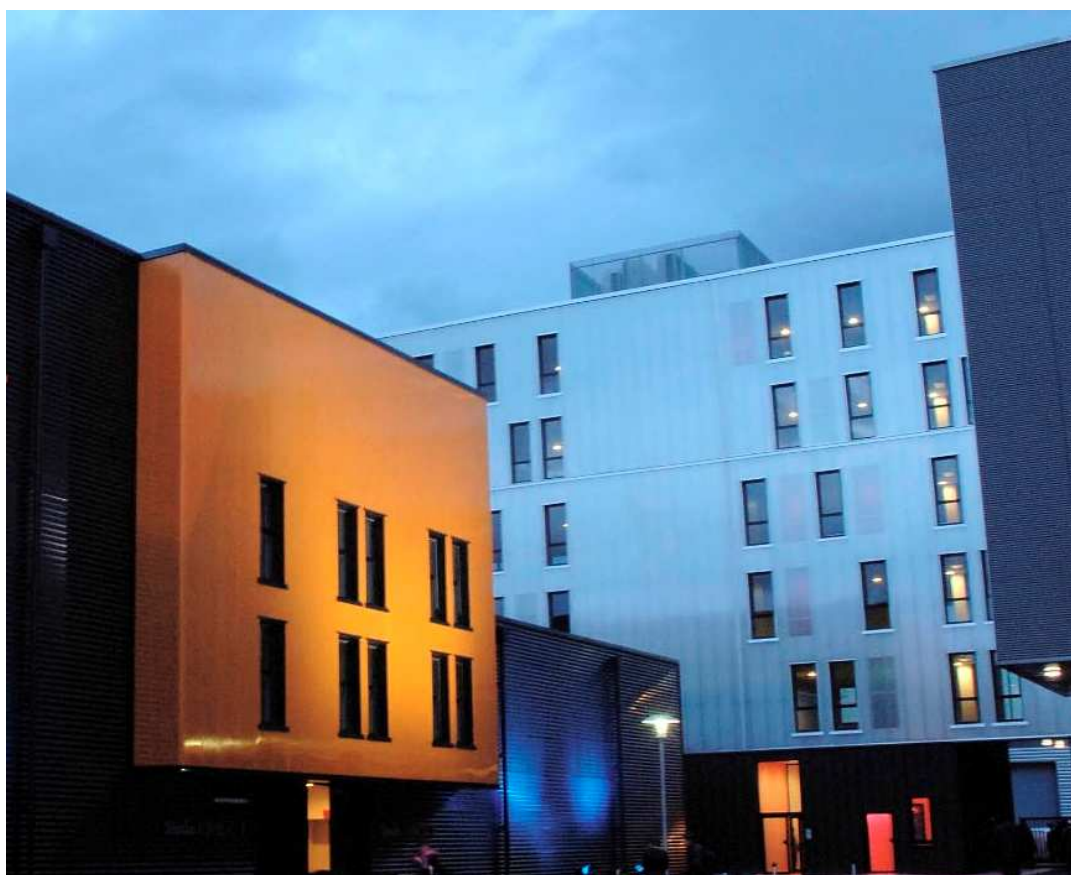


MANUALE TECNICO



ArcoPlus® 347 - 547

Sistema modulare in policarbonato ad incastro.

ED. 11/2010


dott.gallina

SOMMARIO

Introduzione ArcoPlus 347- 547	pag. 2
1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA MODULARE	pag. 3
2 VOCI DI CAPITOLATO	pag. 4
2.1 Applicazione in copertura piana o curva e in finestrate verticali ArcoPlus 347 - 547	pag. 4
2.1 con sistema ArcoPlus 347 - 547	pag. 4
3 Piastrine di ancoraggio e tipi di posa	pag. 5
3.1 Piastrine per pannelli ArcoPlus 347 - 547	pag. 6
4 PORTATE E CARICHI AMMISSIBILI	pag. 6
4.1 Tabella di resistenza al carico sistema piani con due appoggi ArcoPlus 347 - 547	pag. 7
4.2 Tabella di resistenza al carico sistema piani su più appoggi ArcoPlus 347 - 547	pag. 7
5 USO E MANUTENZIONE	pag. 8
5.1 Stoccaggio del materiale	pag. 9
5.2 Pulizia del materiale	pag. 9
5.3 Dilatazione termica	pag. 9
5.4 Movimentazione del materiale	pag.10
6 CONDIZIONI GENERALI PER LA POSA	pag. 11
6.1 Il taglio	pag. 11
6.2 Installazione	pag. 11
6.3 Il fissaggio	pag. 11
6.4 Otturazione dei pannelli	pag. 11
6.6 Sigillatura	pag. 11
7 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	pag. 12
7.1 Controlli preliminari	pag. 12
7.2 Fissaggio dei profili in alluminio	pag.12
7.3 Montaggio dei pannelli	pag. 13
7.4 Montaggio dell'ultimo pannello	pag.15
7.5 Guarnizione di gomma	pag.16
7.6 Fissaggio Piastrine	pag.16

ARCOPLUS 347 - 547

INTRODUZIONE

arcoPlus®347 è un sistema modulare composto da pannelli di policarbonato alveolare coestruso a 7 pareti con spessore di 40mm, modulo 333mm, ed incastro maschio-femmina.

arcoPlus®547 è un sistema modulare composto da pannelli di policarbonato alveolare coestruso a 7 pareti con spessore di 40mm, modulo 500mm, ed incastro maschio-femmina.

Il sistemi sono completati da una serie di accessori per la corretta posa in opera.

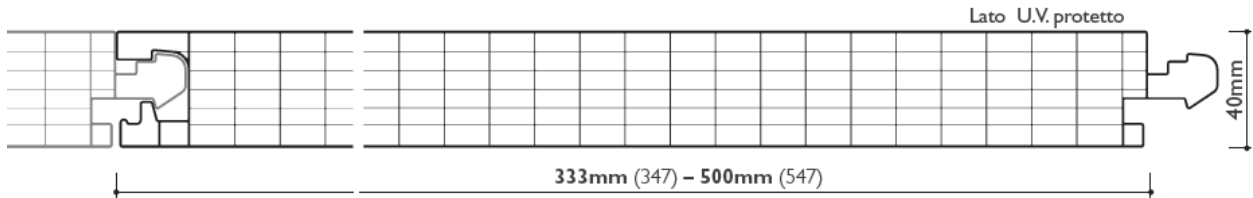
Particolarmente adatto per la realizzazione di tamponamenti, finestrate o sheeds

Nel caso di utilizzo per coperture la pendenza minima deve essere del 7% per garantire la permeabilità della copertura e al fine di conservare l'auto pulizia.

Per installazioni superiori a 2,2 metri, si provvederà alla posa di un idoneo profilo rompi tratta al quale fissare i pannelli **arcoPlus®347 - 547** mediante le apposite staffe, che consentono al sistema di resistere alle sollecitazioni in depressione e permettono lo scorrimento dei pannelli dovuto alle dilatazioni termiche.

1. DESCRIZIONE SISTEMA MODULARE

1.1. ARCOPLUS 347- 547



STANDARD DI PRODUZIONE

Spessore	40mm
Struttura	7 pareti
Larghezza utile del modulo	333mm (347) - 500mm (547)
Lunghezza pannello	Senza limiti

CARATTERISTICHE

Isolamento Termico	1,1 W/m ² K
Isolamento acustico	22dB
Dilatazione lineare	0.065mm/m°C
Temperatura di Impiego	-40°C + 120 °C
Protezione ai raggi U.V.	Coestrusione
Reazione al fuoco	EuroClass Bs1 d0

	CODICE	COLORE	TRASMISSIONE LUMINOSA (LT) %	FATTORE SOLARE (SF) %	SHANDING COEFFICIENT(SC) %
ARCOPLUS 347	2410/6500/5028	Cristallo satinato	65	70	0.80
	2410/6500/5027	Verde satinato	60	68	0.78
	2410/6500/5024	Bronzo satinato	40	50	0.57
	2410/6500/5015	Opale satinato	40	45	0,52
ARCOPLUS 547	2206/6500/5028	Cristallo satinato	40	70	0.80
	2206/6500/5027	Verde satinato	60	68	0.78
	2206/6500/5024	Bronzo satinato	40	50	0.57
	2206/6500/5015	Opale satinato	40	45	0,52

2. VOCI DI CAPITOLATO

2.1. Applicazione finestratura verticale:



- a) Pannello in polycarbonato alveolare ad incastro, protetto UV su un solo lato struttura a 7 pareti, spessore 40 mm, isolamento termico stimato $1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.
- b) Dimensioni: larghezza utile modulo 500 mm, lunghezza pannello senza limiti.
- c) Profilo Base AL cod. 4047
- d) Profilo Base AL con gocciolatoio cod. 4046
- e) Profilo Base Laterale in AL smontabile cod. 4140
- f) Profilo Superiore e Laterale in AL cod. 4045
- g) Profilo Base AL TT cod. 4587
- h) Profilo Base AL TT con gocciolatoio cod. 4590
- i) Profilo Superiore e Laterale in AL TT cod. 4585
- j) Staffa d'aggancio in AL cod. 4050
- k) Piastrina inox cod. 4052
- l) Guarnizione cod. 1169

2.2. Applicazione in copertura:

- a) Pannello in polycarbonato alveolare ad incastro, protetto UV su un solo lato struttura a 7 pareti, spessore 40 mm, isolamento termico stimato $1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.
- b) Dimensioni: larghezza utile modulo 500 mm, lunghezza pannello senza limiti.
- c) Profilo Base AL cod. 4047
- d) Profilo Base Laterale in AL smontabile cod. 4140
- e) Profilo Superiore e Laterale in AL cod. 4045
- f) Profilo Base AL TT cod. 4587
- g) Profilo Superiore e Laterale in AL TT cod. 4585
- h) Staffa d'aggancio in AL cod. 4050
- i) Piastrina inox cod. 4052
- j) Guarnizione cod. 1169

3. PIASTRINE DI ANCORAGGIO & TIPI DI POSA

3.1. Piastrine per pannelli arcoPlus 347-547

	<p>Cod. 4050</p> <p>Piastrina in AL per fissaggio su superfici verticali della struttura portante.</p>
	<p>Cod. 4052</p> <p>Piastrina Inox per fissaggio su superfici orizzontale della struttura portante.</p>

Il disegno a 7 pareti di spessore 40mm, con incastro “maschio/femmina”, oltre a conferire al pannello una notevole resistenza alla flessione, permette di installare i pannelli senza l'utilizzo di montanti metallici (finestrature continue), annullando così la dispersione di calore dovuta ai ponti termici procurati dalle strutture (finestrature discontinue).

Il sistema d'aggancio maschio/femmina dei moduli garantisce la tenuta all'acqua anche nei casi di posa inclinata.

Per installazioni superiori a 2,2 metri, si deve provvedere alla posa di un idoneo profilo rompitratta al quale fissare i pannelli arcoPlus® 347-547 mediante le apposite piastrine, che consentono al sistema di resistere alle sollecitazioni in depressione, permettendo contemporaneamente lo scorrimento dovuto alle dilatazioni termiche (vedi grafico delle portate). Le piastrine sono fissati sulla struttura con 2 viti autoperforanti inox 5.5 x 30.

I pannelli sono chiusi alla loro estremità con un nastro microforato anti-dust che permette una ventilazione filtrata all'interno degli alveoli. Al perimetro del tamponamento è prevista la posa di profili in alluminio estruso grezzo anodizzato o verniciato.

4. PORTATE E CARICHI AMMISSIBILI

I diagrammi di carico si riferiscono ad una installazione realizzata con gli accessori e secondo le prescrizioni indicate.

Nella valutazione del carico esterno agente sulla struttura, il progettista dovrà verificare sia le condizioni climatiche proprie del luogo in cui si realizzerà la costruzione, sia le caratteristiche generali e particolari della struttura in cui è inserito il prodotto.

Particolarità aerodinamiche così come compluvi comportano fattori di moltiplicazione dei carichi esterni (es. sugli spigoli laterali della struttura il carico vento ha un fattore 2 d'amplificazione, nei compluvi sono da prevedersi accumuli di neve, ecc.).

Per queste valutazioni si rimanda alle specifiche normative vigenti in ogni paese.

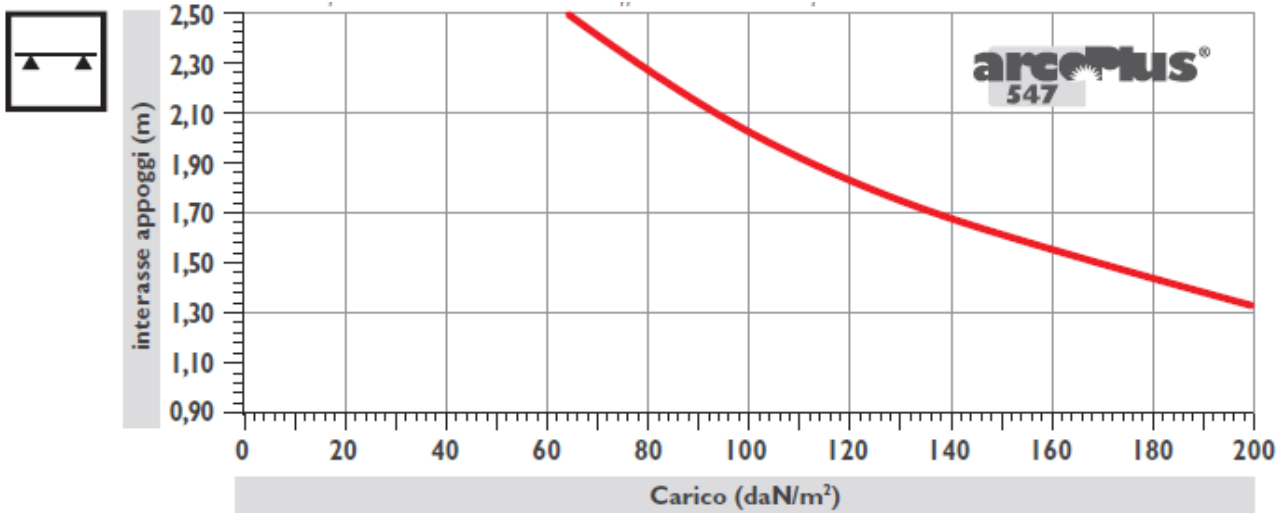
Nel caso si utilizzi come parametro progettuale il valore di rottura, occorre valutare il coefficiente di sicurezza adeguato alle normative vigenti ed ai criteri progettuali.

La valutazione dei carichi effettivi, dei coefficienti d'amplificazione, dei coefficienti di sicurezza sono responsabilità del progettista.

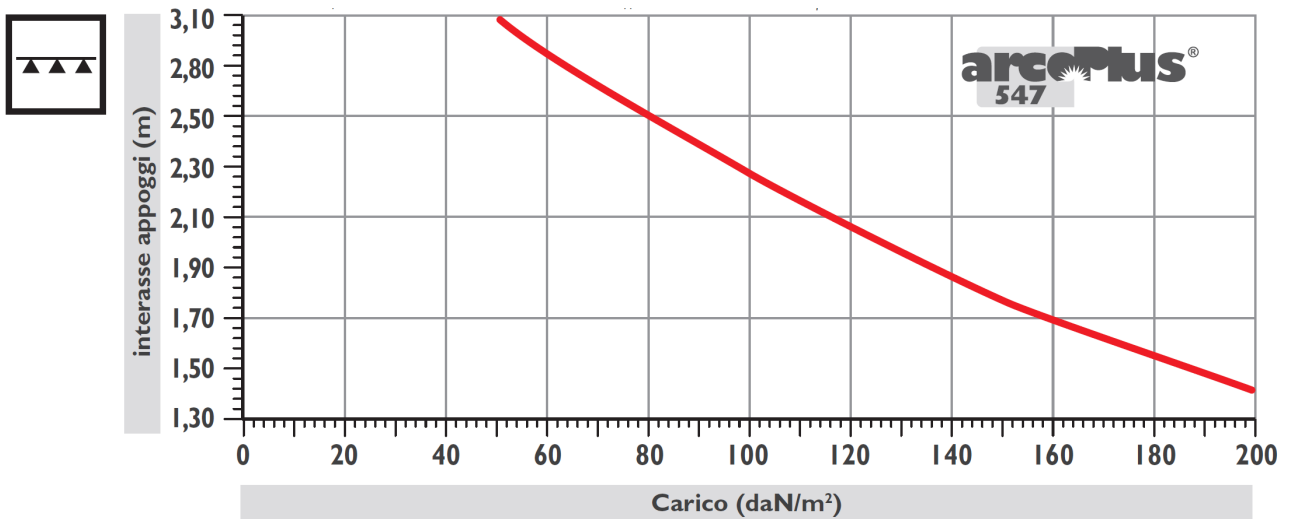
Nella valutazione della funzionalità della copertura, oltre alla verifica alla rottura diminuita di un fattore di sicurezza, è necessario verificare l'inflessione sotto carico.

Essa anche per carichi di esercizio, non deve creare contropendenze che potrebbero non garantire la tenuta all'acqua.

4.1. Tabelle di resistenza al carico sistema piano su due appoggi



4.2. Tabelle di resistenza al carico sistema piano su piu' appoggi



5. USO E MANUTENZIONE

	NON LASCIARE IL MATERIALE ESPOSTO AL SOLE CON LA PELLICOLA PROTETTIVA
	INSTALLARE IL MATERIALE CON IL LATO PROTETTO U.V. RIVOLTO VERSO L'ESTERNO TOGLIERE LA PELLICOLA PROTETTIVA DOPO LA POSA
	PREVEDERE LA DILATAZIONE TERMICA DEL MATERIALE
	USARE SE NECESSARIO SOLO SILICONE COMPATIBILE CON POLICARBONATO
	APPLICARE NASTRO D'ALLUMINIO AUTOADESIVO PER CHIUDERE GLI ALVEOLI
	PER LA PULIZIA DELLE SUPERFICI USARE SOLO ACQUA E SAPONE NEUTRO
	MOVIMENTARE IL MATERIALE CON IDONEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO AL FINE DI EVITARE DANNEGGIAMENTI E FLESSIONI DEI PANNELLI.

5.1 STOCCAGGIO DEL MATERIALE

Il materiale va immagazzinato al riparo dal sole e dalla pioggia, per evitare l'accumulo di calore nell'imballo o per evitare la formazione di condensa negli alveoli.

Il film protettivo va rimosso dopo la posa.

La pellicola protettiva applicata sulle facciate del pannello se sottoposta a temperature elevate (bancali esposti al sole ed ad alte temperature) tende a incollarsi rendendo difficile la successiva rimozione.

Lo stoccaggio dell'arcoPlus deve essere fatto al riparo da sole e pioggia. Nei casi di stoccaggio esterno bisognerà prevedere l'utilizzo di un telone opaco.

I pacchi devono essere leggermente inclinati in orizzontale per favorire l'evaporazione dell'eventuale condensa, e sollevati dal pavimento con un distanziale che permetta una buona aerazione evitando ogni tipo di deformazione permanente dei pannelli.

- Non sovrapporre una pedana sopra l'altra.**
- Prevedere le reggette in caso di vento violento.**

5.2 PULIZIA DEL MATERIALE

Per la pulizia delle lastre e dei pannelli, si consiglia di usare esclusivamente acqua e detergente neutro.

Togliere periodicamente la muffa, foglie, o altri corpi estranei.

Non pulire con acqua calda.

Si esclude l'utilizzo di solventi organici ed elementi abrasivi o alcalini.

5.3 DILATAZIONE TERMICA

Il policarbonato ha un elevato valore di dilatazione termica, pari a:

$$\alpha = 0,065 \text{ mm/m } ^\circ\text{C} \text{ (} 6,5 \times 10^{-5} \text{ m/m } ^\circ\text{K)}$$

Per una corretta progettazione è necessario verificare la massima dilatazione prevista, provvedendo a creare gli opportuni spazi di dilatazione.

Nel caso di pannelli di elevata lunghezza, la dilatazione risulta non trascurabile e può essere valutata attraverso la formula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T^\circ$$

dove:

ΔL è la differenza di lunghezza attesa in mm

α è il coefficiente di dilatazione termica lineare (0,065 mm/m °C)

L è la lunghezza del pannello in m

ΔT° è la differenza di temperatura stimata in gradi centigradi

ESEMPIO:

Calcolare la massima differenza di lunghezza nella situazione di massimo sbalzo termico (estate inverno) per un pannello 500 x 7000 mm.

Verificato che la temperatura inferiore in inverno è -20° C e la temperatura massima raggiunta in estate sulla superficie della lastra è $+60^{\circ}$, ΔT° diventa:

$$\Delta T = 60 - (-20) = 80^{\circ}\text{C}$$

La differenza in lunghezza è $\Delta L = 0,065 \times 7 \times 80 = 41,6\text{mm}$

Quindi va sempre previsto, durante la fase dell'installazione, uno spazio sufficiente a garantirne la dilatazione.

Inoltre, in caso di utilizzo di sistemi di ancoraggio, devono essere utilizzati unicamente le staffe ed i fissaggi specifici previsti per ogni prodotto.

5.4 MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE

Durante la movimentazione del materiale è necessario usare le giuste precauzioni al fine di evitare urti accidentali e abrasioni delle superfici che potrebbero compromettere le caratteristiche estetiche e meccaniche del prodotto.

6. CONDIZIONI GENERALI PER LA POSA

6.1. IL TAGLIO

I pannelli devono essere tagliati in modo da assicurare al sistema il corretto spazio di dilatazione (valutato come indicato nel punto precedente).

Per effettuare eventuali tagli, bisognerà utilizzare una lama circolare a dentatura fine (5 denti/cm), aspirare gli eventuali trucioli all'interno degli alveoli e assicurarne l'impermeabilità con un nastro adesivo in alluminio.

Il truciolo creato dall'operazione di taglio può essere facilmente essere asportato con aria compressa.

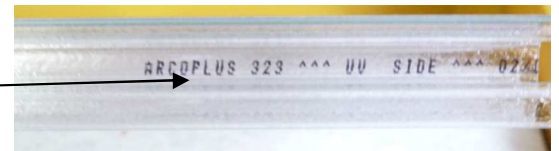
6.2. INSTALLAZIONE

Installare il materiale con il lato protetto U.V. rivolto verso l'esterno.

Il lato U.V. protetto del pannello è indicato con delle frecce

da una scritta ai lati del modulo.

Togliere la pellicola protettiva dopo la posa



6.3. IL FISSAGGIO

Per installazioni superiori a 2,2 metri, si deve provvedere alla posa di un idoneo profilo rompi tratta al quale fissare i pannelli arcoPlus® 347- 547 mediante le apposite piastrine, che consentono al sistema di resistere alle sollecitazioni in depressione, permettendo lo scorrimento dovuto alle dilatazioni termiche (vedi grafico delle portate). Le piastrine sono fissati sulla struttura con 2 viti auto perforanti inox 5.5 x 30.

6.4. OTTURAZIONE DEI PANNELLI

Il pannello arcoPlus®-347-547, possono essere forniti otturati alle due estremità con un nastro adesivo anti-dust, per garantire nel tempo la pulizia dell'interno degli alveoli e una trasparenza migliore.

Se riduciamo la lunghezza degli elementi sul cantiere il taglio dei pannelli dovrà essere fatto tenendo conto del lato da posizionare sull'alto della copertura.

6.5. SIGILLATURA

Nel caso di uso di sigillanti, devono essere utilizzati solo silicone neutro compatibile con il policarbonato.

7. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

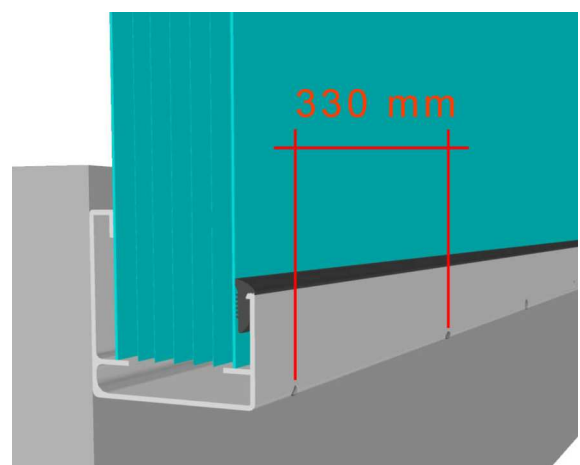
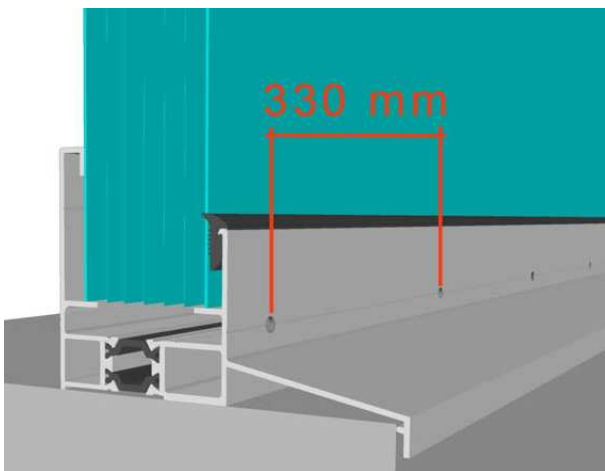
7.1. CONTROLLI PRELIMINARI

- Controllare che lo stoccaggio sia avvenuto secondo le modalità consigliate.
- Controllare che le tolleranze dei pannelli e degli accessori siano conformi a quelle indicate.
- Controllare e verificare che il prodotto sia esente da difetti evidenti informando eventualmente il fornitore prima di iniziare il montaggio.
- Predisporre tutte le opere necessarie in materia di sicurezza sul lavoro rispettando le normative vigenti.
- Per la corretta posa di lucernari e tettoie è necessario verificare i piani dei basamenti e dei cordoli su cui andranno a poggiare i profili in alluminio perimetrali controllandone la planarità e le relative distanze, ripristinando, se necessario, livelli e superfici.

7.2. FISSAGGIO DEI PROFILI IN ALLUMINO

I profili inferiori in alluminio sia quelli semplici sia quelli con bancalina, devono essere preventivamente forati con delle asole nella parte inferiore al fine di favorire lo scolo delle acque di condensa o che si possono infiltrare all'interno.

Il passo delle asole deve essere di circa 330 mm.



Il fissaggio dei profili deve essere realizzato con mezzi idonei alla struttura di sostegno e compatibili con l'alluminio del profilo di contenimento.

Per il fissaggio devono essere utilizzate viti:

1. **Viti autoforanti** per acciaio (verificare lo spessore del supporto e lo spessore massimo forabile).
2. **Viti autofilettanti** per acciaio o per legno; in questo caso si dovrà preventivamente forare il profilo di alluminio.
3. **Tasselli** per calcestruzzo (verificare la minima distanza del copriferro per non compromettere l'integrità del manufatto in cemento).

La distanza minima dei fissaggi deve essere max 500 mm.

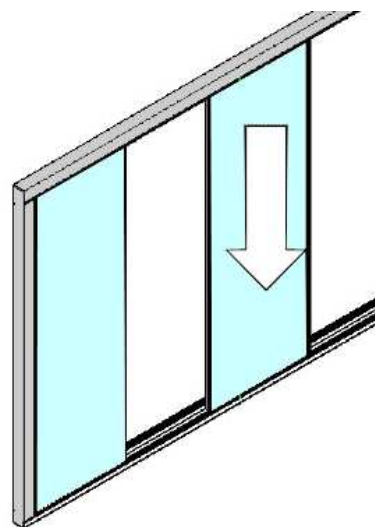
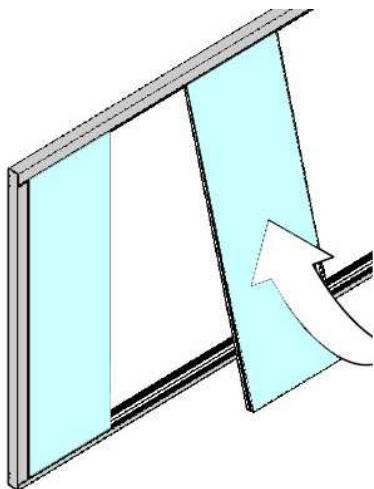
7.3. MONTAGGIO DEI PANNELLI

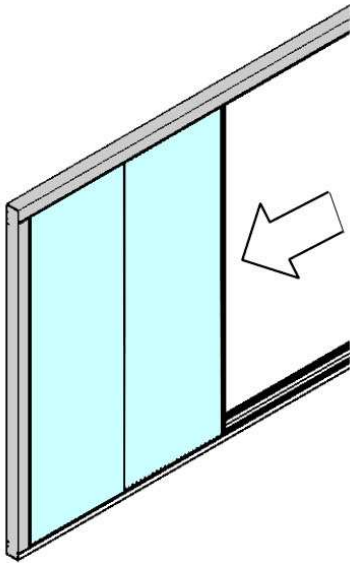
Nel montaggio ASSICURARSI CHE IL LATO PROTETTO UV, riconoscibile dalla presenza della pellicola protettiva e dall'indicazione riportata sul lato della doga, venga posizionato verso l'esterno.

Inserire il pannello nastrato sulle teste nel profilo superiore, in prossimità del pannello precedentemente montato, facendolo toccare sulla base interna del profilo superiore.

Ruotare il pannello fino a portarlo in posizione verticale.

Lasciare cadere il pannello fino alla base.



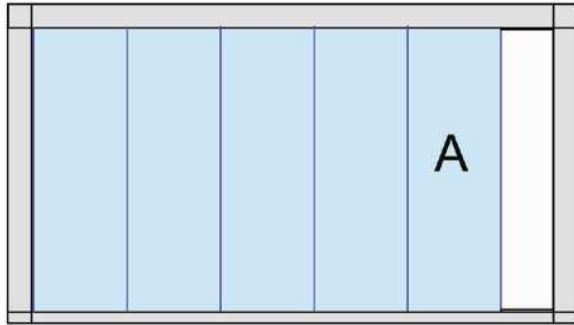


Incastrare il pannello inserito con quello precedentemente montato partendo dall'alto e scendendo per tutta l'altezza della facciata.

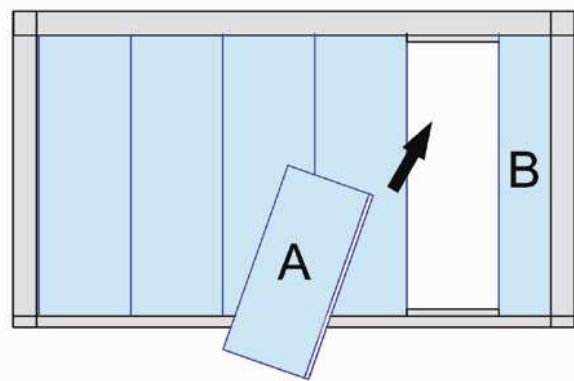
Il risultato ottimale si ottiene inserendo il lato maschio del pannello in modo, eventualmente, di poter utilizzare un mazzuolo di gomma per facilitare l'incastro; non colpire direttamente con il mazzuolo ma interporre uno spessore per distribuire la forza.

Non utilizzare alcun prodotto lubrificante che non sia specificatamente assicurato compatibile con il policarbonato dal produttore.

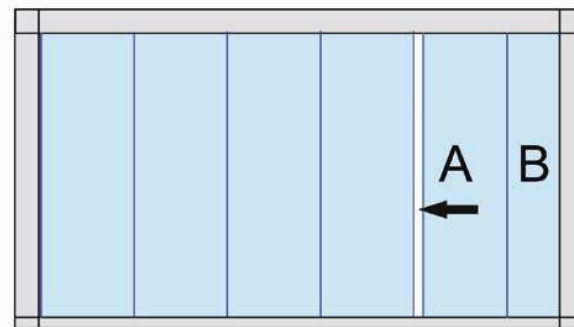
7.4. MONTAGGIO DELL'ULTIMO PANNELLO



Per il montaggio dell'ultima doga togliere momentaneamente il penultimo pannello "A" e posizionare l'ultimo pannello "B" (tagliato qual'ora sia necessario) in battuta sul profilo laterale.

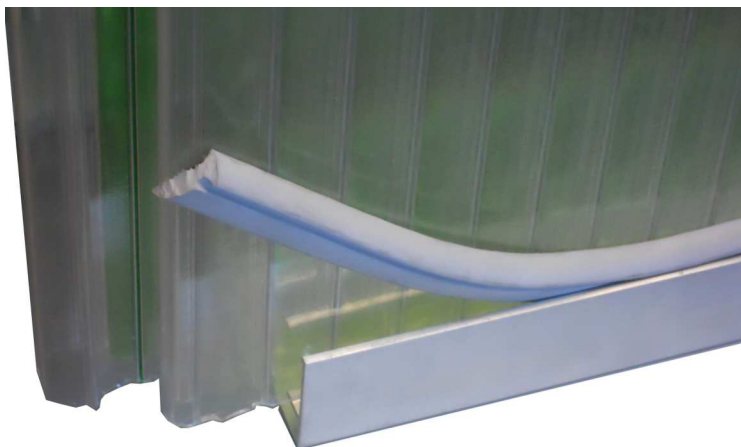


Successivamente inserire il penultimo pannello "A".



7.5. GUARNIZIONE DI GOMMA.

Al fine di garantire la tenuta all'acqua occorre inserire la guarnizione (cod.1169/B) da posizionarsi sulla faccia esterna nell'apposita sede.



7.6. FISSAGGIO PIASTRINE.

Per installazioni superiori a 2,2 metri, si deve provvedere alla posa di un idoneo profilo rompitratta al quale fissare i pannelli arcoPlus® 347-547 mediante le apposite piastrine che consentono al sistema di resistere alle sollecitazioni in depressione, permettendo lo scorrimento dovuto alle dilatazioni termiche (vedi grafico delle portate).

Dopo aver posizionato il pannello, incastrandolo nel precedente, si accosta la piastrina nella apposita sede fissandola al profilo di rompitratta.

Successivamente, ripetere la procedura fino al completamento del tamponamento.

N.B. Le piastrine devono essere messe su tutti i pannelli e in corrispondenza del profilo rompitratta.

