

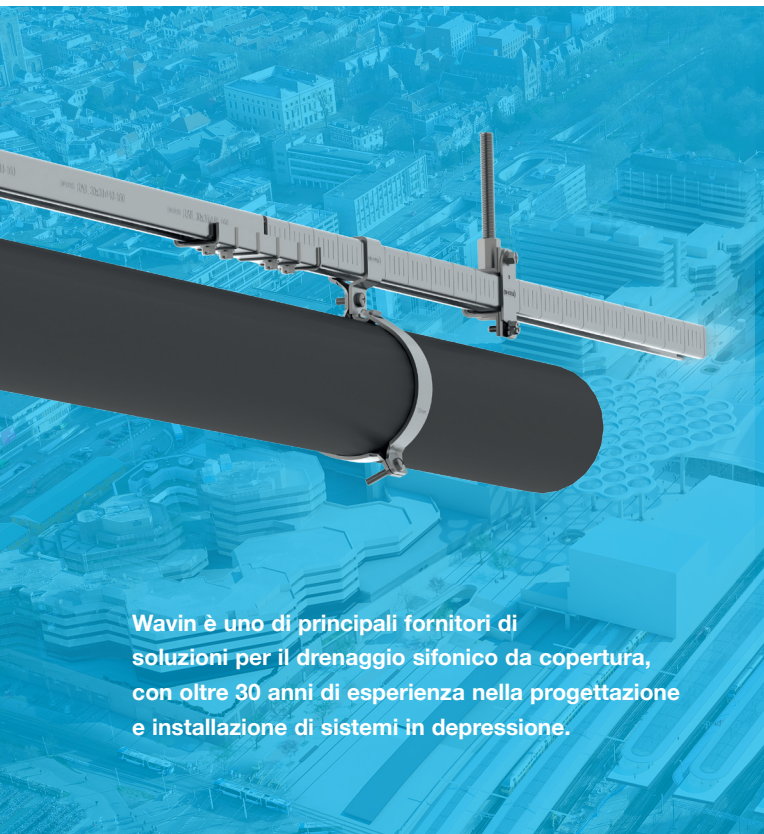
SISTEMA DI STAFFAGGIO QUICKSTREAM  
Manuale installazione

# il sistema di drenaggio sifonico



**wavin**

# Il Sistema di Staffaggio QuickStream



Wavin è uno di principali fornitori di soluzioni per il drenaggio sifonico da copertura, con oltre 30 anni di esperienza nella progettazione e installazione di sistemi in depressione.



## Sistema di staffaggio ottimizzato

Wavin ha sviluppato un sistema di staffaggio appositamente dedicato per la soluzione QuickStream. Consente tempi di installazione veloci e assicura un montaggio infallibile con un minimo utilizzo di attrezzature.

Un assorbimento controllato delle sollecitazioni termiche assiali del tubo attraverso sistemi di sospensione rigidi, mediante l'utilizzo di guide in acciaio zincato, è una soluzione comunemente applicata per il PE applicato a sistemi di drenaggio sifonico. I vantaggi sono la facilità di installazione, e nessun movimento imprevisto. I carichi assiali indotti termicamente risultano completamente assorbiti dal sistema di sospensione e staffaggio.

Una volta installate le guide, gli spezzoni di tubo possono quindi essere facilmente inseriti all'interno dei bracciali. Ulteriori coppelle metalliche possono essere inserite all'interno dei bracciali per creare un fissaggio robusto contro lo spostamento assiale. Tutti i bracciali Wavin Quickstream sono progettati per consentire un rapido e facile posizionamento delle tubazioni.

Lo staffaggio dedicato Wavin è semplice da utilizzare:

- ④ In pochi passi, il collettore orizzontale viene installato facilmente e in sicurezza.
  - Questo sistema di staffaggio è stato progettato per un'installazione sicura e veloce, riducendo al minimo l'utilizzo di componenti e attrezzature.
- ④ Il facile collegamento dall'alto del bracciale è progettato per tenere la tubazione in posizione, ottenendo un'installazione facile, rapida e sicura.
  - Collari forniti in un unico pezzo - assemblaggio veloce e nessun componente che rischia di cadere o andar perso.
- ④ Tutte le forze (statiche, dinamiche e termiche) che si verificano all'interno di un sistema a depressione sono assorbite in modo sicuro dal sistema di staffaggio.

# Wavin QuickStream - panoramica sistema

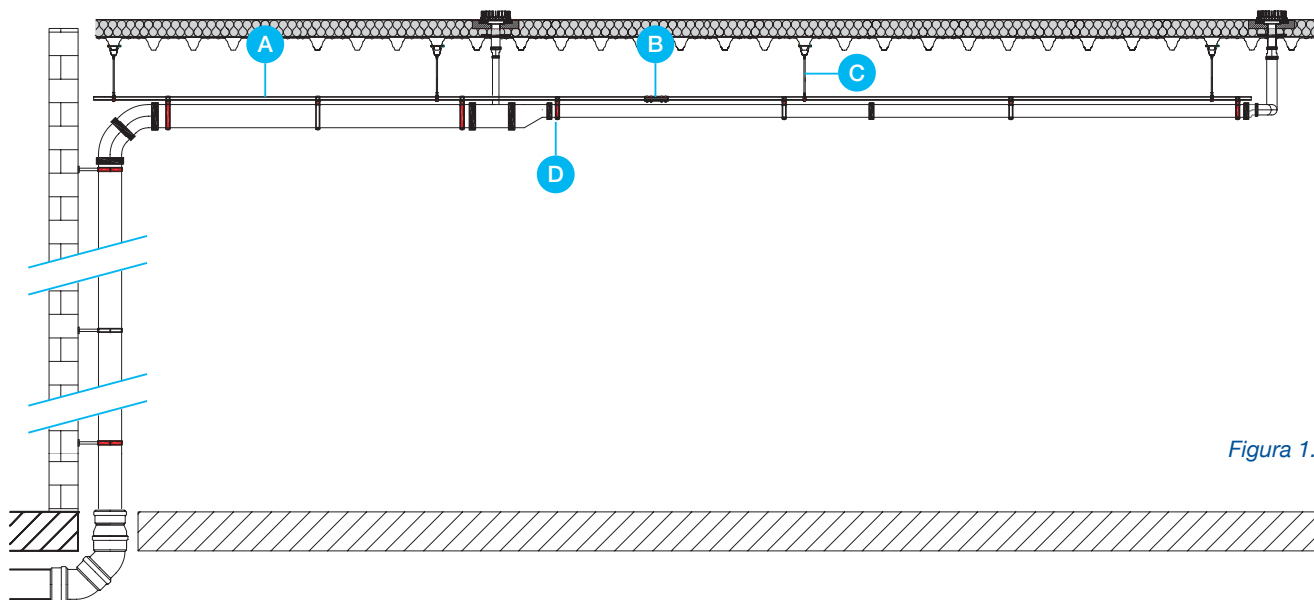
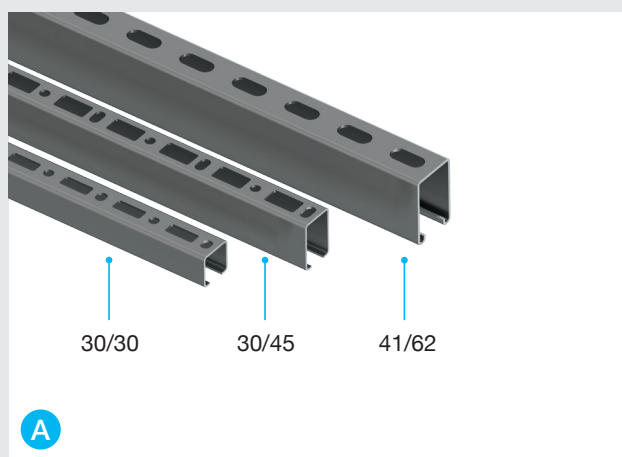


Figura 1.

## Guida



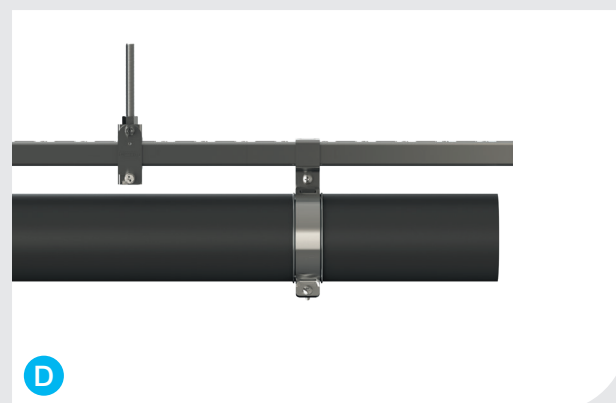
## Connettore guida



## Elemento di sospensione



## Bracciale punto fisso



# QuickStream

## Istruzioni di installazione

### Installazione dell'elemento di sospensione e fissaggio alla guida



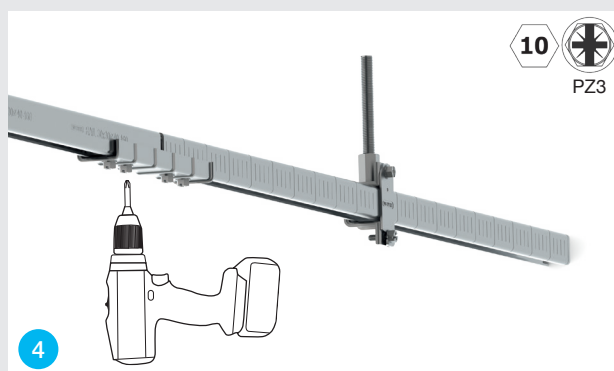
Installare l'elemento di sospensione all'altezza corretta utilizzando la barra filettata M10.



Fissare la guida all'interno dell'elemento di sospensione, e stringere le due viti.



Inserire il connettore, approssimativamente per metà della sua lunghezza, nella guida.

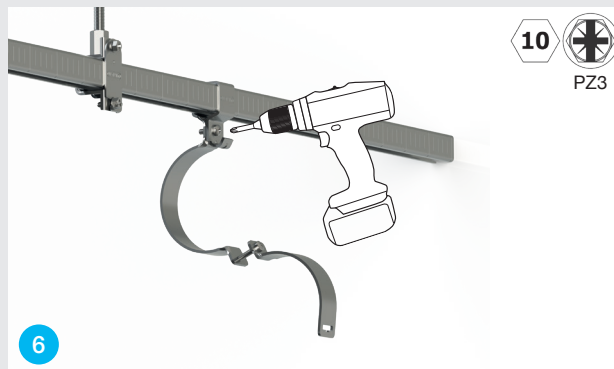


Fissare la guida adiacente al connettore e stringere i 4 bulloni (non è necessario posizionare le guide a contatto).

## Installazione dei bracciali



Posizionare il bracciale nel punto corretto sulla guida (vedi tabella 2 - distanza di staffaggio)



Fissare il bracciale alla guida, spingendo la parte frontale e stringendo il bullone

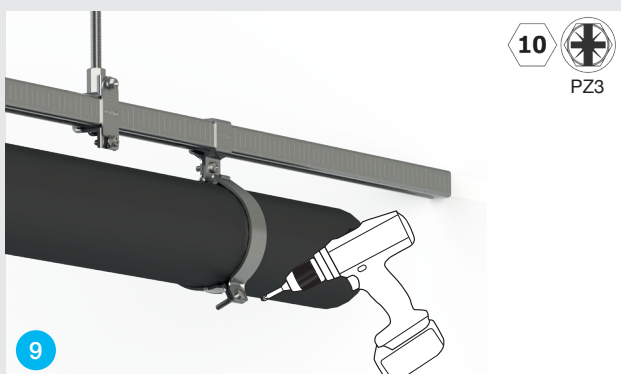


Inserire la coppella metallica nel bracciale.

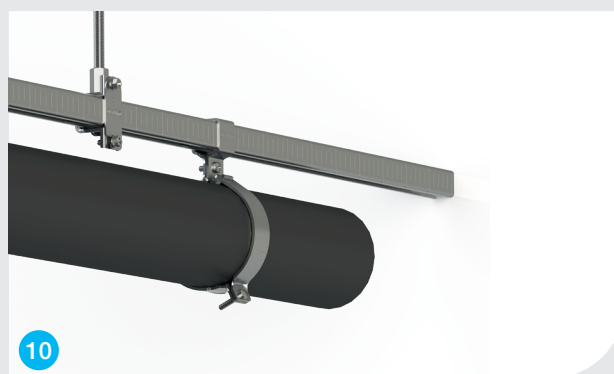
**Nota:** coppelle solamente richieste nel caso di punti fissi.



Posizionare la tubazione in PE all'interno del bracciale



Posizionare la parte frontale del bracciale e stringere il bullone.



Bracciale correttamente installato.

## Attenzione speciale deve essere posta a questi 5 punti

### 1. Connettore Wavin

Le guide devono essere collegate tra loro con gli specifici connettori Wavin Quickstream, in grado di trasferire carichi assiali indotti termicamente da una guida all'altra. Il connettore 30 x 30 mm può anche essere utilizzato per la guida 30 x 45 mm. Non è possibile fare una connessione tra una guida 30 x 45 mm e una guida 41 x 62 mm, o tra una guida 30 x 30 mm e una 41 x 62 mm. In caso non sia possibile utilizzare un connettore, allora il bracciale estremo su ogni guida deve essere di tipo fisso. Questo è il solo caso di curve e con cambio di diametro tra 315 mm e 250 mm.

	30 x 30	30 x 45	41 x 62
30 x 30	✓	✓	X
30 x 45	✓	✓	X
41 x 62	X	X	✓

### 2. Installare la parte bassa della guida allo stesso livello

La parte bassa di diverse tipologie di guida deve sempre essere installata allo stesso livello. Un'attenzione speciale all'altezza della guida si deve porre quando l'installazione della guida inizia nella parte più distante del collettore orizzontale dal punto di discesa, e quando le dimensioni del tubo nella parte finale del collettore sono più grandi di 160 mm. In questa situazione, la guida 30 x 30 necessita di essere installata 15 o 30 mm più bassa per permettere la connessione al livello più basso con una guida 30 x 45 o 41 x 62. Quando la guida è fissata sul lato inferiore, ad esempio, di travi d'acciaio, una guida 30 x 15 o 30 x 30 può essere fissata tra la guida 30 x 30 e la trave d'acciaio per regolare l'altezza della guida 30 x 30 all'altezza della guida 30 x 45 o 41 x 62 mm.

### 3. Massima distanza intermedia tra gli elementi di sospensione

Tutte le guide Wavin QuickStream, 30 x 30, 30 x 45 e 41 x 62 dovrebbero essere posizionate sospese dalla copertura a una distanza massima T (vedi figura 5) di 2 metri tra gli elementi di sospensione, considerando il peso di una tubazione piena, il peso della guida e la capacità di carico della costruzione della copertura.

### 4. Ancoraggio delle guide

Ogni guida può essere facilmente sospesa alla copertura utilizzando le barre filettate. La lunghezza delle barre filettate non ha importanza dal momento che queste sorreggono solo il peso del tubo, i collari e le guide. Wavin consiglia di fissare le guide in acciaio al tetto ogni 12 metri per evitare movimenti orizzontali del sistema. Gli ancoraggi devono essere fissati alla struttura della parete o, in alternativa, installati lateralmente alle guide e approssimativamente 45° rispetto al tetto.

### 5. Controllo limite di peso, che può essere sospeso dalla copertura

Occorre fare in modo che la costruzione della copertura abbia una resistenza sufficiente a sopportare l'intera costruzione delle tubazioni. Il peso totale per metro di una tubazione completamente piena e del sistema di sospensione si può ricavare dalla tabella 1. Quando la guida è sospesa ogni 2 metri, la resistenza di progetto di ogni punto di sospensione al tetto dovrebbe essere almeno 2 volte il peso totale/metro, in accordo alla tabella 1.

## Installazione orizzontale delle guide

### Tipologia di ancoraggio

Per evitare che l'installazione si muova orizzontalmente a causa di forze dinamiche, è necessario un collegamento fisso alla struttura dell'edificio (ad es. travetti). Inoltre, in caso di interruzioni (ad es. deflessioni) dell'ancoraggio, è necessario effettuare una connessione stabile a entrambe le estremità dell'ancoraggio alla struttura dell'edificio. Il collegamento all'edificio viene fatto con materiale fornito dal cliente (vedi immagine 2, 3 e 4). Se il sistema (guida con tubo) è sottoposto ad un certo tipo di temperatura su un lato (ad es. irraggiamento solare o fonti di calore nella hall), si consiglia inoltre di rinforzare l'ancoraggio lateralmente, in queste aree, ogni 5 metri. I nostri tecnici sono a vostra disposizione per assistervi durante la fase di realizzazione.

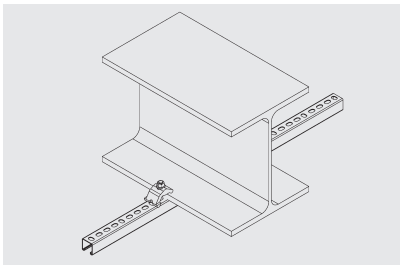


Figura 2: Acciaio.

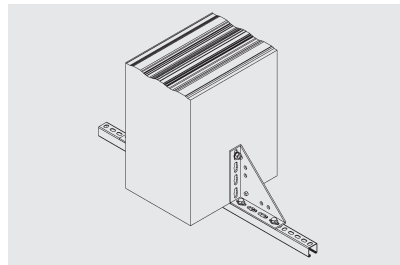


Figura 3: Cemento.

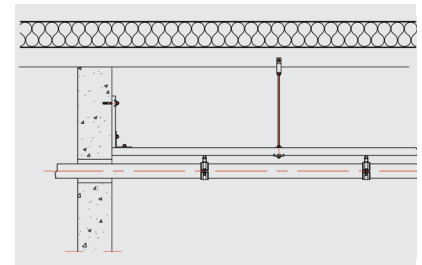


Figura 4: Panoramica di montaggio.

### Fissaggio dell'ancoraggio

Il fissaggio della guida alla struttura dell'edificio consiste nella sua sospensione, con una barra filettata collegata all'elemento portante. Ogni Guida Wavin QuickStream dovrebbe essere sospesa alla costruzione a una massima distanza T (vedere tabella 1 e figura 5) di 2 metri tra gli elementi di sospensione, considerando il peso della tubazione piena, il peso della guida e la capacità di carico della costruzione. La figura 5 illustra anche il peso totale dei singoli tubi, compreso il riempimento e il fissaggio completo. La distanza T degli elementi di sospensione non deve superare i dati in tabella 1. Comunque, dipendentemente dalla costruzione, potrebbe risultare necessario ridurre la distanza, oppure utilizzare un doppio punto di sospensione (vedi tabella 2).

Anoraggio	Tipo 1									Tipo 2		Tipo 3
DN-Diametro tubazione [mm]	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
T - max. Distanza [m]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Peso* [kg/m]	3,4	4,2	4,7	5,4	6,7	8,8	12,1	15,0	23,3	35,8	54,6	86,9
F - max. Forza (kg/T)**	6,8	8,4	9,4	10,8	13,4	17,6	24,2	30,0	46,6	71,6	109,2	173,8

\* Peso della tubazione incluso sospensione e riempimento al 100%.

\*\* Risultato peso / punto di carico per sospensione con distanze di sospensione

Tabella 1: Massima distanza di ancoraggio.

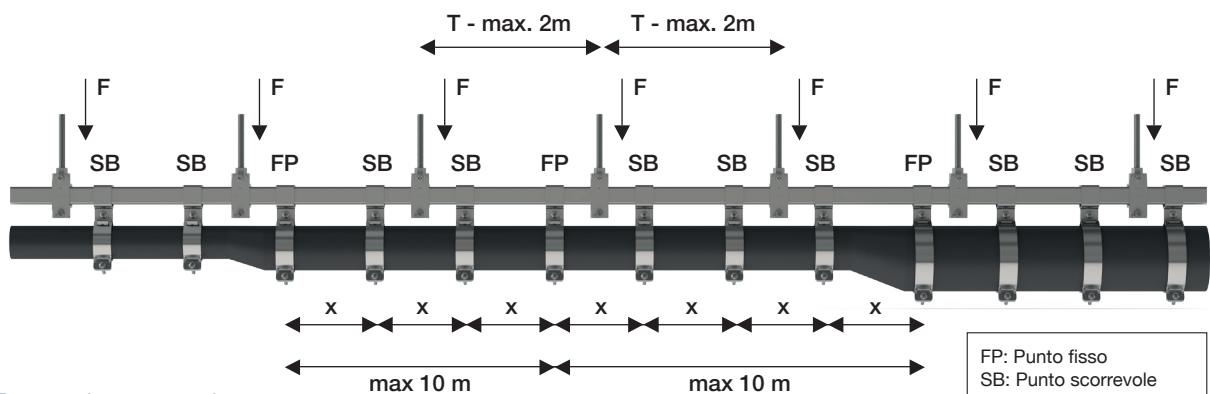


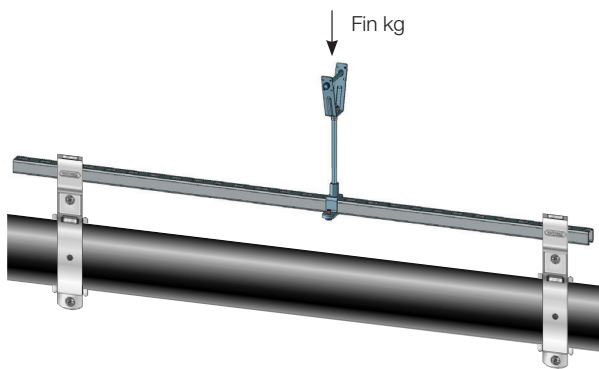
Figura 5: Panoramica montaggio.

### Opzioni di montaggio del sistema dipendentemente dal carico massimo di sospensione

Un'importante fase di validazione è la valutazione dei carichi risultanti sul tetto trapezoidale in lamiera. Questo a causa del peso delle tubazioni soggette a carichi (carichi di peso sulla lamiera trapezoidale). Il carico ammissibile è determinato dal responsabile della struttura. I valori di sospensione, secondo la tabella 2, devono essere seguiti in diverse modalità di installazione:

#### Punto di sospensione singolo

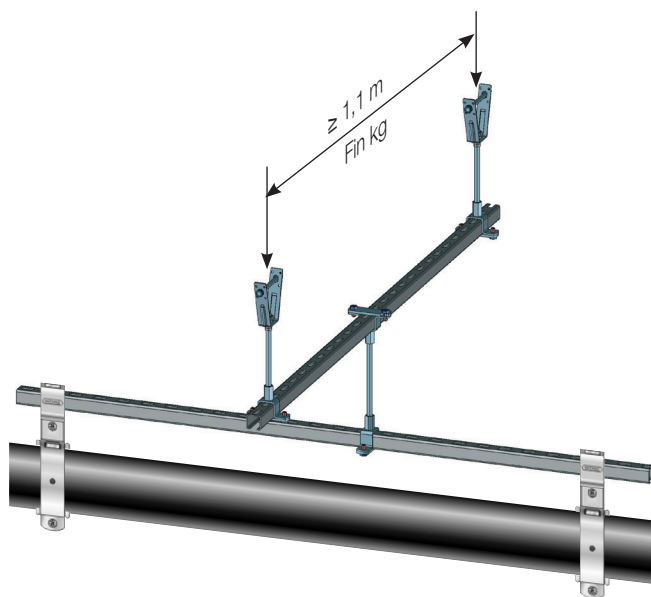
La somma tra il peso del tubo e la distanza di montaggio non è altro che il carico. Il carico risultante, per la distanza massima di montaggio (2 m), si vede in tabella 2.



#### Punto di sospensione doppio

In questo caso il carico viene suddiviso in due punti (sospensioni).

Il peso della condotta rimane invariato. Le forze sono suddivise sul doppio del numero di sospensioni, e sono quindi dimezzate.



#### Nota per il singolo / doppio punto di sospensione

L'eventuale peso delle lamiere trapezoidali è spesso espresso in kg/punto o  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Le distanze di fissaggio non possono essere ridotte a piacimento. Il tetto è diviso in cosiddetti quadrati di carico (1 m - 1 m).

Con distanze di montaggio  $< 1$  m, un quadrato di carico risulta caricato due volte. La distanza di fissaggio e la distanza di distribuzione del carico (vedi figura "sospensione a due punti") non deve mai essere inferiore a 1,1 metri e deve in ogni caso essere coordinata con il responsabile della struttura (i carichi sono sempre presi in considerazione nel calcolo, compresi sistemi di riscaldamento e ventilazione).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9
			15 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza		20 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza		25 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza		30 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza		35 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza		40 kg/m <sup>2</sup> T - Distanza	
DN [mm]	F [kg/m]	T <sub>max</sub> [m]	1-punto [m]	2-punti [m]	1-punto [m]	2-punti [m]	1-punto [m]	2-punti [m]	1-punto [m]	2-punti [m]	1-punto [m]	2-punti [m]	1-punto [m]	2-punti [m]
40	3,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
50	4,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
56	4,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
63	5,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
75	6,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
90	8,8	2,0	1,70	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
110	12,1	2,0	1,24	2,0	1,65	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
125	15,0	2,0	X	2,0	1,29	2,0	1,67	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
160	23,3	2,0	X	1,29	X	1,72	X	2,0	1,29	2,0	1,50	2,0	1,72	2,0
200	35,8	2,0	X	X	X	1,12	X	1,40	X	1,68	X	1,96	1,12	2,0
250	54,6	2,0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1,28	X	1,47
315	86,9	2,0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 1 DN - Diametro tubazione [mm]  
 2 Weight\* [kg/m] Peso tubazione inclusa sospensione e rimepimento al 100%  
 3 T<sub>max</sub>. Distanza [m] massima tra elementi di sospensione

- 4,6,8 Montaggio con singolo punto  
 5,7,9 Montaggio con doppio punto  
 X Assemblaggio standard non possibile. In questo caso, una soluzione specifica deve essere sviluppata per il relativo progetto.

Tabella 2: Distanza per sospensione singola o doppia.

**Esempio:**

**Dati:**

Tubazione: 110 mm

Carico massimo di sospensione copertura trapezoidale: 15 kg

**Si cerca:**

Possibile tipologia di sospensione e spazio di montaggio.

**Soluzione:**

Distanze fisse:

Punto singolo: 1.24 m

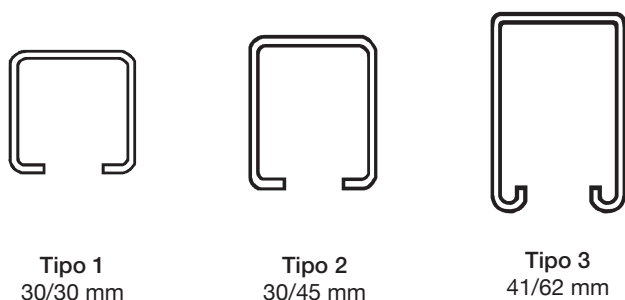
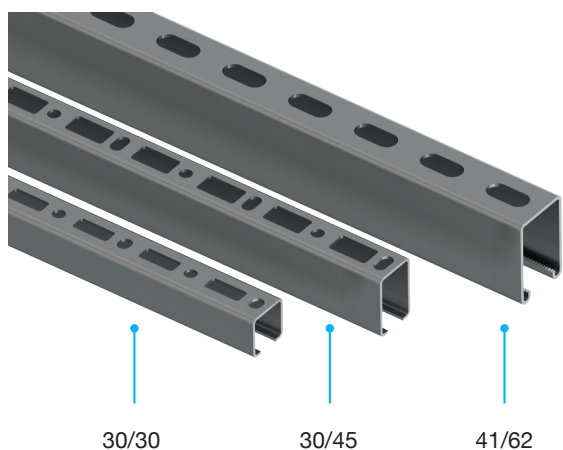
Punto doppio: 2.00 m

1	2	3	4	5	6	7
			15 kg/m <sup>2</sup> T - Distance		20 kg/m <sup>2</sup> T - Distance	
DN [mm]	F [kg/m]	T <sub>max</sub> [m]	1-point [m]	2-point [m]	1-point [m]	2-point [m]
40	3,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
50	4,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
56	4,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
63	5,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
75	6,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
90	8,8	2,0	1,70	2,0	2,0	2,0
110	12,1	2,0	1,24	2,0	1,65	2,0
125	15,0	2,0	X	2,0	1,29	2,0
160	23,3	2,0	X	1,29	X	1,72

### Installazione elemento di sospensione e fissaggio alla guida

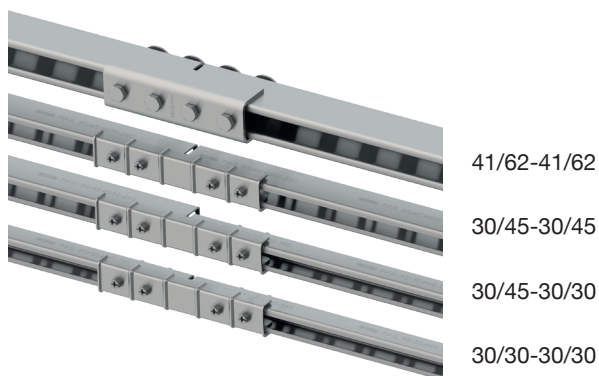
Il Wavin QuickStream raggruppa 3 tipi di guide:

1. Guida 30 x 30 mm per tubazione 40-160 mm
2. Guida 30 x 45 mm per tubazione 200 - 250 mm
3. Guida 41 x 62 mm per tubazione 315 mm



### Installazione connettore per guida

Le guide devono essere collegate tra loro con specifici connettori Wavin Quickstream, in grado di trasferire carichi assiali indotti termicamente da una guida all'altra. Il connettore 30x30 mm può essere anche utilizzato per la guida 30x45 mm. Il connettore può essere anche utilizzato per connettere una guida 30x30 mm con una 30x45 mm. Non è possibile effettuare la connessione tra una guida 30x45 mm e una guida 41x62mm, o tra una guida 30x30 e una 41x62. Nei casi in cui non sia possibile utilizzare un connettore, allora i bracciali alle estremità della guida devono essere a punto fisso. Questo è solo il caso in presenza di curve, e cambio diametro 315 mm - 250 mm



### Posizionamento collari in orizzontale

L'assorbimento controllato delle sollecitazioni termiche assiali dei tubi nei sistemi a sospensione rigida mediante l'utilizzo di guide in acciaio zincato viene comunemente applicato nei sistemi di scarico sifonici in PE delle acque piovane.

I vantaggi sono la facilità di installazione e nessun spostamento imprevisto. I carichi assiali indotti termicamente sono completamente assorbiti dal sistema di sospensione e staffaggio. Una volta installate le guide, i segmenti di tubo possono essere facilmente inseriti nei bracciali. Punti fissi si possono creare inserendo le coppelle metalliche all'interno dei bracciali. I Collari Wavin Quickstream sono progettati per consentire un posizionamento rapido e facile, oltre che una chiusura aggiuntiva.

Per evitare possibili cedimenti dei tubi, è opportuno applicare la massima distanza di sostegno orizzontale come indicato nella tabella 3. Assicurarsi che la massima distanza di fissaggio non venga superata. Per tubazioni orizzontali < 0,8 m non è necessario alcun dispositivo di fissaggio. La figura 5 fornisce una panoramica visiva della posizione dei bracciali a punto fisso nel collettore orizzontale. La tabella 3 mostra i valori con differenza massima di temperatura a 40°C (differenza di temperatura tra la temperatura di installazione del materiale PE e la temperatura di funzionamento prevista).

Nel caso di differenze più grandi, per evitare la curvatura tra due collari, si raccomanda di rivedere la possibilità di ridurre le distanze.

La distanza di montaggio in verticale non deve essere ridotta.

DN [mm]	X[m] ΔT <40°C	Y[m]	T[m]
40	0,8	0,9	2,00*
50	0,8	0,9	2,00*
56	0,8	0,9	2,00*
63	0,8	0,9	2,00*
75	0,8	1,20	2,00*
90	0,9	1,40	2,00*
110	1,10	1,70	2,00*
125	1,25	1,90	2,00*
160	1,60	2,40	2,00*
200	2,00	3,00	2,00*
250	2,00	3,00	2,00*
315	2,00	3,00	2,00*

X = Distanza massima staffaggio in orizzontale (m).

Y = Distanza massima di staffaggio in verticale (m).

T = Distanza massima tra elementi di sospensione (m).

\*Punto fisso entro 0,3 metri dall'elemento di sospensione.

### Posizionamento punti fissi

Nel caso di cambio di direzione, viene richiesto un punto fisso. Come minimo, un bracciale a punto fisso deve essere posizionato sul lato più grande di ogni aumento / riduzione. Se un raccordo a Tee è collocato in prossimità di un aumento, allora il punto fisso deve essere posizionato direttamente vicino al raccordo a Tee. Punti fissi dovrebbero essere installati anche prima e dopo ogni cambio di direzione, in prossimità di curve, e a ogni interruzione della guida. La distanza massima tra due punti fissi non dovrebbe superare i 10 metri. Il punto fisso deve essere posizionato entro una distanza di 0,3 metri dall'elemento di sospensione.

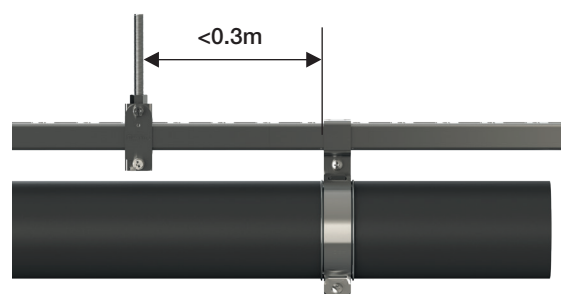


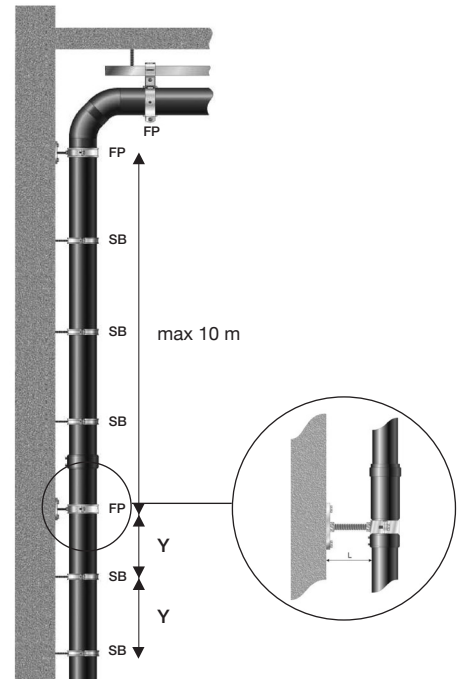
Tabella 3: distanza di staffaggio.

### Fissaggio del discendente senza manicotto di dilatazione

Le discese possono essere fissate attraverso le guide.

Più comunemente però, la tubazione può essere direttamente fissata alla muratura. Un punto fisso si deve posizionare nella parte più alta e più bassa della colonna, il più vicino possibile alle curve. Vedere tabella 3 per le distanze relative (Y)

Inoltre, i punti fissi devono essere posizionati ad una distanza massima di 10 metri tra di loro. Porre attenzione all'espansione / contrazione trasferita alla struttura. Nella tabella 4 si trova una guida sugli spessori delle barre filettate in relazione alla distanza dal muro e al diametro della tubazione.



L - lunghezza della barra filettata (mm)	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
50	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	-	-	-	-
100	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"	1"	1"

Tabella 4: diametro minimo delle barre per punti fissi.

### Fissaggio del discendente con manicotto di dilatazione

Più comunemente, in discese più lunghe di 6 metri, viene utilizzato il manicotto di dilatazione. Poiché ci sarà sempre qualche attrito nel sistema di tenuta di un giunto di espansione, è assolutamente necessario ancorarlo (figura 6). Nella parte superiore di un downpipe, deve essere sempre installato un supporto a punto fisso.

Si possono creare dei punti fissi mettendo un manicotto elettrico sotto al bracciale che fissa il manicotto di dilatazione, o utilizzando un inserto in acciaio inox nel bracciale.

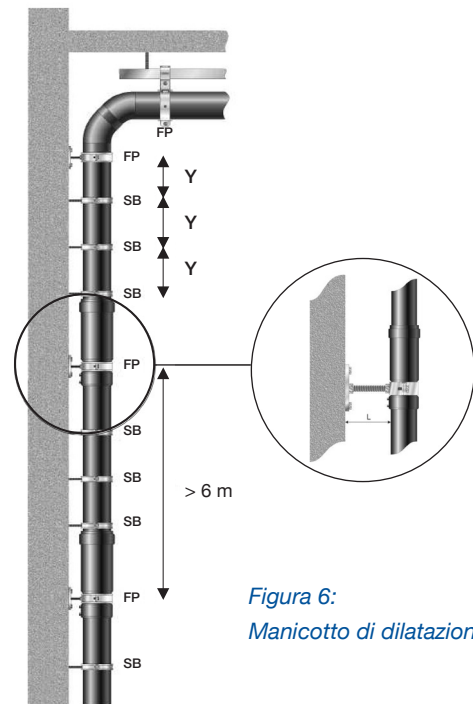


Figura 6: Manicotto di dilatazione.

L - distanza tubazione da muratura (mm)	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
50	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	-	-	-
100	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"	1"	1"

Tabella 5: diametro minimo barre filettate per punti fissi con manicotto di dilatazione.

## Installazione ricettore

Per evitare che il ricettore venga spinto fuori dal tetto a causa dell'espansione termica del tubo, il primo bracciale dovrebbe essere posizionato tra 0,5 e 0,8 metri dal ricettore. La lunghezza del tubo verticale direttamente sotto il ricettore è al massimo 2 metri. Anche in questa sezione del tubo, nessun bracciale è permesso. Il tubo verticale deve essere installato senza tensioni. In nessun caso è ammessa la flessione di questa parte di sistema.

Non sono necessari bracciali di supporto orizzontali se il tubo orizzontale è inferiore a 0,8 metri e non sono necessari bracciali verticali se il tubo verticale è inferiore a 2 metri (figura 7). Installare bracciali orizzontali se la distanza orizzontale tra il ricettore e il collettore è tra 0,8 e 2,0 metri (figura 8). Nel caso in cui la distanza orizzontale è più lunga di 2,0 metri (figura 9) si richiede sempre una guida e almeno due bracciali a punto fisso. Assicurarsi che la massima distanza di fissaggio orizzontale non sia superata, in linea con le informazioni presenti nella tabella 3.

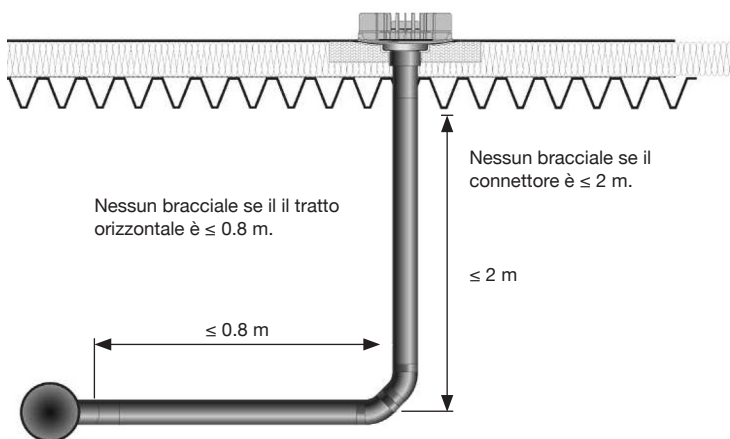


Figura 7: Ricettore posizionato  $< 0,8$  m.

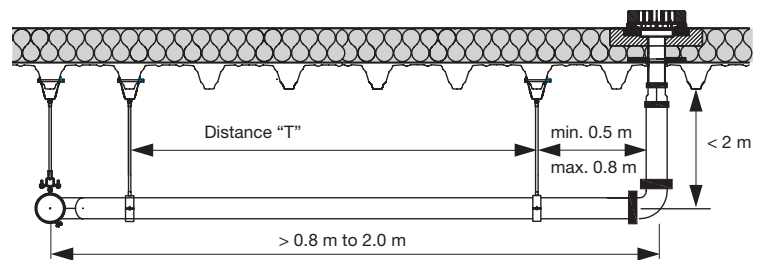


Figura 8: ricettore posizionato tra 0,8 e 2,0 metri.

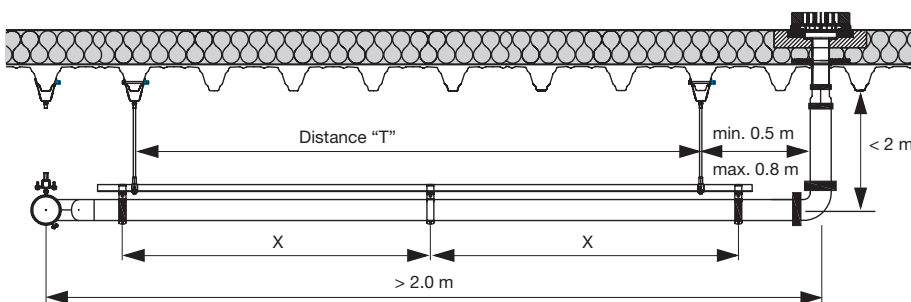


Figura 8: Ricettore posizionato  $> 2,0$  m.

# Note

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



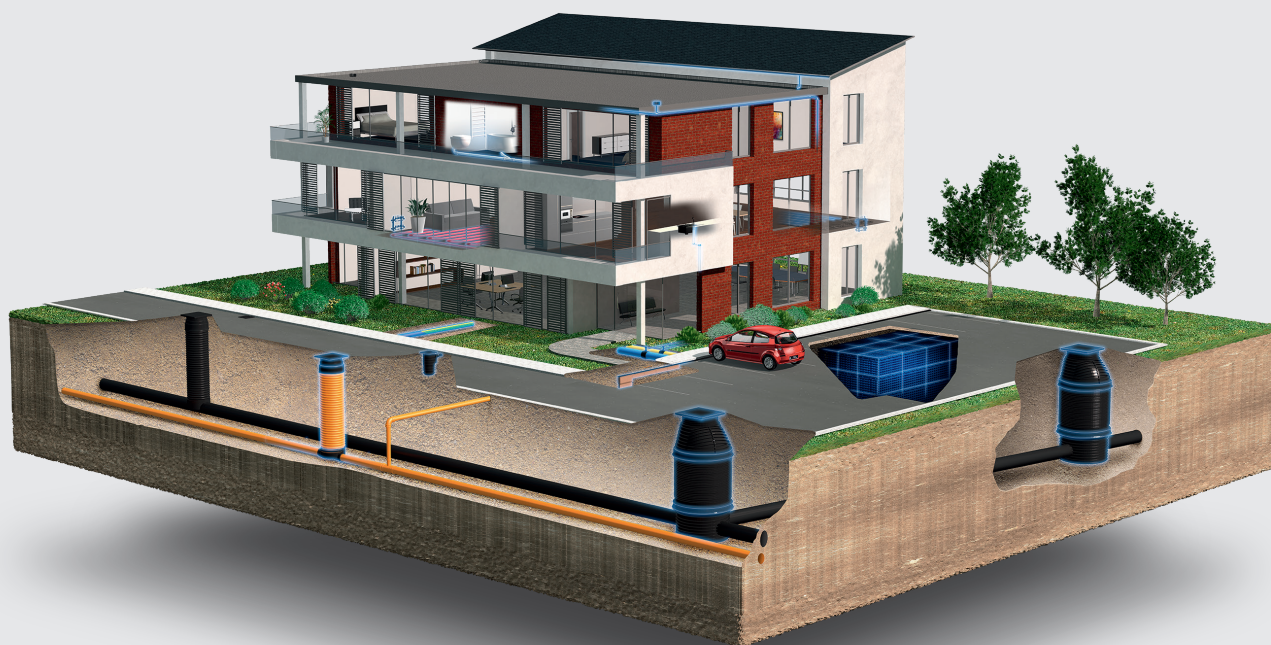
## Scopri la nostra gamma di prodotti su [Wavin.it](http://Wavin.it)

Gestione dell'acqua

Riscaldamento e Raffrescamento

Condotte acqua e gas

Scarico acque reflue



Wavin è parte di Orbia, una comunità di aziende che lavorano insieme per affrontare alcune delle sfide più complesse del mondo. Siamo uniti da un obiettivo comune: To Advance Life Around the World.



**2021 Wavin Italia S.p.A. | Via Boccalara, 24 | 45030 S. Maria Maddalena | Rovigo | Tel. +39 0425 758811 | [www.wavin.it](http://www.wavin.it) | [info.it@wavin.com](mailto:info.it@wavin.com)**

Wavin opera un programma di continuo sviluppo dei propri prodotti e si riserva quindi il diritto di modificare o correggere le specifiche dei propri prodotti senza alcun preavviso. Tutte le informazioni contenute in questa pubblicazione sono fornite in buona fede e ritenute corrette al momento della stampa. Tuttavia, nessuna responsabilità può essere accettata per eventuali errori, omissioni o errate considerazioni.

2021 Wavin Italia S.p.A. Wavin si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. Grazie al continuo sviluppo dei prodotti possono essere apportati cambiamenti alle specifiche tecniche. L'installazione deve essere eseguita seguendo le istruzioni d'installazione.

RAEE IT21040000012913

Registro Pile e Accumulatori IT21040P00006936.