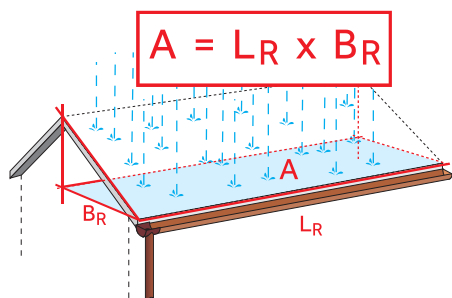


# CALCOLI IDRAULICI

Questa sezione del catalogo tecnico è stata studiata per calcolare, sulla base della vasta gamma di prodotti disponibili, l'adeguatezza dei sistemi di gronda in funzione delle aree di tetto che verranno servite. Utilizzando le tabelle di seguito riportate si potrà pertanto valutare in maniera immediata quale prodotto possa meglio adattarsi alle condizioni microclimatiche in cui verrà installato. I valori di riferimento sono stati ottenuti utilizzando le specifiche richieste dalla vigente norma europea UNI EN 12056-3:2001, che regola i sistemi di scarico funzionanti a gravità per l'evacuazione delle acque meteoriche. La norma europea descrive il metodo per calcolare l'adeguatezza idraulica dei sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche non sifonici, stabilendone i requisiti di prestazione.

Per calcolare l'AREA EFFETTIVA DELLA COPERTURA (A nella formula) da servire con i canali di gronda, se non diversamente specificato da regolamenti nazionali e locali, si deve considerare l'area su cui cade la pioggia non come area della falda, ma come proiezione orizzontale rettangolare della falda.



A è l'area della proiezione della copertura (area azzurra) in m<sup>2</sup>  
L<sub>R</sub> è la lunghezza della copertura da drenare  
B<sub>R</sub> è la larghezza della copertura dal canale di gronda al colmo

## PORTATA ACQUA



CODICE	Sezione mm <sup>2</sup>	l/s
GRN116	2060	0,33
GR100	3770	0,73
GRN125	5560	1,19
GR145	7000	1,57
GRN133	11900	3,11
GRQ	9188	2,81
GRB120	9320	2,60
GRG86	10030	2,51
GRG2	12820	4,27

Tabella A: scegliere il profilo del canale di gronda in rapporto all'area servita della superficie del tetto (tubo e canale devono essere compatibili). Conoscendo l'area del tetto è possibile scegliere il modello in funzione dell'intensità di precipitazione.

Tab. A	INDIVIDUARE IL MODELLO DI GRONDA IN BASE ALL' AREA DEL TETTO										PROFILI E COLORI						
	pioggia (mm/h*)										MARRONE	GRIGIO	SABBIA	BIANCO	EFFETTO ACCIAIO	EFFETTO RAMATO	EFFETTO RAMATO ANTICO
Modello	60	90	120	150	180	210	240	270	300								
GRN116	19	13	10	7	6	5	5	4	4								
GR100	43	29	22	17	14	12	12	9	8								
GRN125	70	47	36	28	23	20	19	15	14								
GR145	92	62	47	37	31	27	26	20	18								
GRN133	183	124	94	74	62	53	51	41	37								
GRQ	165	112	85	66	56	48	46	37	33								
GRB120	158	108	81	64	54	46	45	36	32								
GRG86	147	100	76	59	50	43	41	33	30								
GRG2	238	162	122	96	81	69	67	54	48								

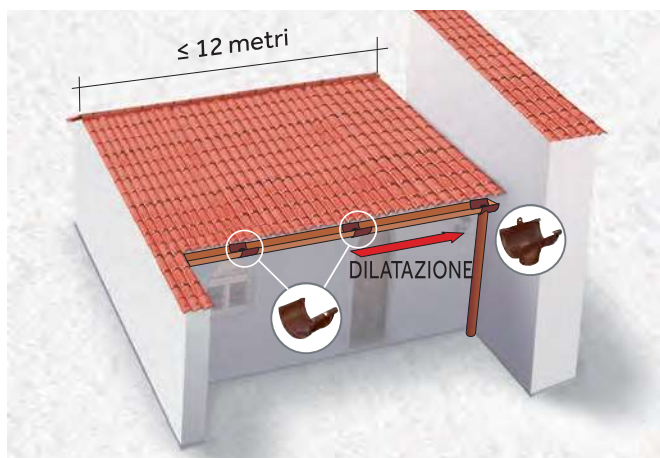
Tabella B: Scelta del diametro dei pluviali da installare in base all'altezza massima di pioggia da evacuare e relativa superficie.

Tab. B	INDIVIDUARE IL MODELLO DI TUBO IN BASE ALL' AREA DEL TETTO									
	pioggia (mm/h*)									
ESTERNO TUBO mm.	60	90	120	150	180	210	240	270	300	
Ø 50	113	68	56	42	34	28	25	22	20	
Ø 63	155	103	77	62	52	44	39	34	31	
Ø 80	320	213	160	128	106	91	80	71	64	
Ø 100	495	330	238	198	165	141	123	110	99	
Ø 110	545	363	262	218	182	156	136	121	109	
Ø 125	985	657	492	394	328	281	246	219	197	
Ø 92x57	273	164	137	110	82	68	61	54	49	
Ø 80x80	460	276	230	172	138	119	103	92	83	
Ø 100x100	862	552	460	345	276	238	206	184	166	

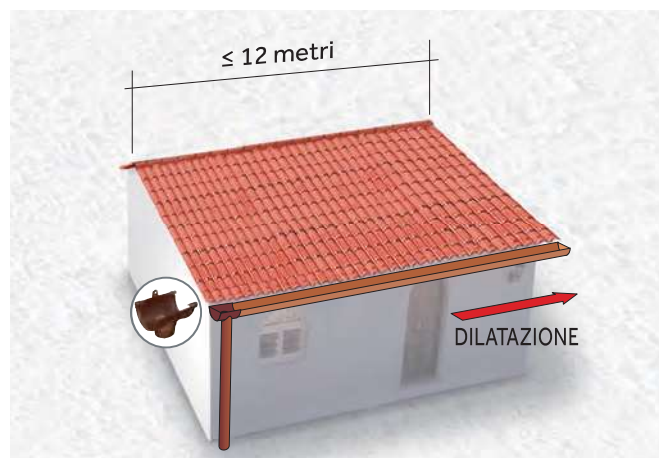
\* mm/h = millimetri all'ora

# CONSIGLIO SULL'USO DEGLI ACCESSORI

## INSTALLAZIONI MINORI O UGUALI A 12 MT.

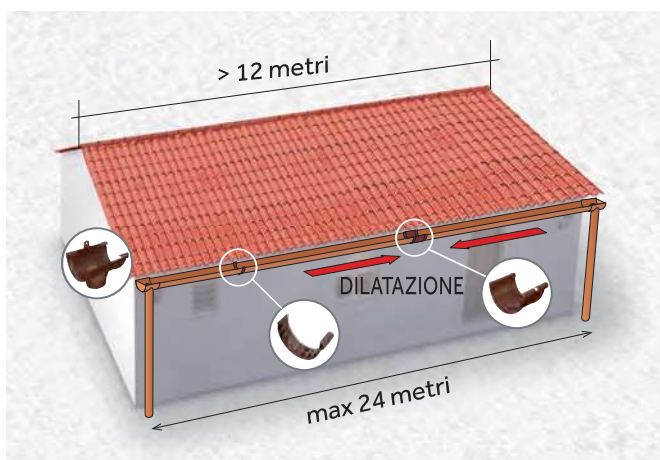


Per canali di gronda, bloccati alle estremità, con lunghezza inferiore a 12 metri, utilizzare un giunto con scarico dotato di guarnizione e 2 giunti semplici.



Un'installazione di un canale di gronda con lunghezza minore o uguale a dodici metri non necessita di giunti di dilatazione perché il profilo si dilata all'estremità.

## INSTALLAZIONI MAGGIORI DI 12 MT.



Per canali di gronda con lunghezze superiori a 12 metri, utilizzare un giunto di dilatazione più uno ogni 8 metri e due giunti con scarico, tenendo presente che la distanza tra due scarichi non deve eccedere i 24 metri.



Il canale di gronda perimetrale a un tetto a quattro falde necessita l'impiego dei giunti di dilatazione e giunti con scarico dotati di guarnizione.

La posa in opera del sistema di gronda in lunghezze considerevoli comporta alcuni accorgimenti che consentiranno da una parte una migliore evacuazione delle acque meteoriche, dall'altra parte eviteranno problemi dovuti alle escursioni termiche che, seppur in modo non rilevante, influiscono sulla dilatazione del PVC.

Per un migliore scivolamento dell'acqua all'interno del canale verso i tubi pluviali, si consiglia una pendenza leggermente superiore rispetto a quella standard del 0,33 %.

# ASSEMBLAGGIO CON COLLA

Il sistema di gronda di First Plast è estremamente semplice da installare: gli elementi possono essere incollati o assemblati con guarnizioni (che consentono dilatazioni ottimali in qualsiasi condizione climatica). Gli accessori con il marchio **BI•SYSTEM** in questo catalogo possono essere assemblati in entrambi i modi sopra indicati.

## ASSEMBLAGGIO CON COLLA



- Tagliare i profili di gronda nella misura desiderata con un normale seghetto da ferro eliminando le sbavature con carta vetrata.
- Pulire le superfici da incollare con l'apposito detergente per PVC.
- Stendere con pennello o dal tubetto il collante sia sull'estremità della gronda che nell'alloggiamento del giunto o testata.
- Unire entro 2 minuti e mantenere ferma l'unione per qualche secondo consentendo al collante l'azione saldante.
- La prova di tenuta va effettuata 24 ore dopo l'incollaggio.





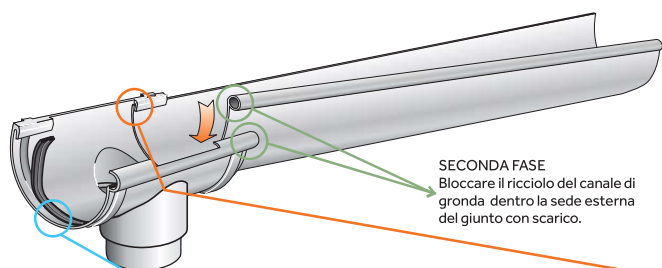
# ASSEMBLAGGIO CON GUARNIZIONE

Il sistema di gronda First Plast è estremamente semplice da installare: una volta fissate le staffe o le cicogne in PVC si posa il canale partendo da una delle estremità. Per il montaggio del canale di gronda valgono le seguenti indicazioni generali:

- Inserire la parte posteriore (senza ricciolo) del profilo di gronda, bloccandola, nella sede interna della cicogna (Foto 1).
- Ruotare la barra all'interno della cicogna (Foto 2) e bloccarla nella sede esterna della cicogna stessa (Foto 3).

## ASSEMBLAGGIO CON GUARNIZIONE

BI•SYSTEM



SECONDA FASE  
Bloccare il ricciolo del canale di gronda dentro la sede esterna del giunto con scarico.

GUARNIZIONE  
deve essere inserita nel relativo alloggiamento (Gli accessori del modello di gronda GR145 vengono forniti completi di guarnizione).

PRIMA FASE:  
inserimento del profilo di gronda nella sede interna del giunto con scarico.



La giunzione delle barre del canale di gronda si ottiene con vari tipi di accessori che, a seconda delle necessità progettuali, possono essere "Giunti semplici" (uniscono fra loro due diverse barre) o "Giunti con scarico" (uniscono una barra al sistema di evacuazione del tubo pluviale - vedi anche disegno in fondo). Con il sistema **BI•SYSTEM** il canale di gronda può essere incollato o essere assemblato con guarnizioni (che consentono dilatazioni ottimali in qualsiasi condizione climatica); di seguito viene riportato un esempio di assemblaggio di un giunto con scarico GSN125 con la sua guarnizione GU20:

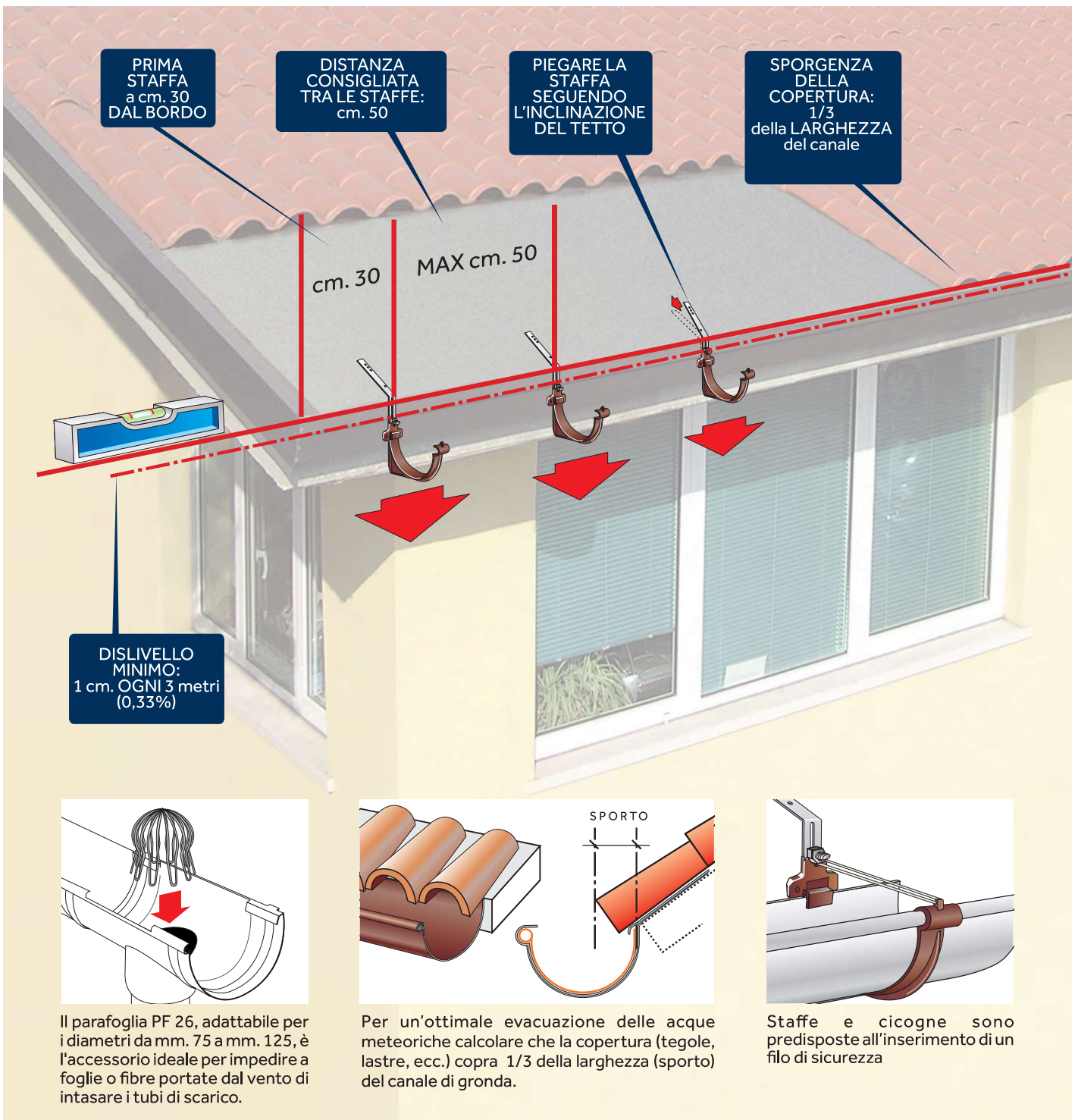
- Applicare la guarnizione negli alloggiamenti preposti alle due estremità del giunto con scarico (Foto 4).

ATTENZIONE: ciascun modello di gronda con sistema BI-SYSTEM utilizza guarnizioni di differenti misure per permettere una migliore tenuta d'acqua. I diversi modelli di guarnizione GU sono presentati nelle pagine dei modelli di gronda.

- Inserire la parte posteriore (senza ricciolo) del profilo di gronda, bloccandola, nella sede interna del giunto con scarico, in modo da sovrapporsi alla guarnizione per 3 o 4 centimetri (Foto 5).
- Ruotare la barra all'interno del giunto con scarico e bloccarla nella sede esterna del giunto stesso in modo che la guarnizione venga perfettamente sormontata dalla gronda bloccata (Foto 6).

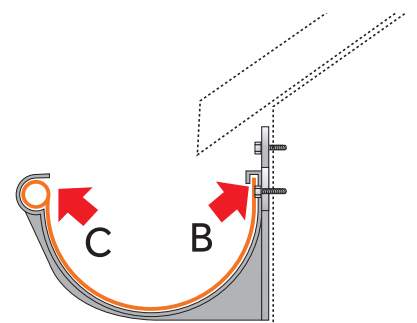


# LA POSA IN OPERA



## MONTAGGIO DELLA CICOGNA IN PVC

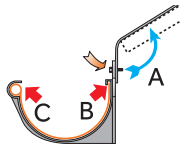
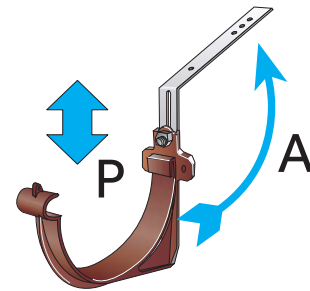
- 1) In alcuni tipi di edifici, per le caratteristiche della facciata o per il ridotto sporto della falda del tetto, è possibile posare il canale di gronda utilizzando direttamente le cicogne in PVC: questi accessori sono disponibili per gran parte dei modelli di gronda.
- 2) Questo tipo di installazione è molto semplice, occorre solo rispettare le modalità di posa sopra descritte e fissare la cicogna in PVC alla facciata.
- 3) Fissate il canale di gronda inserendolo sotto alla sede interna della cicogna in PVC (B) e quindi bloccate la gronda (ruotandola leggermente) incastrando il ricciolo all'interno della sede esterna (C) della cicogna in PVC.



# LA POSA IN OPERA

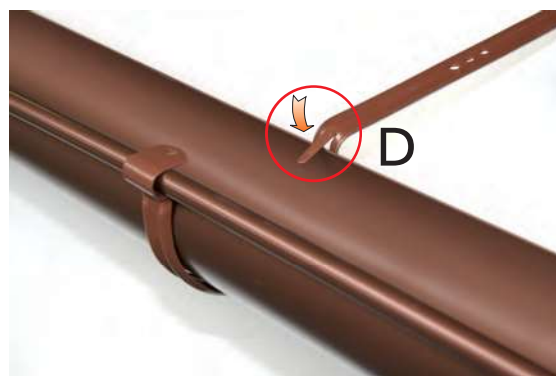
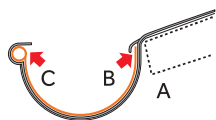
## MONTAGGIO DELLA STAFFA "ST 1000"

- 1) Una volta montate le staffe ST1000 sulla superficie del tetto piegatele sull'angolo A per adeguarsi all'inclinazione della falda e fissate la cicogna in PVC.
- 2) L'altezza della cicogna in PVC (posizione P) può essere regolata lungo l'asola della staffa in metallo. Fissate le varie cicogne in PVC lungo la linea di gronda in modo che il dislivello del canale di gronda sia di almeno 1 cm. ogni 3 metri.
- 3) Le staffe si posano iniziando dal bordo esterno del tetto, la prima a 30 cm. e le successive a distanza di 50 cm. tra loro.



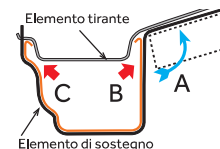
## MONTAGGIO DELLA CICOGNA

- 1) La cicogna in lamiera zincata e verniciata mantiene le stesse caratteristiche di posa illustrate nella foto pag. 18 in alto.
- 2) Una volta fissata la cicogna in lamiera alla superficie del tetto piegare la stessa sull'angolo A per adeguarsi all'inclinazione della falda.
- 3) Fissate il canale di gronda inserendolo sotto la sede interna della cicogna in lamiera (B) e quindi bloccate la gronda (ruotandola leggermente) incastrando il ricciolo all'interno della sede esterna (C) della cicogna in lamiera. Per ottenere un perfetto bloccaggio piegate l'asola in lamiera (D) verso l'interno del canale di gronda.



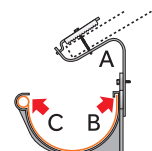
## MONTAGGIO DELLA CICOGNA DOPPIA

- 1) La cicogna doppia in lamiera zincata e verniciata mantiene le stesse caratteristiche di posa illustrate nella foto pag. 18 in alto.
- 2) La cicogna doppia è composta da due parti, l'elemento di sostegno (parte inferiore) e l'elemento tirante (parte superiore). Fissate inizialmente alla superficie del tetto l'elemento di sostegno piegandolo sull'angolo A per adeguarsi all'inclinazione della falda.
- 3) Posizionate la gronda nell'elemento di sostegno, agganciate l'elemento tirante nell'asola C e fissatelo al tetto in modo da bloccare la gronda.



## MONTAGGIO DELLA STAFFA "ET 1000"

- 1) La staffa ET1000 viene fissata direttamente all'estremità di coperture continue (lastre di copertura).
- 2) Fissate la staffa ET1000 in corrispondenza della parte superiore dell'onda, quindi piegatela sull'angolo A per adeguarsi all'inclinazione della falda.
- 3) Fissate la cicogna in PVC alla staffa in modo da poter regolare la distanza della gronda dalla lastra di copertura.



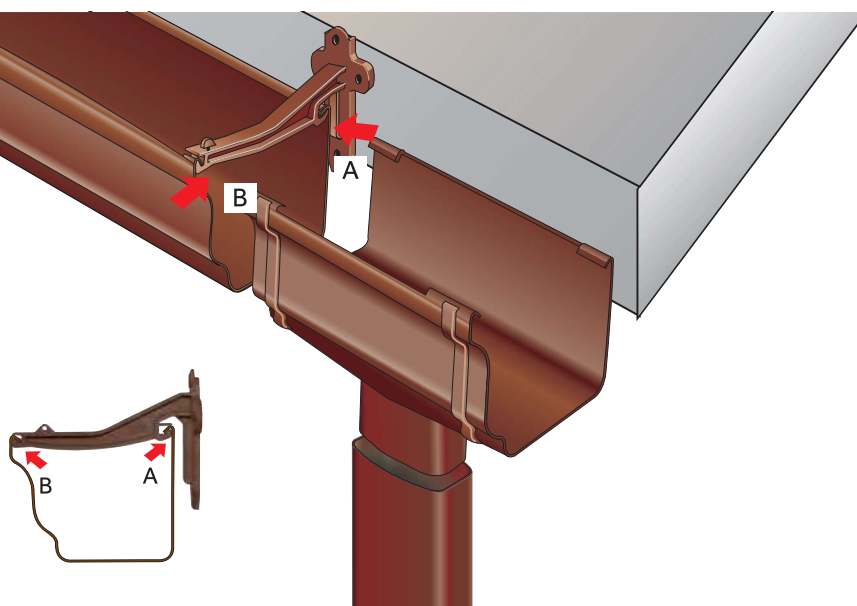


# ASSEMBLAGGIO DELLA GRONDA

**BEST**

## LA GRONDA **BEST**

Il modello Best si distingue per l'innovativo sistema di montaggio che permette una installazione semplice ed esteticamente perfetta: la barra viene infatti fissata su speciali cicogne in PVC (progettate con due ganci di innesto nella parte inferiore, vedi riquadro a destra), con l'elegante risultato estetico che da terra non si vedono le staffe che sostengono il profilo di gronda.



Per la posa in opera del modello di gronda Best seguite queste semplici indicazioni:

- Iniziate il fissaggio delle cicogne in PVC ricordando di posizionarle partendo da cm. 30 dal bordo esterno del tetto; calcolate da subito la pendenza da assegnare alla gronda per favorire il migliore smaltimento dell'acqua, in modo che il dislivello sia di un centimetro ogni 3 metri (Fig. 1).
- Fissate le cicogne in PVC mantenendo una distanza di cm. 50 fra i diversi fissaggi (Fig. 2).
- Una volta fissate le cicogne procedete alla posa del canale di gronda Best, ricordando di iniziare a bloccare sempre per primo il profilo della parte interna della cicogna (vedi A nelle immagini sopra), finché si sentirà chiaramente lo scatto del fissaggio (Fig. 3).
- Dopo aver agganciato la parte interna, procedete a bloccare nello stesso modo la parte esterna finché il gancio non sia entrato completamente nella sua sede (Fig. 4).
- La gronda Best, una volta posata, appare da un punto di vista estetico come un unico profilo continuo (Fig. 5-6).

