai risultati ottenuti ed in base a quanto indicato nel paragrafo 4.1 "Resistance to wind loads" ("Resistenza al carico del vento") della norma EN 13561:2015, il campione in esame, costituito da tenda denominata "KZIP QUICK LOCK - sistema in luce" e presentata dalla ditta PALAGINA S.r.l. - Via Palagina, 39 - Località Ponte a Cappiano - 50054 FUCECCHIO (FI) - Italia, risulta rientrare nella classe di prestazione riportata nella seguente tabella.

| Tipologia di prova             | Norma di prova e relativo paragrafo  | Norma di classificazione e relativo paragrafo   | Classe |
|--------------------------------|--|---|--------|
| Resistenza al carico del vento | UNI EN 1932:2013 paragrafo 7.4 "Awnings with lateral gundersails with fabric running into the lateral rails without tension system" ("Tende con guide laterali senza sistema di tensione") | EN 13561:2015 paragrafo 4.1 "Resistance to wind loads" ("Resistenza al carico del vento") | 6      |

I risultati riportati si riferiscono al solo campione provato e sono validi solo nelle condizioni in cui la prova è stata effettuata.

Il presente rapporto di prova, da solo, non può essere considerato un certificato di conformità.

Il Responsabile Tecnico di Prova (Dott. Ing. Franco Benvenuti)  
Il Responsabile del Laboratorio di Edilizia (Security & Safety) (Dott. Andrea Rovelli)  
L'Amministratore Delegato (Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

Firmato digitalmente da GIORDANO SARA LORENZA

# TEST DI RESISTENZA

Con lo scopo di capire quanto il sistema K.zip sia efficace rispetto al sistema a bottoni o quello con telo steccato, oltre ai test ufficiali effettuati dall'istituto Giordano, abbiamo costruito e bloccato a terra un telaio per testare 4 tende:

**A:** Tenda con sistema di trattenuta del tessuto a bottoni

**B:** Tenda con tessuto steccato

**C:** Tenda K.zip con tessuto Cristal

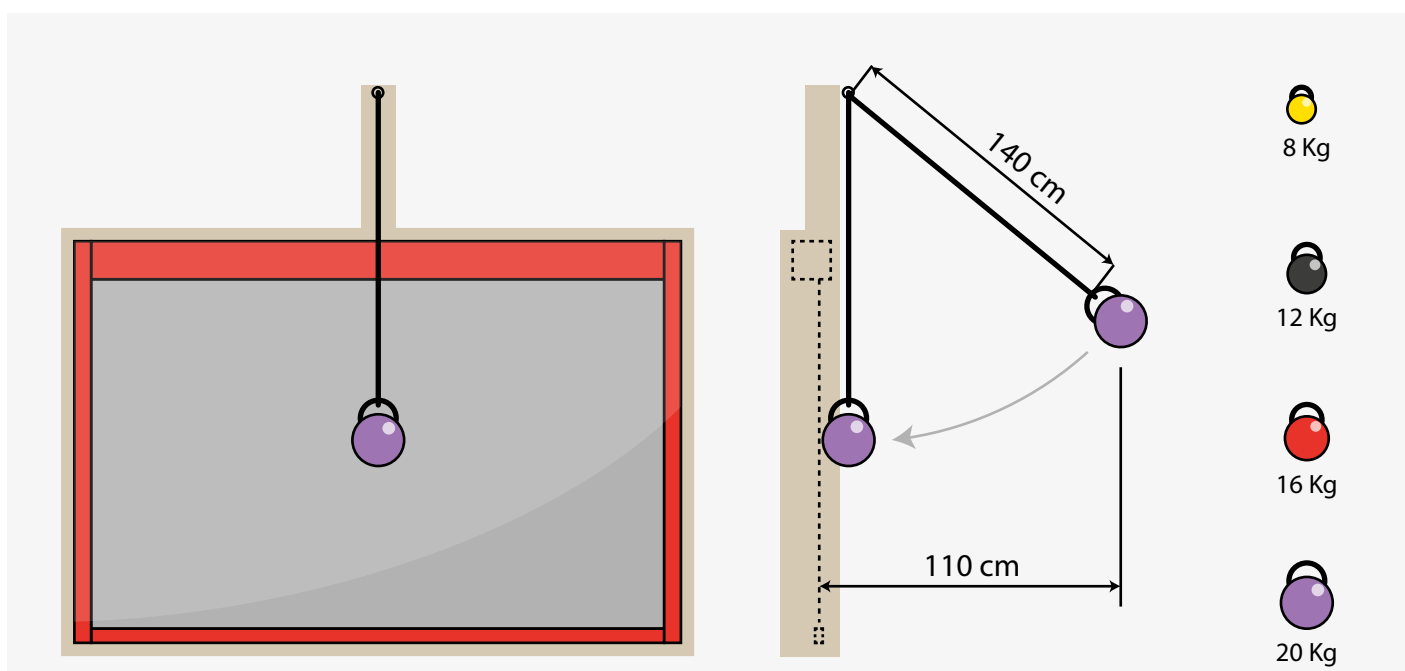
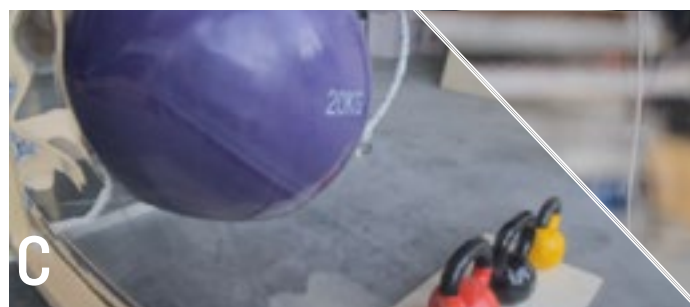
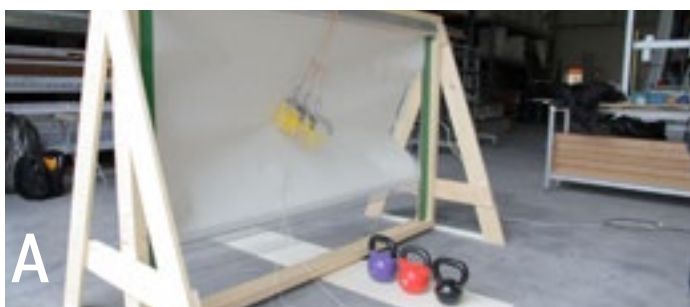
**D:** Tenda K.zip con tessuto Screen

Il test consisteva nel lanciare sempre con la stessa modalità, un determinato peso contro il centro della tenda.

Sia la tenda A che B già con il peso di 8 Kg non hanno trattenuto il telo. Di conseguenza riavvolgendo la tenda con il telo fuori dalle guide, come può inavvertitamente accadere, questo si è deteriorato.

La K.zip invece ha retto l'impatto ripetuto di 20 Kg mantenendo la sua corretta funzionalità, anche dopo un urto provocato da 36 Kg.

Degna di nota è la nuova saldatura per teli Cristal, quasi invisibile ma estremamente resistente.



# TEST LUCE / CALORE

Abbiamo svolto internamente dei test per studiare il comportamento e le performance delle schermature, sia dal punto di vista termico che luminoso.

I test ci hanno permesso di conoscere meglio i tessuti del nostro campionario e il comportamento di un infisso con vetro basso emissivo.



# TESSUTI TECNICI



Il campionario tessuti PALAGINA è frutto di anni di esperienza e continua ricerca e aggiornamento.

LA COLLEZIONE è una selezione molto vasta di tessuti tecnici filtranti, oscuranti e screen. Per conoscere il nostro campionario chiedete informazioni al Vostro agente di zona.



# CRISTAL



## Cristal

Un' applicazione sempre più richiesta per il sistema ZIP è quella con telo Cristal, costituito da 100% PVC trasparente. Questa soluzione è spesso utilizzata per chiudere grandi aperture, gazebo, verande, terrazzi, perché permette un'ottima visibilità verso l'esterno proteggendo gli ambienti da pioggia o vento. PALAGINA utilizza una speciale saldatrice capace di realizzare saldature nettamente meno visibili di quelle tradizionali, mantenendo una sorprendente resistenza. La resistenza certificata al vento delle tende dotate di telo Cristal può raggiungere la Classe 6.



**SALDATURA TRADIZIONALE TRADITIONAL WELD**



**SALDATURA PALAGINA PALAGINA WELD**

CONTROLLO QUALITÀ CRISTAL



L'azienda negli anni ha sempre cercato i migliori fornitori di teli in Cristal per prevenire le problematiche legate all'auto-adesione provocata dall'eccessivo riscaldamento.

Dal 2019 all'interno di PALAGINA è stata costruita una speciale camera termo-controllata, dotata di sonde per il rilevamento delle temperature e di software per la registrazione dei dati.

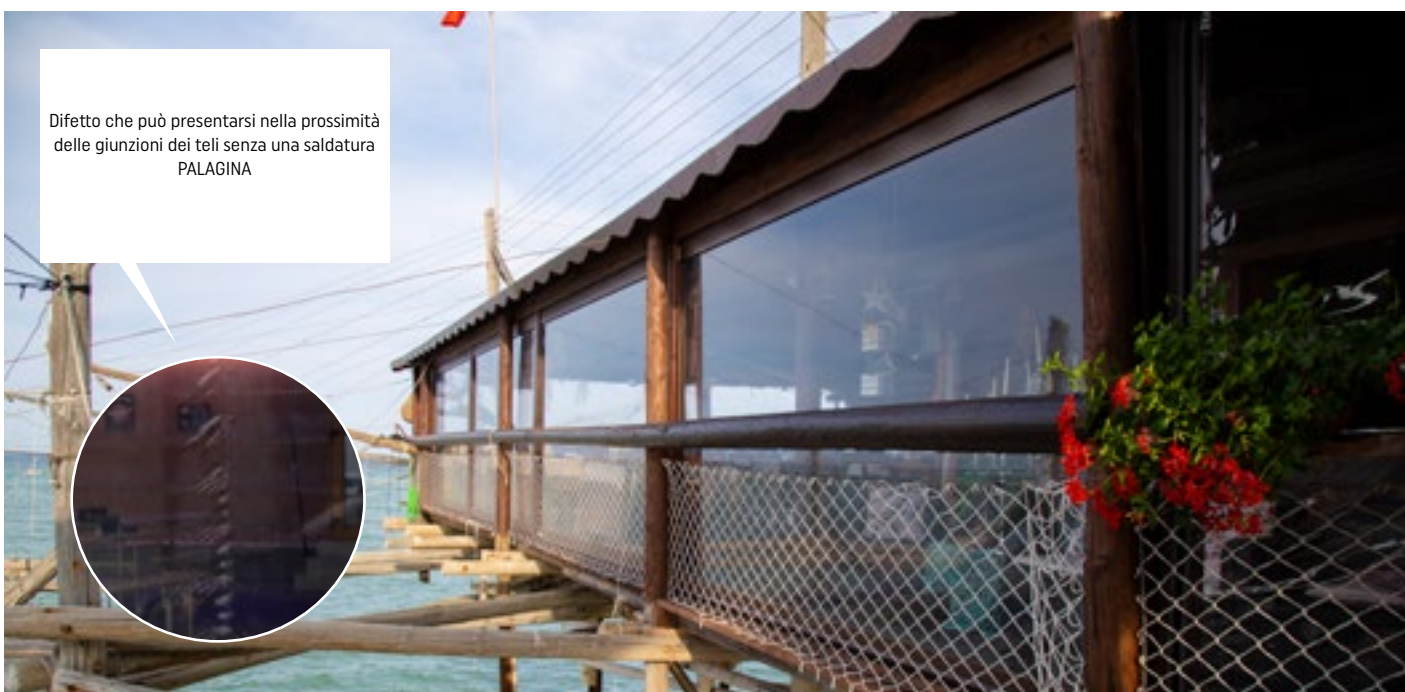
Ogni lotto di telo Cristal viene testato per vari cicli prima di essere inviato in produzione.

Da queste attività è arrivato lo sviluppo del tessuto Cristal 650 Top, che è prodotto in Giappone, con una composizione specifica ed esclusiva di Palagina.



### Note sul telo Cristal

Per assicurare una trasparenza ottimale, nel telo Cristal è assente la trama, che nei tessuti tradizionali migliora la stabilità dimensionale. Questa caratteristica può provocare nel telo Cristal delle ondulazioni più o meno accentuate ai lati o al centro, soprattutto nei mesi più caldi dell'anno. Tuttavia, tali deformazioni non pregiudicano né il funzionamento né la resistenza della tenda.



Difetto che può presentarsi nella prossimità delle giunzioni dei teli senza una saldatura PALAGINA

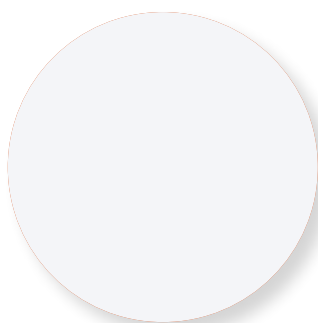
## CRISTAL 650 TOP

Questo prodotto è caratterizzato da una doppia lamina ed è dotato di uno speciale trattamento anti incollaggio che limita i fenomeni di adesione indesiderata del telo.

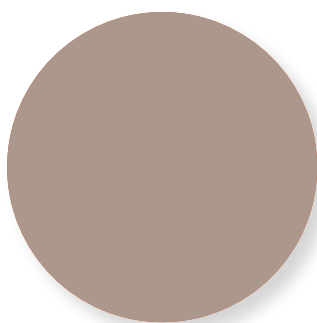
## CRISTAL 500 LOW SHRINK

Cristal mono-lastra leggero con buona adattabilità e resistenza, viene impiegato sul prodotto K.zip Smart.

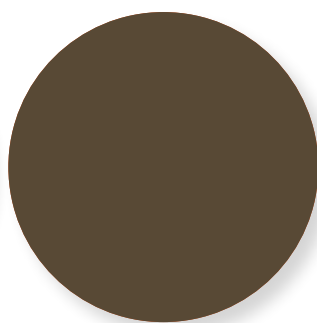
### CRISTAL BRONZE



CRISTAL TRASPARENTE



CRISTAL FUMÈ



CRISTAL BRONZE

Il telo cristal è disponibile anche in versione "Bronze" e "FUMÈ", ma solo con spessore 500 1S.

**K.ZIP - CRISTAL**

CRISTAL: CARATTERISTICHE E DIFETTI POSSIBILI



Cos'è il Cristal

Caratteristiche di prodotto e avvertenze:

Il Cristal non è un vetro e non è un tessuto. Si tratta di una pellicola trasparente di materiale plastico che non ha al suo interno ne trama ne ordito. PALAGINA utilizza il miglior prodotto sul mercato (Cristal 650 Top) ma nonostante ciò, il prodotto può essere soggetto a pieghe dovute alle caratteristiche dello stesso e alla sua naturale morbidezza.

Il Cristal può essere soggetto a importanti alterazioni dimensionali in presenza di variazioni di temperatura, umidità e irraggiamento solare. Le variazioni termiche repentine sono la causa di restringimenti e allungamenti del telo con conseguente modifica delle caratteristiche dimensionali. Ovviamente più le dimensioni della tenda sono grandi più queste variazioni possono essere importanti.

Le ondulazioni laterali in coincidenza delle saldature (A) e le piccole pieghe negli angoli della tenda (B) non possono essere considerate un difetto ne oggetto di contestazione in quanto non ovviabili e insite nel processo di lavorazione del telo.

Il telo in Cristal è elettrostatico e può attirare polvere e sporizia che si depositano sul telo accentuando il normale processo di abrasione che tende a opacizzare il tessuto(C).

Nella confezione dei teli in PVC o screen con finestre e/o fasce laterali o inferiori in Cristal, possono verificarsi delle ondulazioni a causa del doppio spessore dei teli che si crea arrotolandosi sul tubo avvolgitore (D).

I teli in Cristal se avvolti non perfettamente asciutti possono creare macchie che si dissolvono pulendo e asciugando il

telo. Si consiglia quindi di chiudere la tenda con il telo perfettamente asciutto.

Le tende in Cristal se:

- mantenute inutilizzate
- avvolte nel cassonetto per un lungo periodo
- movimentate con temperature inferiori ai 5° o superiori ai 28-30°

debbono essere svolte sotto la presenza di una persona che ne controlli il corretto svolgimento, perchè il Cristal tende ad incollarsi e a svolgersi non correttamente.

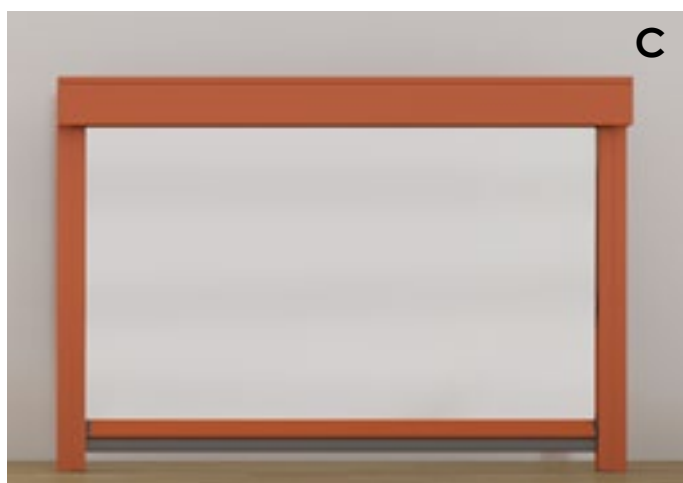
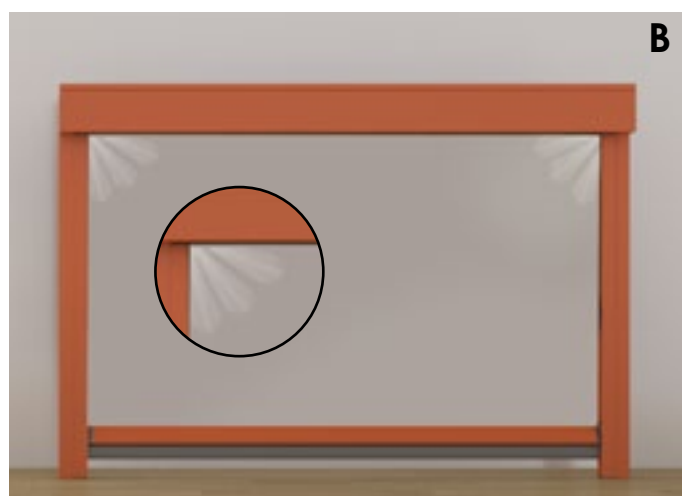
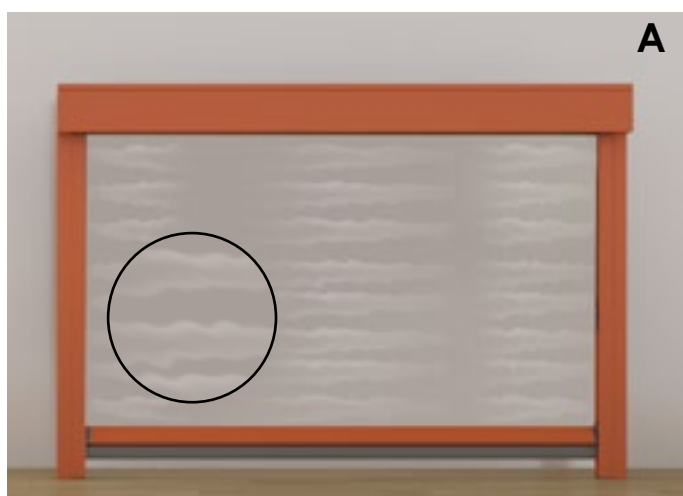
Durante i primi svolgimenti il tessuto può presentare delle pieghe che dopo circa un'ora dall'apertura tendono a sparire naturalmente.

PALAGINA utilizza tutte le ultime tecnologie disponibili sul mercato e i materiali di ultima generazione per creare un prodotto di qualità e affidabile con il preciso intento di minimizzare le eventuali problematiche.

Le misure massime garantibili sono quelle indicate nelle singole tabelle prezzi; è comunque possibile realizzare tende di misure oltre quelle indicate (previa richiesta ai nostri uffici tecnici) ma senza la garanzia del produttore.

L'applicazione di motorizzazioni o automatismi per il comando della tenda non sollevano dalla mancanza di asservimento delle prescrizioni sopra citate.

Tutti i fenomeni sopra indicati non possono essere oggetto di contestazione dato che non sono ovviabili e non pregiudicano il funzionamento della tenda.



#### TIPOLOGIE DI CRISTAL

Cristal 500 Low shrink (per K.zip Smart)

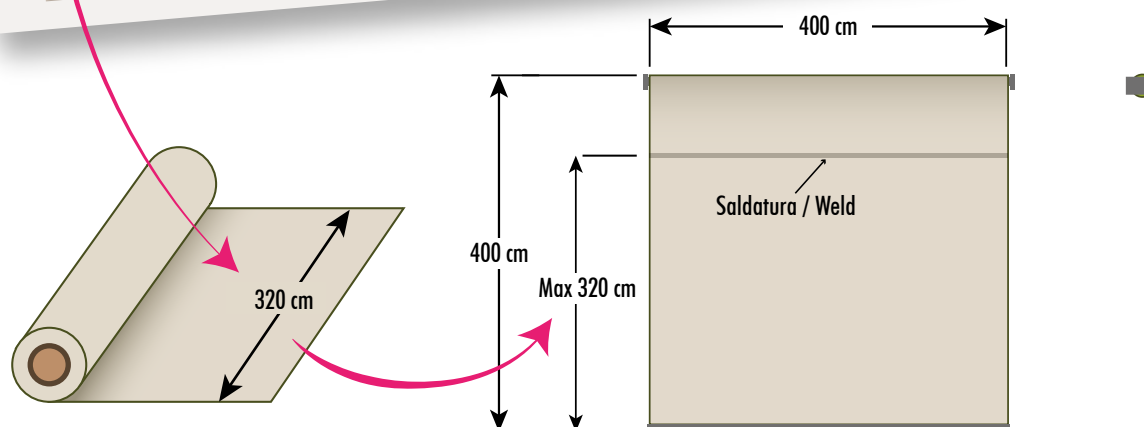
Cristal 500 1S Mano rigida (Economico)

Pvc trasparente monolamina adatto a utilizzo su tende tipo kzip smart senza dispositivo Quick lock per la messa in trazione del telo .Tessuto di fascia più economica adatto per tende di piccole dimensioni.

Cristal 650 Top

PVC trasparente doppia lamina con trattamento anti UV che ne garantisce l'anti invecchiamento. Tessuto molto performante adatto all'ulizzo di tende con sistema di trazionamento con dispositivo Quick-Lock. Prodotto di di elevata qualità che si differenzia dai tessuti doppia lamina dei competitors, perchè sviluppato presso la nostra camera termocontrollata.

SALDABILITÀ



Quando l'altezza e la larghezza della tenda superano la "H" del tessuto (H rotolo), sarà necessario confezionare i teli con una o più saldature di giunzione (generalmente orizzontali).

L'altezza del rotolo del tessuto è quindi un fattore molto importante in quanto ci indica se e dove la saldatura sarà presente. Questo dato è riportato nella pagina successiva (per i colori in pronta consegna) e sulle schede del campionario "LA COLLEZIONE 2.00" (per tutti i colori disponibili) e può cambiare in base al tipo di tessuto e al colore.

Nell'esempio sopra riportato si nota che la tenda presenta misure di 400 x 400 cm. Il rotolo del tessuto "SATINÈ 5500" nel colore "0102" ha una altezza massima di 320 cm quindi sarà necessaria una saldatura a circa 320 cm da terra.

## ALTEZZE ROTOLO

| Tessuto               | Applicazione | Colori in pronta consegna   | Vedi Catalogo tessuti<br>LA COLLEZIONE 3.0<br>per altezze pezza disponibili<br>per ogni variante colore | Maggiorazione<br>Colori non in pronta consegna |
|-----------------------|--------------|---|---|--|
| Screen 8505           | IN           | 0202 - 0220 - 0720 - 0207 - 0707 - 3010 - 3001                                    | H 200 cm - H 250 cm - H 320 cm  | +6%  |
| Satinè Blackout       | OUT          | 0202 - 2020 - 0210 - 0102 - 0707 - 0101 - 3030                                    | H 210 cm  | -  |
| Soltis Blackout       | OUT          | B92-1044 - B92-2135 - B92-2171 - B92-1046 - B92-1045 - B92-1043 - B92-51176       | H 170 cm  | -  |
| Blackout              | IN           | BIANCO - BEIGE - CHAMPAGNE - MARRONE - GRIGIO - ANTRACITE                         | H 183 cm - H 250 cm - H 300 cm  | +5%  |
| Preconstraint 602/622 | OUT          | 537 - 539 - 542 - 597   | H 267 cm  | -  |
| Stam 6002             | OUT          | 20213 - 20211 - 20209   | H 260 cm  | -  |
| SB013 TEXOUT          | OUT          | 112 - 226 - 771 - 803 - 770   | H 300 cm  | -  |
| PVC 502               | OUT          | 8102 C - 2171 C   | H 180 cm  | +6%  |
| SATINE' 5500          | IN/OUT       | 0202 - 2002 - 1002 - 2020 - 1010 - 0720 - 0207 - 0707 - 0102 - 0101 - 3030 - 0130 | H 250 cm - H 285 cm - H 320 cm  | +6%  |
| SOLTES                | IN/OUT       | 51184 - 51185 - 51186 - 51187 - 51197 - 51198                                     | H 290 cm - H 320 cm   | +6%  |
| SCREEN WATERPROOF     | OUT          | 002002 - 001002 - 001001 - 010010   | H 300 cm  | -  |
| SOLTIS 86             | IN/OUT       | 2044 - 2175 - 2135 - 2171 - 2048 - 2047 - 2045                                    | H 177 cm - H 267 cm   | +5%  |
| SOLTIS 92             | IN/OUT       | 2044 - 2175 - 2135 - 50272 - 50265 - 2167 - 2048 - 2045                           | H 177 cm - H 267 cm   | +6%  |

NB: i colori sopra indicati sono quelli in pronta consegna, per tutti gli altri colori far riferimento alle schede del campionario "LA COLLEZIONE 3.00"

In larghezza non sarà presente la saldatura in quanto per quella misura fruttiamo la srotolamento del rotolo.

# SISTEMI INCASSO

IL KNOW-HOW È IL VALORE AGGIUNTO DEI NOSTRI SISTEMI INCASSATI

PALAGINA è la **prima azienda** a proporre soluzioni altamente specifiche di avvolgimento dei teli anche **sulle tende da incasso**.

Nessun altro produttore, ad oggi, può vantare una gamma così completa di soluzioni:

**Simply-Lock** o **Quick-Lock** anche per le tende da incasso per ottenere prestazioni di tenuta al vento eccezionali e planarità perfetta dei teli.

Tende dotate di serie di **motori elettronici** per il **rilevamento dell'ostacolo** per evitare danneggiamenti in caso di oggetti lasciati involontariamente sotto le tende.

**Fine corsa elettronici** per aiutarti nella posa di un prodotto al top delle prestazioni

Spessori **da 85 fino a 140 mm** per qualsiasi soluzione architettonica.

Chiedi ai nostri specialisti ulteriori info.

## SMART

Per arricchire la sua gamma Palagina inserisce all'interno di essa una versione **SMART** con molla di richiamo anche nelle versioni ad incasso. Unica sul mercato, comandabile con un solo dito.



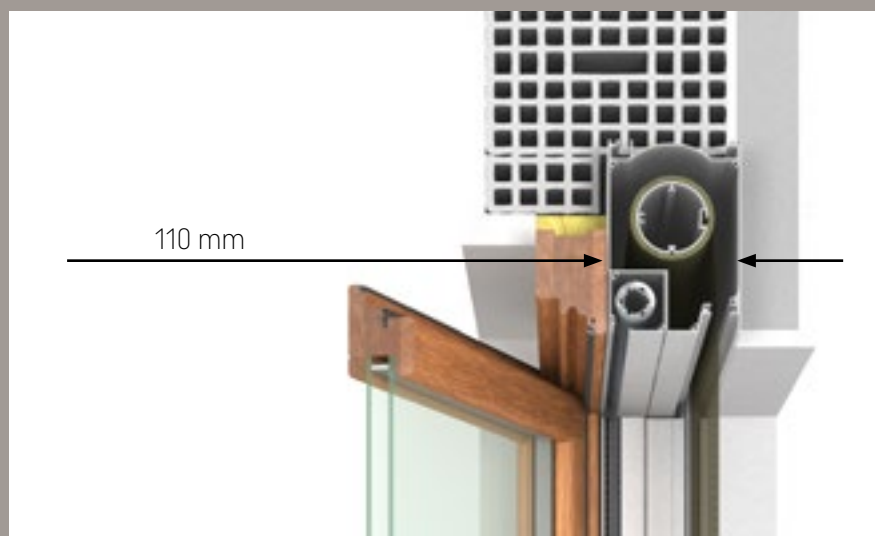


# COMBI

Anche **COMBI** è frutto della nostra esperienze ed l'unione fra il sistema K.zip oscurante o filtrante e quello della zanzariera in soli 110 mm di spessore e 163 mm di altezza.

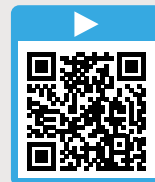
Le zanzariere installabili all'interno sono sia a movimento verticale sia orizzontale, come le Sintesi o Plissé da 38 mm.

Il vantaggio del **COMBI** è anche la facilità di manutenzione in quanto i due sistemi sono perfettamente indipendenti fra di loro.





La chiusura inferiore del prodotto avviene con un profilo dedicato e sostenuto da appositi supporti che consentono di raggiungere larghezze fino a 6 metri, speciali staffe vengono inserite una ogni 2 metri circa. Queste soluzioni consentono di ottenere una perfetta complanarità con la muratura.  
 Naked va a completare la gamma INVISIBLE di Palagina!

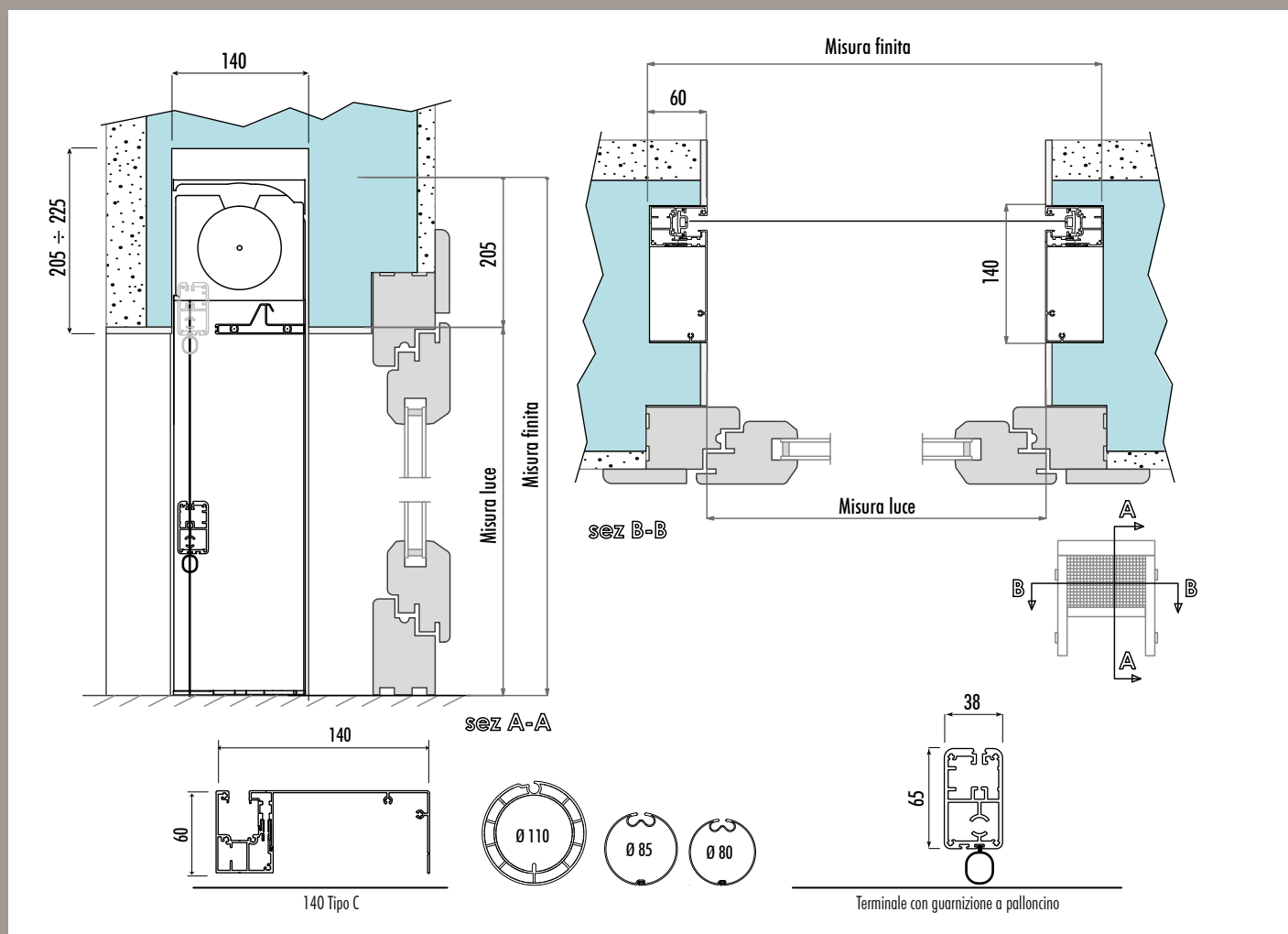


## NAKED 60



Larghezza Max: 6,5 m

Naked 60 nasce per le chiusure senza cassonetto per finestre fino a 6mt di larghezza. Questa soluzione MAXI innalza le possibilità di sbizzarrire la creatività dei progettisti più esigenti che possono gestire luce e calore su finestre di grandissime dimensioni.  
 Uno speciale tubo a doppia corona da ben 110mm permette di evitare importanti flessioni e quindi un telo sempre perfettamente planare.  
 La Naked 60 inoltre monta di serie un terminale MAXI da 68mm che ha minime flessioni e può essere dotata di sgancio Simple-Lock e Quick-Lock alzando la resistenza al vento fino a classe 6.  
 Questa soluzione è ideale per tutte le luci di grandi dimensioni con la possibilità di regolare la posizione del profilo di chiusura per un'estetica perfetta.



# INVISIBLE K.ZIP

INVISIBLE



La linea INVISIBLE si integra perfettamente con le nuove tendenze architettoniche fatte di forme essenziali che ricercano la massima luminosità negli ambienti.

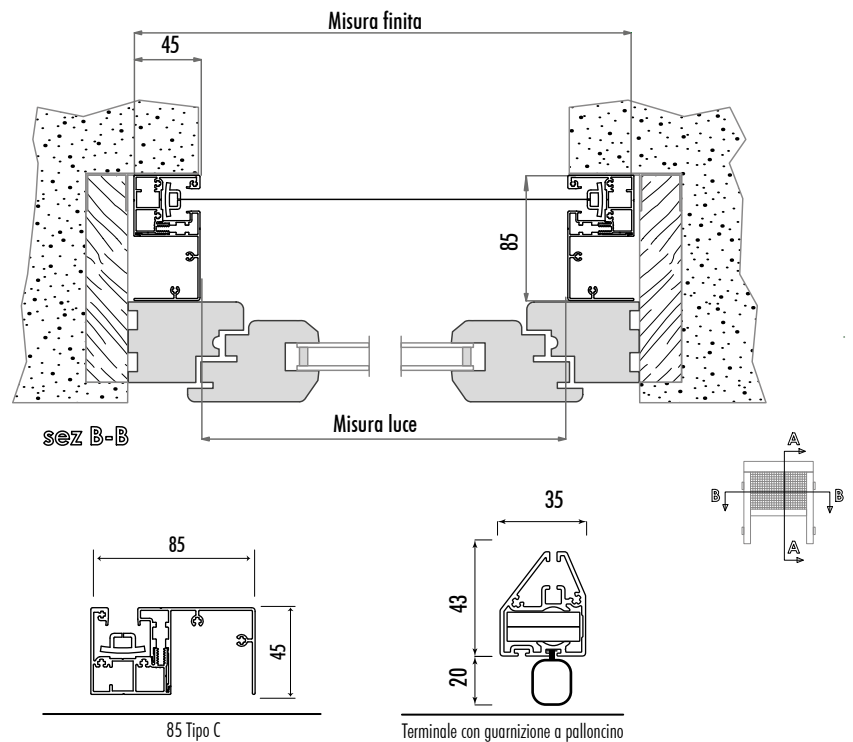
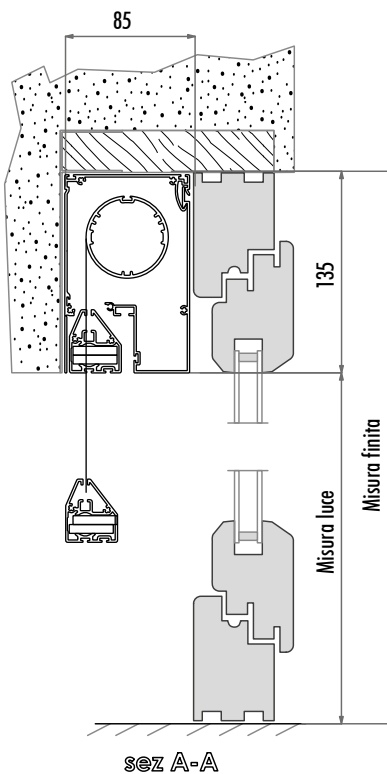
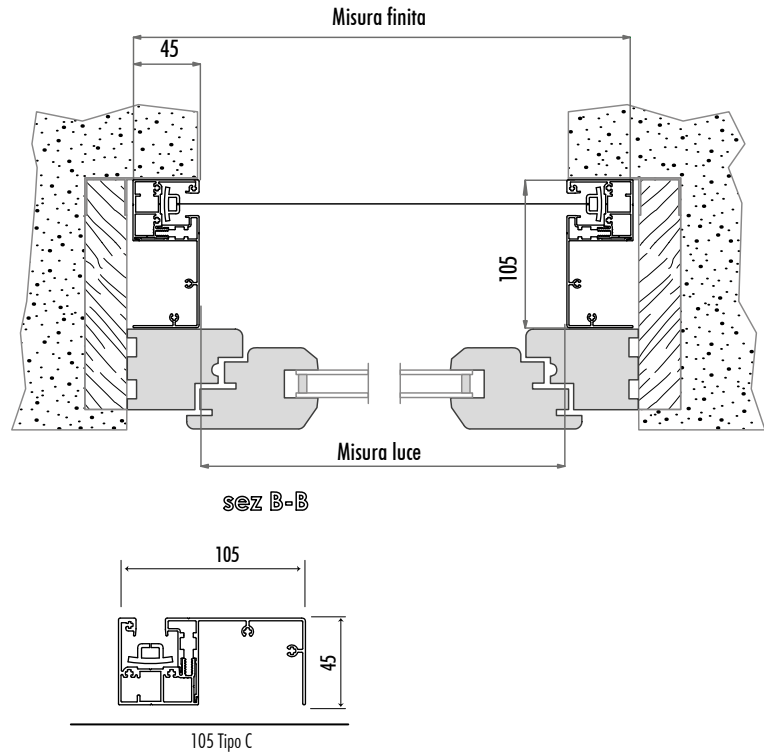
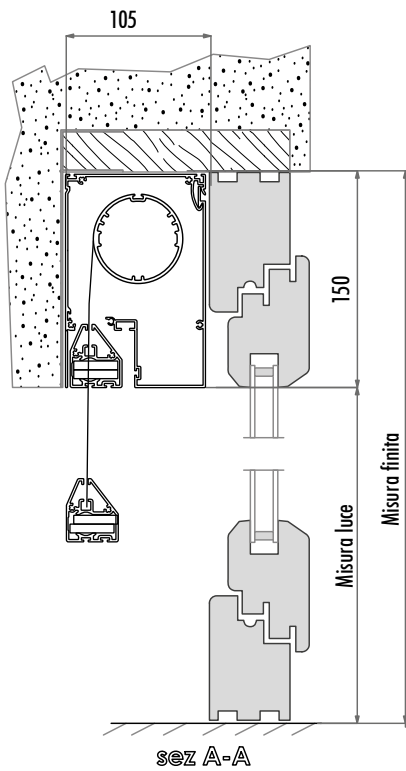
Da questa filosofia nascono sistemi incassati, completamente a scomparsa, visibili solo quando la protezione da insetti o dalla luce solare è attiva e che una volta chiusi minimizzano la loro presenza.

INVISIBLE Il nuovo concetto estetico di protezione.

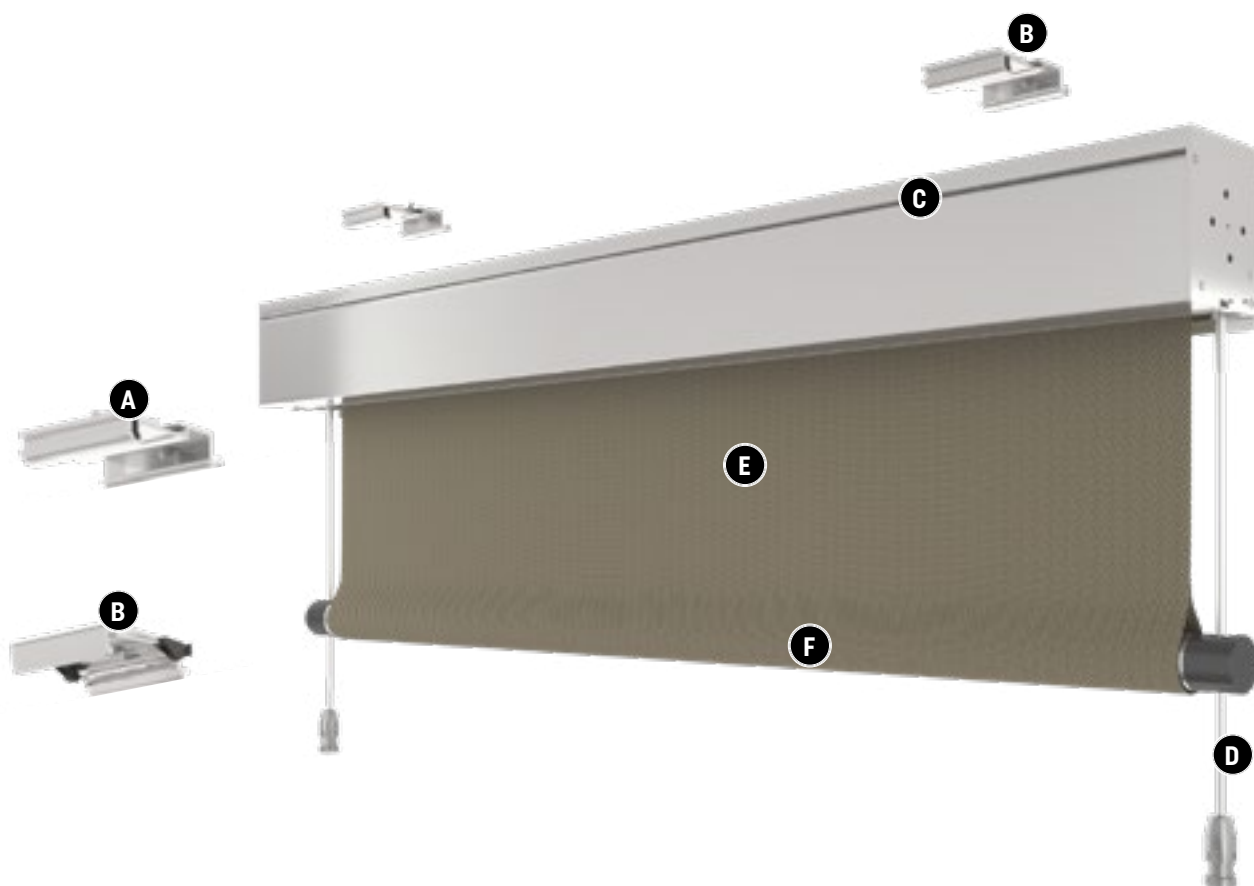
La linea INVISIBLE si integra perfettamente con le nuove tendenze architettoniche fatte di forme essenziali che ricercano la massima luminosità negli ambienti.

Da questa filosofia nascono sistemi incassati e completamente a scomparsa, visibili solo quando la protezione da insetti o dalla luce solare è attiva e che una volta chiusi minimizzano la loro presenza.

INVISIBLE Il nuovo concetto estetico di protezione.



# TENDE K



- A Fissaggio EASY FIX**  
EASY FIX è l'attacco a soffitto con brevetto PALAGINA che semplifica l'aggancio al soffitto.
- B Fissaggio EASY ZERO**  
EASY ZERO è l'attacco a soffitto con brevetto PALAGINA che semplifica l'aggancio al soffitto.
- C Cassonetto**  
I cassonetti ispezionabili (per versioni in luce) facilitano il montaggio e la pulizia.
- D Cavi INOX**  
Il terminale è guidato da cavetti in acciaio INOX bloccati a terra.
- E Tessuti**  
Gli speciali tessuti utilizzabili sono: SCREEN, OSCURANTI e CRISTAL.
- F Terminale**  
Il terminale può essere rivestito dal tessuto o in vista.



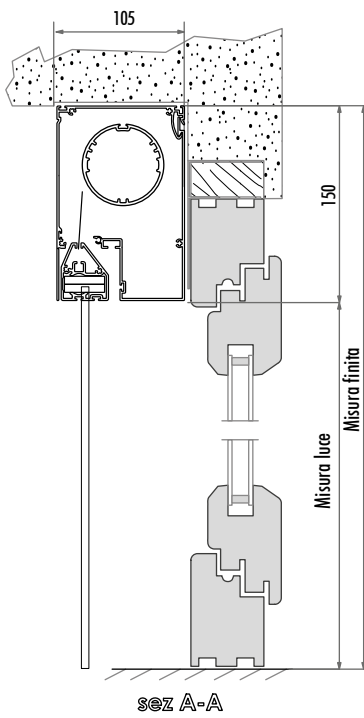
# INVISIBLE K

INVISIBLE

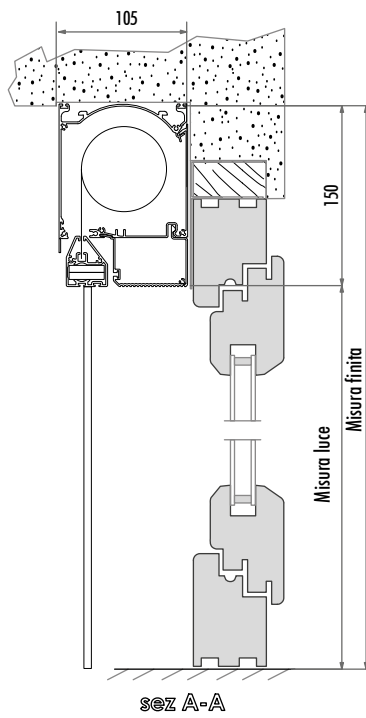


Anche la linea tende K si completa con la versione INVISIBLE K61105, un prodotto dal design curato ed essenziale.

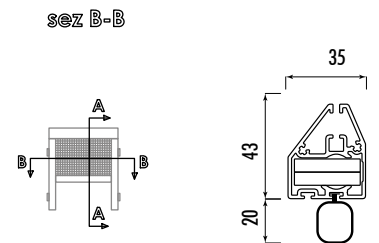
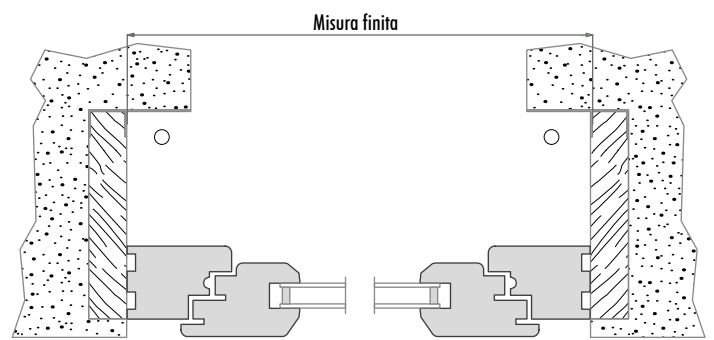




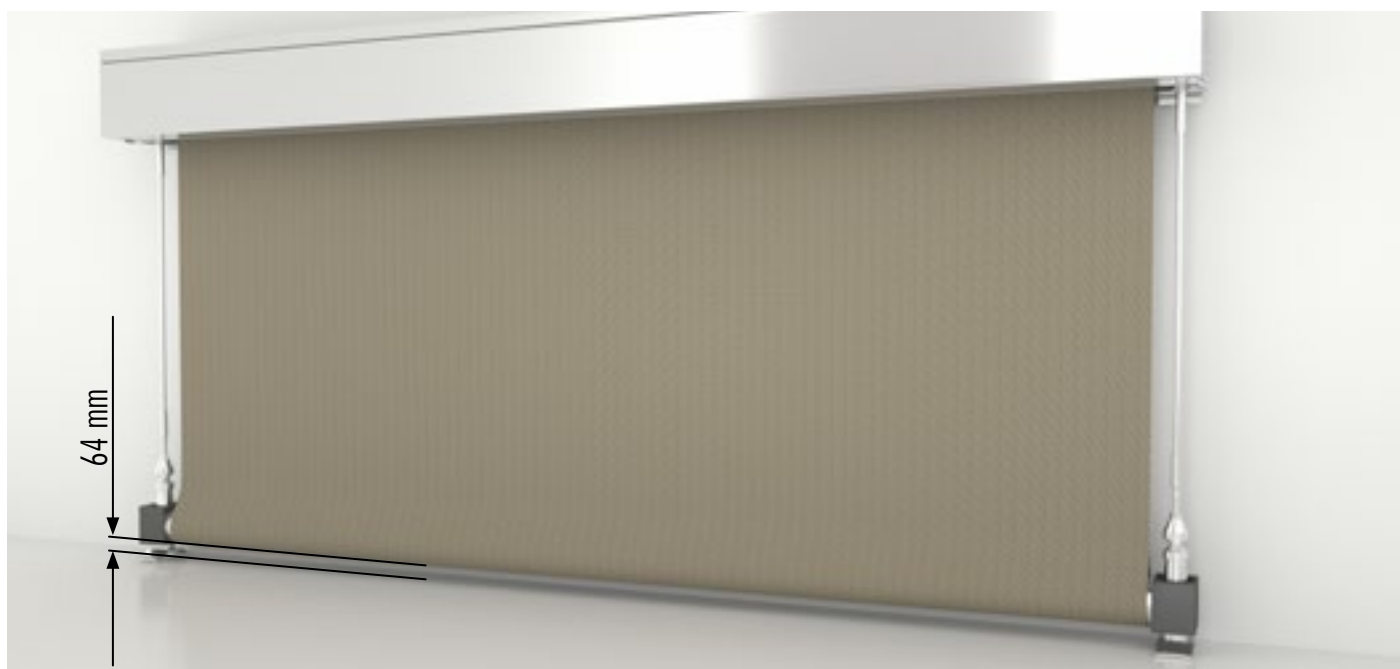
Versione dal 01/06



Versione attuale  
(in esaurimento)



QUICK-LOCK SU TENDE K



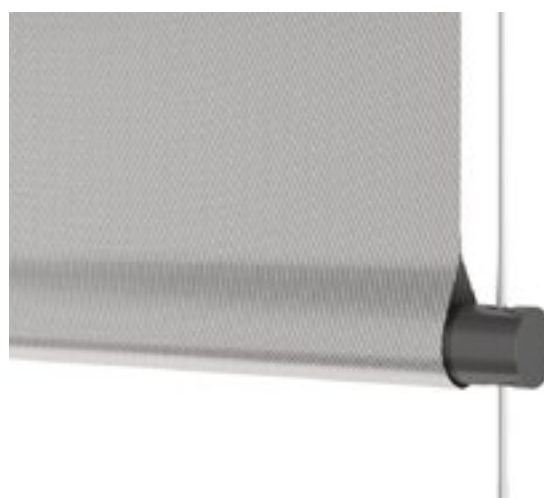
Il dispositivo quick lock per tende con cavi permette di mettere in trazione il telo con la semplice operazione di apertura e chiusura della tenda. Il dispositivo prevede l'utilizzo di un motore dedicato e di un terminale rinforzato per contenere la flessione del tubo alla trazione.

TERMINALE NON RIVESTITO PER TENDE K



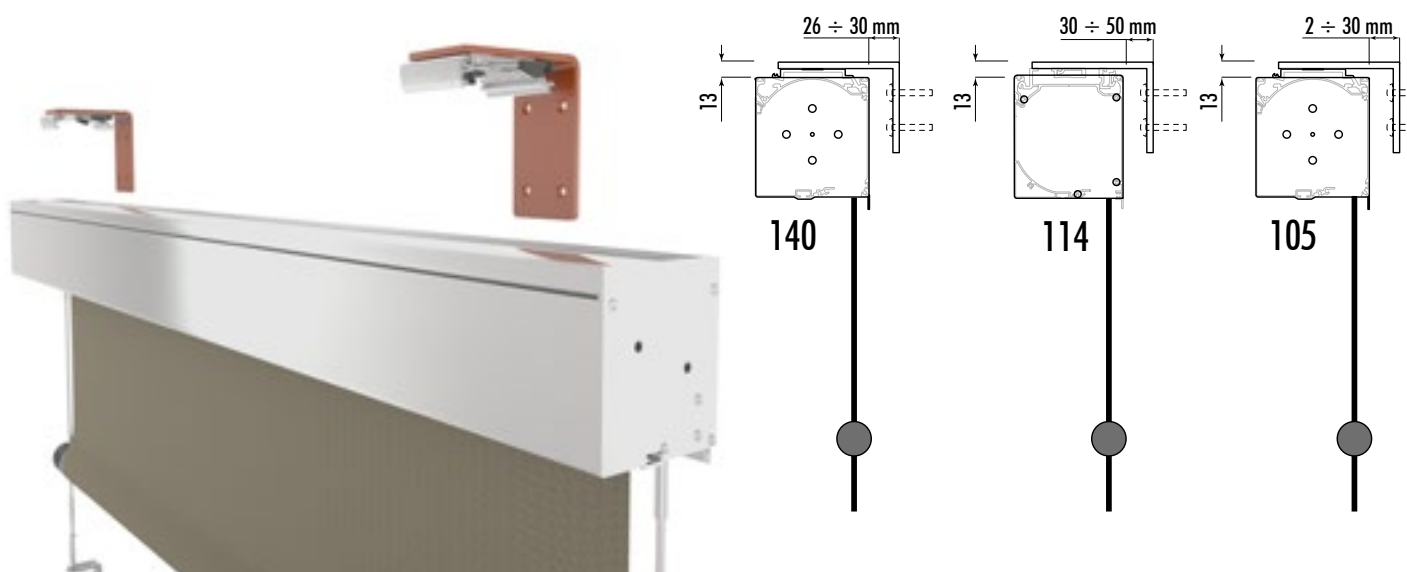
Su alcuni modelli delle tende K, è disponibile il terminale 38x65 non rivestiti dal tessuto

TERMINALE RIVESTITO PER TENDE K



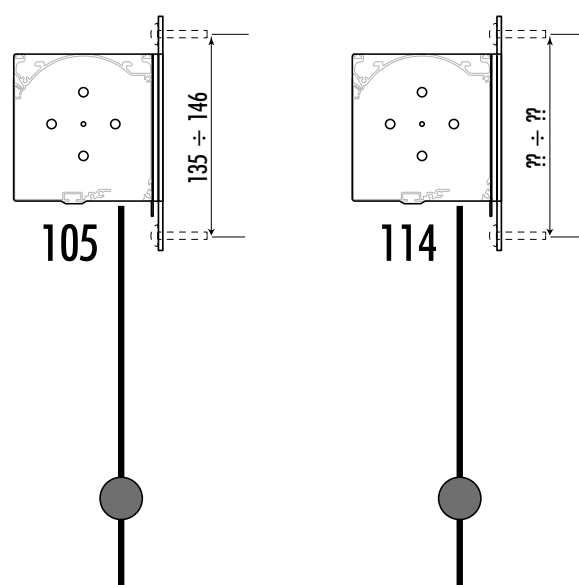
Di serie sulle tende K, se non diversamente specificato, il terminale è rivestito con il tessuto della tenda.

ATTACCO FRONTALE MENSOLA



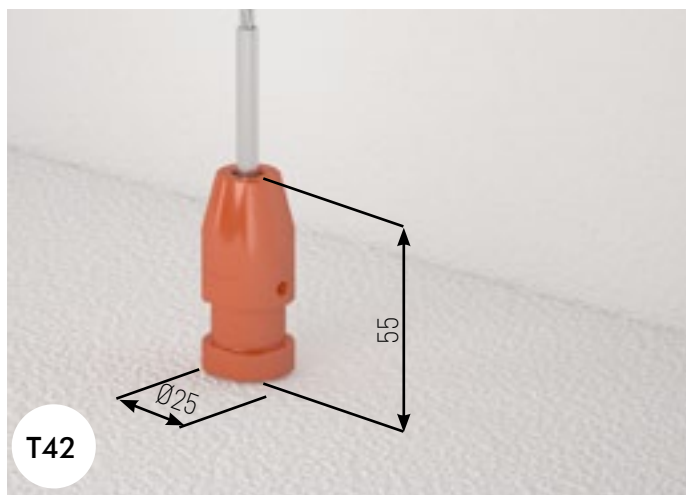
Staffa per fissaggio frontale del cassonetto disponibile nelle versioni per cassonetto 105-117-140mm. Forniti in acciaio AISI 316, non forati.

ATTACCO FRONTALE INTEGRATO 105 / 114



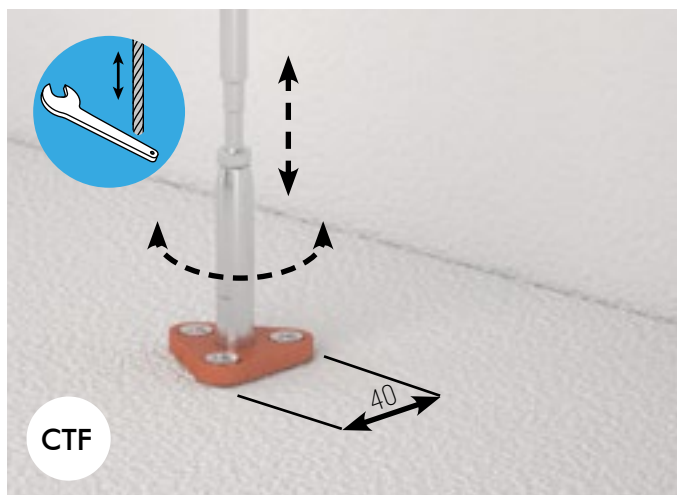
Testata con attacco frontale integrato con  $\varnothing 8$  per tasselli a muro.

TENDICAVO T 42



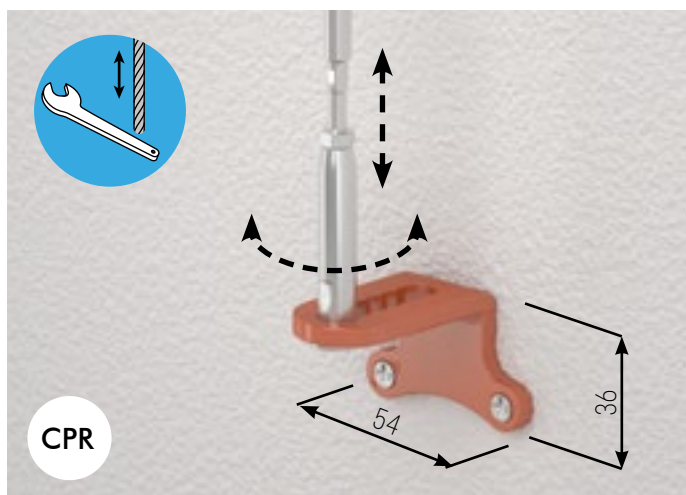
Tendicavo a cilindro a pavimento con regolazione della tensione finale del cavo. Distanza da terra 55mm.

TENDICAVO CTF



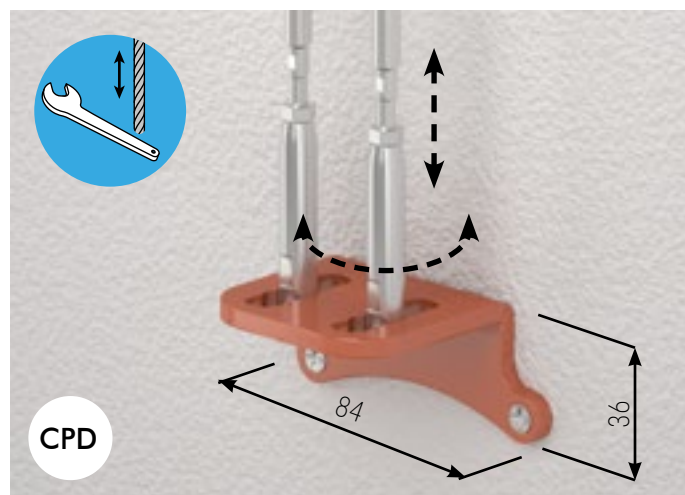
Tendicavo a pavimento con regolazione della tensione finale del cavo. Distanza da terra 5mm.

TENDICAVO CPR



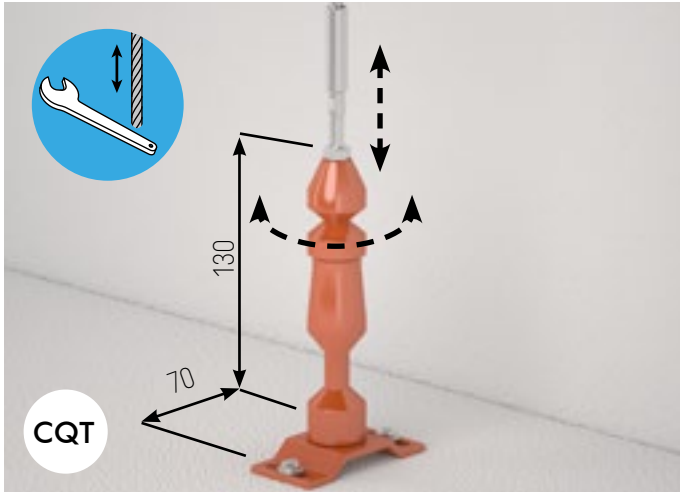
Tendicavo a parete con regolazione della tensione finale del cavo e regolazione della distanza dal muro.

TENDICAVO CPD



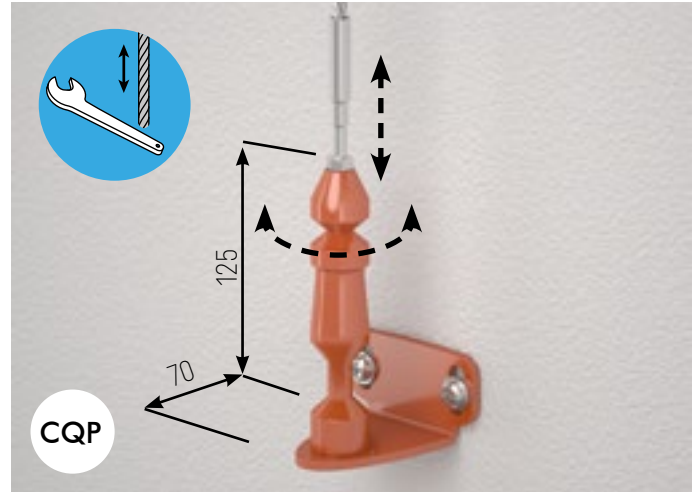
Tendicavo a parete per tende affiancate con regolazione della tensione finale del cavo e regolazione della distanza dal muro.

TENDICAVO CQT



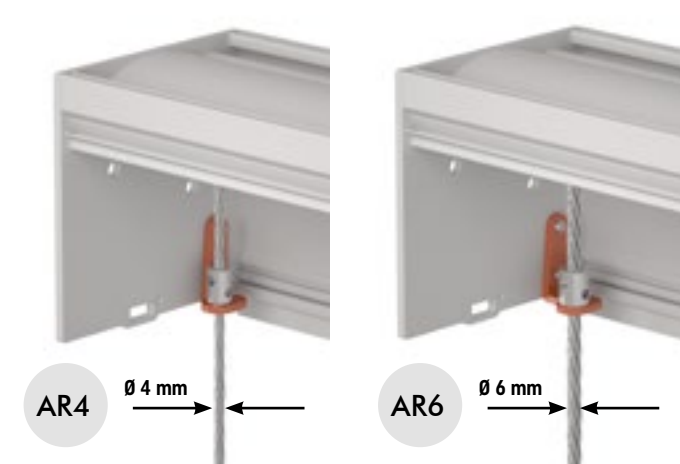
Tendicavo a pavimento con sistema Quick lock per tende K con regolazione finale della tensione del cavo. Altezza da terra del terminale 64mm.

TENDICAVO CQP



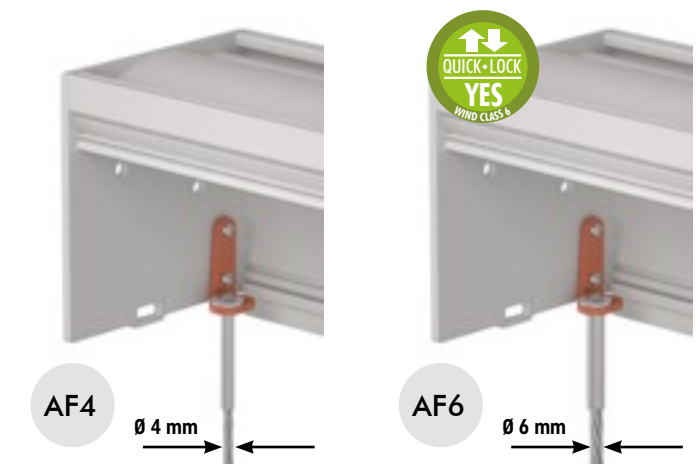
Tendicavo con fissaggio a parete con sistema Quick lock per tende K con regolazione finale della tensione del cavo.

MORSETTO CON VITE



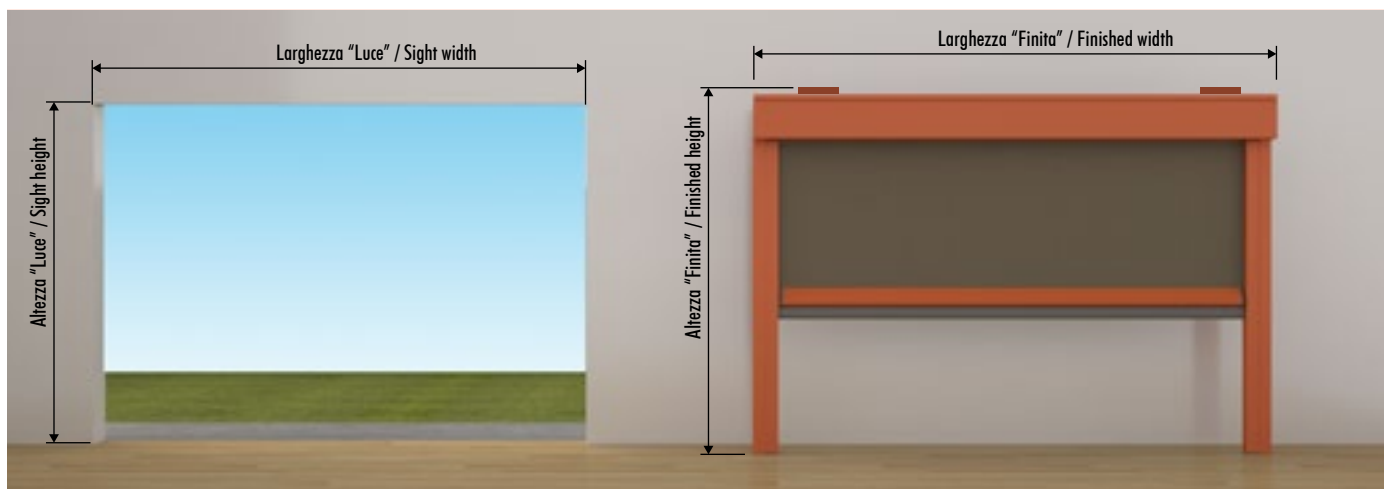
Morsetto tendicavo per cavo da Ø4 e Ø6 mm con grani. Il cavo lungo 15-20cm all'interno del cassonetto consente una ampia regolazione in altezza del cavo.

TERMINALE CAVO FISSO



Terminale cavo fisso non regolabile per cavi di diametro 4 e 6 mm.

RILEVAMENTO MISURE K.ZIP IN LUCE



In fase d'ordine è possibile fornire misure "Luce" o "Finita", **sempre BASE x ALTEZZA**.

Indicando nell'ordine **"Misura luce"** verrà fornita una zanzariera le cui misure di ingombro complessive sono:

ZANZARIERE VERTICALI

Larghezza: (Misura fornita + 2 x spessore guide); Altezza: (Misura fornita + spessore cassonetto)

ZANZARIERE LATERALI

Larghezza: (Misura fornita + spessore cassonetto + spessore riscontro); Altezza (Misura fornita + spessore guida superiore)

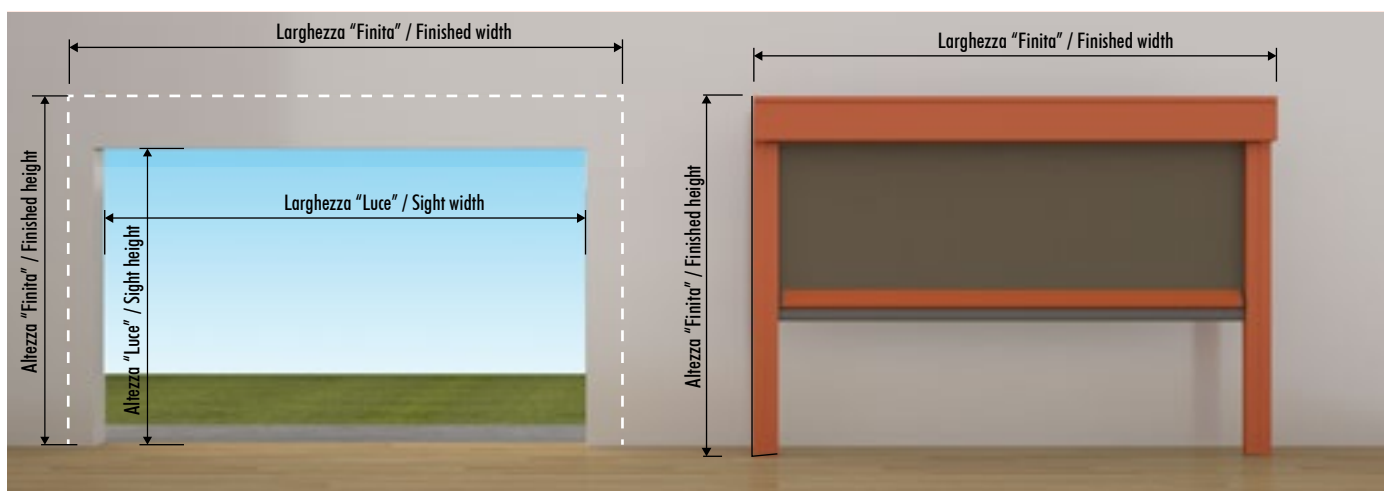
ZANZARIERE CENTRALI

Larghezza: (Misura fornita + 2 x spessore cassonetto); Altezza (Misura fornita + spessore guida superiore)

Indicando nell'ordine **"Misura Finita"** verrà fornita una zanzariera le cui misure di ingombro complessive sono esattamente quelle fornite dal cliente.

ATTENZIONE: Nelle misure di ingombro complessive sono escluse le molle reggi guida, che talvolta possono sporgere rispetto al profilo di alluminio che sostengono.

RILEVAMENTO MISURE K.ZIP INCASSO



In fase d'ordine è possibile fornire misure "Luce" o "Finita", **sempre BASE x ALTEZZA**.

Indicando nell'ordine le **misure "Luce"** verrà fornita una tenda con le seguenti misure:

Larghezza finita = Misura luce + (2 x spessore guide)

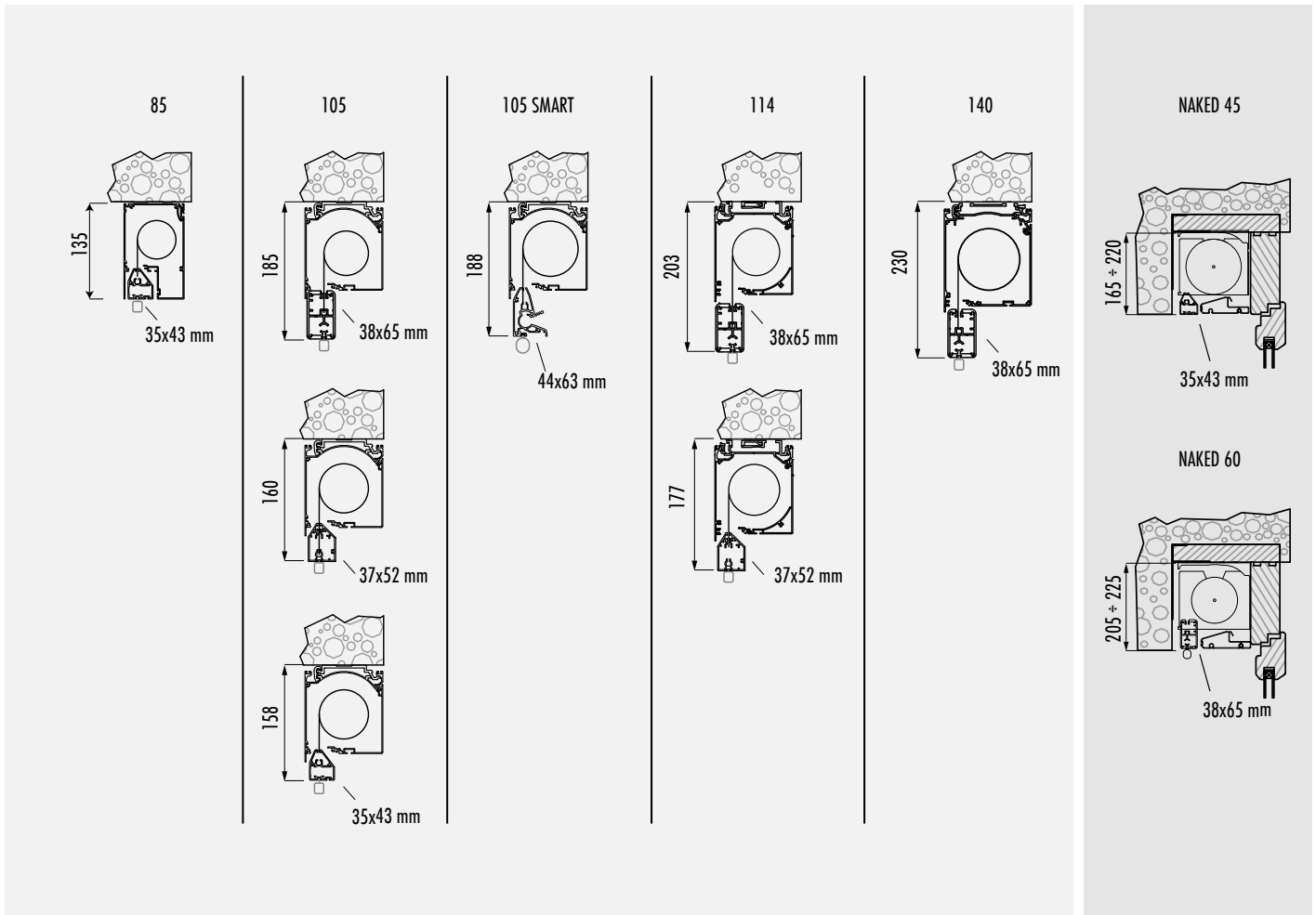
Es. 1000mm + (2 x 45mm guide) = 1090 mm

Altezza finita = Misura luce + spessore cassonetto

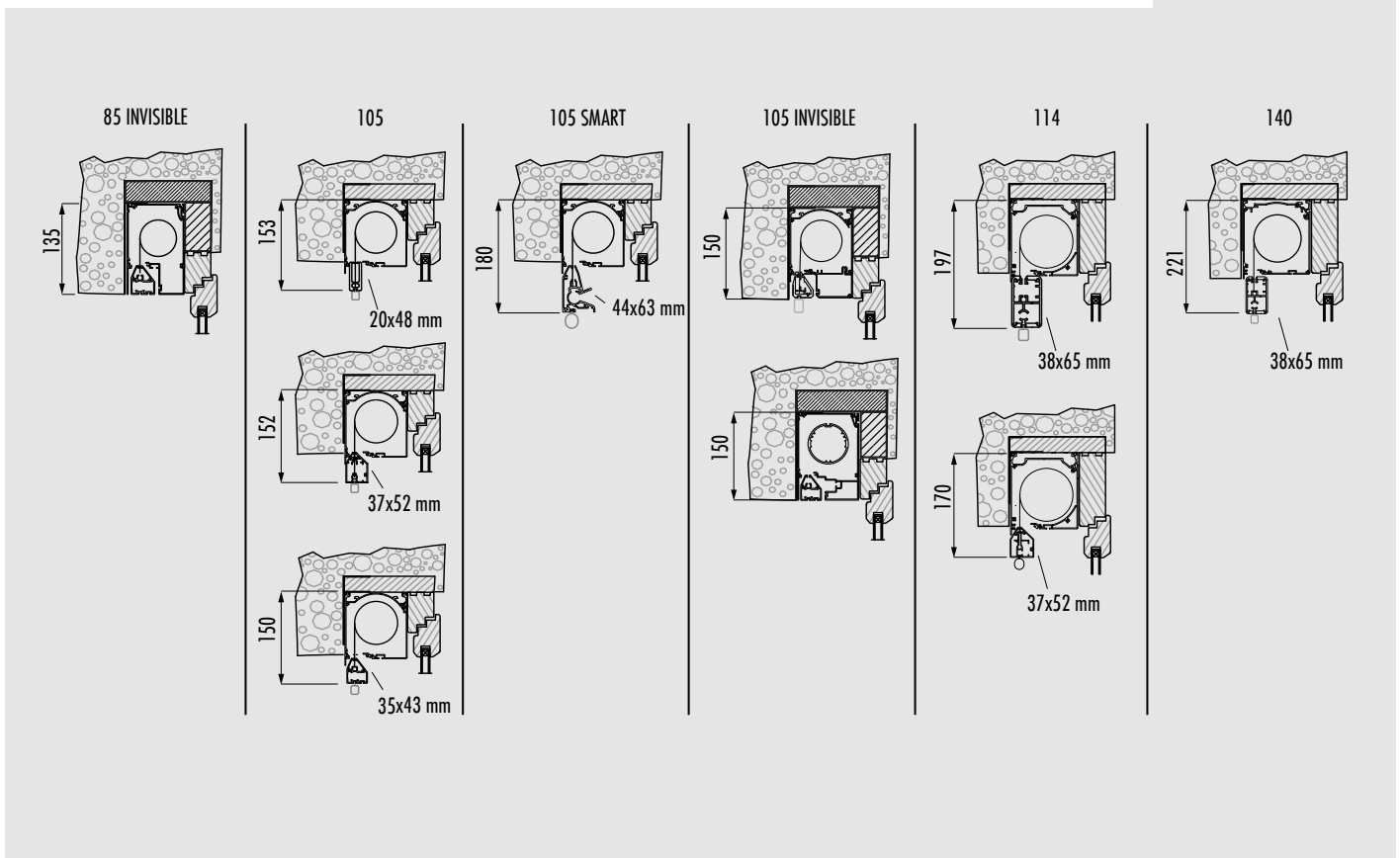
Es. 1000mm + (130mm guide) = 1130 mm

# INGOMBRI VERTICALI

## INSTALLAZIONE IN LUCE



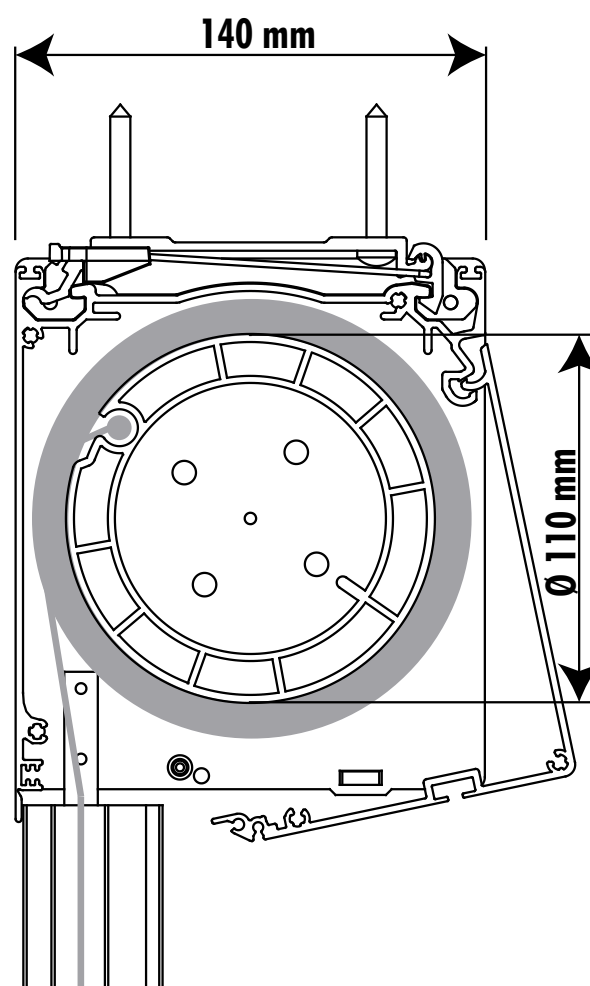
## INSTALLAZIONE INCASSO



## CASSONETTO 140



Il mercato richiede sempre più spesso tende dalle dimensioni davvero importanti. Il cassonetto da 140 mm nasce proprio con questo scopo permettendo di realizzare tende fino a 6,5 mt. di larghezza con tessuto screen o oscurante. Il tubo interno è stato ulteriormente rinforzato aumentando il diametro a 110 mm per ridurne le flessioni.



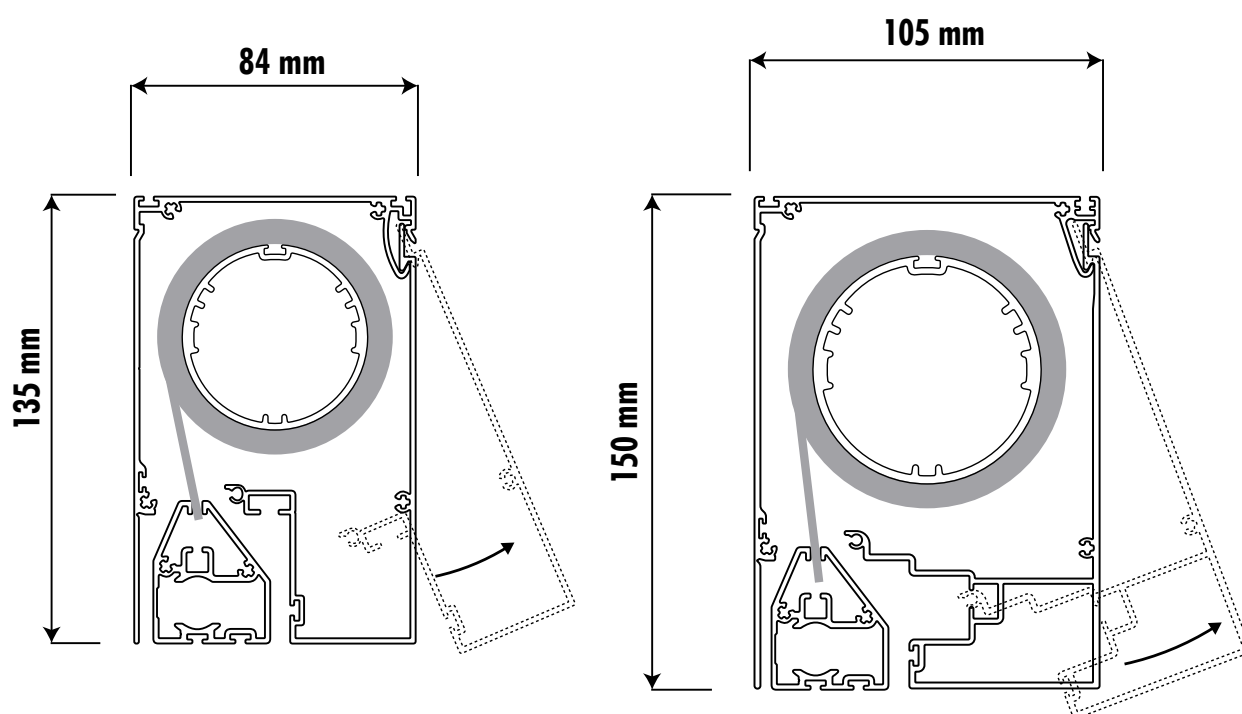


CASSONETTO 85 E 105



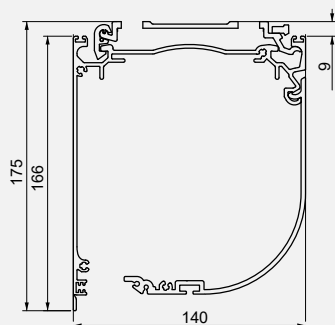
Il cassonetto da 85 mm nasce con il preciso scopo di permettere installazioni zip anche in presenza di ingombri molto ridotti. Ideale per finestre e soluzioni "complicate", la tenda nasce con soluzione INVISIBLE secondo i più moderni dettami dell'architettura.

Linee pulite e ottima resistenza al vento.

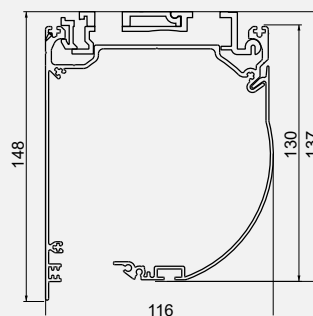


# CASSONETTI

## STONDATA

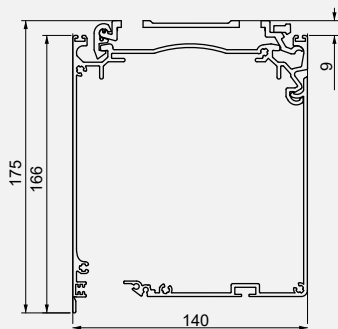


**SUPER-TONDO  
EASY ZERO**

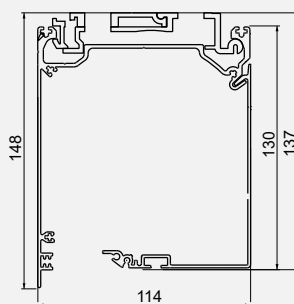


**SUPER-TONDO 114  
EASY FIX**

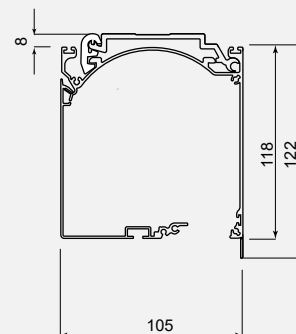
## QUADRO



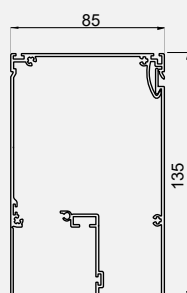
**QUADRO 140**



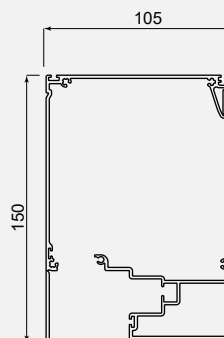
**SUPER-QUADRO  
EASY FIX**



**QUADRO 105  
EASY ZERO**



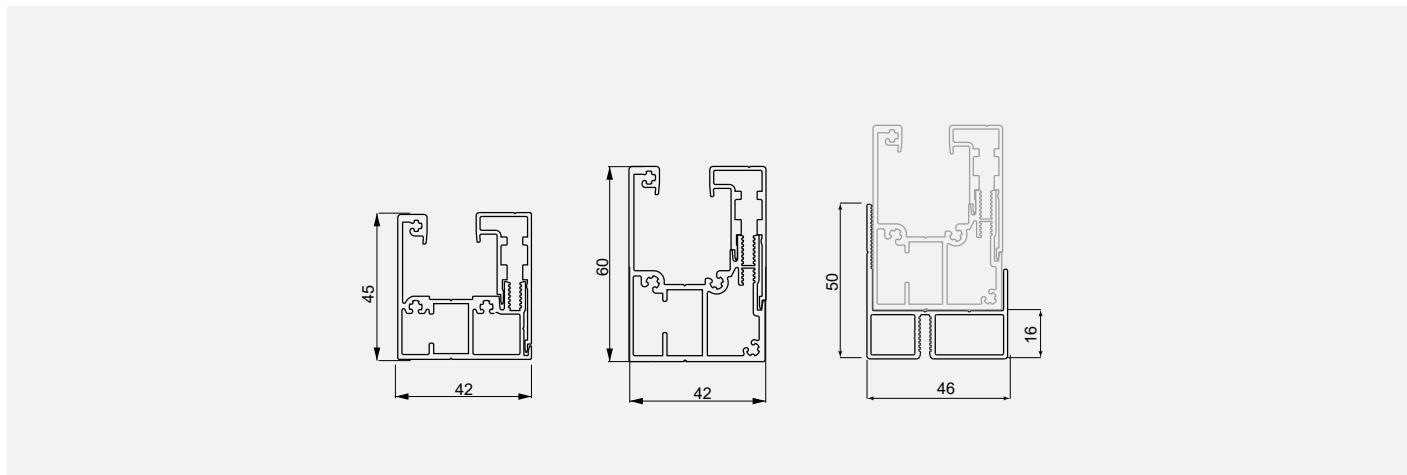
**INVISIBLE**



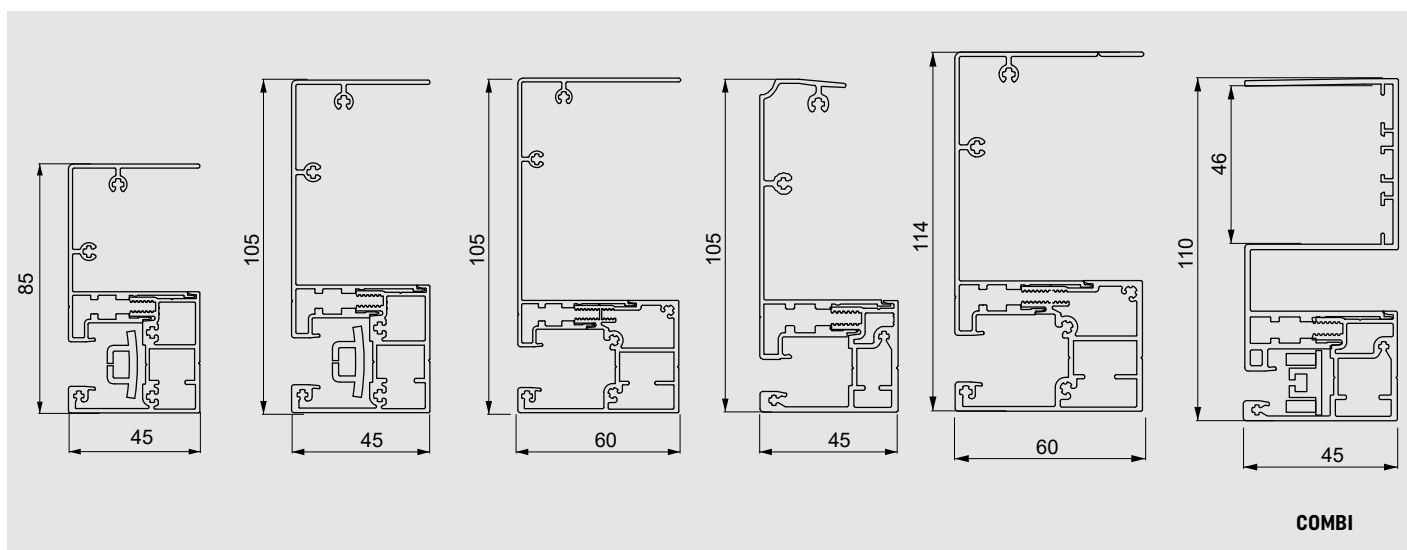
**INVISIBLE**

# GUIDE LATERALI

## INSTALLAZIONE IN LUCE



## INSTALLAZIONE INCASSO

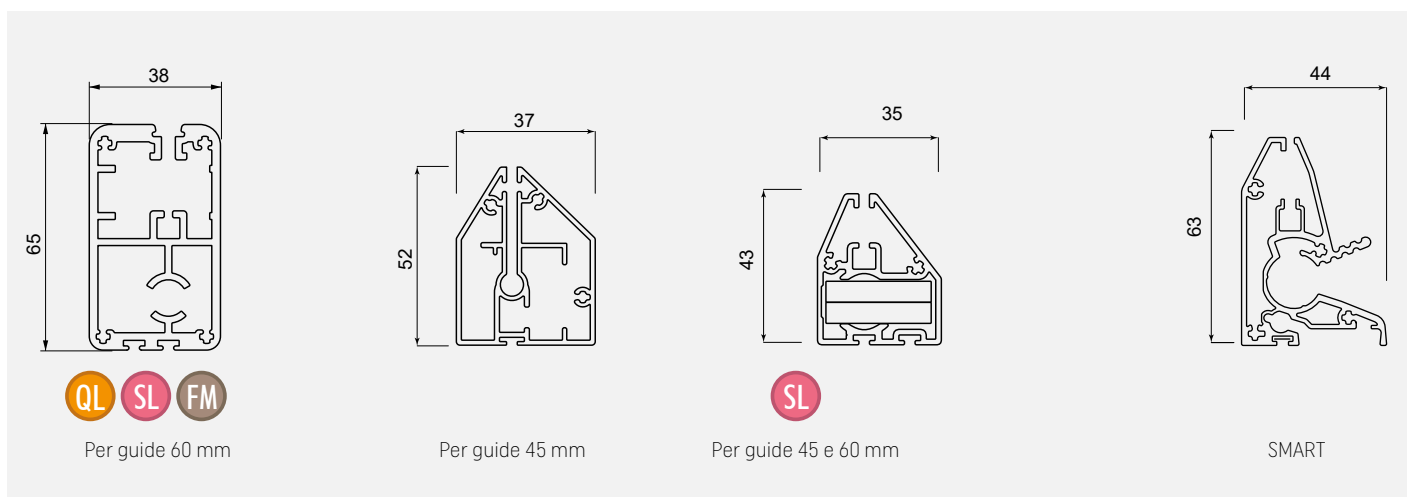


## TERMINALI

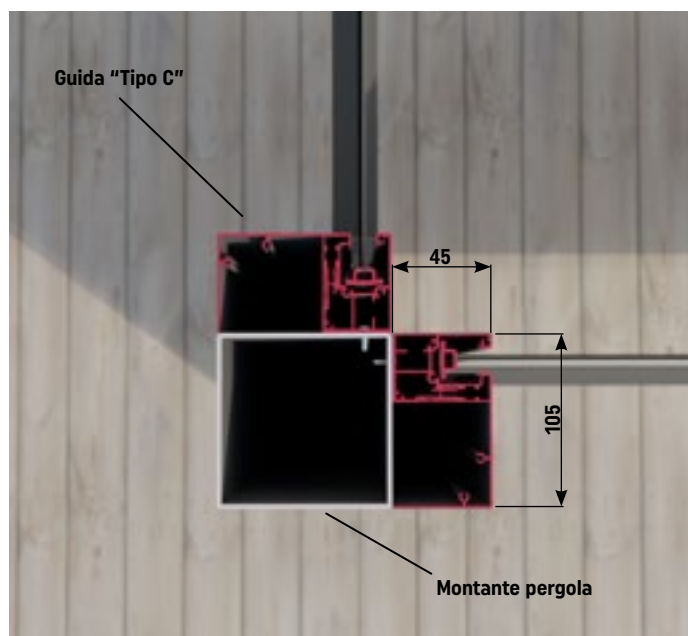
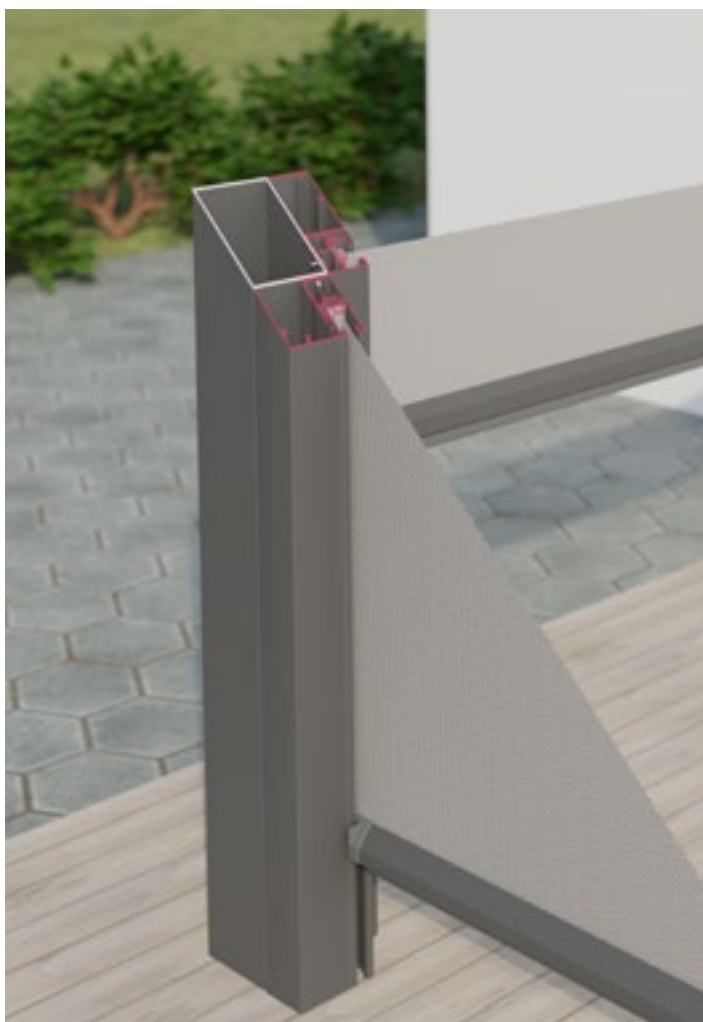
**QL** QUICK-LOCK

**SL** SIMPLY-LOCK

**FM** FERMI MANUALI



# K.ZIP SU PERGOLE



Le nuove versioni delle guide da incasso (Tipo C), danno la possibilità di essere installate anche sui montanti delle pergole in quanto risultano chiuse ai lati permettendo un'estetica ottimale.

Guide laterali disponibile nelle misure:

**85:** 85 x45 mm

**105:** 105 x45 mm ; 105 x60 mm

**114:** 114 x45 mm ; 114 x60 mm

**140:** 140x60 mm

# PARTNERSHIP



Palagina sviluppa collaborazioni con le più importanti aziende del settore per realizzare attività di co-marketing e sviluppo del mercato. Una di queste è nata tra Uniform e Palagina che creano un binomio perfetto di stile e innovazione tecnologica nel mondo dei serramenti.

La luminosità e l'eleganza di magis40 si combinano al meglio con le alte prestazioni dei sistemi di tende K.Zip - planari, resistenti al vento, facili da utilizzare - per ottenere un infisso completo e perfetto in termini di estetica e performance.

**uniform**  
thewindowmotive™

# COMFORT TERMICO

Le nostre tende tecniche, hanno la prerogativa di assicurare comfort termico estivo e nel contempo assicurano forti risparmi sulle spese di condizionamento dei locali.

## Il comfort termico

Sia nelle abitazioni private che negli ambienti lavorativi, si cercherà sempre di raggiungere la condizione di comfort termico.

Ma cos'è il comfort termico?

Possiamo definirlo come la sensazione di benessere che avvertiamo quando siamo in uno stato di neutralità termica, ovvero quando nell'ambiente non avvertiamo né caldo, né freddo.

La radiazione solare diretta, che incide sulle nostre finestre, tende a surriscaldare i locali, rendendoli nella stagione calda poco confortevoli o in alcuni casi invivibili.

Che negli infissi si abbiano vetri semplici, vetri performanti (Basso Emissivi e Selettivi), che si abbia o no il condizionatore, **la schermatura solare è il sistema principe per ottenere comfort termico.**



# RISPARMO ENERGETICO

Il comfort termico nella stagione estiva, si può ottenere schermando opportunamente le finestre con sistemi filtranti o oscuranti (tende tecniche) oppure utilizzando i sistemi di condizionamento. Questa seconda opportunità tuttavia è anti economica e meno ecologica della prima.

Per abbassare di un grado Celsius la temperatura di un ambiente, è necessaria circa tre volte la quantità di energia che serve per aumentarla di un grado.

Di qui la necessità di schermare le vetrate dei nostri ambienti, di modo che il sole non incida direttamente e quindi non surriscaldi il locale, così il nostro condizionatore non sarà costretto a contrastare il calore diretto del Sole, con grandi dispendi energetici e quindi alti costi sulla bolletta.

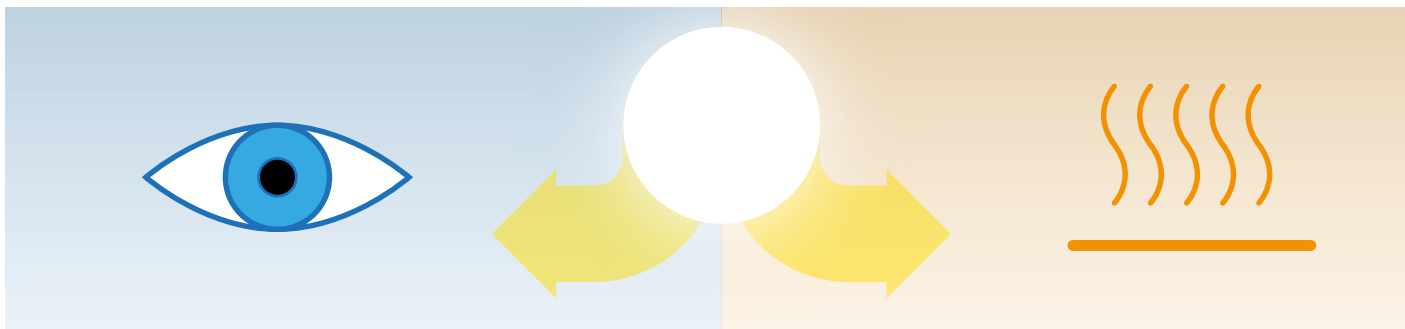
Questo è tanto più vero quando si abbiano vetrate isolanti Basso Emissive, che sono state rese obbligatorie sugli infissi dal 2006 (Legge 192: allegato C; Tab 4 Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti e dei vetri).

Questi vetri assicurano risparmi energetici invernali essendo studiati per ottenere "l'effetto serra" ma proprio per questo, nelle stagioni calde, tendono a surriscaldare i locali.



# IL SOLE

L'energia proveniente dal Sole è composta principalmente da due principali componenti: Termica e Luminosa. Queste due grandezze sono strettamente correlate tra loro: Quando cercheremo di ridurre il calore solare che entra nei ambienti, giocoforza ridurremo anche la quntità di luce.



## LA LUCE

### LA TRASMISSIONE LUMINOSA

La T.L è il rapporto tra la quantità di luce incidente sul Vetro e la luce entrante nell'ambiente.

Utilizzare Vetri a Controllo solare o Vetri Selettivi, porta fatalmente a ridurre il calore diretto entrante (Fattore solare) e di conseguenza anche la quantità di luce nel nostro ambiente (T.L)

Il vetro è un sistema statico: Ha quella T.L in ogni condizione di luce esterna, sia d'estate con le giornate lunghe e luminose, che d'inverno, con luce di minor durata, sia che ci si trovi in pieno sole che in una giornata nuvolosa di pioggia.

Non è possibile quindi la modulazione della luce, a differenza delle tende tecniche, che oltre ad avere Fattore Solare inarrivabile, rispetto a qualsiasi tipo di vetrata, possono essere sollevate in funzione delle condizioni di luce esterna, dando quindi migliori condizioni di comfort.



Vetri molto selettivi ad alte performance rendono la casa meno luminosa.



Vetri standard non troppo selettivi lasciano entrare più luce.

# LA LUCE

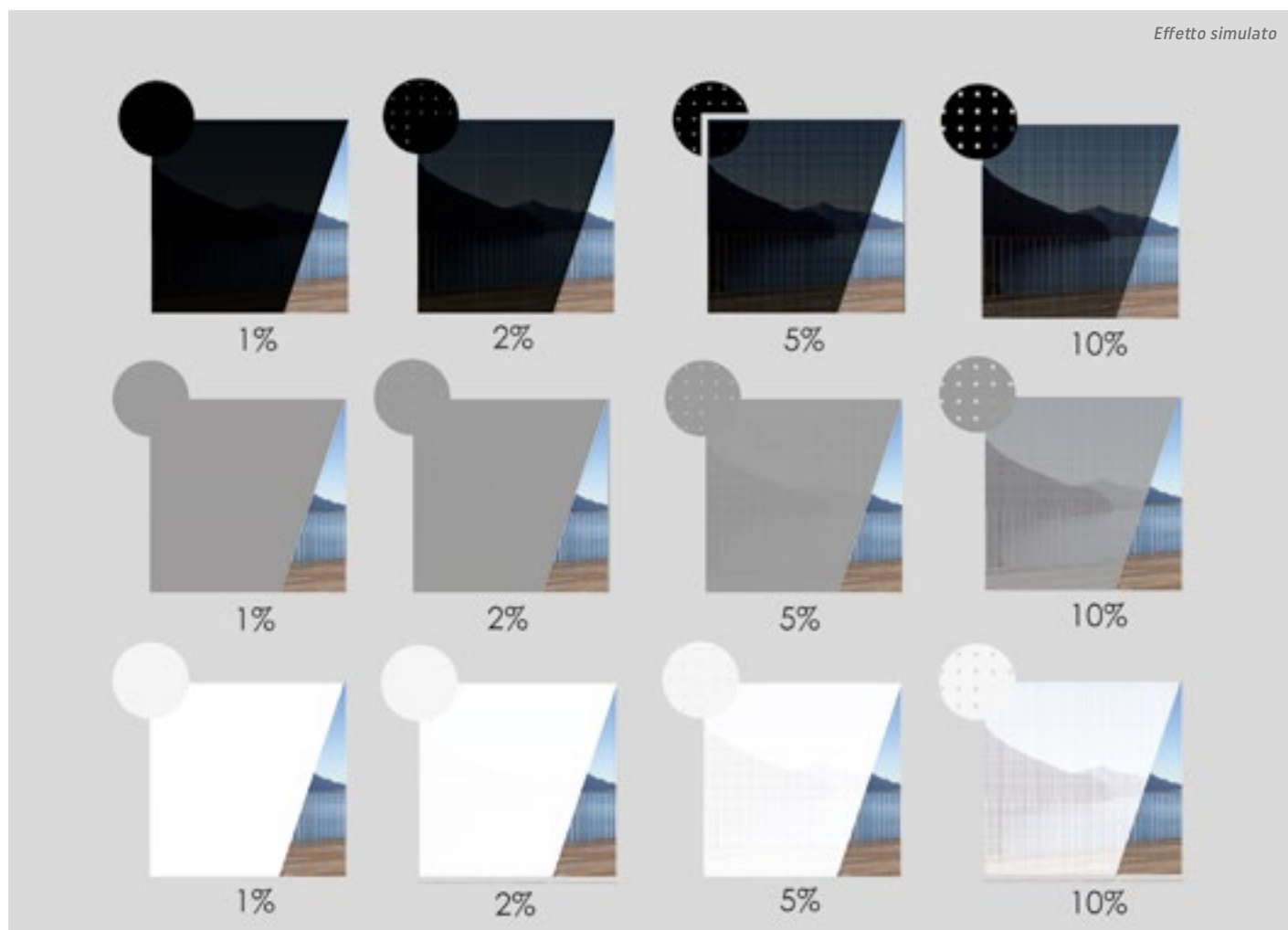
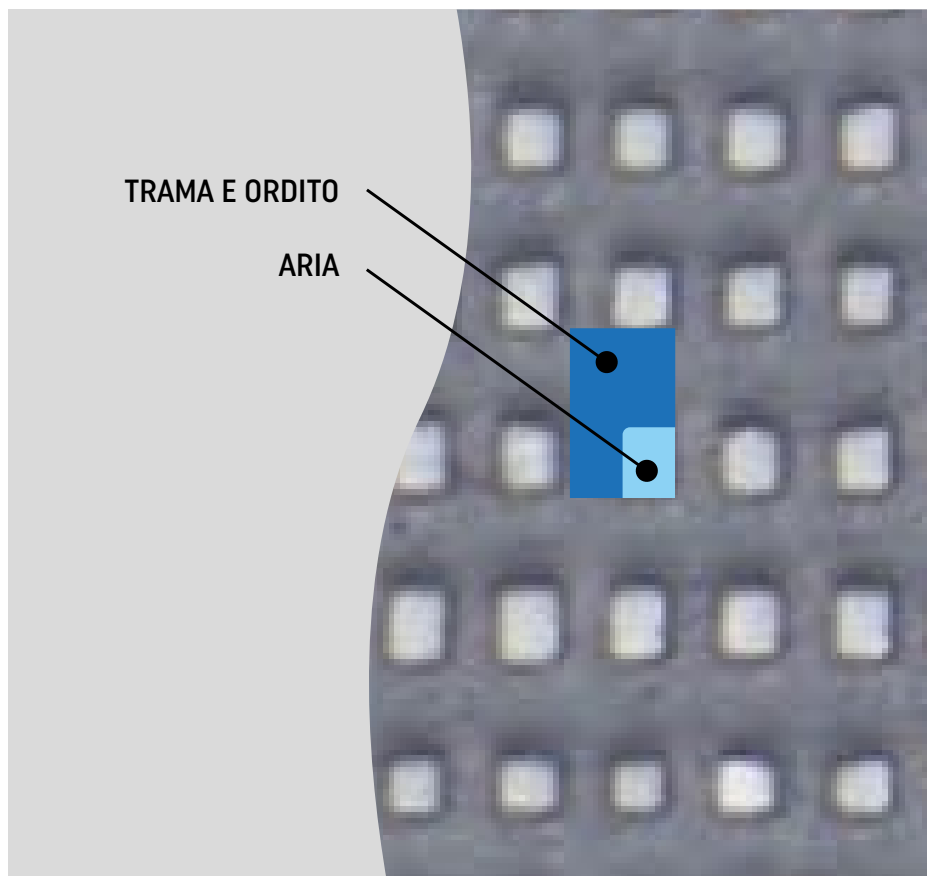
## IL FATTORE DI APERTURA (OF).

Una prerogativa dei teli tessili filtranti (Screen), è quella di permettere la visione verso l'esterno, schermando la radiazione termica.

Quindi le diverse prestazioni di ombreggiamento, dipendono dall'apertura della trama.

La percentuale di aria, tra trama e ordito è il **Fattore di Apertura**.

Una tenda con OF dell'1% scherrerà maggiormente il calore, ma sarà meno trasparente di una con OF 5%.



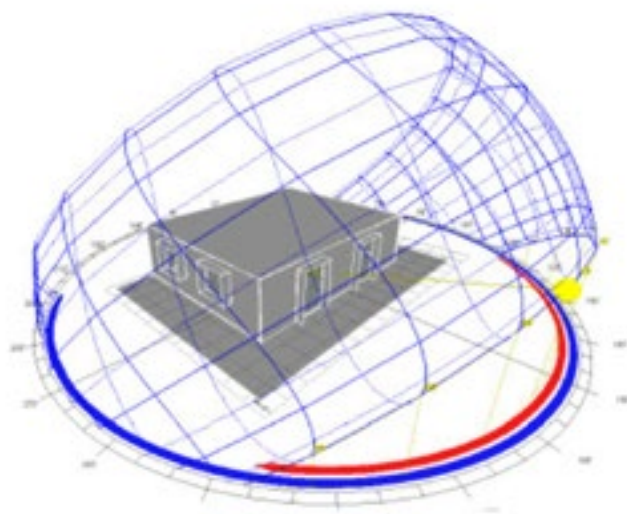


# LA LUCE

Come per le Vetrate, che andrebbero scelte in funzione dell'esposizione dell'edificio, anche i teli ombreggianti dovrebbero essere scelti con lo stesso criterio.

Nelle esposizioni tra Est e Ovest passando per il Nord, le condizioni di luce sono molto diverse che per le stesse esposizioni passando per il Sud.

L'incidenza della radiazione solare e il tempo di soleggiamento a Nord è ridotta, mentre nelle esposizioni rivolte verso Sud le condizioni di luce piena e quindi di riscaldamento, possono durare dall'alba al tramonto. Ecco che quindi teli con OF 4/5 trovano applicazione dove luce e calore sono ridotti, e al contrario, un telo molto filtrante, con OF 1/2 potrà essere impiegato nelle esposizioni critiche.



## LA VISUALE MIGLIORATA

E' importante considerare che a parità di Fattore di Apertura, un colore scuro del telo, permetterà una visuale del panorama, migliore di uno chiaro, per effetto del bagliore che quest'ultimo provoca, inducendo un minor contrasto.



# IL CALORE

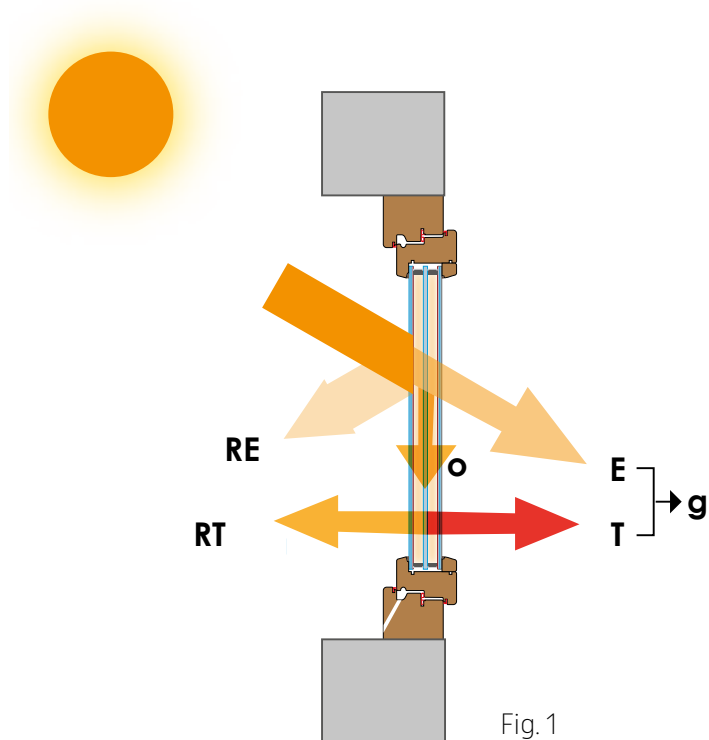
## IL FATTORE SOLARE "g"

La quantità di radiazione Termica che attraverso il vetro della finestra entra nel nostro ambiente, dipende molto dal tipo di vetro montato su quell'infisso.

Spessore del vetro, numero di intercalari plastici negli stratificati e depositi sottili Basso Emissivi o Selettivi, sono capaci di assorbire e riflettere parte della radiazione termica del Sole e fare entrare così, meno calore nelle nostre case e nei nostri uffici.

Definizione di g: Rapporto tra l'energia termica incidente sulla lastra e quella globalmente trasmessa. (Vedi fig.1)

$$E + T = g$$



L'energia solare diretta entrante "E" + l'energia assorbita e trasmessa all'interno dal vetro "T" = Fattore Solare "g"  
Altrimenti chiamato Guadagno Solare Passivo.

## FATTORE SOLARE E GUADAGNO SOLARE PASSIVO

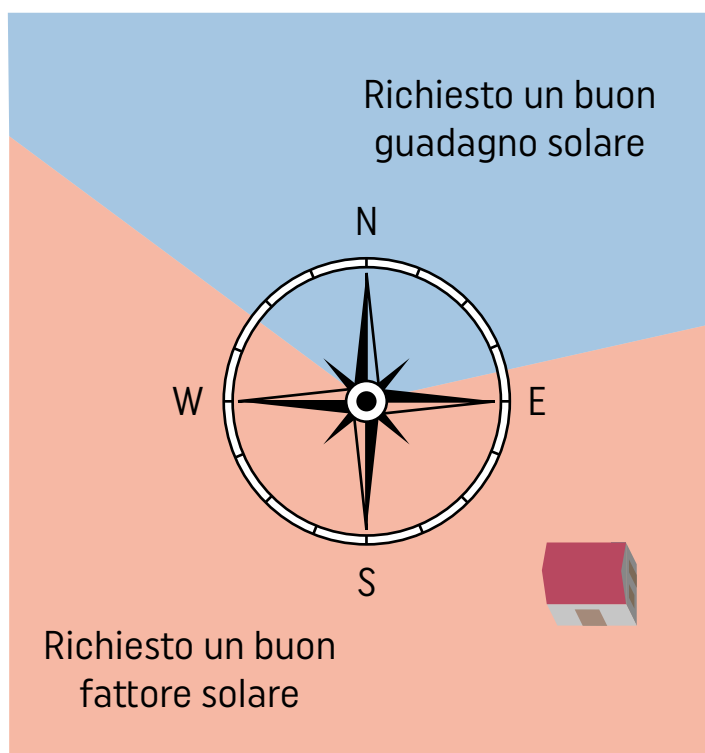
La grandezza che ci dice quanto calore entra nel nostro ambiente attraverso quel vetro, è appunto il **Fattore Solare**, che si indica con "g".

Lo stesso Fattore Solare viene anche definito come: **guadagno solare passivo "g"**

Perché due definizioni per un'unica grandezza? Dipende da quale prospettiva osserviamo il problema.

**Nelle stagioni calde** vogliamo Vetri che impediscano il surriscaldamento dei locali, ovvero vetri con un buon **Fattore Solare**.

**Nelle stagioni fredde** vogliamo che gli stessi vetri facciano entrare il massimo calore del Sole per riscaldarci gratuitamente, ovvero vogliamo un buon **Guadagno Solare**.

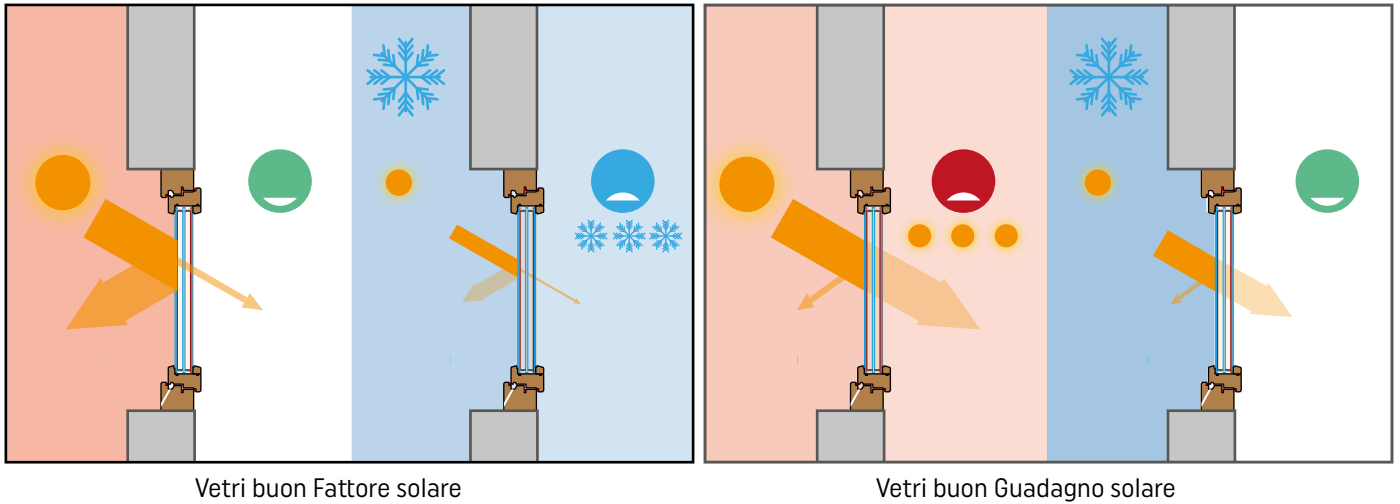


# PROBLEMA

Ovviamente questa è contraddizione e qua nasce il **PROBLEMA**

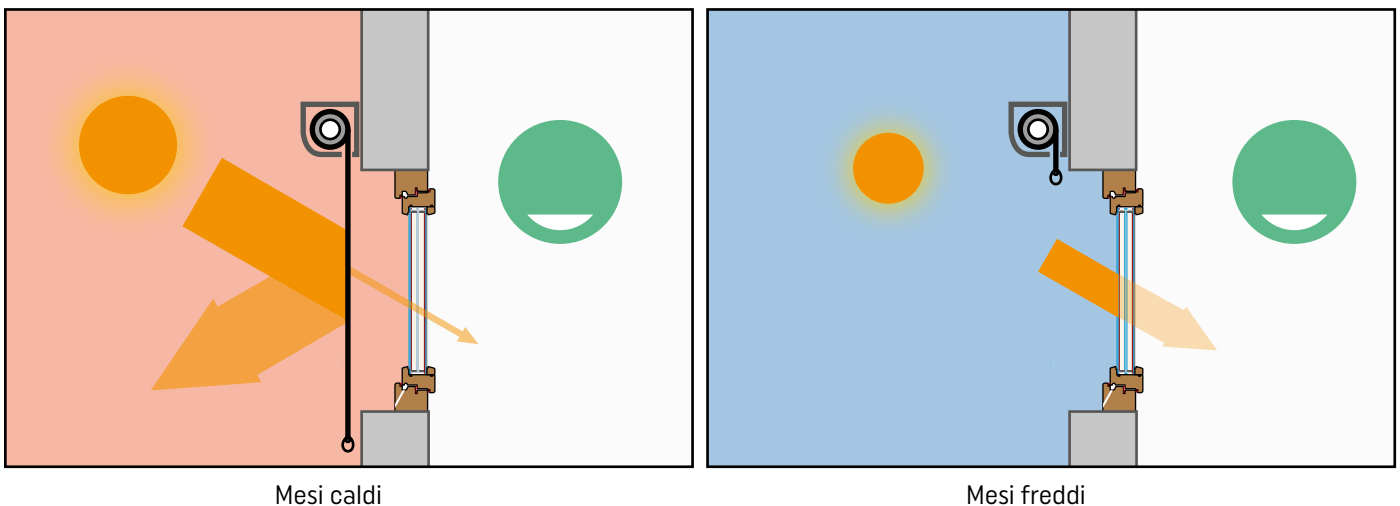
Il vetro puo' fare solo una delle due cose di cui abbiamo bisogno.

Quindi la nostra scelta, provocherà sempre e comunque un disagio di comfort ed economico, in qualche periodo dell'anno.



## SOLUZIONE

Ecco la necessità, quindi, di non affidarci ai soli vetri ma di utilizzare i nostri sistemi filtranti per la gestione del calore, variabili dall'utente, in funzione della stagione, del clima di quella giornata, dell'ora del giorno e dell'esposizione dell'edificio, per avere massima protezione dal calore, massimo guadagno solare e sfruttare la massima luminosità interna: Sempre e comunque.



# LE VETRATE DEGLI INFISSI

Su infissi datati, i vetri che troveremo sui serramenti da schermare saranno, salvo rare eccezioni, o vetri semplici di spessore 3/4 mm o Vetrate Isolanti semplici, 4-12-4.

Sugli infissi più recenti troveremo sicuramente maggioranza di vetrate isolanti composte da Vetri Basso Emissivi e Selettivi.

Queste vetrate possono essere molto performanti nel ridurre il calore del Sole entrante, ma presentano due problemi insormontabili.

1-Se è vero che d'estate riducono la radiazione solare in entrata, lo fanno anche nelle stagioni fredde, vanificando il contributo gratuito del Sole al riscaldamento, il "Guadagno Solare".

2-Con vetri Basso emissivi in vetrata doppia, il fattore solare (La percentuale di calore che entra nell'ambiente) si attesta intorno al 60%

Con vetri Selettivi per il residenziale, intorno al 30/35%

Questi valori di schermatura sono assolutamente insufficienti per ottenere risparmi energetici degni di nota. Dobbiamo scendere almeno sotto al 10% di "g"col vetro, ma la trasmissione luminosa precipita, rendendo gli ambienti troppo scuri.



# LE SCHERMATURE SOLARI

Presentiamo di seguito i Coefficienti Energetici propri delle schermature filtranti e vedremo di seguito come questi valori si integrano con quelli dei vetri, per avere la prestazione d'insieme.

## COEFFICIENTI ENERGETICI DELLE TENDE

- Fattore di riflessione solare della tenda **Rs**

Indica la quantità di energia termica che la tenda è capace di riflettere verso l'esterno.

- Fattore di trasmissione solare **Ts**

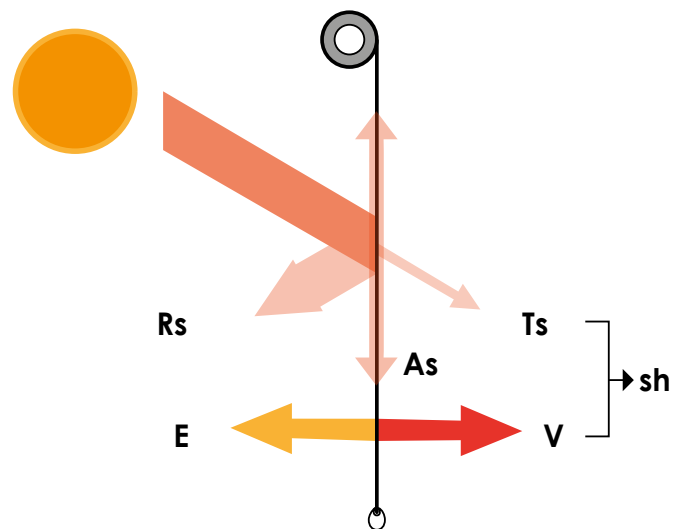
Indica la quantità di energia termica che la tenda lascia filtrare verso il vetro.

- Assorbimento energetico **As**

La tenda assorbe energia in funzione dello spessore e del colore.

- Riflessione energetica int-est.

Una parte di questa energia assorbita viene riemessa verso l'esterno (**E**) e una parte verso il vetro (**V**)



**La somma di  $R_s + T_s + A_s = 1$**

**Quindi il fattore di trasmissione solare  $T_s$  + la componente in entrata data dall'  $A_e$  ( $V$ ) = Fattore di riduzione  $sh$  ( $sh$ : shelding in inglese)**

# G TOT

## IL FATTORE SOLARE TOTALE $g_{tot}$

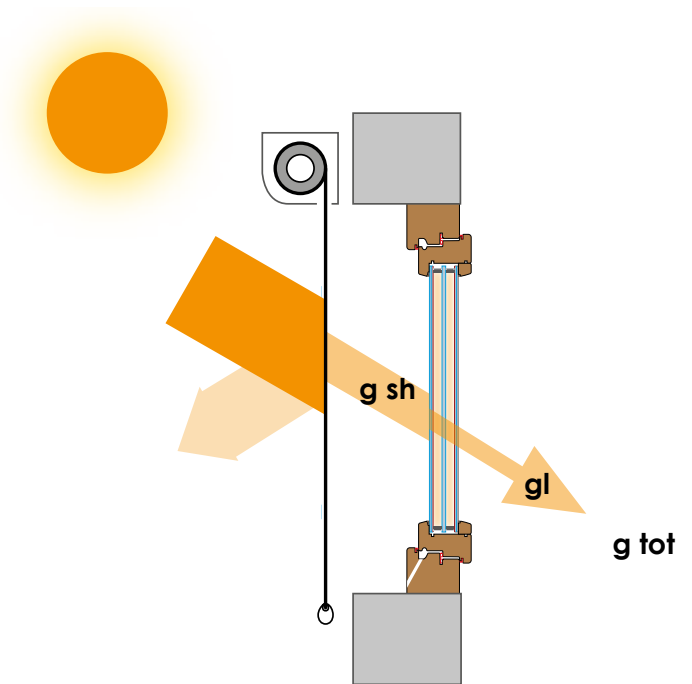
Il  $g_{tot}$  è il fattore solare della combinazione di dispositivo schermante (Tenda tecnica o zanzariera) e vetro e caratterizza la prestazione globale d'insieme.

Il  $g_{tot}$  è un valore percentuale che varia da 1 a zero, dove 1=100% di calore entrante nell'ambiente.

Quindi a valori di  $g_{tot}$  bassi, corrisponde un miglior fattore solare ed un peggior guadagno solare.

Esempio.

$g_{tot}$  0.15 indica che solo il 15% del calore solare entra nell'ambiente. Bene per evitare il surriscaldamento nella stagione calda, pero' perdiamo il contributo solare di riscaldamento gratuito nella stagione fredda.



## LA SCELTA DEL COLORE NON E' SOLO UN PROBLEMA ESTETICO

Colore e peso del telo, condizionano la resa globale d'insieme, ovvero il  $g_{tot}$ .

E' risaputo che i colori scuri, tendono ad assorbire energia termica, al contrario dei chiari che la riflettono.

Ed il peso del tessuto induce un effetto di accumulo del calore per la sua maggior massa.

Riscaldandosi maggiormente, il telo scuro, incrementerà il suo Assorbimento Energetico **Ae**, e quindi la Riflessione Energetica **V**, verso il vetro o l'interno dell'ambiente.

Il  $g_{tot}$  sarà quindi superiore.

La scelta del colore del tessuto, andrebbe fatta quindi secondo le esposizioni, e nulla osta che nella stessa commessa ci siano tende tecniche di colore diverso tra quelle rivolte a Nord e quelle rivolte a Sud.



# UTILIZZO DEL NOSTRO CALCOLATORE G TOT

## IN FUNZIONE DEL VETRO CHE ABBIAMO DAVANTI E LA TENDA CHE VOGLIAMO MONTARE.

Il calcolo del gtot puo' venire agevolmente eseguito mediante il nostro calcolatore ( UNI EN 52022-1 ex UNI EN 13363-1) <https://www.palagina.eu/calcolatore-g-tot/>

Come si vede dalla schermata, dobbiamo conoscere 4 parametri, due relativi al vetro e due relativi alla schermatura, ed introdurli nel calcolatore.

Quello che ci serve , quindi e' :

- Conoscere il fattore solare  $g$  del vetro in esame e la sua Trasmittanza Termica  $U_g$ .
- Conoscere la  $T_s$  ovvero la Trasmissione energetica della tenda che vogliamo montare ed il suo Assorbimento energetico  $A_s$ .
- Gli ultimi 2 parametri,  $G_1$  e  $G_2$  sono fissi da norma.



## CALCOLO g tot

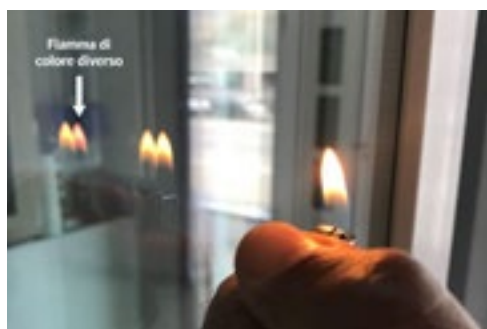
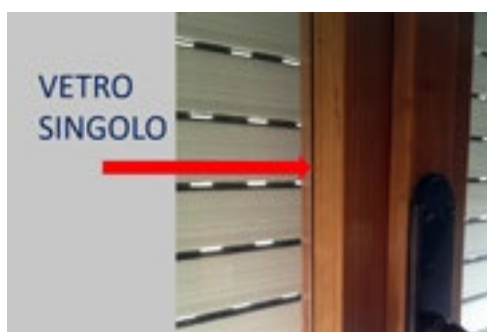
### COME DETERMINARE $g$ E $U_g$ DEL VETRO SU CUI MONTIAMO LA TENDA

- Se si stanno montando infissi nuovi e contestualmente le tende, bastera' chiedere alla vetreria la scheda tecnica del vetro che si e' scelto di montare sugli infissi, dove compare  $g$  e  $U_g$ .

- Se gli infissi sono nuovi ma sono stati installati da un precedente serramentista, i valori di  $U_g$  e di  $g$  si ricavano dalla DoP ( Documento di prestazione) relativo alla marcatura CE che deve essere stata obbligatoriamente consegnata alla committenza.

- Se ci troviamo di fronte ad infissi datati e non ci sono documenti, diamo un valore al vetro incognito secondo la seguente procedura:

#### 1) Identificazione del vetro nell'infisso



UN RIFLESSO FIAMMA ROSA: DOPPIA BE (Basso emissiva)



DUE FIAMME ROSA: TRIPLA BE (Basso emissiva)

2) Assegnazione dei valori di Ug e g in funzione delle osservazioni effettuate, secondo la tabella che segue

| Osservazione in cantiere  | Risultanze indicative e non limitative                          | Valori da attribuire |            |
|---|---|----------------------|------------|
|   |   | g                    | Ug         |
| Non c'e' la canalina distanziatrice   | Il vetro sugli infissi e' un monolitico presumibilmente da 3 mm | <b>0,89</b>          | <b>5,8</b> |
| C'e' la canalina distanziatrice   | Prova dell'accendino negativa e' una vetrata isolante 4-12-4    | <b>0,80</b>          | <b>2,7</b> |
| C'e' la canalina distanziatrice   | Prova dell'accendino positiva e' una vetrata isolante 4-12-4 BE | <b>0,64</b>          | <b>1,1</b> |
| Ci sono due canaline distanziatrici   | Prova dell'accendino positiva E' una vetrata tripla             | <b>0,43</b>          | <b>0,5</b> |
| Abbiamo la DoP o la scheda tecnica della vetrata; per es:Vetro Selettivo 70 /35 | Selettivo 70/35 -15 Ar-4  | <b>0,35</b>          | <b>1,0</b> |
| Abbiamo la DoP o la scheda tecnica della vetrata; per es:Sel 70/35 in tripla    | 4SEL 70/35 --16Ar-4-16Ar-4BE                                    | <b>0,31</b>          | <b>0,5</b> |

\* tabella esemplificativa, indicativa e non limitativa.

## COME DETERMINARE Ts ed As DELLA TENDA

Questi valori sono riportati sulla scheda tecnica di ogni nostra tenda che troverete nella 'Collezione Tessuti'.

Questa, della tabella completa, è la sezione che ci interessa:  
Ci riferiamo al "LATO A" ovvero alla tenda posta all'esterno della vetrata.

Ts A: Trasmissione energetica della tenda esterna.

As A: Assorbimento energetico della tenda esterna.

## 4% FATTORE D'APERTURA / OPENNESS FACTOR

|                   |                   | Tessuto / Fabric  |         |         |         |         |         |         | FATTORI TERMICI / THERMAL FACTORS               |              |              |
|-------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|--------------|--------------|
| Colori<br>Colours | LATO<br>SIDE<br>A | LATO<br>SIDE<br>B | Ts<br>A | Ts<br>B | Rs<br>A | Rs<br>B | As<br>A | As<br>B | g <sub>tot</sub> esterno / g <sub>tot</sub> ext |              |              |
|                   |                   |                   |         |         |         |         |         |         | gv=0,59<br>A                                    | gv=0,59<br>B | gv=0,59<br>A |
|                   |                   |                   |         |         |         |         |         |         | <b>0202</b>                                     | A            | B            |
| <b>2002</b>       | A                 | B dark            | 19      | 19      | 60      | 58      | 21      | 23      | 0,14 3)   | 0,15 2)      | 0,10         |
| <b>2020</b>       | A                 | B                 | 18      | 18      | 52      | 52      | 30      | 30      | 0,15 2)   | 0,15 2)      | 0,10         |
| <b>M37</b>        | A dark            | B                 | 15      | 15      | 45      | 49      | 40      | 36      | 0,13 3)   | 0,13 3)      | 0,10         |
| <b>1002</b>       | A                 | B dark            | 14      | 14      | 54      | 49      | 32      | 37      | 0,12 3)   | 0,13 3)      | 0,09         |
| <b>1010</b>       | A                 | B                 | 13      | 13      | 40      | 40      | 47      | 47      | 0,13 3)   | 0,13 3)      | 0,10         |
| <b>0710</b>       | A dark            | B                 | 14      | 14      | 38      | 39      | 48      | 47      | 0,14 3)   | 0,13 3)      | 0,10         |
| <b>1006</b>       | A dark            | B                 | 9       | 9       | 19      | 26      | 72      | 65      | 0,12 3)   | 0,12 3)      | 0,10         |

## ESEMPIO DI CALCOLO

Vogliamo calcolare il g<sub>tot</sub> di una tenda Satinè 5500, di colore Beige 1010. (vedi tab. 1)  
Il vetro risulta essere una vetrata isolante 4-12-4.

**CALCOLATORE DI G TOT.**

0.80 **G del vetro [es. 0,75]**

2.7 **U del vetro [es. 3,00]**

0.13 **Ts del tessuto [es. 0,20 (min. 0,00 - max 1,00)]**

0.47 **As del tessuto [es. 0,10 (min. 0,00 - max 1,00)]**

5 **G1 (valore fisso da tabella)**

10 **G2 (valore fisso da tabella)**

**calcola reset**

**G TOT 0.18**

Il g<sub>tot</sub> della combinazione Vetro-Tenda, che caratterizza la prestazione globale d'insieme, è 0,18.



## VARIAZIONE DEL $g_{tot}$ IN FUNZIONE DEL COLORE DEL TESSUTO DELLA STESSA TENDA

Le tabelle che seguono ci danno i valori del  $g_{tot}$  di una nostra tenda su alcuni vetri. Come di puo' vedere il colore influenza la prestazione  $g_{tot}$ .

### SATINè 5500 Bianco 0202 – Fattore di Apertura 4

| VETRO                                 | g    | Ts   | As   | $g_{tot}$ |
|---------------------------------------|------|------|------|-----------|
| 3mm ( Ug 5,8)                         | 0,89 | 0,23 | 0,11 | 0,24      |
| 4-12-4 ( Ug 2,7)                      | 0,80 | 0,23 | 0,11 | 0,21      |
| 4-15 Ar-4 BE ( Ug 1,1)                | 0,64 | 0,23 | 0,11 | 0,17      |
| 4 selettivo 70/35 -15 Ar-4 ( Ug 1,0)  | 0,35 | 0,23 | 0,11 | 0,11      |
| 4BE -16Ar-4-16Ar-4BE ( Ug 0,5)        | 0,43 | 0,23 | 0,11 | 0,12      |
| 4SEL 70/35 -16Ar-4-16Ar-4BE ( Ug 0,5) | 0,31 | 0,23 | 0,11 | 0,09      |

### SATINè 5500 Nero 3030 – Fattore di Apertura 4

| VETRO                                 | g    | Ts   | As   | $g_{tot}$ |
|---------------------------------------|------|------|------|-----------|
| 3mm ( Ug 5,8)                         | 0,89 | 0,07 | 0,87 | 0,25      |
| 4-12-4 ( Ug 2,7)                      | 0,80 | 0,07 | 0,87 | 0,19      |
| 4-15 Ar-4 BE ( Ug 1,1)                | 0,64 | 0,07 | 0,87 | 0,12      |
| 4 selettivo 70/35 -15 Ar-4 ( Ug 1,0)  | 0,35 | 0,07 | 0,87 | 0,1       |
| 4BE -16Ar-4-16Ar-4BE ( Ug 0,5)        | 0,43 | 0,07 | 0,87 | 0,07      |
| 4SEL 70/35 -16Ar-4-16Ar-4BE ( Ug 0,5) | 0,31 | 0,07 | 0,87 | 0,06      |

# APPROFONDIMENTO E VERIFICA

Al solo scopo di verifica e di un'analisi più approfondita, di seguito riportiamo le formule utilizzate per validare i calcoli del nostro "Calcolatore g tot" presente sul sito [www.palagina.eu](http://www.palagina.eu), in accordo con UNI EN ISO 52022-1:2018.

$$g_{\text{tot}} = \tau_{e,B} g + \alpha_{e,B} \frac{G}{G_2} + \tau_{e,B} (1 - g) \frac{G}{G_1}$$

---

## DOVE

$\tau_{e,B}$  Fattore di trasmissione solare della sola chiusura oscurante

$g$  Fattore solare della sola vetrata

$\alpha_{e,B}$  Fattore d'assorbimento solare della sola chiusura oscurante

$$G_1 = 5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

$$G_2 = 10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

$$G = \left( \frac{1}{U_g} + \frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} \right)^{-1}$$

$U_g$  Trasmittanza termica della sola vetrata

---

## DATO

$U_g$  2.7

$g$  0.80

$\tau_{e,B}$  0,13

$\alpha_{e,B}$  Fattore d'assorbimento solare della sola chiusura oscurante

$$G_1 = 5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

$$G_2 = 10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

---

## CALCOLO

Calcoliamo il G  $(0.37 + 0.10 + 0.2)^{-1} = 1.49$

$g_{\text{tot}}$   $0.104 + 0.07 + 0.008 = \underline{\underline{0.18}}$

# LE CONCLUSIONI

Come abbiamo potuto verificare dai vari temi affrontati, le schermature solari offrono grandi vantaggi sotto molteplici aspetti di tipo Economico, Tecnico ed Ambientale.

Utilizzare schermature solari fa risparmiare denaro, protegge l'ambiente diminuendo i costi per il condizionamento e permette l'utilizzo di opere murarie più efficienti e con impatto più contenuto a vantaggio della maggiore vivibilità degli ambienti.

I produttori di tessuti tecnici stanno lavorando alla produzione di tessuti sempre più eco compatibili, a basso contenuto di pvc e interamente riciclabili in pieno rispetto delle normative in uso.

## I VANTAGGI



### COMFORT

- ✓ Possibilità di attivare o disattivare lo schermo
- ✓ Visibilità verso l'esterno anche con la protezione attiva
- ✓ Diminuzione dell'effetto serra nell'ambiente interno dato dall'utilizzo di vetri basso emissivi
- ✓ Possibilità di avere tessuti blackout nelle zone notte e screen nelle zone giorno con la stessa estetica
- ✓ Facilità di variare l'estetica della schermatura sostituendo i tessuti con costi contenuti



### RISPARMIO & AMBIENTE

- ✓ Risparmio energetico e abbattimento costi di condizionamento -Minori emissioni di CO2 a tutela dell'ambiente.
- ✓ Risparmio sull'acquisto di vetri selettivi
- ✓ Facilità di installazione della schermatura anche con infissi già esistenti.
- ✓ Miglioramento delle prestazioni isolanti dei muri eliminando i ponti termici.



PALAGINA srl - Via Palagina, 39  
Ponte a Cappiano - 50054 Fucecchio (FI)  
Tel.: 0571-295144 Fax: 0571-297756  
e-mail: [info@palagina.eu](mailto:info@palagina.eu)  
web: [www.palagina.eu](http://www.palagina.eu)

