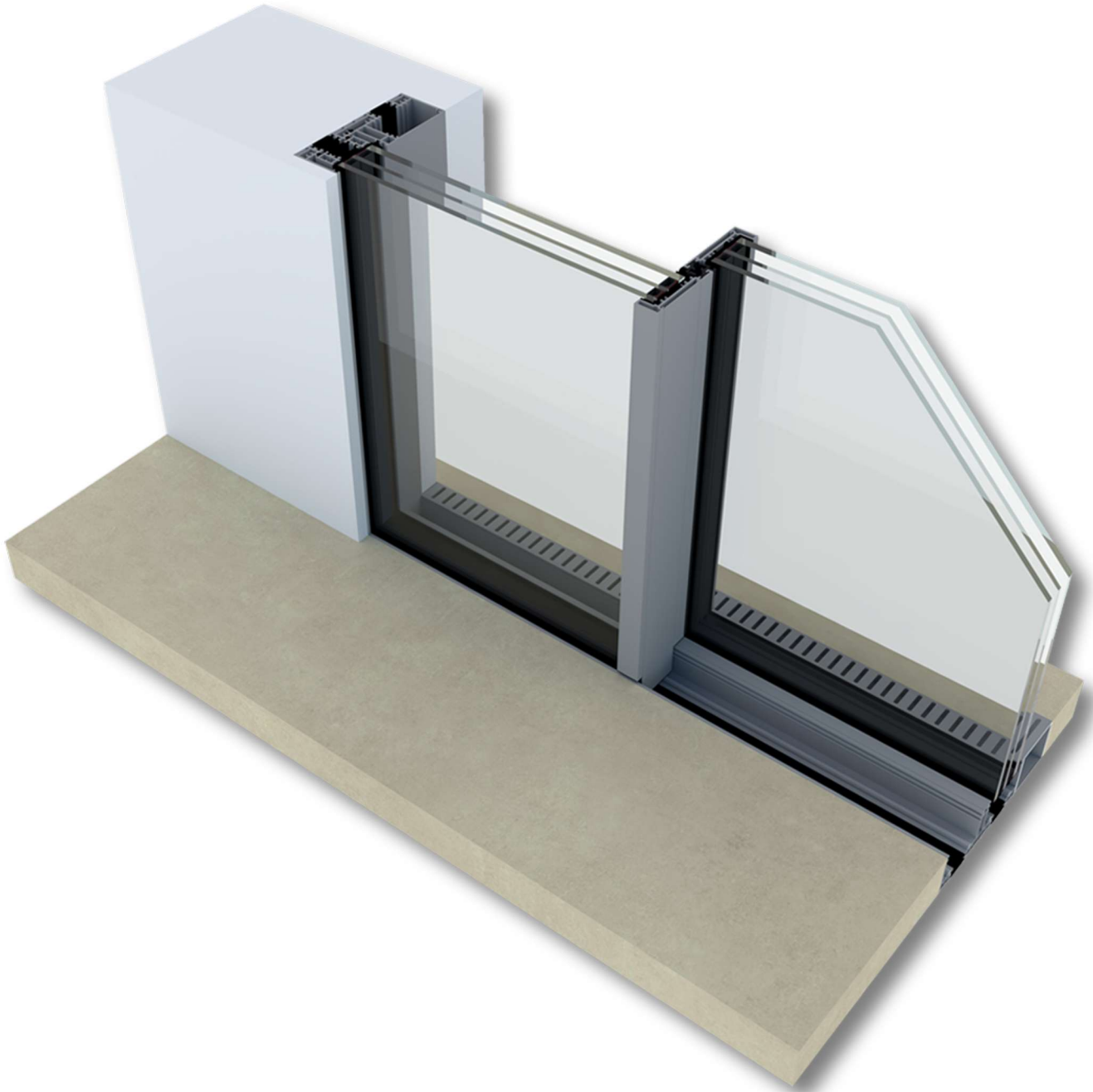




**TO.MA. S.p.a.**  
ESTRUSIONE ALLUMINIO

catalogo'23



NEW GENERATION SYSTEM  
**SLIDE MINIMAL**

# Più spazio alla tua immaginazione.

## CHI SIAMO

TO.MA. è un impianto specializzato nell'estrusione di profilati in alluminio che opera nel settore della metallurgia e che nasce nel 2001 sullo stimolo di una gran voglia di impresa. Essa, infatti, rappresenta l'unica realtà solida e competitiva in Puglia operante nel settore della lavorazione a caldo di metalli non ferrosi.

L'azienda è in grado di garantire servizio, efficienza e qualità al cliente grazie all'alto contenuto innovativo e alla elevata produttività dell'impianto di estrusione, uno dei più moderni impianti in Europa. Il software di ultima generazione, supportato da un controllo accurato dei processi, permette di garantire un prodotto di alta qualità, dal rispetto della perfetta geometria del profilo alle sue proprietà meccaniche e fisiche conformi alle normative UNI.

L'azienda ha fatto del concetto di qualità il principio fondamentale delle strategie di progettazione, di produzione, di assistenza ai clienti e di innovazione del prodotto. La soddisfazione del cliente viene perseguita offrendo la migliore qualità nell'utilizzo quotidiano del prodotto, assicurando una sua continua innovazione, (grazie soprattutto alla collaborazione del cliente stesso), fissando un prezzo competitivo e offrendo adeguati servizi collegati alla vendita e all'utilizzo del prodotto.

La stretta collaborazione tra TO.MA. e l'Università degli Studi di Lecce Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dimostra la profonda attenzione dell'azienda ad affrontare problemi relativi alla corrosione filiforme e alla ricerca e sperimentazione di nuove leghe di alluminio e di nuovi processi produttivi.

## SISTEMI TO.MA.

Il rapido e costante sviluppo dei prodotti, determinato dalle più svariate necessità di mercato, richiede la continua realizzazione di nuove soluzioni e l'aggiornamento di quelli esistenti. I sistemi TO.MA, ideati a tal fine e noti per il particolare stile dai contorni arrotondati, sono i profili con cui l'azienda ha comunicato al cliente le novità riguardanti i propri prodotti.

I sistemi TO.MA. offrono una gamma completa di prodotti, normali e a taglio termico, giunto aperto, scorrevoli, con classi di tenuta eccezionali. Sono progettate nei minimi particolari con un nuovo e moderno design che Vi permetterà di realizzare serramenti eleganti e raffinati ottenendo prodotti di alta qualità con finiture estetiche esclusive.

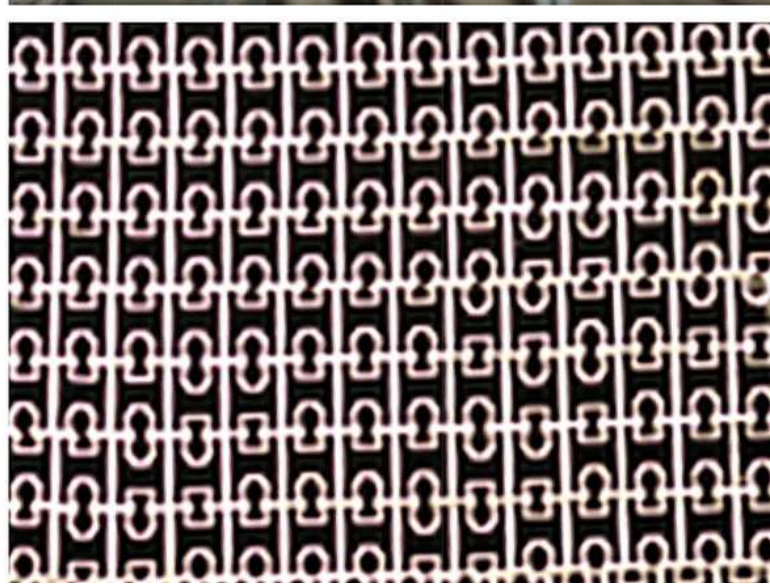
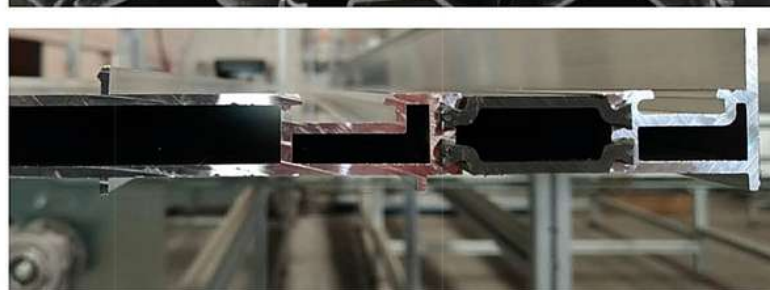
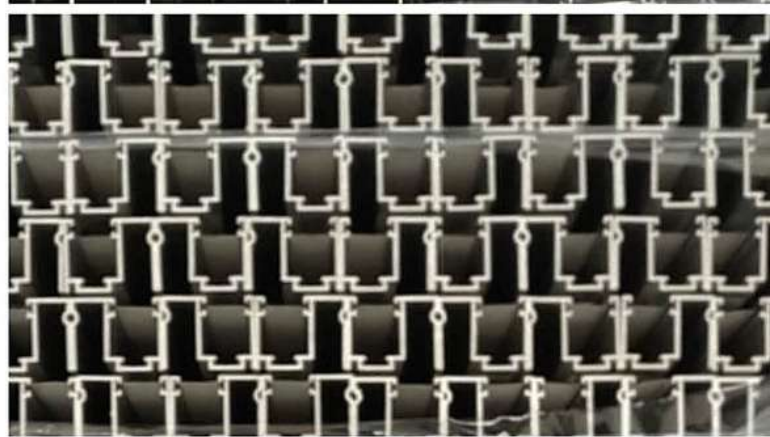


REG. N. 5025  
UNI EN ISO 9001:2008  
UNI EN ISO 14001:2004  
BS OHSAS 18001:2007  
UNI EN ISO 15088:2007



S.S. 275 Maglie-Leuca - Km 2,9  
73036 Muro Leccese - (Le)  
Tel. +39 0836 444083 -4-5  
info@tomalluminio.it

www.tomalluminio.it



# DESCRIZIONE

*Description*

**LA  
NUOVA  
GENERAZIONE  
DELL'ALLUMINIO**

**Profilati Estrusi Lega:** EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2).

**Stato di Fornitura:** T5 secondo UNI EN 515.

**Tolleranze Dimensionali e Spessori:** UNI EN 12020-2.

**Tipo di Tenuta Aria-Acqua:** Mediante guarnizioni in EPDM e spazzolini in polipropilene.

**Assemblaggio profili a taglio termico:**L'accoppiamento è realizzato mediante l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro di lunghezze 30 mm e spessore 2 mm, bloccati mediante rullatura in continuo.

**Applicazione Vetro:** Cornice Vetro in Policarbonato

**Altezza Sede Vetro:** 11,8 mm.

**Spazio per Vetro e Guarnizioni:** spazio utile 49 mm.

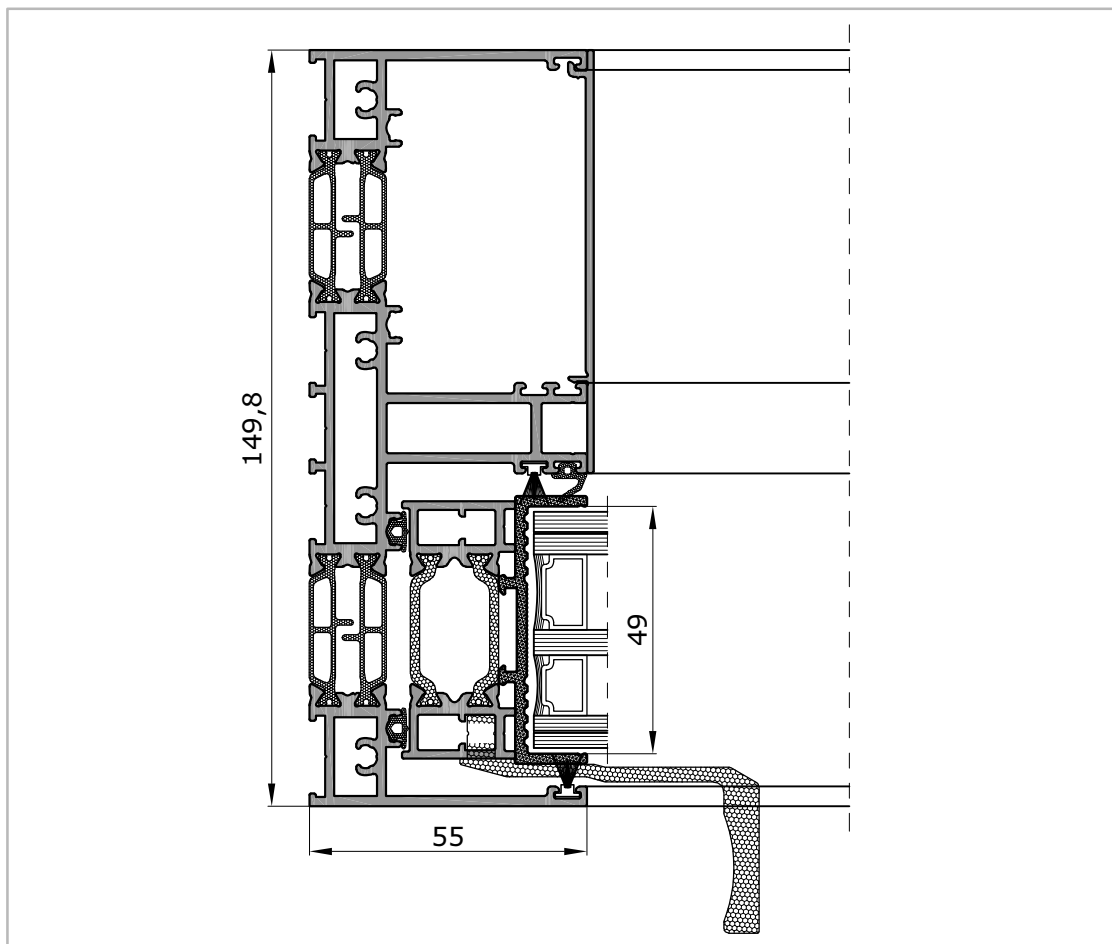
**Dimensioni Base del Sistema:**

- Larghezza Telaio fisso Larghezza: 149,8 mm
- Altezza Telaio fisso Altezza: 55 mm
- Nodo centrale Larghezza nodo centrale: 25 mm
- Anta completamente a scomparsa nel telaio.

**Accessori di chiusura:** Il sistema utilizza per la movimentazione, per le chiusure e per le varie tipologie di apertura, una serie di accessori esclusivi To.Ma. e commerciali.

Carrelli con portata 800 Kg (1600 a coppia).

**Impiego:** Il sistema consente l'esecuzione di finestre e porta balcone a due, tre ante scorrevoli su due binari.



**Peso profilati:** Il peso riportato sul catalogo per i profilati è quello teorico quindi potrà variare in funzione delle tolleranze dimensionali e di spessore (Norma UNI EN 12020-2).

**Leghe di estrusione:** I profilati sono estrusi in lega EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2).

**Stato di fornitura:** T5 secondo UNI EN 515.

**Lunghezza delle barre di alluminio:** La lunghezza commerciale delle barre dei profilati è di 6500 mm. Per eventuali dimensioni differenti contattare il Servizio Commerciale.

**Dimensione dei profilati:** Le dimensioni riportate per i profilati sono quelle teoriche quindi potranno variare, in modo più o meno evidente, a causa delle tolleranze di estrusione (Norma UNI EN 12020-2). Detta variabilità può risultare più evidente nelle varie cavità previste per l'inserimento di accessori e guarnizioni.

Anche i vari accoppiamenti possono risentire di queste variazioni dimensionali.

Le cave piccole, in particolare quelle delle guarnizioni, possono essere sensibilmente ridotte, nel caso di profilati verniciati, dallo spessore della vernice stessa.

**Dimensioni di taglio:** Nel presente catalogo sono riportate delle distinte di taglio.

Le dimensioni teoriche riportate sono esatte ma in pratica dovranno essere considerati quegli arrotondamenti che la tecnica e l'attrezzatura della propria officina consigliano. E' pure consigliabile, nei primi lavori o nel caso di importanti quantità di serramenti, effettuare delle campionature di prova.

**Riferimento quote:** Il riferimento delle quote L e H del catalogo, che coincidono con la parte tubolare del profilato, corrisponde ai riferimenti che in genere sono riportati anche sulle troncatrici. In caso diverso apportare le opportune correzioni.

**Schemi e sezioni:** Gli schemi e le sezioni riportati sul catalogo non hanno valore limitativo ma solo di esemplificazione di alcune delle situazioni che più comunemente si trovano nella realtà e di soluzione consigliabile.

**Tolleranza di posa in opera:** Tra l'interno del controtelaio d'acciaio e l'esterno della parte tubolare del serramento è consigliabile lasciare uno spazio o tolleranza di posa di circa 7 mm per lato. Considerata la sporgenza (2-3 mm) della piastrina circolare di appoggio degli espansori per il fissaggio a muro rimane uno spazio utile, per le eventuali imperfezioni di verticalità e orizzontalità, di 4-5 mm per lato che consente di sistemare bene a piombo ed a livello il serramento.

**Dimensione dei serramenti:** Nel determinare le dimensioni dei serramenti occorre valutare un certo numero di fattori quali: il momento d'inerzia dei profilati, le dimensioni ed il peso del vetro o del tamponamento, le dimensioni delle ante mobili, la qualità e la portata degli accessori, il tipo ed il numero dei fissaggi a muro, la situazione di posa (altezza, esposizione, zona di vento, ecc.). Questi dati sono valutabili sulla base della conoscenza pratica dell'arte, dei vari cataloghi e manuali tecnici e delle prescrizioni UNCSAAL.

Tutti i dati riportati nel presente catalogo sono indicativi e non impegnano la TO.MA. s.p.a.

La TO.MA. s.p.a. si riserva la facoltà di apportare, in qualsiasi momento, le modifiche che riterrà opportune.

Profilati, accessori e guarnizioni riportati su questo catalogo sono brevettati.

Quanto riportato in questo catalogo è di esclusiva proprietà della TO.MA. s.p.a. e, a termini di legge, ne è vietata la riproduzione, anche parziale, se non esplicitamente autorizzata.

Nella costruzione e nella posa in opera dei serramenti si consiglia di osservare e rispettare la normativa, le prescrizioni e le raccomandazioni specifiche, pur non vincolanti, esistenti in Italia.

Per la realizzazione dei serramenti si invita ad attenersi alla tecnologia costruttiva ed applicativa riportata sul catalogo tecnico e di utilizzare le guarnizioni e gli accessori consigliati.

La responsabilità della TO.MA. s.p.a. è in ogni caso limitata alla sola sostituzione di quei suoi prodotti che risultassero difettosi all'origine.

Le prove di permeabilità all'**aria**, di tenuta all'**acqua** e di resistenza al carico del **vento** sono state eseguite nel rispetto delle seguenti norme:

**EN 14351-1:2006 + A2:2016**

**EN 1026:2016**

**EN 12207:1999**

Determinazione della permeabilità all'aria

**EN 1027:2016**

**EN 12208:1999**

Determinazione della tenuta all'acqua

**EN 12211:2016**

**EN 12210:1999**

Determinazione della resistenza al carico del vento

Classi di prestazione del Sistema NGS Slide Minimal

Campione: Porta-finestra in alluminio a 2 ante scorrevoli avente dimensioni:

L = 3.000 mm x H=2.400 mm

(Cert. Ircos N. **1994-CPR-RP2715** del 29/06/2023)

Tipologia di prova		Norma di prova	Norma di classificazione	Classe
Permeabilità all'aria	riferita all'area complessiva	EN 1026:2016	EN 12207:1999	<b>4</b>
	riferita alla lunghezza dei giunti apribili			
	finale			
Tenuta all'acqua		EN 1027:2016	EN 12208:1999	<b>6A</b>
Resistenza al carico del vento		EN 12211:2016	EN 12210:1999	<b>B2/A3</b>

I calcoli della **trasmissione termica** sono stati eseguiti nel rispetto delle seguenti norme:

EN 14351-1:2006+A2:2016

UNI EN ISO 10077-2:2017

Calcolo della trasmissione termica - Metodo numerico per telai

**[numero rapporto di prova in fase di rilascio]**

NODO	ESTERNO	INTERNO
Nodo superiore	$U_W = 2,9$	$U_W = 2,7$
Nodo inferiore	$U_W = 2,9$	$U_W = 2,7$
Nodo laterale	$U_W = 2,5$	$U_W = 2,3$
Nodo centrale	$U_W = 7,2$	

UNI EN ISO 10077-1:2007

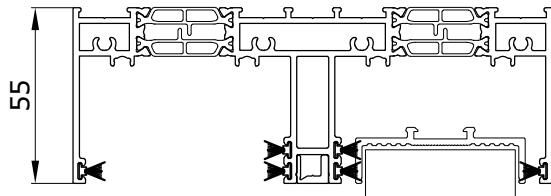
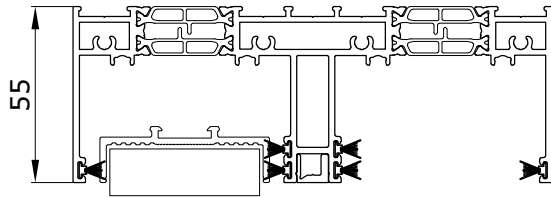
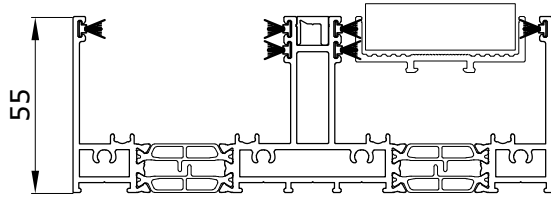
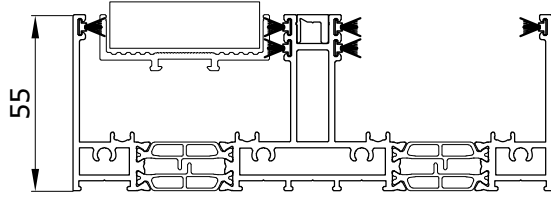
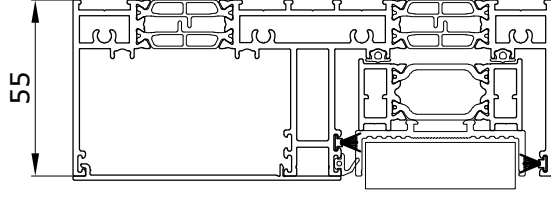
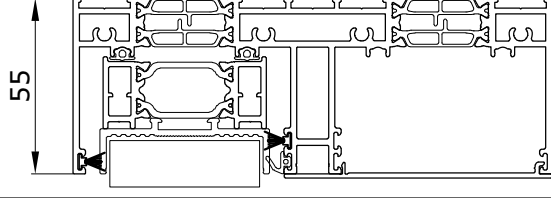
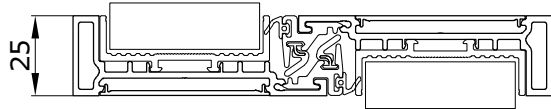
Calcolo della trasmissione termica - Metodo semplificato

**Infisso (L = 3000 mm x H= 2400 mm)**

<p><b>Considerando il vetro e il distanziatore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ un vetro con trasmissione termica centrale <math>U_g = 0,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></li> <li>➤ trasmissione termica lineare <math>g = 0,031 \text{ W/m K}</math></li> </ul> <p><math>U_W = 0,78 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></p>	<p><b>Considerando il vetro e il distanziatore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ un vetro con trasmissione termica centrale <math>U_g = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></li> <li>➤ trasmissione termica lineare <math>g = 0,036 \text{ W/m K}</math></li> </ul> <p><math>U_W = 1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></p>
<p><b>Considerando il vetro e il distanziatore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ un vetro con trasmissione termica centrale <math>U_g = 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></li> <li>➤ trasmissione termica lineare <math>g = 0,036 \text{ W/m K}</math></li> </ul> <p><math>U_W = 1,24 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></p>	<p><b>Considerando il vetro e il distanziatore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ un vetro con trasmissione termica centrale <math>U_g = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></li> <li>➤ trasmissione termica lineare <math>g = 0,036 \text{ W/m K}</math></li> </ul> <p><math>U_W = 1,33 \text{ W/m}^2 \text{ K}</math></p>

Si dichiara che i valori della trasmittanza termica dei nodi  $U_f$  di seguito riportati sono stati calcolati con l'ausilio del programma software "FLIXO PRO 8.1 - Programma di calcolo agli elementi finiti" validato secondo gli standard europei, ai sensi della norma UNI EN ISO 10077-2:2017 (6.4.2 Metodo Radiosity).

**I valori della trasmittanza termica sono stati certificati con rapporto di prova [numero rapporto di prova in fase di rilascio] da parte dell'ente certificatore IrcCos.**

SEZIONE	PROFILI UTILIZZATI	TRASMITTANZA TERMICA $U_f$ (W/m <sup>2</sup> K)
	<b>Nodo Superiore 2 Ante - Anta binario esterno -</b>  Telaio: NG9000 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,9</b>
	<b>Nodo Superiore 2 Ante - Anta binario interno -</b>  Telaio: NG9000 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,7</b>
	<b>Nodo Inferiore 2 Ante - Anta binario esterno -</b>  Telaio: NG9000 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,9</b>
	<b>Nodo Inferiore 2 Ante - Anta binario interno -</b>  Telaio: NG9000 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,7</b>
	<b>Nodo Laterale 2 Ante - Anta binario esterno -</b>  Telaio: NG9000 Anta: NG9002 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,5</b>
	<b>Nodo Laterale 2 Ante - Anta binario interno -</b>  Telaio: NG9000 Anta: NG9002 Cornice Vetro: Rg446	<b>2,3</b>
	<b>Nodo Centrale 2 Ante</b>  Riporto: NG9003 Cornice Vetro: Rg446	<b>7,2</b>



Serramenti costruiti con profilati estrusi in alluminio, lega EN AW 6060 secondo le norme EN 573-3 e EN 755-2 con stato di fornitura T5 secondo la normativa UNI EN 515 e tolleranze dimensionali e spessori secondo le norme EN 12020-2.

Il telaio ha una profondità di 149,8 mm, mentre l'anta per garantire una maggiore resistenza alla pressione dinamica del vento, avrà una profondità di 53 mm.

Il serramento finito si presenterà in questo modo: il telaio sarà incassato completamente all'interno della muratura sia dall'interno che dall'esterno, il nodo centrale sarà di 25 mm garantendo una superficie vetrata pari al 98%.

Le giunzioni degli angoli dei telai fissi saranno realizzate mediante intestatura a 90° e fissate mediante viti in acciaio inox. Tutti i profilati telai fissi saranno realizzati con camera tubolare e apposito occhione sia nella parte interna che esterna per garantire la possibilità di accogliere la vita per l'unione dell'angolo ed avere una buona resistenza meccanica. Le sezioni dei profilati saranno isolate con appositi materassini onde evitare infiltrazioni d'acqua. La cornice vetro sarà in policarbonato per garantire una buona resistenza termica e verrà incollata perimetralmente mediante silicone strutturale al vetro.

### ISOLAMENTO TERMICO

I profilati saranno a taglio termico avendo la sagoma composta da due estrusi in alluminio collegati meccanicamente e separati termicamente mediante barrette continue in poliammide rinforzata con fibre di vetro con colla sulle pareti laterali. La resistenza allo scorrimento dei materiali dovrà essere superiore a 2,4 kN da testare su 100 mm di profilato (come previsto dalla Direttiva Tecnica Europea UEAtc).

### DRENAGGIO E AERAZIONE

I profilati telai fissi dovranno prevedere apposite asole per consentire il corretto drenaggio dell'acqua. Le barrette in poliammide dovranno avere una conformazione geometrica tale da evitare ristagno di acque di infiltrazione e di condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati di alluminio. Le asole di drenaggio dei telai di specchiature fisse saranno protette esternamente con cappette dotate di membrana per compensare la diversità di pressione fra interno ed esterno.

### GUARNIZIONI ED ACCESSORI

Gli accessori e le guarnizioni saranno quelli originali studiati dal produttore del sistema. Le giunzioni tra i profilati orizzontali e verticali dovranno essere perfettamente solidali e ben allineate, sia nella parte esterna che interna dei profilati. I punti di collegamento tra profilati orizzontali e verticali dovranno essere opportunamente sigillati per evitare possibili infiltrazioni e per proteggerli da fenomeni di corrosione. Tutte le guarnizioni dovranno essere in elastomero (EPDM) e spazzolini in polipropilene. In particolare la guarnizione di tenuta centrale esterna realizzata in EPDM e la guarnizione di tenuta centrale interna realizzata in poliuretano espanso sono state studiate appositamente per garantire la permeabilità all'aria e la resistenza termica del serramento.

Per la permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al carico del vento (UNI EN 1026, UNI EN 1027, UNI EN 12211, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210) i serramenti dovranno garantire le seguenti classi di tenuta:

Tipologia di prova		Norma di prova	Norma di classificazione	Classe
Permeabilità all'aria	riferita all'area complessiva	EN 1026:2016	EN 12207:2017	
	riferita alla lunghezza dei giunti apribili			
	finale			
Tenuta all'acqua		EN 1027:2016	EN 12208:1999	
Resistenza al carico del vento		EN 12211:2016	EN 12210:2016	

Le caratteristiche di permeabilità all'aria, di tenuta all'acqua e di resistenza al carico del vento, ottenibili con questi profilati, dovranno essere dimostrabili con riproduzione in fotocopia del certificato del collaudo effettuato dal costruttore dei serramenti o, in mancanza, dal produttore dei profilati.

### FINITURA SUPERFICIALE

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura.

- L'anodizzazione, a marchio europeo EURAS- EWAA/QUALANOD nel colore           dovrà essere eseguita con ciclo completo comprendente le preliminari operazioni decapaggio, sgrassaggio e satinatura meccanica o chimica.

Lo spessore dell'ossido dovrà essere garantito con un valore medio di 15 microns (classe 15 Microns UNI 4522 - 66), salvo particolari richieste del cliente.

- La verniciatura, a marchio europeo QUALICOAT nel colore           secondo le tabelle R.A.L. avrà spessore minimo, per le parti in vista, di 60 microns e sarà effettuata con un ciclo comprendente:

- 1) sgrassaggio alcalino 50 °C
- 2) doppio lavaggio demineralizzato
- 3) decapaggio a circa 50 °C
- 4) doppio lavaggio demineralizzato
- 5) disossidazione acida
- 6) doppio lavaggio demineralizzato
- 7) cromatazione a circa 30 °C
- 8) lavaggio demineralizzato
- 9) lavaggio demineralizzato specifico
- 10) asciugatura
- 11) verniciatura mediante polveri poliestere applicate elettrostaticamente e cottura in forno alla temperatura di circa 180 °C

A garanzia della durata nel tempo e della resistenza agli agenti atmosferici dovranno essere effettuati, durante il ciclo di verniciatura, dei controlli atti a verificare la qualità .

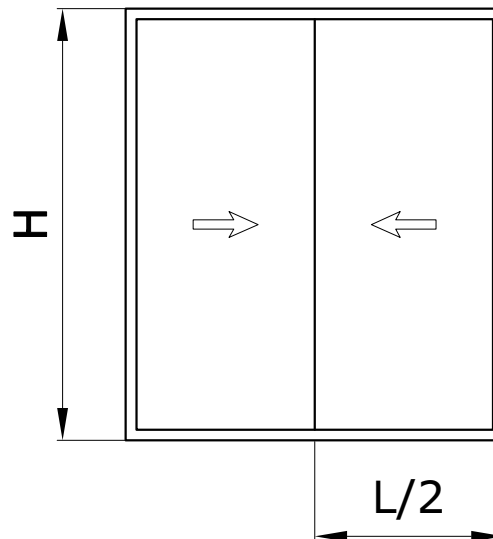
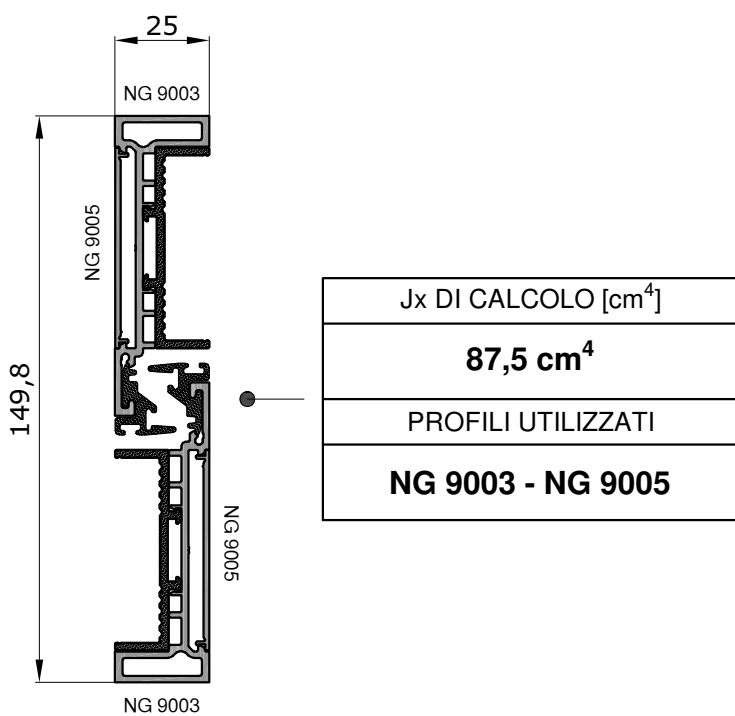
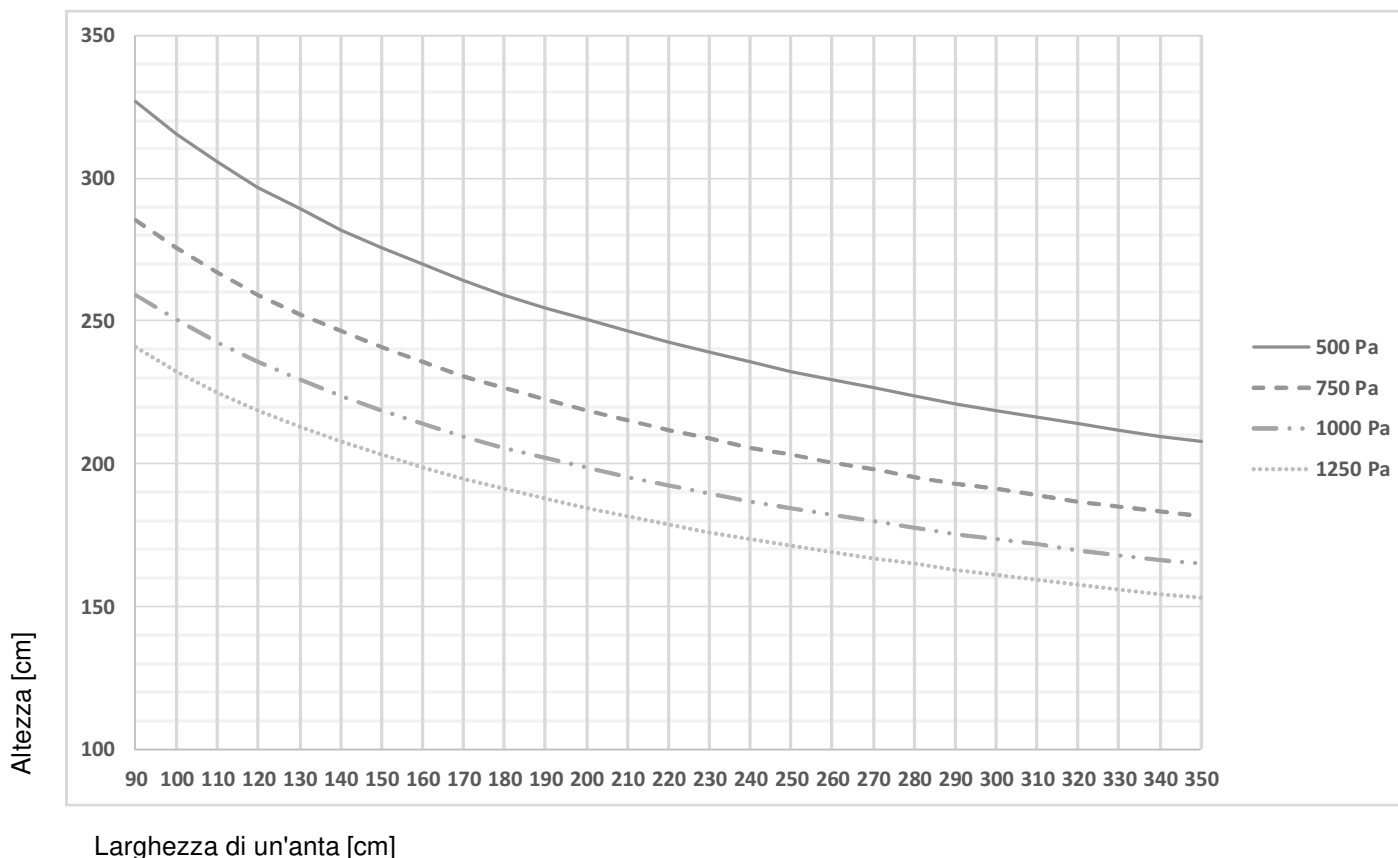
Tra questi i controlli più importanti sono:

- Controllo della temperatura di cottura che deve essere costante su tutti i profilati
- Controllo dell'aderenza secondo la norma ISO 2409
- Controllo della resistenza alla piegatura secondo la norma EN ISO 1519
- Controllo della resistenza all'imballatura secondo la norma EN ISO 1520
- Controllo della resistenza all'urto secondo la norma ASTM D 2794
- Controllo della brillantezza secondo la norma ISO 2813

### LIMITI DI IMPIEGO

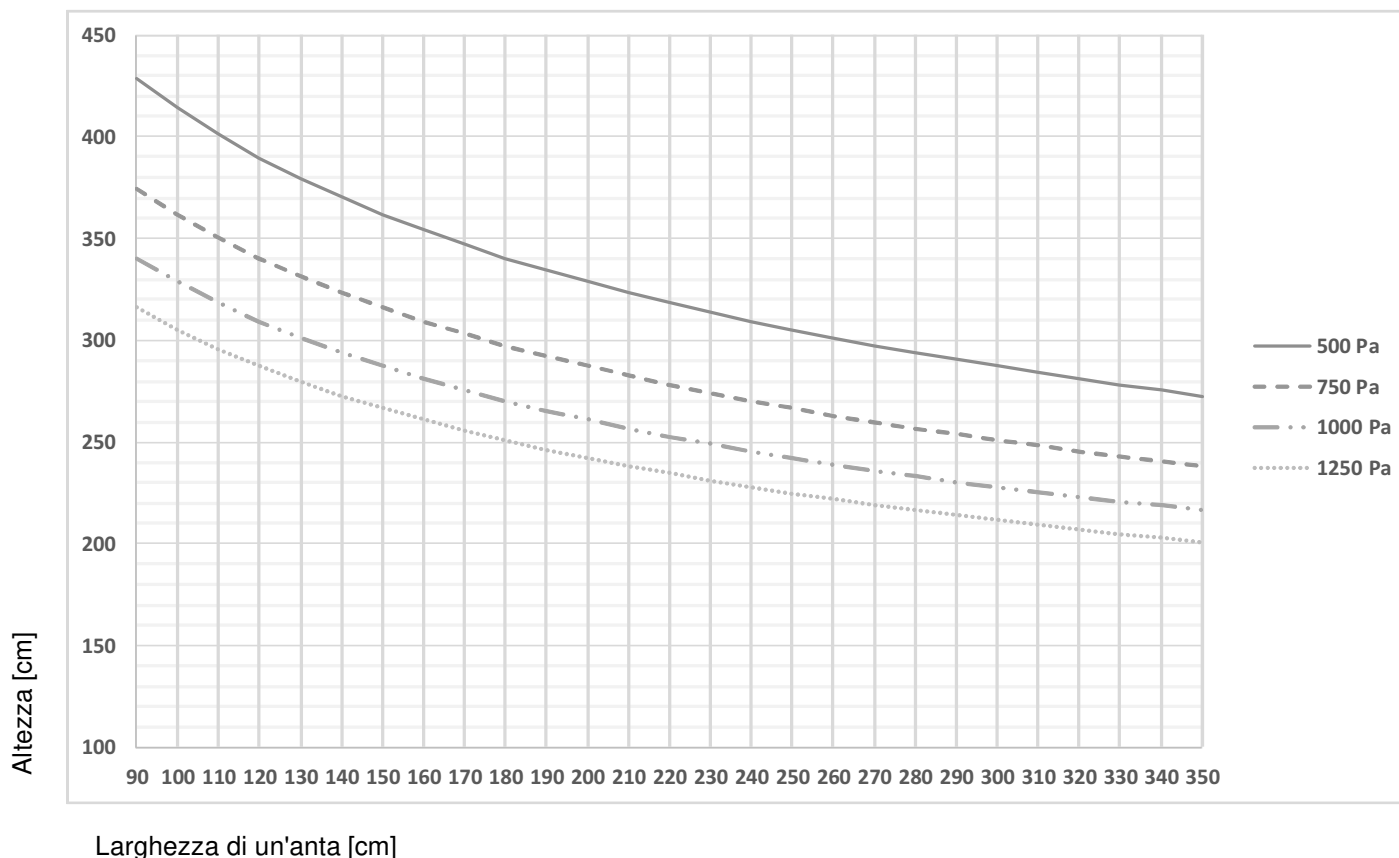
Il progettista o il serramentista, nel determinare le dimensioni massime della struttura reticolare e dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.

Per questi dati consigliamo di consultare e seguire le Raccomandazioni UNCSAAL elaborate sulla base delle norme UNI, UNI - EN, e UNI - CNR esistenti in merito.

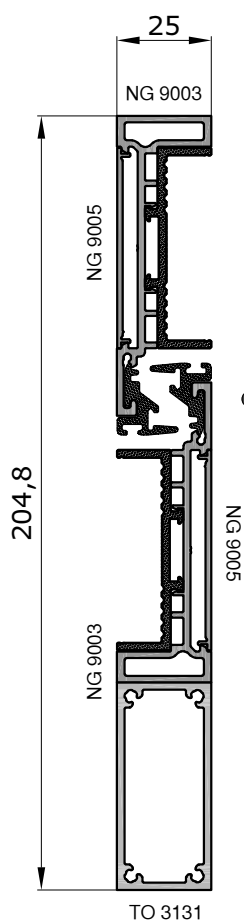


Verificare che la freccia del profilato sia compatibile con quella del vetro utilizzato. Nel grafico si fa riferimento ad un serramento a 2 ante uguali. Freccia massima di calcolo è pari ad  $\frac{1}{300}$  dell'altezza del serramento.

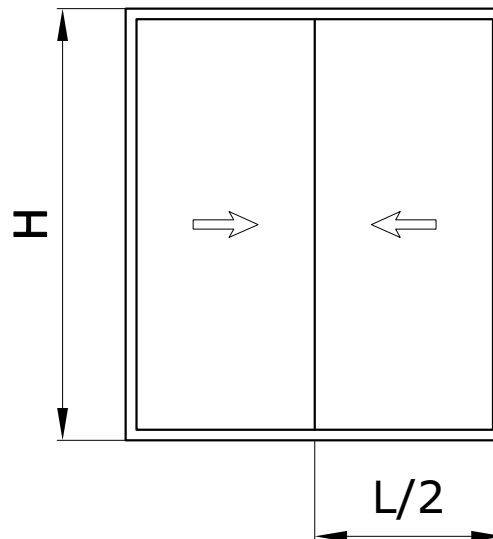
**ATTENZIONE!**  
Il dimensionamento risultante è solo indicativo. E' compito del progettista determinare le dimensioni massime del serramento.



Larghezza di un'anta [cm]



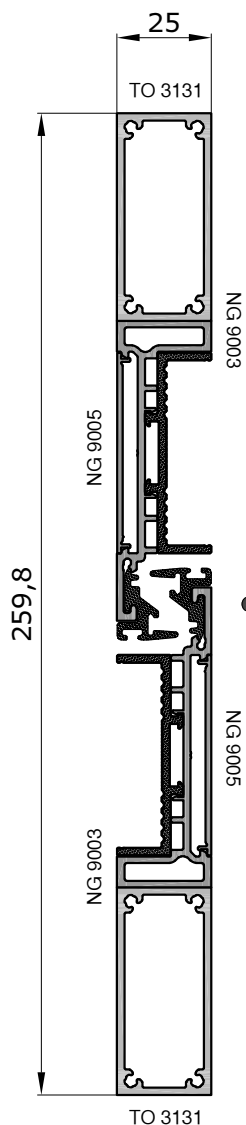
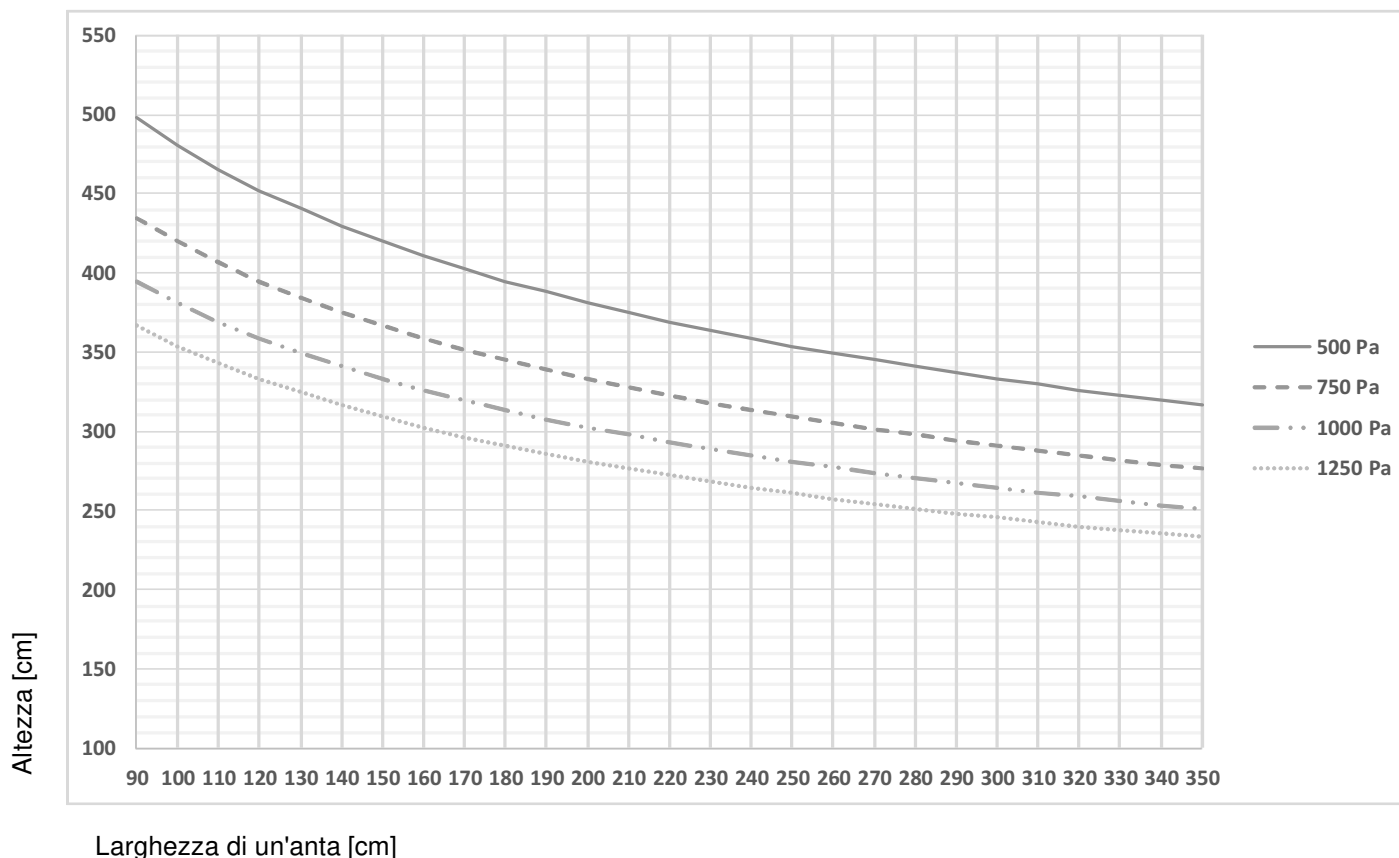
Jx DI CALCOLO [cm <sup>4</sup> ]
<b>198,3 cm<sup>4</sup></b>
PROFILI UTILIZZATI
<b>NG 9003 - NG 9005 TO 3131</b>



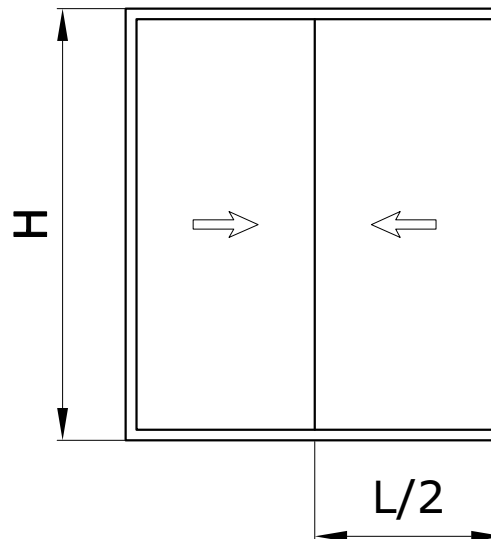
Verificare che la freccia del profilato sia compatibile con quella del vetro utilizzato.  
Nel grafico si fa riferimento ad un serramento a 2 ante uguali.  
Freccia massima di calcolo è pari ad  $\frac{1}{300}$  dell'altezza del serramento.

**ATTENZIONE!**

Il dimensionamento risultante è solo indicativo.  
E' compito del progettista determinare le dimensioni massime del serramento.

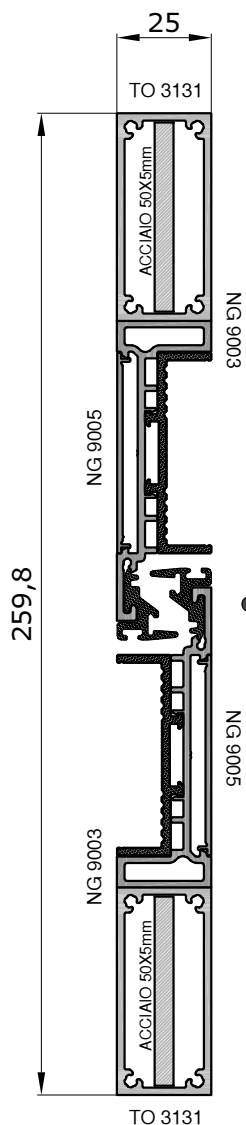
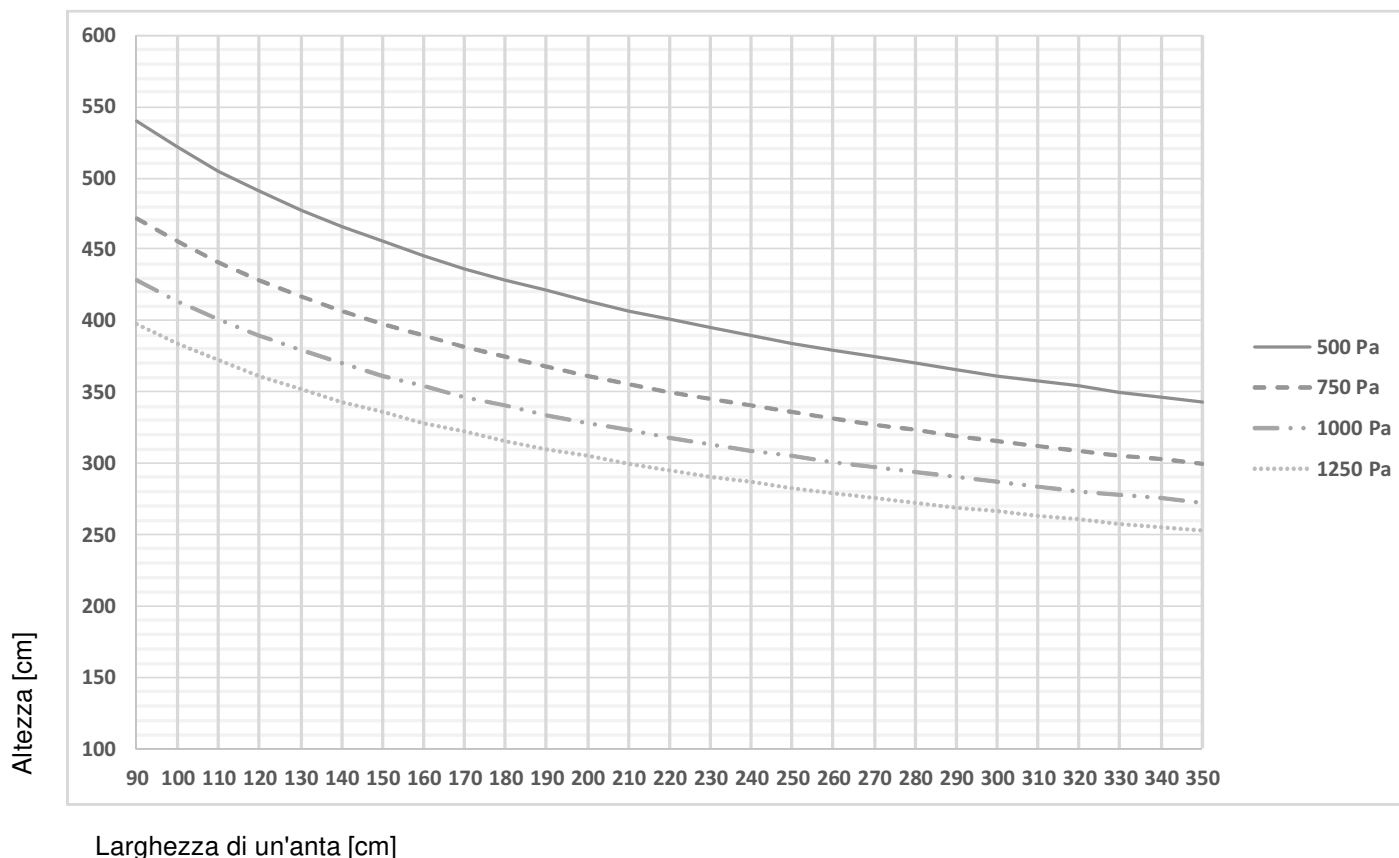


Jx DI CALCOLO [cm <sup>4</sup> ]
<b>309,2 cm<sup>4</sup></b>
PROFILI UTILIZZATI
<b>NG 9003 - NG 9005 TO 3131</b>

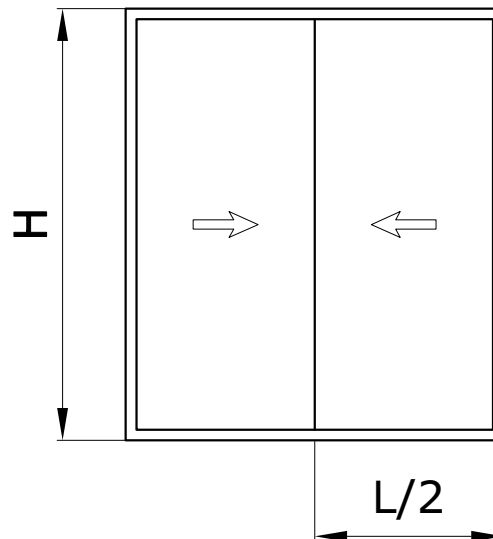


Verificare che la freccia del profilato sia compatibile con quella del vetro utilizzato.  
Nel grafico si fa riferimento ad un serramento a 2 ante uguali.  
Freccia massima di calcolo è pari ad  $\frac{1}{300}$  dell'altezza del serramento.

**ATTENZIONE!**  
Il dimensionamento risultante è solo indicativo.  
E' compito del progettista determinare le dimensioni massime del serramento.



Jx DI CALCOLO [cm <sup>4</sup> ]
<b>395,4 cm<sup>4</sup></b>
PROFILI UTILIZZATI
<b>NG 9003 - NG 9005</b>
<i>Rinforzo in acciaio 50x5 mm</i>



Verificare che la freccia del profilato sia compatibile con quella del vetro utilizzato. Nel grafico si fa riferimento ad un serramento a 2 ante uguali. Freccia massima di calcolo è pari ad  $\frac{1}{300}$  dell'altezza del serramento.

**ATTENZIONE!**  
Il dimensionamento risultante è solo indicativo. E' compito del progettista determinare le dimensioni massime del serramento.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





# ACCESSORI

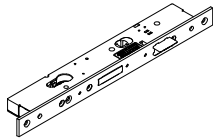
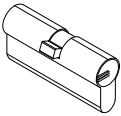
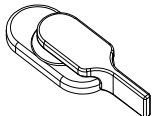
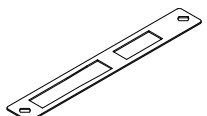
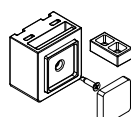
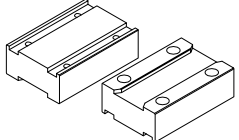
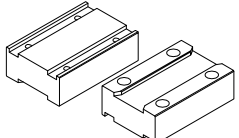
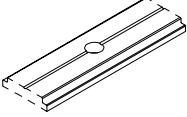


*Accessories*

**LA  
NUOVA  
GENERAZIONE  
DELL'ALLUMINIO**



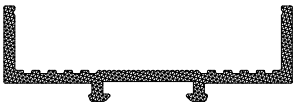
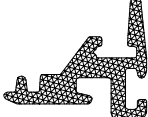


**ACCESSORI**

sigla	profilo	descrizione
Ra 5200		Carrello portata 800 Kg (1600 Kg a coppia)
Ra 5201		Binario in Acciaio Inox Ø 5 mm
Ra 5202		Cappetta di drenaggio
Ra 5203		Materassino adesivo per assemblaggio telaio Materiale Neoprene
Ra 5204		Gruppo frese per montante centrale NG 9003
Ra 5205		Maniglia di trascinamento Materiale Alluminio
Ra 5206		Tappo di chiusura per riporto centrale Materiale Nylon
Ra 5210		Serratura elettrica 19225-40 per apertura anta esterna
Ra 5211		Serratura elettrica 19225-25 per apertura anta interna
Ra 5212		Serratura meccanica 49225-40 per apertura anta esterna

**ACCESSORI**

sigla	profilo	descrizione
Ra 5213		Serratura meccanica 49225-25 per apertura anta interna
Ra 5214		Cilindro dimensione 30/10
Ra 4407		Maniglia per apertura serratura
Ra 5215		Contro piastra per serratura
Ra 5216		Paracolpi ammortizza anta
Ra 5217		Spessore reggi vetro H= 25,4 mm
Ra 5218		Spessore guida scorrimento e anti sollevamento H= 23,9 mm
Ra 5219		Astina per fissaggio riporto centrale e anta
Ra 5220		Vite M5x6mm testa piana svasata intaglio a croce
Ra 5221		Vite M5x6mm testa cilindrica intaglio esagonale

**GUARNIZIONI**

sigla	profilo	descrizione
Rg 331		Guarnizione di battuta anta Materiale EPDM
Rg 402		Guarnizione di battuta anta Materiale EPDM
Rg 446		Cornice vetro Materiale Policarbonato
Rg 447		Labirinto centrale Materiale Policarbonato
Rg 452		Guarnizione di battuta labirinto centrale Materiale Spugna
48x750 HFBC		48X750 Spazzolino Quadrafin



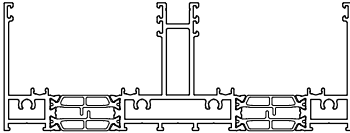
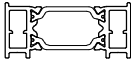
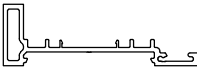

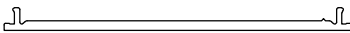

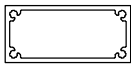
# PROFILI

*Profiles*

**LA  
NUOVA  
GENERAZIONE  
DELL'ALLUMINIO**

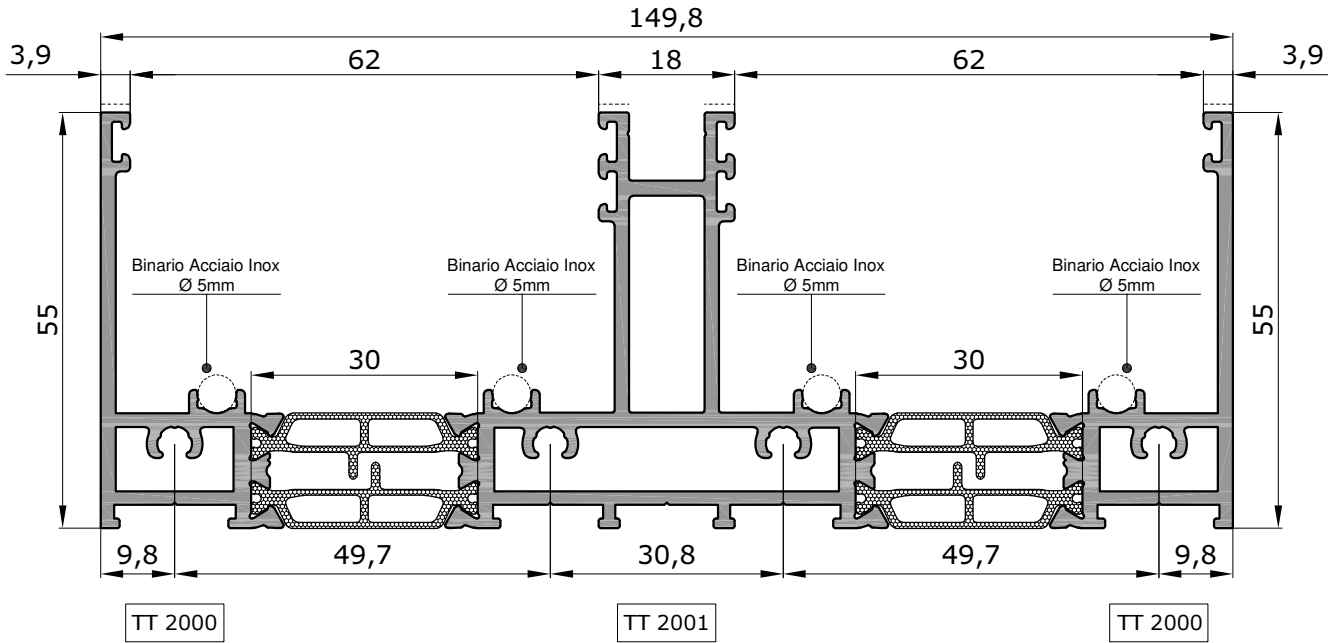


non in scala

PROFILI	CODICE	DESCRIZIONE	Jx cm <sup>4</sup> Jy cm <sup>4</sup>	PESO g/m
	<b>NG 9000</b>	<b>Telaio</b>	Jx= 27,8 cm <sup>4</sup> Jy=285,4 cm <sup>4</sup>	<b>3151</b>
	<b>NG 9002</b>	<b>Anta</b>	Jx= 1,7 cm <sup>4</sup> Jy=10,7 cm <sup>4</sup>	<b>856</b>
	<b>NG 9003</b>	<b>Riporto Centrale</b>	Jx= 1,2 cm <sup>4</sup> Jy=20,1 cm <sup>4</sup>	<b>774</b>
	<b>NG 9004</b>	<b>Carte copri tubolarità telaio</b>	Jx= 0,03 cm <sup>4</sup> Jy=0,05 cm <sup>4</sup>	<b>118</b>
	<b>NG 9005</b>	<b>Carte copri tubolarità riporto centrale</b>	Jx= 0,03 cm <sup>4</sup> Jy=1,9 cm <sup>4</sup>	<b>219</b>
	<b>NG 9006</b>	<b>Carte copri tubolarità telaio</b>	Jx= 0,01 cm <sup>4</sup> Jy=8,03 cm <sup>4</sup>	<b>369</b>
	<b>TO 3131</b>	<b>Tubolare per rinforzo montante</b>	Jx= 13,15 cm <sup>4</sup> Jy=3,45 cm <sup>4</sup>	<b>905</b>

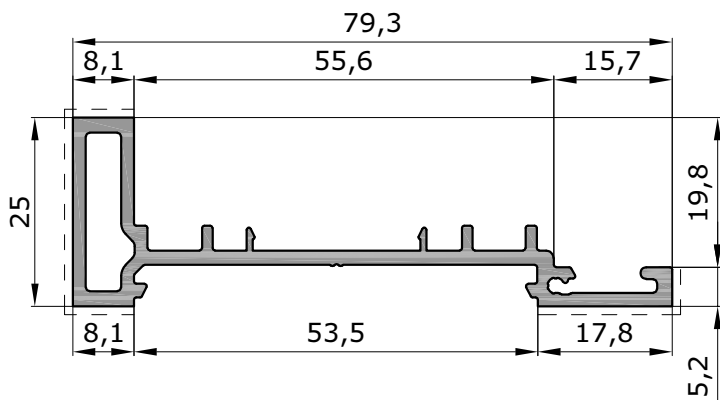
scala 1:1

TELAIO  
**NG 9000**  
3151 g/m



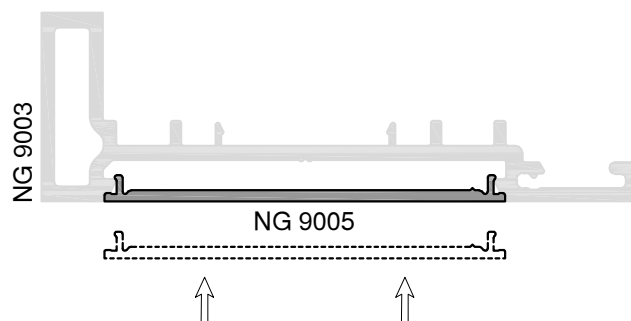
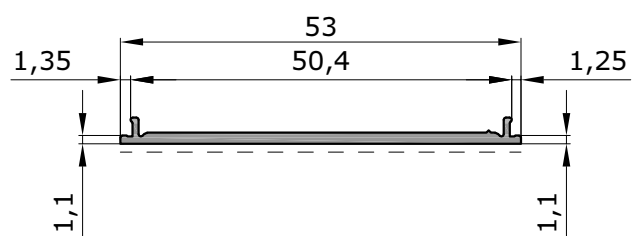
RIPORTO CENTRALE

**NG 9003**  
774 g/m



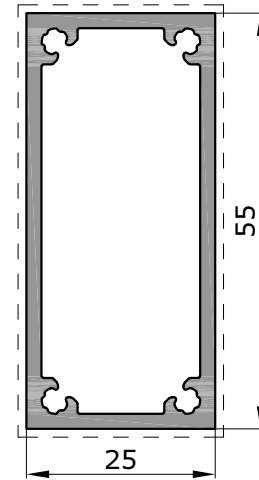
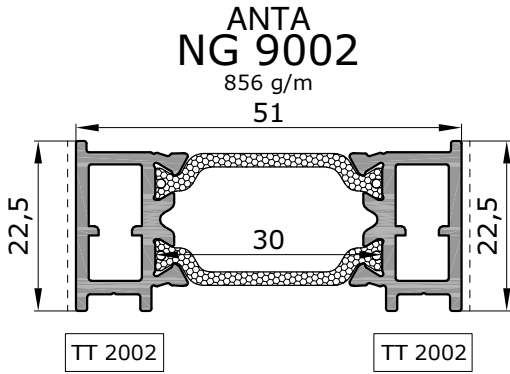
CARTER PER RIPORTO CENTRALE

**NG 9005**  
219 g/m



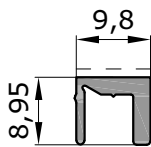
scala 1:1

**RINFORZO CENTRALE  
TO 3131**  
905 g/m

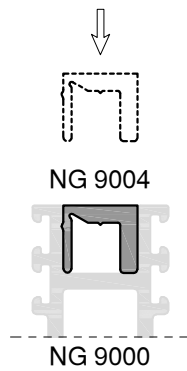


**CARTER PER TELAIO**

**NG 9004**  
118 g/m

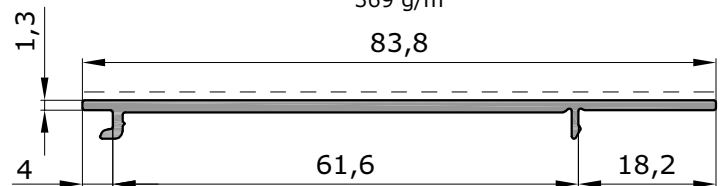


*Profilo applicabile su telaio superiore e inferiore*

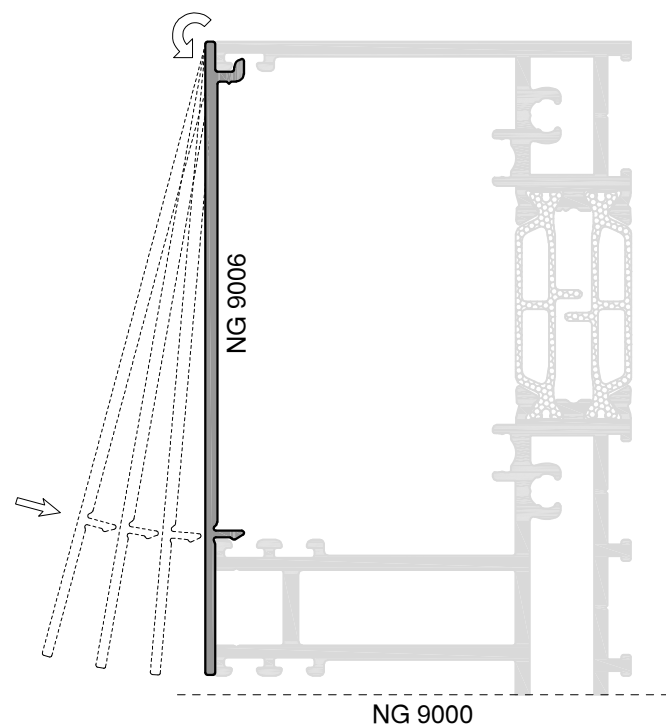


**CARTER PER TELAIO**

**NG 9006**  
369 g/m



*Profilo applicabile su telaio laterale*

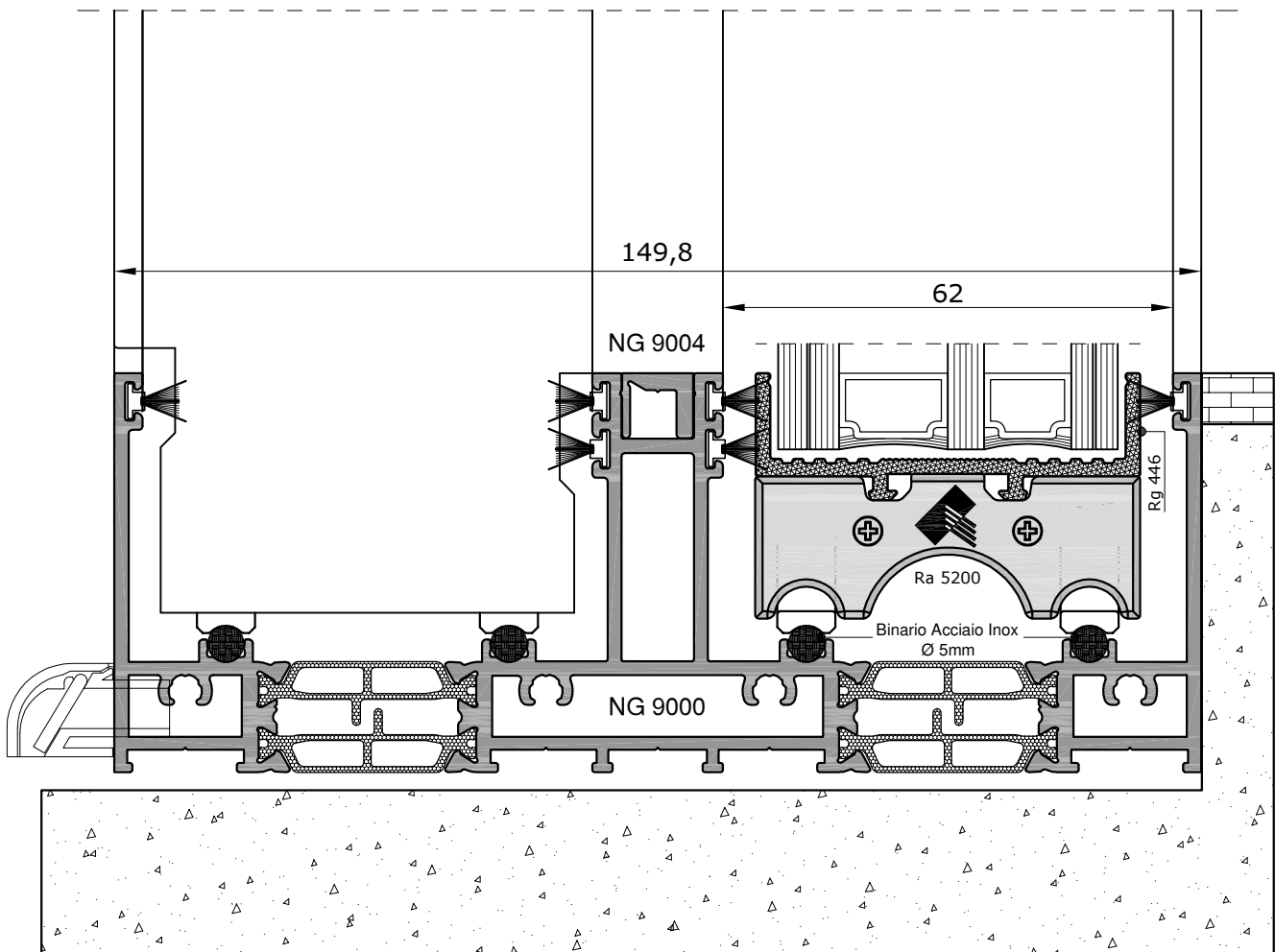
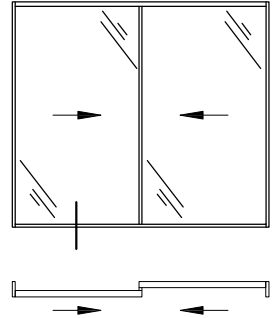


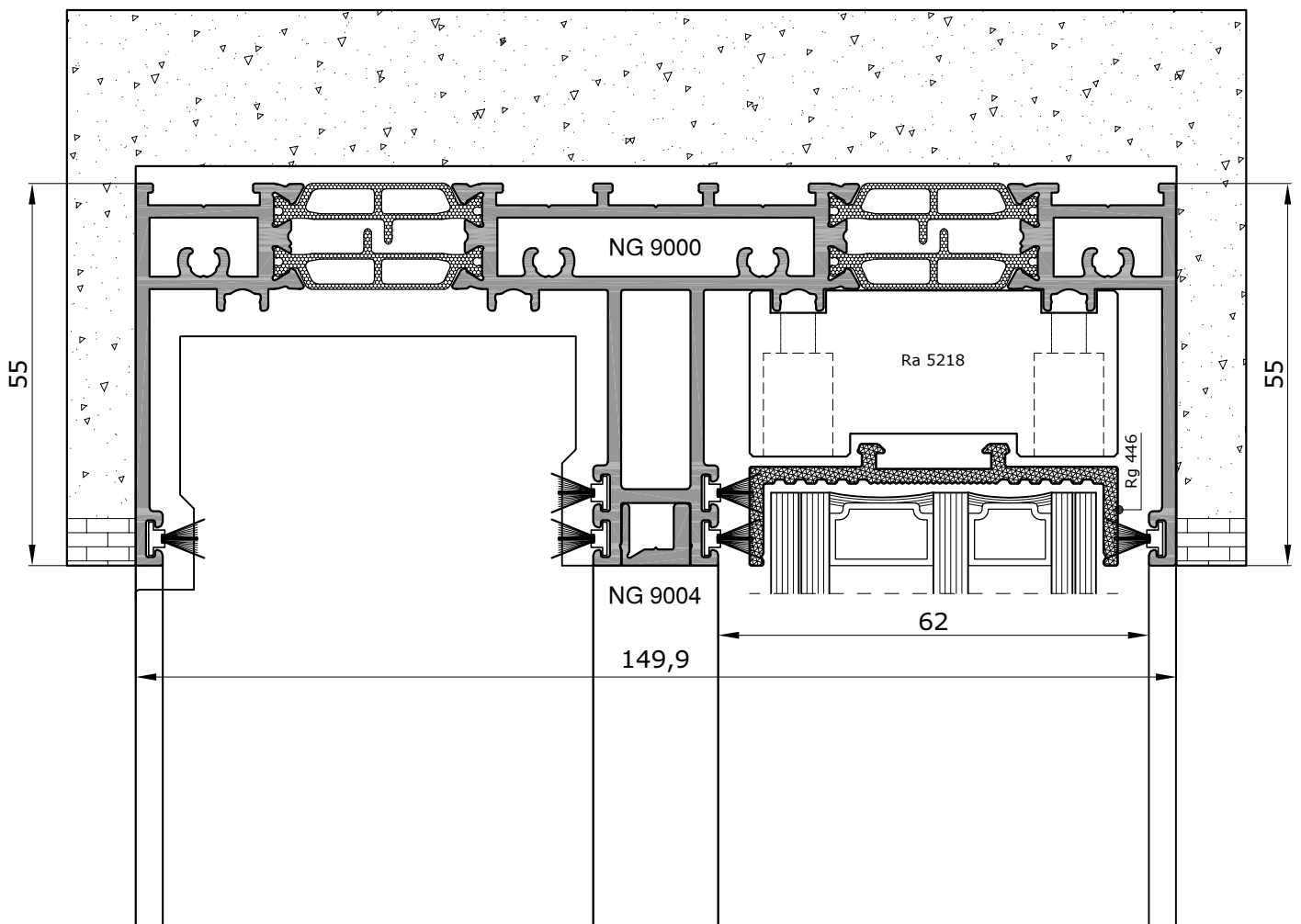
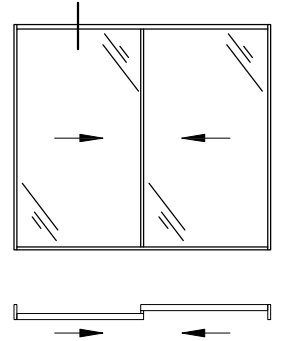


# SEZIONI

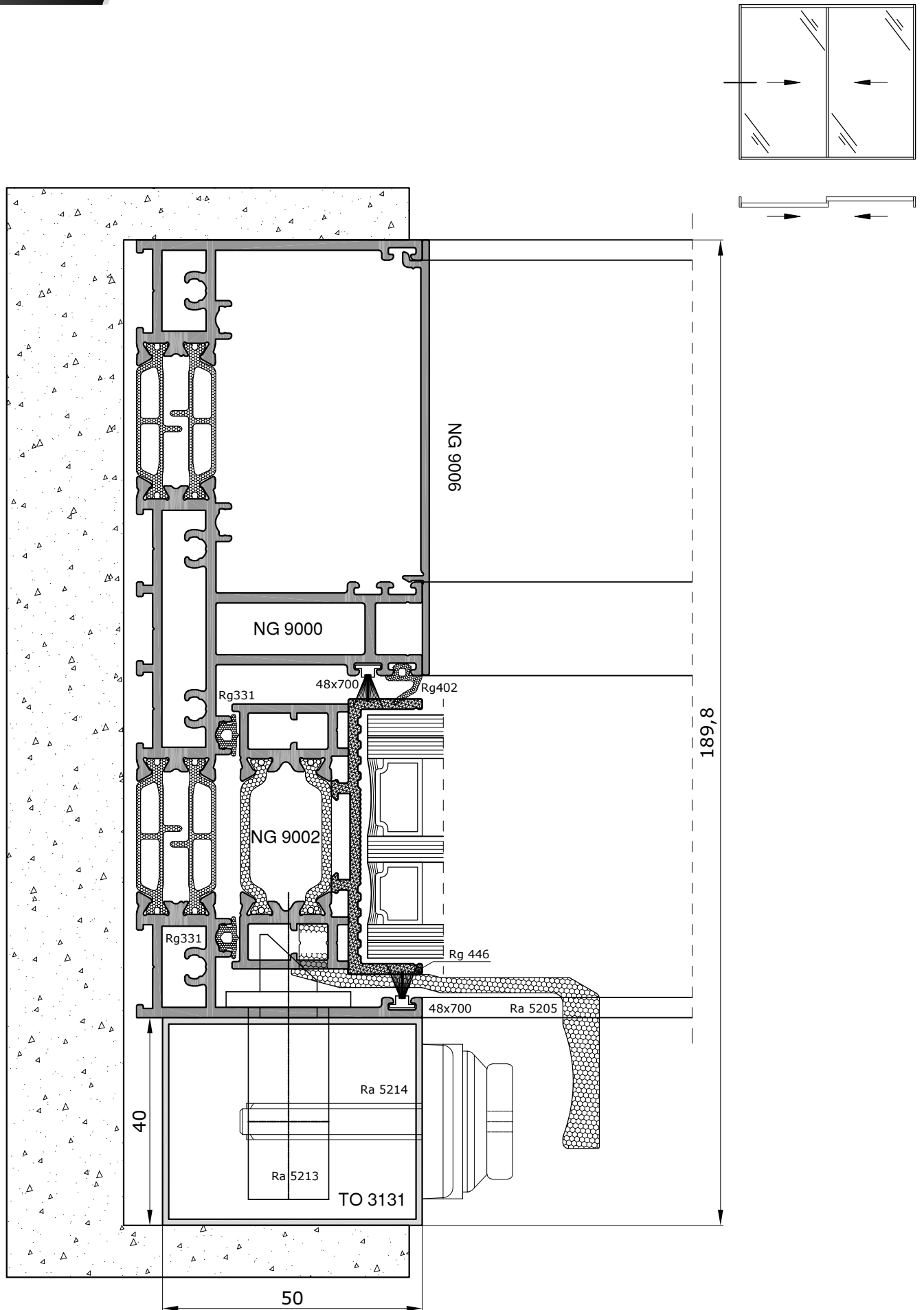
*Sections*

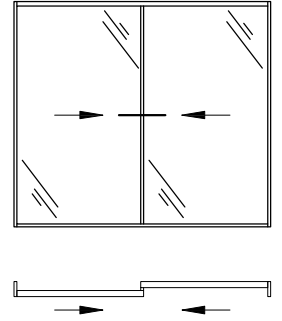
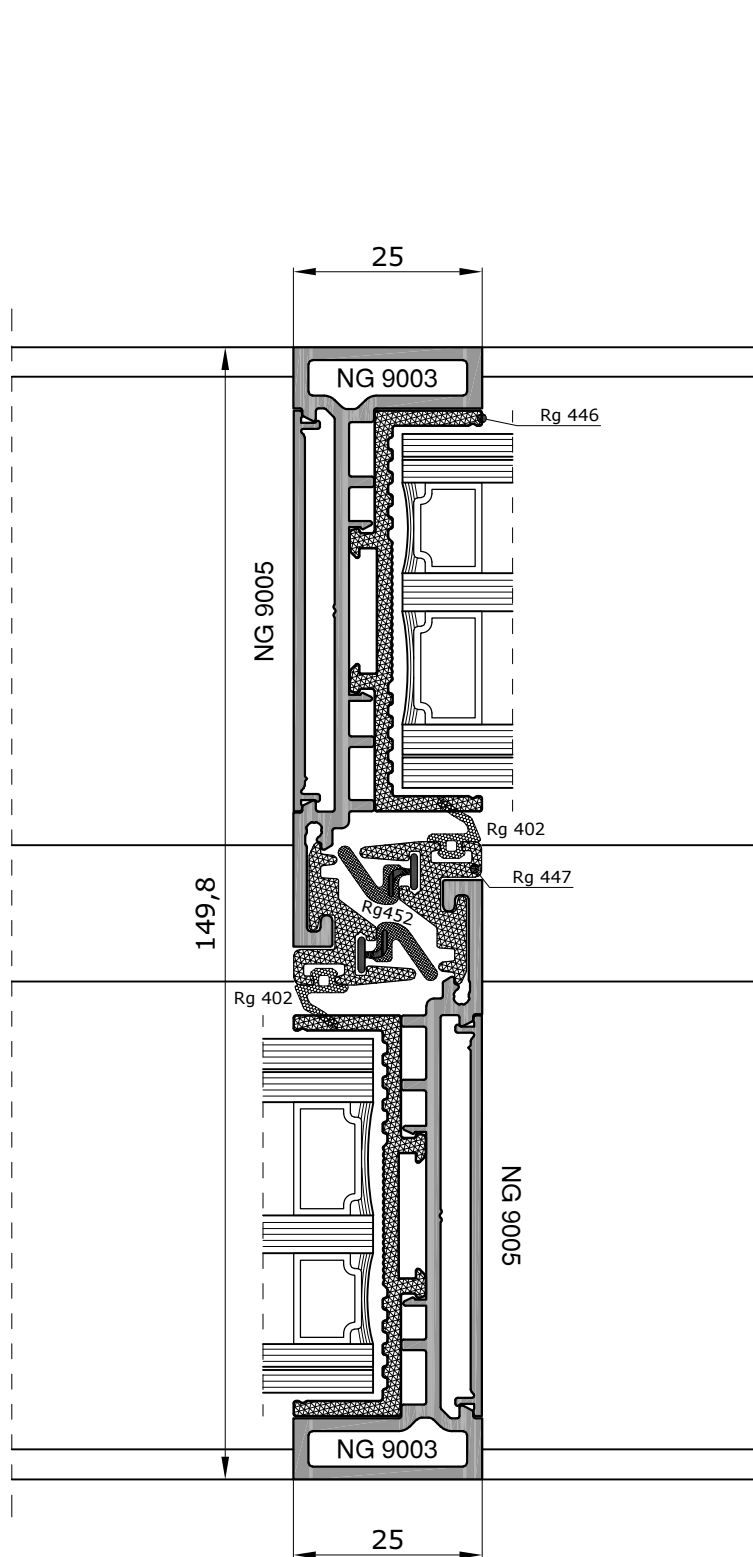
**LA  
NUOVA  
GENERAZIONE  
DELL'ALLUMINIO**

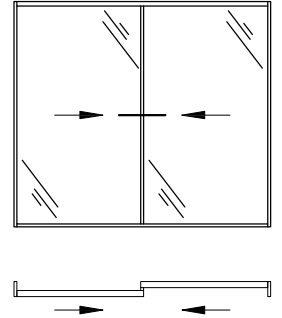
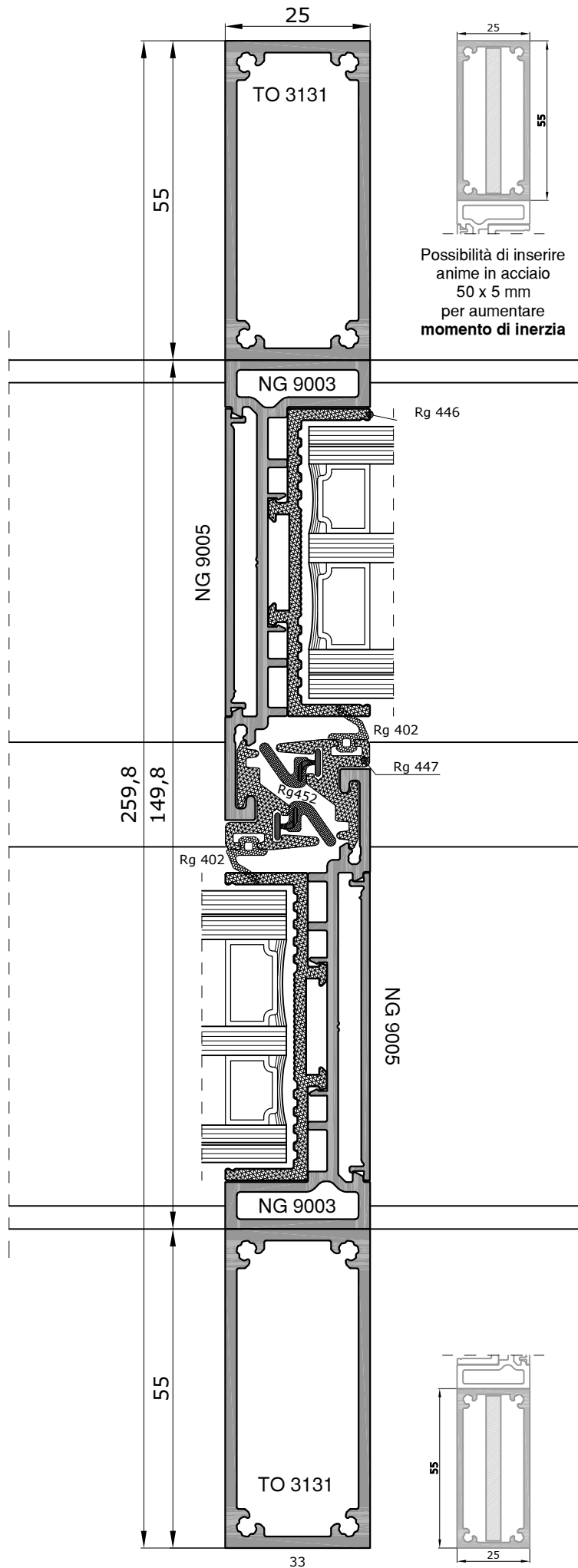


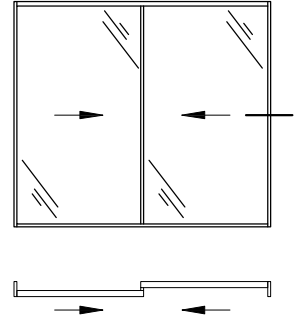
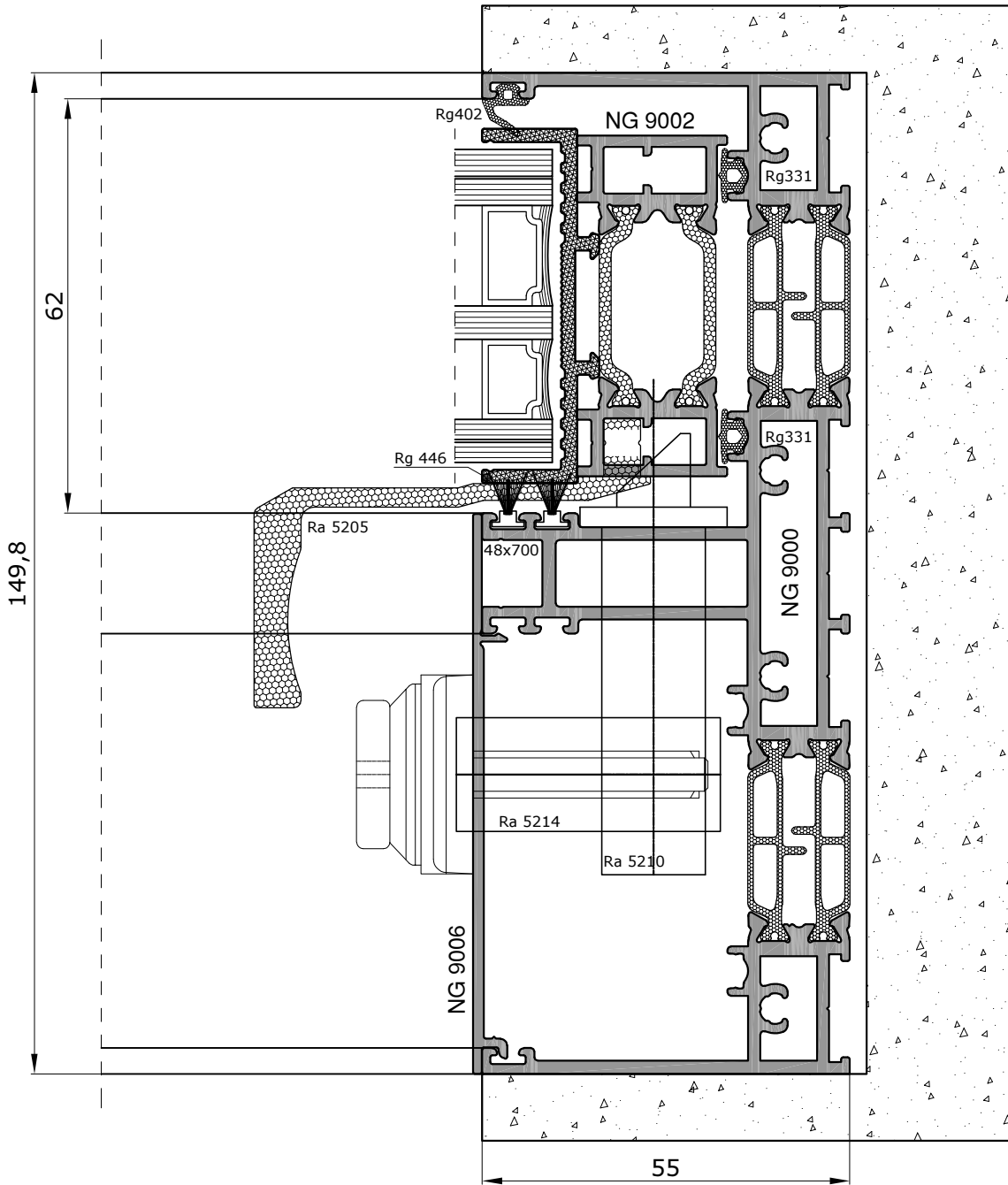


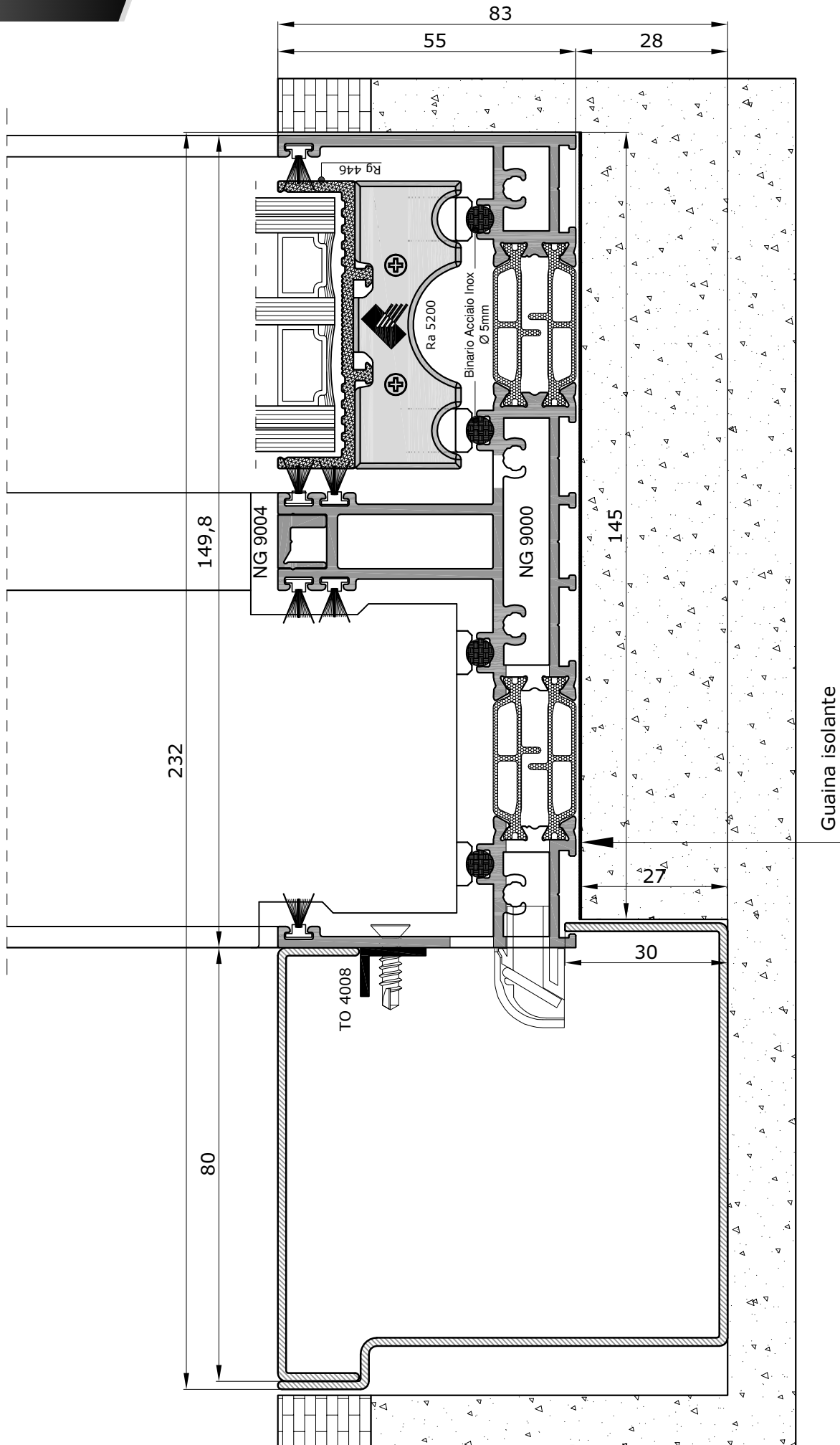














**LA NUOVA  
GENERAZIONE  
DELL'ALLUMINIO**

**NGS**  
SLIDE MINIMAL



**TO.MA. S.p.a.**  
ESTRUSIONE ALLUMINIO

# LA NUOVA GENERAZIONE DELL'ALLUMINIO



[www.tomalluminio.it](http://www.tomalluminio.it)

Telefono:  
+39 0833 444083-4-5

Mail:  
[info@tomalluminio.it](mailto:info@tomalluminio.it)

Indirizzo:  
S.S. 275 Maglie-Leuca Km 2,9  
73036 Muro Leccese (LE)

---