



Mr infissi S.r.l.s.
Via Valle Scrivia 14
00141 – Roma
Partita IVA: 17804761009
REA RM – 1742502
E-mail: info@mr-infissi.it
www.mr-infissi.it

1. Panoramica e materiali

FrangiLine Classe 2 è la versione di sicurezza della famiglia di avvolgibili frangisole FrangiLine: un telo in alluminio estruso a fasce orizzontali, collegate da ganci distanziali configurabili e dotato di fermi antisollevamento superiori e inferiori dedicati.

La combinazione tra struttura frangisole e dispositivi antisollevamento fa sì che FrangiLine Classe 2:

- contribuisca alla resistenza antieffrazione riconducibile alla classe 2, quando inserito in un sistema serramento (infisso + vetro + ferramenta + posa) progettato e testato in tal senso;
- permetta il controllo di luce naturale, privacy e aerazione come un frangisole evoluto;
- offre una protezione superiore a una tapparella tradizionale, grazie a fermi di chiusura e blocchi antisollevamento dedicati.

FrangiLine Classe 2 è particolarmente indicato per:

- abitazioni ai piani bassi, villette con accesso diretto a giardini o terrazzi;
- serramenti fronte strada, studi professionali e uffici con esigenze di maggiore sicurezza;
- spazi commerciali dove si richiede un buon equilibrio tra schermatura solare, design e protezione contro il sollevamento dall'esterno.

Grazie agli ingombri contenuti del telo in avvolgimento, FrangiLine Classe 2 è compatibile con i cassonetti più diffusi attualmente presenti sul mercato, risultando adatto sia a nuove installazioni sia alla sostituzione di avvolgibili esistenti (previa verifica puntuale dei diametri di avvolgimento e dello spazio disponibile).

FrangiLine è la linea proprietaria di avvolgibili frangisole in alluminio estruso di Mr infissi SRLS, sviluppata per applicazioni residenziali e commerciali nel Centro e Nord Italia.

2. Dimensione del profilo, peso e composizione del telo

Il telo FrangiLine Classe 2 è composto da:

- fasce orizzontali in alluminio estruso preverniciato, altezza indicativa \approx 66 mm;
- ganci distanziali che collegano le fasce e definiscono l'interasse verticale (30, 20, 10 o 5 mm);
- fermi di chiusura inferiori e superiori con funzione antisollevamento, installati in corrispondenza delle guide;
- terminali predisposti per il corretto alloggiamento dei fermi e per l'eventuale serratura;
- blocchi di sicurezza antisollevamento completi di anelli per rullo ottagonale Ø 70 mm, da posizionare alle estremità del telo;
- fascia di attacco al rullo e, se previsto, fascia di attacco al terminale;
- tappi di estremità e tappi mezza fascia, a completamento del sistema;
- spazzolino per guide compatibili, fornito in dotazione e da utilizzare obbligatoriamente;

Questi dati sono essenziali per:

- dimensionare correttamente sistema di movimentazione (motore, rullo, staffe e supporti);
- verificare la compatibilità con i cassonetti esistenti o di nuova realizzazione;
- valutare il peso complessivo del telo in rapporto a muratura, guide e ancoraggi.

3. Componenti principali

Telo avvolgibile frangisole di sicurezza

- fasce orizzontali in alluminio estruso ad alta resistenza;
- ganci distanziali che uniscono le fasce e determinano la distanza verticale:

4 distanze disponibili tra le fasce:

- a) 30 mm
- b) 20 mm
- c) 10 mm
- d) 5 mm

configurabili anche in combinazione diversa sullo stesso telo;

per ogni distanza sono previste le versioni:

- **Regular** – enfatizza la funzione frangisole e il passaggio di luce;
- **Silent** – ottimizzata per la massima silenziosità in fase di apertura e chiusura, consigliata in camere da letto e ambienti dove il comfort acustico è prioritario.

Fermi di chiusura e blocchi antisollevamento

Fermi inferiori antisollevamento

- impediscono il sollevamento del terminale quando è in battuta, vincolando il telo alle guide e alla muratura;

Fermi superiori antisollevamento

- lavorano in abbinamento ai blocchi sul rullo e ai fermi inferiori, limitando il sollevamento del telo anche in presenza di tentativi di forzatura;

Blocchi di sicurezza antisollevamento

- collegano meccanicamente il telo al rullo;
- devono essere montati in numero adeguato alla larghezza del telo e regolati secondo le indicazioni del manuale.

Questi dispositivi concorrono al mantenimento delle prestazioni di resistenza all'effrazione del sistema, a condizione che le guide siano incassate e i fissaggi eseguiti correttamente.

Guide laterali

Possibilità di utilizzare guide dedicate o guide preesistenti compatibili, previa verifica di:

- larghezza interna utile in relazione a spessore del telo e fermi;
- profondità e forma della cava;
- rettilineità e planarità delle spalle.

In configurazione di sicurezza è prescritta l'installazione delle guide incassate nella muratura, con opportuno scasso in corrispondenza della zona di lavoro dei fermi superiori e inferiori.

Gli **spazzolini nelle guide** sono obbligatori per:

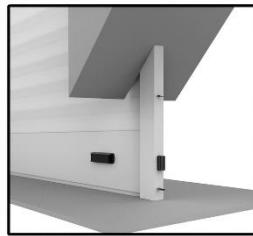
- migliorare lo scorimento del telo;
- ridurre vibrazioni e rumorosità;
- limitare l'ingresso di luce parassita e di polvere.

Terminale inferiore

- profilo terminale in alluminio abbinato al telo;
- alloggiamenti dedicati per i fermi inferiori antisollevamento;
- possibilità di predisporre serratura o catenacci di chiusura, quando richiesto dal progetto;
- eventuali sedi per guarnizioni di battuta o accessori di tenuta.

Rullo di avvolgimento e staffe

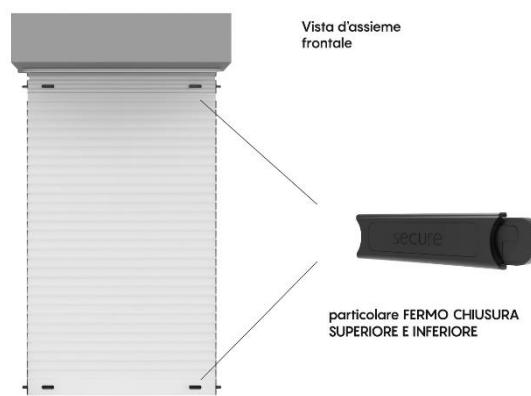
- rullo ottagonale per avvolgibili, diametro nominale Ø 70 mm, dimensionato in funzione del peso e della larghezza del telo;
- staffe di supporto e, se necessario, supporti intermedi calcolati sulle sollecitazioni dovute a peso e vento;
- anelli per blocchi di sicurezza montati sul rullo secondo schema di installazione.



Fermo inferiore
antisollevamento



Fermo superiore
antisollevamento



4. Ingombri in avvolgimento (diametri indicativi)

Il diametro di avvolgimento del telo FrangiLine Classe 2 sul rullo Ø 70 mm dipende da:

- altezza del telo;
- larghezza del telo (fino a 2500 mm);
- configurazione dei ganci distanziali (30, 20, 10 o 5 mm);
- presenza di fermi di chiusura e blocchi antisollevamento.

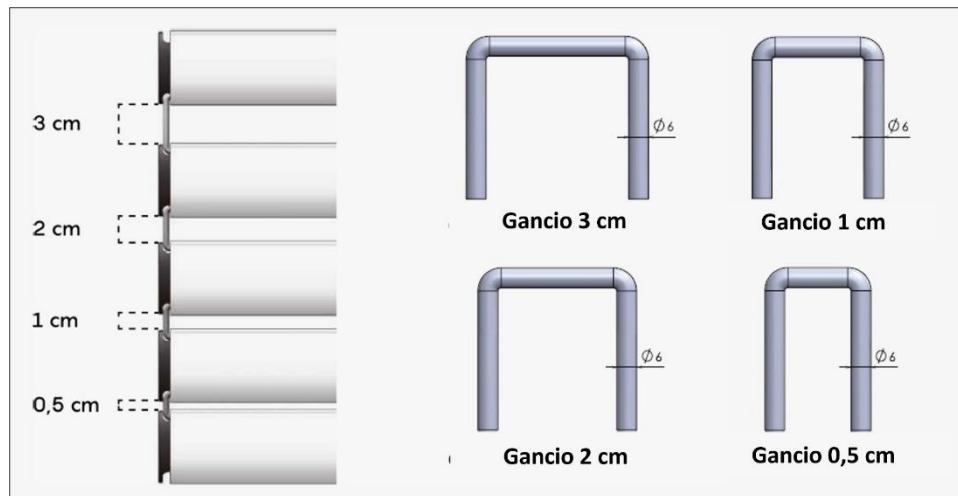
I diametri indicativi del telo FrangiLine Classe 2 avvolto su rullo Ø 70 mm sono riportati nelle tabelle presenti qui sotto, espresse in millimetri e suddivise per larghezza del telo, altezza e misura dei ganci distanziali.

Questi valori servono per:

- verificare la compatibilità con i cassonetti esistenti, soprattutto negli interventi di sostituzione del solo telo;
- definire la dimensione minima di nuovi cassonetti o monoblocchi;
- valutare gli spazi tecnici necessari in presenza di cappotti, controsoffitti o altri elementi strutturali.

In condizioni standard gli ingombri di FrangiLine Classe 2 rientrano nelle misure dei cassonetti più utilizzati, rendendo il sistema compatibile con la maggior parte dei cassonetti oggi presenti sul mercato, salvo verifiche specifiche in situazioni particolari.

Ganci distanziali



Diametro indicativo del telo con gancio da 3 cm avvolto su rullo Ø 70 mm, in funzione dell'altezza:

Larghezza Telo fino a 1300 mm		Larghezza Telo fino a 2000 mm		Larghezza Telo fino a 2500 mm	
Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento
1200 mm	≈ 197 mm	1200 mm	≈ 199 mm	1200 mm	≈ 199 mm
1400 mm	≈ 203 mm	1400 mm	≈ 205 mm	1400 mm	≈ 217 mm
1600 mm	≈ 226 mm	1600 mm	≈ 229 mm	1600 mm	≈ 231 mm
1800 mm	≈ 232 mm	1800 mm	≈ 240 mm	1800 mm	≈ 244 mm
2000 mm	≈ 235 mm	2000 mm	≈ 243 mm	2000 mm	≈ 245 mm
2200 mm	≈ 239 mm	2200 mm	≈ 249 mm	2200 mm	≈ 250 mm
2400 mm	≈ 248 mm	2400 mm	≈ 252 mm	2400 mm	≈ 253 mm
2600 mm	≈ 262 mm	2600 mm	≈ 268 mm	2600 mm	≈ 269 mm
2800 mm	≈ 272 mm	2800 mm	≈ 279 mm	2800 mm	≈ 280 mm
3000 mm	≈ 280 mm	3000 mm	≈ 283 mm	3000 mm	≈ 285 mm

Diametro indicativo del telo con gancio da 2 cm avvolto su rullo Ø 70 mm, in funzione dell'altezza:

Larghezza Telo fino a 1300 mm		Larghezza Telo fino a 2000 mm		Larghezza Telo fino a 2500 mm	
Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento
1200 mm	≈ 188 mm	1200 mm	≈ 192 mm	1200 mm	≈ 198 mm
1400 mm	≈ 200 mm	1400 mm	≈ 204 mm	1400 mm	≈ 210 mm
1600 mm	≈ 215 mm	1600 mm	≈ 222 mm	1600 mm	≈ 225 mm
1800 mm	≈ 222 mm	1800 mm	≈ 228 mm	1800 mm	≈ 229 mm
2000 mm	≈ 225 mm	2000 mm	≈ 235 mm	2000 mm	≈ 239 mm
2200 mm	≈ 236 mm	2200 mm	≈ 247 mm	2200 mm	≈ 248 mm
2400 mm	≈ 244 mm	2400 mm	≈ 248 mm	2400 mm	≈ 250 mm
2600 mm	≈ 258 mm	2600 mm	≈ 262 mm	2600 mm	≈ 267 mm
2800 mm	≈ 260 mm	2800 mm	≈ 270 mm	2800 mm	≈ 272 mm
3000 mm	≈ 270 mm	3000 mm	≈ 275 mm	3000 mm	≈ 277 mm

Diametro indicativo del telo con gancio da 1 cm avvolto su rullo Ø 70 mm, in funzione dell'altezza:

Larghezza Telo fino a 1300 mm		Larghezza Telo fino a 2000 mm		Larghezza Telo fino a 2500 mm	
Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento
1200 mm	≈ 187 mm	1200 mm	≈ 190 mm	1200 mm	≈ 192 mm
1400 mm	≈ 208 mm	1400 mm	≈ 206 mm	1400 mm	≈ 208 mm
1600 mm	≈ 210 mm	1600 mm	≈ 212 mm	1600 mm	≈ 214 mm
1800 mm	≈ 218 mm	1800 mm	≈ 220 mm	1800 mm	≈ 227 mm
2000 mm	≈ 228 mm	2000 mm	≈ 235 mm	2000 mm	≈ 252 mm
2200 mm	≈ 242 mm	2200 mm	≈ 243 mm	2200 mm	≈ 255 mm
2400 mm	≈ 244 mm	2400 mm	≈ 248 mm	2400 mm	≈ 258 mm
2600 mm	≈ 252 mm	2600 mm	≈ 256 mm	2600 mm	≈ 264 mm
2800 mm	≈ 260 mm	2800 mm	≈ 264 mm	2800 mm	≈ 273 mm
3000 mm	≈ 273 mm	3000 mm	≈ 275 mm	3000 mm	≈ 280 mm

Diametro indicativo del telo con gancio da 0,5 cm avvolto su rullo Ø 70 mm, in funzione dell'altezza:

Larghezza Telo fino a 1300 mm		Larghezza Telo fino a 2000 mm		Larghezza Telo fino a 2500 mm	
Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento	Altezza Telo	Ø Avvolgimento
1200 mm	≈ 187 mm	1200 mm	≈ 190 mm	1200 mm	≈ 192 mm
1400 mm	≈ 208 mm	1400 mm	≈ 206 mm	1400 mm	≈ 208 mm
1600 mm	≈ 210 mm	1600 mm	≈ 212 mm	1600 mm	≈ 214 mm
1800 mm	≈ 218 mm	1800 mm	≈ 220 mm	1800 mm	≈ 227 mm
2000 mm	≈ 228 mm	2000 mm	≈ 235 mm	2000 mm	≈ 252 mm
2200 mm	≈ 242 mm	2200 mm	≈ 243 mm	2200 mm	≈ 255 mm
2400 mm	≈ 244 mm	2400 mm	≈ 248 mm	2400 mm	≈ 258 mm
2600 mm	≈ 252 mm	2600 mm	≈ 256 mm	2600 mm	≈ 264 mm
2800 mm	≈ 260 mm	2800 mm	≈ 264 mm	2800 mm	≈ 273 mm
3000 mm	≈ 273 mm	3000 mm	≈ 275 mm	3000 mm	≈ 280 mm

5. Guide, terminale e accessori strutturali

Guide laterali

In configurazione di sicurezza è prescritta l'installazione delle guide incassate nella muratura, con opportuno scasso in corrispondenza della zona di lavoro dei fermi superiori e inferiori.

FrangiLine Classe 2 utilizza guide laterali:

- in alluminio (o altro metallo idoneo), dimensionate per il peso del telo e le sollecitazioni di esercizio;
- incassate all'interno della muratura, requisito necessario per sfruttare le prestazioni di sicurezza;
- provviste di scasso localizzato in profondità e larghezza in corrispondenza della zona di lavoro dei fermi antisollevalimento;
- installate con particolare cura alla verticalità, alla planarità delle spalle e ai fissaggi, anche in presenza di cappotti o contropareti.

È obbligatorio utilizzare lo spazzolino originale in dotazione, montato nelle apposite sedi delle guide.

Terminale e chiusure

Il terminale di FrangiLine Classe 2:

- integra gli alloggiamenti per i fermi inferiori antisollevalimento;
- può essere predisposto per serratura o altri sistemi di bloccaggio;
- contribuisce alla stabilità del telo in chiusura e al contenimento delle vibrazioni dovute al vento.

Accessori strutturali

A completamento del sistema sono disponibili:

- tappi di estremità e tappi mezza fascia;
- blocchi antisollevalimento per collegamento telo–rullo;
- staffe porta-rullo e, se necessario, supporti intermedi;
- eventuali profili di rinforzo o accessori dedicati per monoblocchi e cappotti.

6. Materiali e durabilità

FrangiLine Classe 2 impiega:

- **alluminio estruso** per fasce, terminale e guide, con spessori progettati per abbinare leggerezza, robustezza e stabilità nel tempo;
- **componenti metallici** (ganci distanziali, blocchi di sicurezza, viteria) in acciaio zincato o inox, dimensionati per sopportare carichi e sollecitazioni ripetute;
- **elementi in materiale plastico tecnico** (tappi, inserti, parti dei fermi) resistenti all'usura e agli agenti atmosferici.

La combinazione di questi materiali consente di:

- buona planarità del telo nel tempo;
- resistenza alla corrosione in condizioni di uso corretto e manutenzione ordinaria;
- contenimento di vibrazioni e rumorosità, soprattutto nella versione Silent;
- mantenimento delle prestazioni di sicurezza se i dispositivi antisollevamento sono mantenuti integri e correttamente regolati.
- elementi in materiale plastico tecnico (tappi, inserti, parti dei fermi) resistenti all'usura e agli agenti atmosferici.

In zone marine o particolarmente esposte ad agenti atmosferici aggressivi è consigliato usare **accessori in inox** e valutare trattamenti specifici sulle superfici.

7. Finiture e colori

FrangiLine Classe 2 è disponibile in un'ampia gamma di finiture, in linea con gli altri avvolgibili trattati da Mr infissi:

- colori **RAL standard**;
- **effetti legno** per contesti più tradizionali;
- finiture **speciali** (opache, goffrate, micacee, puntinate), in funzione delle combinazioni disponibili.

Questo permette di:

- coordinare l'avvolgibile con infissi, persiane, portoncini e facciate;
- rispettare richieste estetiche specifiche in ambito condominiale o in edifici di pregio;
- scegliere soluzioni più discrete per cortili interni o più caratterizzanti sulle facciate principali.

8. Modalità di fornitura e manovra

FrangiLine Classe 2 può essere fornito:

- come telo completo, composto da fasce, ganci distanziali, fermi di chiusura superiori e inferiori, terminale, blocchi antisollevamento, molle, spazzolino, tappi e manuale;
- come avvolgibile completo, comprendente:
- rullo ottagonale Ø 70 mm dimensionato;
- staffe di supporto e, se necessario, supporti intermedi;
- guide laterali incassate abbinate, complete di spazzolino;
- motore tubolare e accessori di comando.

Manovra

Per FrangiLine Classe 2 è fortemente raccomandata la motorizzazione:

- motore tubolare dimensionato in funzione di peso, dimensioni e frequenza d'uso;
- preferibilmente con sistema di rilevamento ostacoli, che arresta il movimento in caso di impedimenti;
- comandi a pulsante, radiocomandi o integrazione in sistemi domotici, con possibilità di scenari centralizzati (apertura/chiusura generale, modalità notte, modalità vacanza).

La movimentazione manuale è sconsigliata per uso intensivo o serramenti di altezza importante, per motivi di comfort e per evitare sollecitazioni anomale sui dispositivi di sicurezza.

9. Ambito di utilizzo

FrangiLine Classe 2 è indicato per:

- porte-finestre e finestre di abitazioni ai piani bassi o direttamente accessibili dall'esterno;
- vetrate di soggiorni, cucine e zone notte che richiedono schermatura solare evoluta e un livello superiore di protezione;
- studi professionali, uffici e spazi commerciali fronte strada;
- contesti residenziali o misti in cui si desidera combinare controllo della luce, estetica moderna e maggiore resistenza al sollevamento dall'esterno.

La classificazione di resistenza all'effrazione è sempre il risultato dell'abbinamento tra serramento, vetro, ferramenta, avvolgibile e modalità di posa: per sfruttare al meglio le prestazioni della versione Classe 2 è necessario un progetto complessivo coerente e una posa eseguita da personale qualificato.

10. Posa in opera e manutenzione

Posa in opera

Per la corretta installazione di FrangiLine Classe 2 si raccomanda:

- rilievo accurato delle misure di larghezza interna guida e altezza architettonica;
- comunicazione in fase d'ordine delle misure secondo le istruzioni del manuale, tenendo conto dei giochi necessari;
- installazione delle guide incassate nella muratura, con scasso dedicato in corrispondenza dei fermi superiori e inferiori antisollevamento;
- fissaggio delle guide in bolla, con viti o tasselli idonei, mantenendo un interasse ridotto dei fissaggi per evitare deformazioni;
- montaggio dello spazzolino originale nelle apposite sedi delle guide;
- predisposizione dei supporti del rullo Ø 70 mm nel cassonetto, verificando che l'asse sia perfettamente orizzontale;
- montaggio del telo tramite molle di sicurezza e blocchi antisollevamento alle estremità;
- installazione e regolazione dei fermi di chiusura superiori e inferiori, verificandone l'aggancio in posizione di chiusura;
- regolazione dei fine corsa e dei dispositivi di comando del motore, con collaudo finale di scorrimento e chiusura su più cicli consecutivi.

Solo una posa eseguita in conformità alle istruzioni consente di mantenere le prestazioni di sicurezza e di funzionamento previste.

Manutenzione ordinaria

Per mantenere nel tempo prestazioni e aspetto estetico:

- pulire periodicamente il mantello con panni morbidi e detergenti neutri non abrasivi;
- rimuovere polvere e residui dalle guide e dagli spazzolini;
- controllare regolarmente:
 - a) fissaggi di guide, staffe e rullo;
 - b) integrità e corretta posizione dei fermi di chiusura superiori e inferiori;
 - c) blocchi antisollevalto sul rullo;
 - d) eventuali serrature sul terminale;
 - e) funzionalità del motore e degli organi di trasmissione in base all'intensità d'uso.

In caso di malfunzionamenti, rumori anomali o danneggiamenti ai dispositivi di sicurezza è necessario rivolgersi al proprio installatore o a personale qualificato, evitando interventi improvvisati.

FrangiLine Classe 2 è un sistema di avvolgibile frangisole in alluminio estruso che utilizza componenti industriali certificati (prodotti da TendaSistem S.r.l.) e viene configurato, fornito e installato da Mr infissi SRLS in Italia.

Mr infissi SRLS si occupa di rilievo misure, consulenza, fornitura e posa qualificata, integrando FrangiLine Classe 2 nel progetto complessivo dei serramenti e delle chiusure oscuranti dell'edificio.

L'azienda opera su Roma e provincia e segue progetti organizzati anche in diverse zone del Centro e Nord Italia, affiancando privati, amministratori di condominio, studi tecnici e imprese di ristrutturazione.