

MPG

## Manuale di istruzioni



Elenco componenti + Istruzioni di assemblaggio

## MPG

Munters Plastic Gutter  
Canalina in Plastica Munters

## Manuale di installazione

Istruzioni originali  
Revisione 1.3

### Ringraziamenti

Grazie per aver acquistato la canalina in plastica Munters! Il prodotto Munters è progettato per avere le migliori prestazioni e la miglior qualità che possiate acquistare. Con una corretta installazione e manutenzione vi assicurerete molti anni di servizio

### Annotazioni

Per ottenere la massima qualità ed assicurare lunga vita al vostro prodotto Munters è essenziale che l'installazione e la manutenzione siano eseguite correttamente. Vi preghiamo pertanto di leggere attentamente le istruzioni prima di procedere alla prima installazione.

Questo documento è destinato agli utilizzatori del prodotto pertanto non può essere riprodotto né interamente né in parte, non può essere salvato come file sul proprio computer né inviato a terzi senza autorizzazione da parte dei montatori del sistema.

Munters Italy S.p.A. si riserva il diritto di effettuare modifiche ai propri prodotti per quanto riguarda modifiche tecniche o legali che dovessero rendersi necessarie, e di effettuare modifiche alle specifiche tecniche, alle quantità ecc., per motivi legati alla produzione o per altre ragioni che dovessero occorrere successivamente alla pubblicazione del presente manuale.

### Garanzia

Per le informazioni sulla garanzia del prodotto fate riferimento ai "Termini generali e condizioni di vendita" disponibili Al seguente link: [https://www.munters.com/globalassets/terms-and-policies/condizioni\\_generali\\_vendita.pdf](https://www.munters.com/globalassets/terms-and-policies/condizioni_generali_vendita.pdf)

### Condizioni e limitazioni:

- I prodotti e sistemi oggetto di reclamo in garanzia in base ai "Termini generali e condizioni di vendita" dovranno essere correttamente installati, mantenuti ed messi in funzione sotto la supervisione di personale competente, in base alle istruzioni indicate da Munters.
- Malfunzionamenti o difetti risultanti da cattivo uso, abuso, negligenza, alterazioni, incidenti o in seguito a mancanza di corretta installazione o manutenzione non saranno considerati difetti coperti da garanzia.



# CONTENUTO -

<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	<b>5</b>
1.1 Avvertenze .....	5
1.2 Introduzione .....	5
1.3 Intended use / Destinazione d'uso .....	5
1.4 Note .....	5
1.5 Disposizioni.....	5
<b>2. PRIMA DELL'USO</b> .....	<b>6</b>
2.1 Istruzioni generali di sicurezza .....	6
2.2 Verifica della spedizione .....	6
2.3 Imballaggio e trasporto .....	6
2.4 Design MPG "senza colla" .....	6
2.5 Condizioni ambientali.....	6
2.6 Descrizione del sistema MPG.....	7
2.7 Panoramica e specifiche del sistema MPG.....	9
<b>3. LISTA COMPONENTI</b> .....	<b>10</b>
MPG – Descrizione Base Element kit.....	10
kit idraulico – Elenco componenti .....	11
kit ricambi – Elenco componenti.....	11
Kit di ispezione (per valvola galleggiante) – Elenco componenti .....	12
kit di scarico – Elenco componenti .....	12
MPG – Componenti (elenco dettagliato) .....	13
Kit Idraulico – componenti (elenco dettagliato) .....	15
<b>4. MATERIALI E ATTREZZATURA PER ASSEMBLAGGIO</b> .....	<b>17</b>
<b>CONSIGLIATI</b> .....	<b>17</b>
<b>5. ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO</b> .....	<b>19</b>
5.1 Requisiti per l'apertura a muro (schema) .....	19
5.2 Distribuzione dell'acqua con montaggio centrale (pompa posizionata al centro sull'asse di simmetria). .....	20
5.3 Montaggio laterale di distribuzione dell'acqua (pompa montata lateralmente) .....	37
<b>Montaggio del kit di ispezione (per valvola galleggiante)</b> .....	<b>39</b>
<b>5.5 Montaggio del kit di scarico</b> .....	<b>42</b>
<b>6. Messa in Opera</b> .....	<b>44</b>
6.1 Collaudo e prima attivazione .....	44
6.2 Corretta pressione e distribuzione dell'acqua .....	44
6.3 Normale operatività.....	44
6.4 Rete di Drenaggio .....	44
6.5 Pannello evaporante – lista di controllo (check-list) .....	44
6.6 Uso di sostanze chimiche .....	45
6.7 Tubi di distribuzione dell'acqua .....	45
6.8 Trattamento delle alghe .....	45
6.9 Pulizia del sistema .....	46
6.10 Preparazione del sistema per la stagione invernale.....	46



ATTENZIONE

Tutti i componenti DEVONO essere conservati in luogo pulito e asciutto



ATTENZIONE

Le seguenti indicazioni devono essere strettamente seguite durante l'assemblaggio della canalina MPG per garantire una corretta performance e un corretto funzionamento del sistema. L'installatore deve comprendere l'importanza della qualità del lavoro di costruzione e l'utilizzo di materiali di buona qualità. Attenzione ai dettagli relativi al lavoro di installazione, una corretta sigillatura per la prevenzione di perdite di aria è altamente necessaria e deve essere eseguita dall'installatore.



ATTENZIONE

- La temperatura massima durante l'assemblaggio e lo stoccaggio dei materiali non deve essere superiore a 50° C.
- Proteggere la canalina MPG dai raggi del sole quando non è in funzionamento. Non immagazzinare il prodotto imballato e sigillato sotto la luce diretta del sole.

# 1. INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 Avvertenze

Munters Italy S.p.A. si riserva il diritto di effettuare modifiche ai propri prodotti per quanto riguarda modifiche tecniche o legali che dovessero rendersi necessarie, e di effettuare modifiche alle specifiche tecniche, alle quantità ecc., per motivi legati alla produzione o per altre ragioni che dovessero occorrere successivamente alla pubblicazione del presente manuale.

Le informazioni contenute in questa guida sono state preparate da personale qualificato ed esperto all'interno di Munters. Sebbene pensiamo che le informazioni qui contenute siano accurate e complete non possiamo garantire che siano utili ad ogni particolare scopo. Le informazioni sono fornite in buona fede e con la convinzione che ogni utilizzo del prodotto e degli accessori in violazione delle direttive e avvertenze illustrate in questo documento sono a discrezione e rischio dell'utilizzatore finale

## 1.2 Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto della Canalina in Plastica Munters (MPG)!

Per poter godere appieno dei benefici di questo prodotto è importante che sia installato, commissionato e utilizzato correttamente.

Prima dell'installazione o utilizzo della canalina in plastica Munters, questo manuale deve essere studiato attentamente.

È inoltre raccomandato che venga accuratamente conservato per utilizzi e consultazioni future. Il manuale è da ritenersi il riferimento per l'installazione, la messa in funzione e l'utilizzo quotidiano della canalina MPG.

La Vostra cautela vi aiuterà ad evitare rischi e a ridurre i costi inerenti a riparazioni e tempi di inattività aumentando l'affidabilità e la durata del sistema. Il manuale deve essere integrato dalle disposizioni nazionali applicabili sulla prevenzione degli incidenti e la tutela ambientale.

## 1.3 Intended use / Destinazione d'uso

La canalina in Plastica Munters MPG è progettata per applicazioni che prevedono l'uso di pannello evaporante nelle costruzioni di agricoltura e allevamento specificatamente per zootecnia e serre.

La canalina in Plastica Munters MPG aiuta a ridurre la temperatura dell'aria attraverso il pannello evaporante consentendo l'entrata dell'aria attraverso il pannello CELdek o altri pannelli evaporanti installati nel sistema.

La canalina in Plastica Munters MPG è disponibile solo per pannelli evaporativi di spessore da 150mm.

La canalina in Plastica Munters MPG è stata progettata e disegnata per gli utilizzi sopra descritti. Ogni altro uso non è permesso e sarà considerato uso improprio. Eventuali danneggiamenti risultanti da uso improprio, compresa la non osservanza di tutte le istruzioni contenute in questo manuale, come anche l'inadempienza delle istruzioni di pulizia e manutenzione richieste, faranno decadere la garanzia e la responsabilità del costruttore pertanto la completa responsabilità ricadrà sull'utilizzatore finale.

## 1.4 Note

Data di rilascio: 2020.

Munters non può garantire di informare gli utenti circa i cambi o la distribuzione di nuovi manuali.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta in alcun modo senza l'espresso permesso scritto di Munters. I contenuti di questo manuale sono soggetti a cambio senza darne informazione.

## 1.5 Disposizioni

Questo prodotto deve essere smaltito secondo le disposizioni di legge locali in materia di riciclo. Se necessario, contattate le autorità locali per informazioni riguardo alle strutture di smaltimento.

## 2. PRIMA DELL'USO

Un utilizzo sicuro è garantito solo se le istruzioni per la corretta installazione, utilizzo e manutenzione, oltreché le linee guida, sono lette con attenzione, comprese e applicate.

### 2.1 Istruzioni generali di sicurezza

Un aggiornamento degli operatori è necessario prima dell'utilizzo del sistema:

- Leggere e comprendere le istruzioni fornite assieme al sistema MPG;
- Contattare Munters in cui un training addizionale fosse necessario;
- Informare i responsabili della manutenzione e tutti gli operatori sul funzionamento della canalina MPG.

Questo manuale raccoglie le informazioni più importanti. Devono essere rispettate le disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e qualsiasi altra disposizione generale in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

Devono inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni fornite dalle società di approvvigionamento idrico ed elettrico.

### 2.2 Verifica della spedizione

Al ricevimento ispezionare l'articolo per verificare eventuali danni esterni e, se riscontrati, informare immediatamente lo spedizioniere.

Se non danneggiato, aprire le scatole e controllare le quantità delle componenti incluse in ciascuna scatola verificando il packing list. In caso di differenze, contattare il proprio agente. Se non utilizzato (immagazzinato), non aprire le scatole e conservarle in un luogo chiuso e asciutto. Controllare i dati riportati su tutte le targhette degli accessori come le pompe (tensione e frequenza).

### 2.3 Imballaggio e trasporto

Poiché i segmenti di canalina sono costituiti da pezzi di notevole lunghezza, prestare attenzione durante la manipolazione e lo stoccaggio dei pezzi. Se i kit sono conservati in un fascio, i lati del pacchetto devono essere supportati per evitare che il cumulo cada causando infortuni.

### 2.4 Design MPG “senza colla”

La canalina MPG è un sistema innovativo e brevettato che riduce i tempi di assemblaggio.

In particolare, l'MPG non richiede colla per sigillare la canalina nella parte terminale o per fissare i componenti del telaio.



**NOTA** Le uniche componenti che richiedono colla sono inclusi in alcuni kit accessorio es. Kit di Distribuzione. Per maggiori dettagli fare riferimento al *Capitolo 3*.

### 2.5 Condizioni ambientali

L'installatore e / o l'utente è responsabile della preparazione di un'area adatta per l'installazione dell'apparecchiatura e del rispetto dei requisiti e delle leggi nazionali che regolano la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Le condizioni ambientali per l'installazione e il funzionamento dell'apparecchiatura sono le seguenti:

Intervallo operativo temperatura ambientale	
-10°C / +40°C	+14°F / +104°F



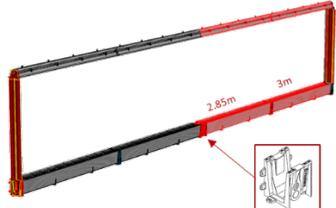
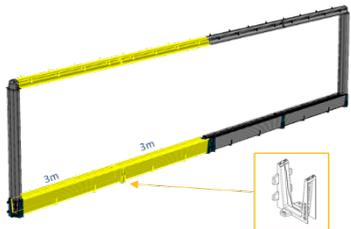
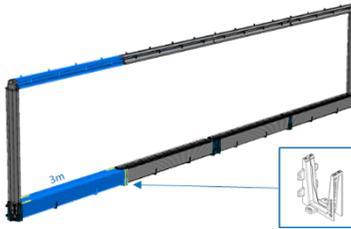
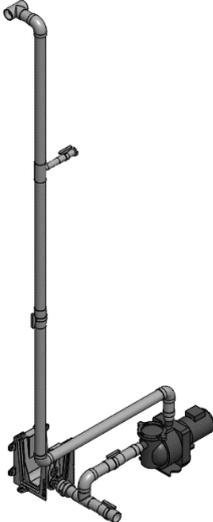
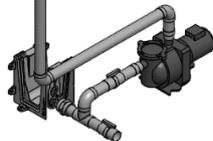
**IMPORTANTE** La messa in standby del sistema è necessaria al termine della stagione fredda (temperatura inferiore a 10 ° C o 50 ° F). Il sistema deve essere scaricato dall'acqua, completamente asciugato e pulito. La pompa dell'acqua deve essere rimossa e conservata separatamente.

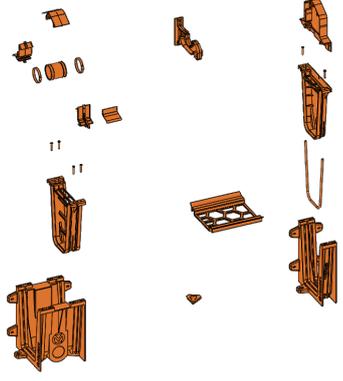
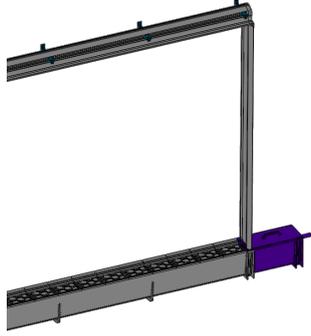


**IMPORTANTE** Protezione contro gli spruzzi d'acqua (pioggia): la pompa deve essere coperta con materiali idonei (non forniti di serie). Non avvolgere completamente la pompa per evitare la formazione di condensa.

## 2.6 Descrizione del sistema MPG

Il Sistema MPG è costituito da kit individuali. I kit sono definiti dal loro uso all'interno del sistema, e ciascuno è multiplo di sezioni lunghe 3 metri. I kit sono elencati di seguito e possono essere identificati dalle etichette utilizzate sui packaging.

Codice	Colore	Descrizione	Sketch (es. Sistema 12m)
BE	ROSSO	<p><b>Elemento base (lunghezza 6m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il kit integra 2pz. della vasca dell'acqua (lunghe 3m e 2,85m).</li> <li>- Contiene la staffa di scarico che può essere posizionata ovunque (al centro o ai lati) fintanto che è accoppiata alla sezione lunga 2,85m (Info dettagliate nel manuale).</li> <li>- Il kit è fornito in un pack separato assieme al kit terminali (laterali).</li> </ul> <p>Nota: ogni sezione di pannelli deve includere 1pz di BE.</p> <p><b>Kit Terminali (Laterali)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altezza standard 2,5m (per pannelli più bassi, tagliare all'altezza desiderata).</li> <li>- Il kit è incluso nel pack BE.</li> </ul> <p>Nota: ogni sezione di pannelli deve includere 1 kit.</p>	
ME6	GIALLO	<p><b>Elemento centrale (lunghezza 6m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il kit integra 2pz. della vasca dell'acqua (di 3m cadauna).</li> <li>- Il kit è fornito in un pack separato.</li> </ul> <p>Nota: a differenza del kit BE non include la staffa di collegamento dell'alimentazione (staffa di scarico).</p>	
ME3	BLU	<p><b>Elemento centrale (lunghezza 3m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il kit integra 2pz. della vasca dell'acqua (di 3m cadauna).</li> <li>- Il kit è fornito in un pack separato.</li> </ul> <p>Nota: a differenza del kit BE non include la staffa di collegamento dell'alimentazione (staffa di scarico).</p>	
DK	GRIGIO	<p><b>Kit di distribuzione (kit tubi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutti i tubi, giunti, gomiti necessari per connettere la pompa al Sistema MPG.</li> <li>- I tubi vanno tagliati sulla base del layout o del posizionamento del Sistema.</li> <li>- Può essere posizionato ovunque (al centro o ai lati) assieme alla staffa di scarico.</li> <li>- Il kit è fornito in un pack separato.</li> </ul> <p>Nota: disponibile come accessorio. <u>Non utilizza colla!</u></p>	
PU	NERO	<p><b>Pompa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Differenti modelli per dimensione, tensione e frequenza.</li> <li>- La pompa è fornita in un pack separato.</li> <li>- Per maggiori informazioni, vedere il manuale delle pompe</li> </ul> <p>Nota: disponibile come accessorio.</p>	

Codice	Colore	Descrizione	Sketch
<b>SK</b>	ARANCIO	<p><b>Kit Spare Parts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contiene le parti di rimpiazzo in caso di un'accidentale rottura, danneggiamento o perdita di componenti durante il montaggio.</li> </ul> <p>Nota: venduto separatamente e fornito in un pack separato.</p>	
<b>IK</b>	VIOLA	<p><b>Kit di Ispezione (per galleggiante)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questo kit permette all'operatore di ispezionare ed intervenire sul galleggiante senza rimuovere i pannelli.</li> </ul> <p>Nota: venduto separatamente e fornito in un pack separato.</p>	
<b>FK</b>	VERDE-BLU	<p><b>Kit di Pulizia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questo kit permette all'operatore di svuotare il Sistema dall'acqua dai laterali.</li> </ul> <p>Nota: venduto separatamente e fornito in un pack separato.</p>	

## 2.7 Panoramica e specifiche del sistema MPG

Sulla base della tipologia di pannello evaporativo utilizzato (CELdek/ pannello di cellulosa o pannello in plastica), l'impianto di distribuzione del sistema MPG può essere installato in 2 differenti varianti:

- **Distribuzione in posizione centrale:** la pompa è collocata al centro del muro di pannelli. La connessione con la pompa (inflow) deve essere frontale, sfruttando il connettore dell'unità di distribuzione *ref 5*;

Pump	Length [m]	Centre Mount Water Distribution - CELdek or paper pads
PU1 0.5Hp	6	
	9	
	12	
PU2 1.0Hp	15	
	18	
	21	
	24	
PU3 2.0Hp	30	
	33	
	36	
	39	
	42	

Pump	Length [m]	Centre Mount Water Distribution - Plastic pads
PU2 1.0Hp	6	
	9	
	12	
P3 2.0Hp	15	
	18	
	21	
	24	

- **Distribuzione in posizione laterale:** la pompa è collocata alla fine del muro di pannelli. La connessione con la pompa (inflow) può essere posizionata indifferentemente in corrispondenza del tappo della canalina inferiore *ref. 18*, oppure sfruttando il connettore dell'unità di distribuzione *ref 5*.

Pump	Length [m]	Lateral Mount Water Distribution - CELdek or paper pads
PU1 0.5Hp	6	
	9	
	12	
PU2 1.0Hp	15	
	18	
	21	
	24	

Pump	Length [m]	Lateral Mount Water Distribution - Plastic pads
PU2 1.0Hp	6	
	9	
	12	



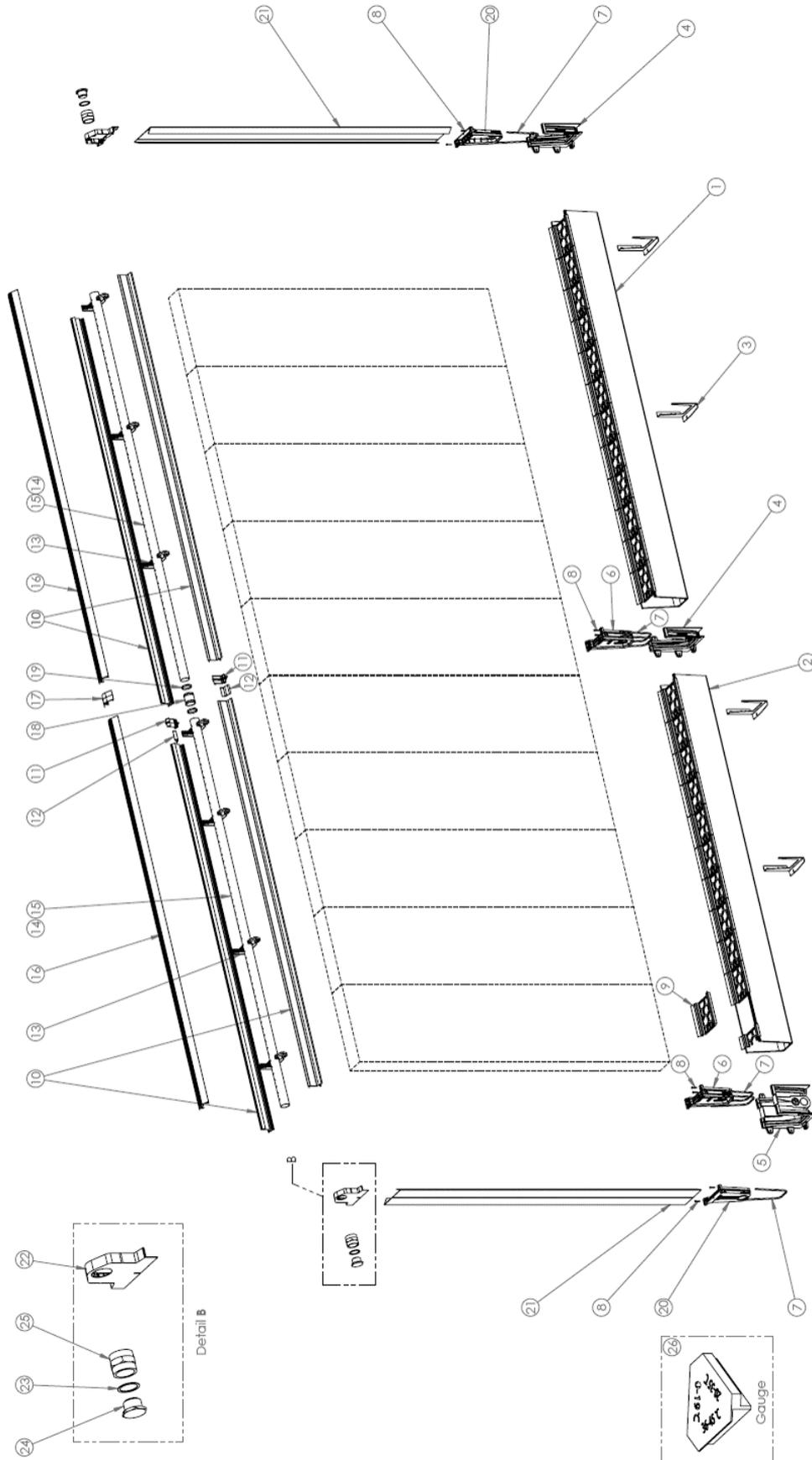
**NOTA** Le dimensioni dei muri raffigurate [metri] sono le massime lunghezze realizzabili sfruttando una singola pompa. Contatta Munters in caso di lunghezze o layout differenti es. due pompe per muro di pannelli.



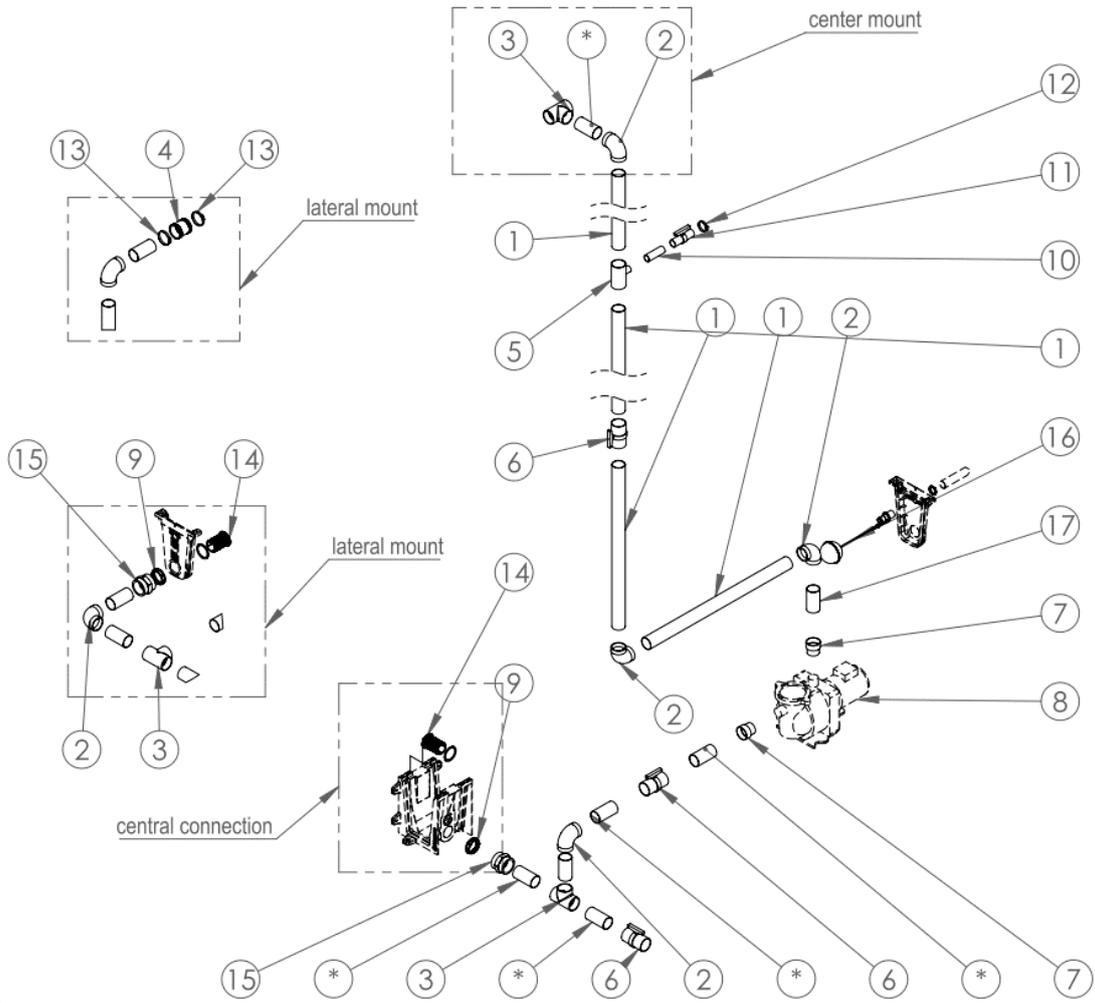
**IMPORTANTE** Per muri di pannelli con una lunghezza non multipla di 3 metri, l'installatore e/o l'utente finale dovrà tagliare di conseguenza il profilo dell'MPG.

### 3. LISTA COMPONENTI

#### MPG – Descrizione Base Element kit

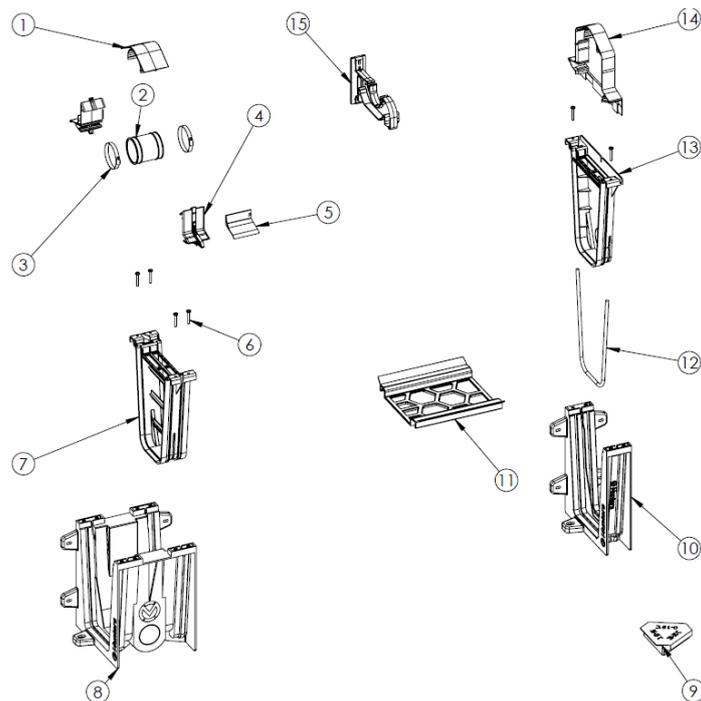


kit idraulico – Elenco componenti

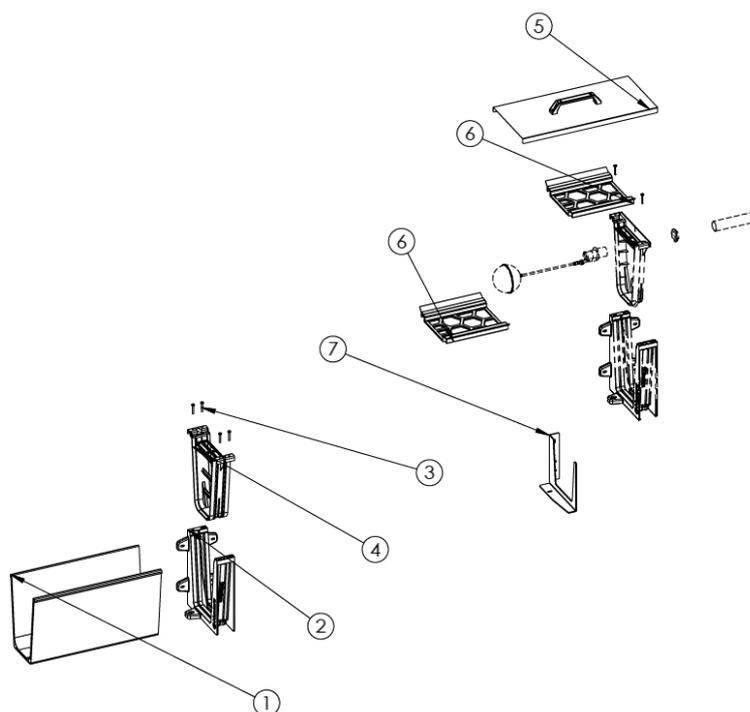


\* Obtain from part #1

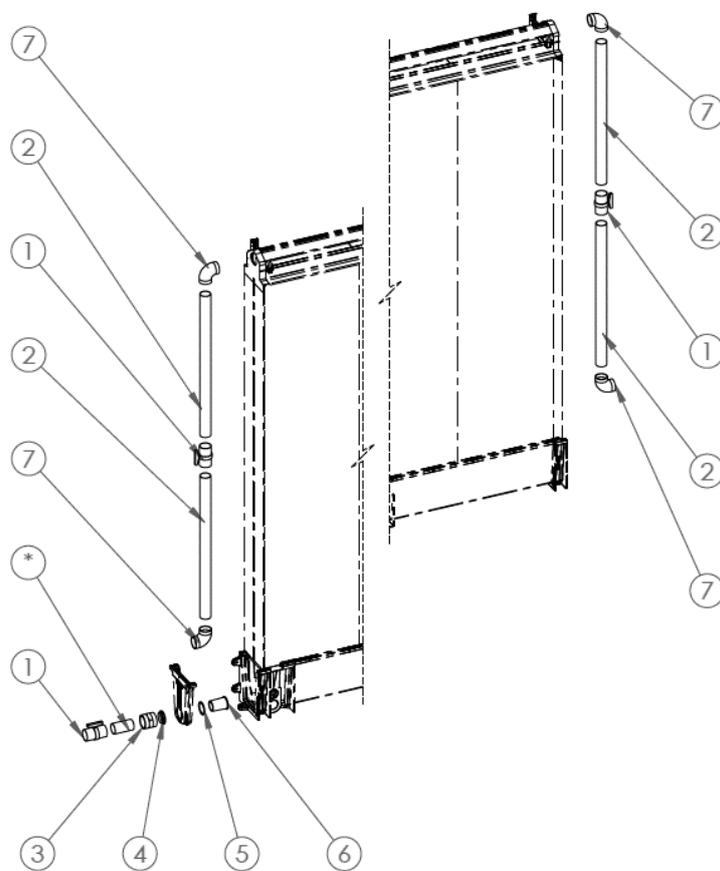
kit ricambi – Elenco componenti



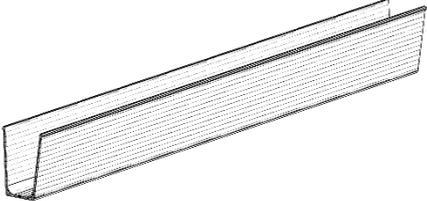
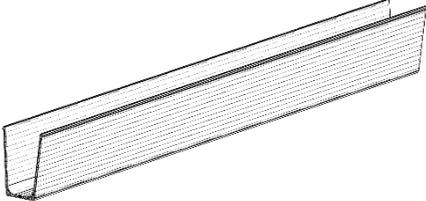
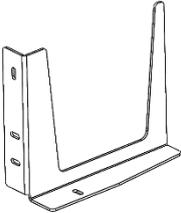
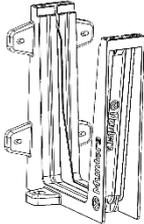
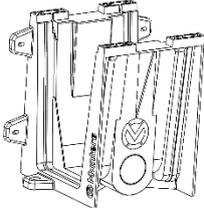
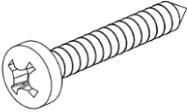
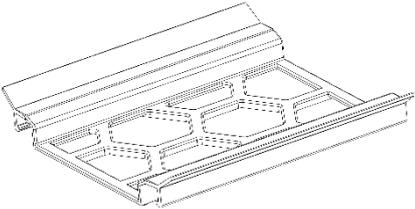
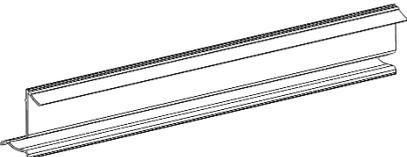
Kit di ispezione (per valvola galleggiante) – Elenco componenti



kit di scarico – Elenco componenti

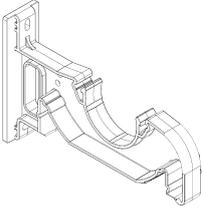
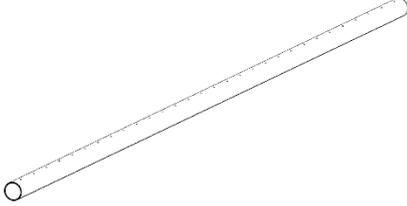
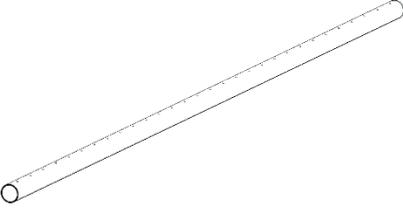
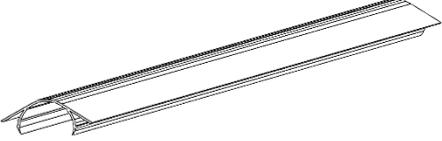
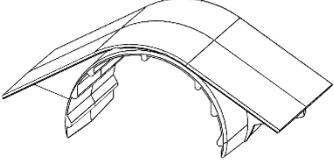
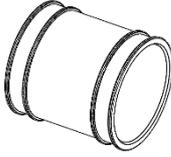
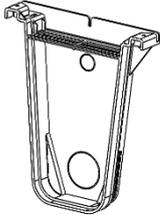
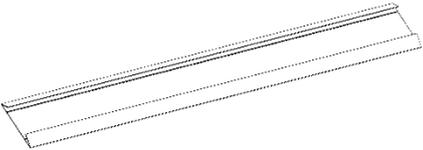
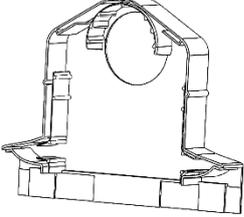


## MPG – Componenti (elenco dettagliato)

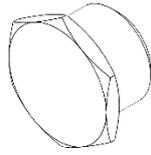
1	 <p>CANALINA INFERIORE – 3000 mm</p>	2	 <p>CANALINA INFERIORE CORTA* – 2850 mm</p>
3	 <p>SUPPORTO CENTRALE IN METALLO PER CANALINA</p>	4	 <p>GIUNTO ESTERNO</p>
5	 <p>UNITA' DI ALIMENTAZIONE STAFFA DI COLLEGAMENTO*</p>	6	 <p>GIUNTO INTERNO</p>
<p> <b>IMPORTANTE</b> Le viti per fissare la MPG al muro <b>non</b> sono incluse. Le viti di fissaggio consigliate per il muro sono viti esagonali M8x65 Hex, tappo in plastica diam.10mm e rondella Ø8x24.</p>			
7	 <p>VITE PER GIUNTO INTERNO</p>	8	 <p>SUPPORTO PANNELLO</p>
9	 <p>GUIDA PANNELLO</p>	10	 <p>GIUNZIONE GUIDA PANNELLO (2 pezzi)</p>



**IMPORTANTE** L' UNITA' DI ALIMENTAZIONE STAFFA DI COLLEGAMENTO *rif 5* può essere assemblata in qualsiasi posizione (centrale or laterale) quando accoppiata con la CANALINA INFERIORE CORTA – 2850mm *rif. 18* (per informazioni dettagliate vedere manuale).

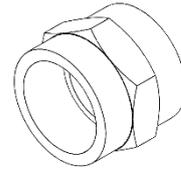
11	 <p>STAFFA SUPERIORE</p>	12	 <p>TUBO DISTRIBUZIONE ACQUA PER PANNELLO CELdek (CARTA) – fori d 100 mm</p>
13	 <p>TUBO DISTRIBUZIONE ACQUA PER Pannello in plastica – fori d 50 mm</p>	14	 <p>DEFLETTORE</p>
15	 <p>GIUNZIONE DEFLETTORE</p>	16	 <p>CONNETTORE TUBO</p>
17	 <p>FASCETTA PER CONNETTORE TUBO</p>	18	 <p>COPERCHIO ESTREMITA' CANALINA INFERIORE</p>
19	 <p>PROFILO LATERALE (adatto a pannelli alti 2.5m)</p>	20	 <p>COPERCHIO ESTREMITA' PER DEFLETTORE</p>

21



TAPPO+GUARNIZIONE

22



ADATTATORE

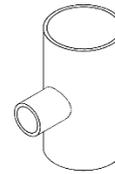
### Kit Idraulico – componenti (elenco dettagliato)

23



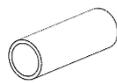
TUBO IN PVC Ø6.3 L800 SENZA FORI

24



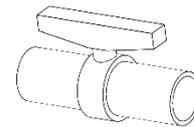
CONNESSIONE A T 90° CON RIDUZIONE 63-25

25



TUBO IN PVC Ø25

26



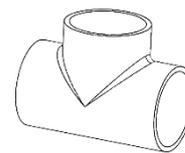
VALVOLA A SFERA Ø25

27



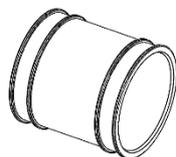
FASCETTA PER CONNETTORE TUBO Ø25

28



CONNESSIONE A T 90° Ø63

29

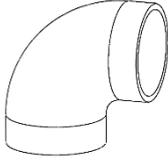
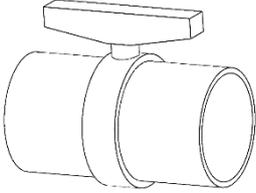
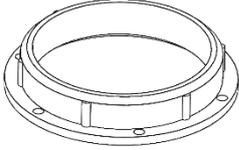
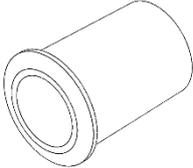
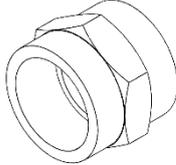
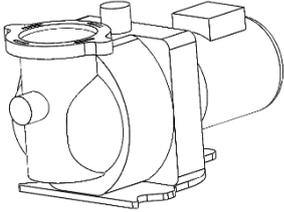


CONNETTORE TUBO

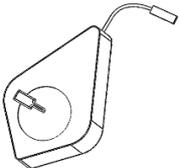
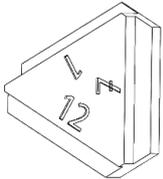
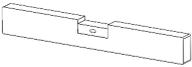
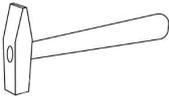
30



FASCETTA PER CONNETTORE TUBO

31	 <p>ADATTATORE PER CONNETTORE</p>	32	 <p>GOMITO 90° Ø63</p>
33	 <p>VALVOLA A SFERA Ø63</p>	34	 <p>DADO SUPPORTO PER ADATTATORE 2 SERBATOIO</p>
35	 <p>ADATTATORE SERBATOIO + GUARNIZIONE</p>	36	 <p>CONNETTORE ADATTATORE</p>
37	 <p>VALVOLA GALLEGGIANTE INCL. GUARNIZIONI</p>	38	 <p>POMPA acqua (a richiesta)</p>

## 4. MATERIALI E ATTREZZATURA PER ASSEMBLAGGIO CONSIGLIATI

Rif.	Immagine	Descrizione
1		TRAPANO RESISTENTE CON REGOLAZIONE DI COPPIA
2		MARCATORE A LINEA DI GESSO O ALTRO STRUMENTO PER SEGNARE LINEE ORIZZONTALI, ES. LASOR
3		DIMA DI INSTALLAZIONE (articolo fornito con ogni Base Element kit)
4		LIVELLA
5		PICCOLO MARTELLO
6		SEGATRICE (circolare)
7		SCALA
8		COLLA* (articolo non fornito con il Kit di Distribuzione; deve essere fornito dal cliente)



**NOTE** Per l'assemblaggio del kit di distribuzione, Munters consiglia l'uso di colla in PVC tipo "Gitang Plus" di Sigill oppure "PVC Heavy Duty" di Oatey. Quantità q.b. in base all'operazione da effettuare.



**NOTE** Le viti appropriate per il fissaggio devono essere fornite dal cliente, in quanto dipendono dal tipo di material di cui è fatto il muro su cui la canalina sarà montata. Le viti consigliate sono: M8x65 Vite esagonale, tappo in plastica diam.10mm e rondella Ø8x24.

## 5. ISTRUZIONI DI ASSEMBLAGGIO

### 5.1 Requisiti per l'apertura a muro (schema)

Dato che le condizioni di installazione possono variare sensibilmente, è importante tenere presente che le istruzioni riportate di seguito sono da considerare di carattere generale e devono quindi essere adattate ad ogni singola e specifica tipologia di installazione.

A titolo esemplificativo, verrà utilizzata una casa con una ventilazione a tunnel pura, con sistema centrale di distribuzione acqua e pannello evaporativo CELdek come da [Figura 1](#).

Struttura opzionale: se l'installazione possiede un muro robusto, stabile e piano (sia orizzontalmente che verticalmente), costruito in cemento o mattoni, allora non è necessaria alcuna sottostruttura per supportare il telaio.

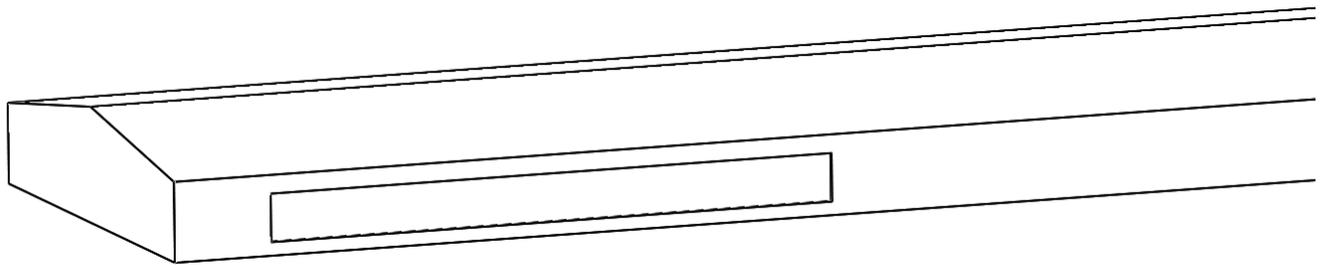


Figura 1

Nei paragrafi seguenti è descritta la procedura di installazione per un'apertura a muro di 18 metri di lunghezza. [Vedere Figura 2](#).

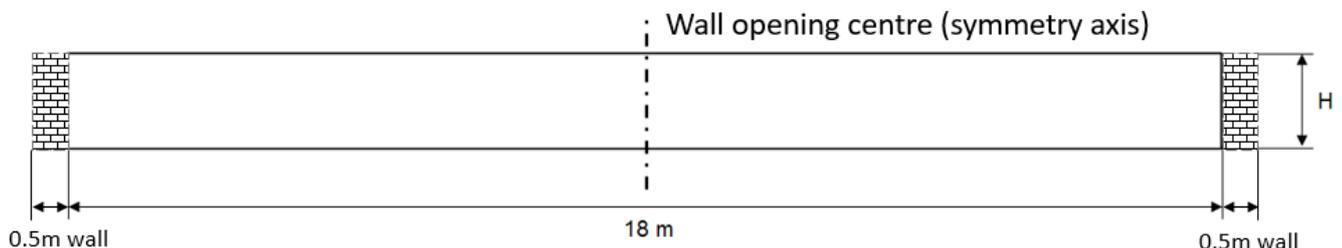


Figura 2



**NOTA** A seconda del design, si raccomanda di considerare lateralmente uno spazio libero di 0,5m (2ft), per la connessione del sistema idrico e/o per l'installazione del kit di ispezione (per valvola a galleggiante).

Lo schema riportato in [Figura 3](#) fornisce tutte le distanze necessarie per la corretta installazione della MPG.

L'altezza dell'apertura a muro dipende dall'altezza del pannello. La MPG, come standard, viene fornita con profili laterali (ending kit) adatti per pannelli cooling con dimensioni di 2500mm (8.2ft) di altezza e 150mm (6inch) di spessore. Per pannelli più corti di 2500mm (per esempio 2000, 1800, 1500, 1200, 1000mm), l'installatore deve tagliare i profili laterali di conseguenza.



**NOTA** Nel caso di imperfezioni nei muri e a seconda del layout, si raccomanda di coprire gli eventuali spazi presenti tra la MPG ed i muri, utilizzando fogli di lamiera e bulloni. Se gli spazi vuoti non vengono adeguatamente chiusi, la casa potrebbe subire dispersione di aria e luce dall'esterno.

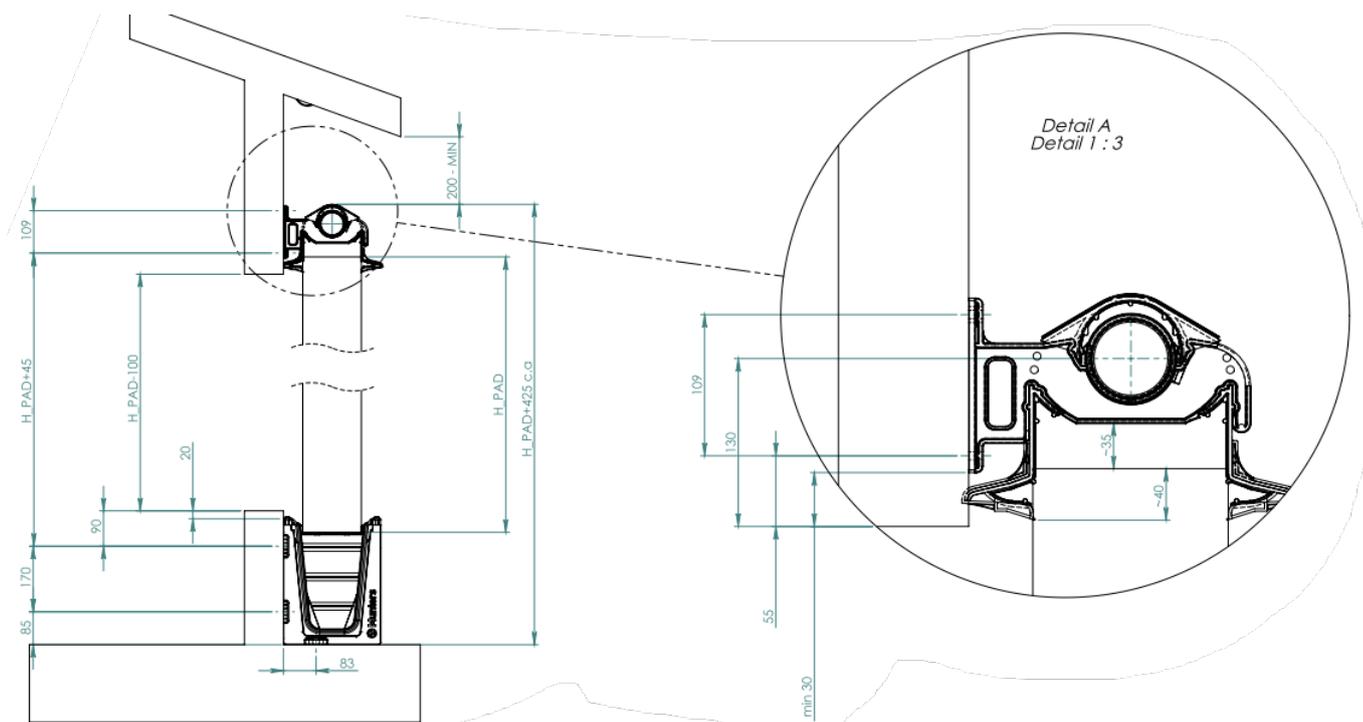


Figura 3  
Figura 3



**NOTA** Si raccomanda di posizionare la MPG direttamente sul pavimento o al suolo, anziché prevedere installazione a sospensione.

## 5.2 Distribuzione dell'acqua con montaggio centrale (pompa posizionata al centro sull'asse di simmetria).

### Punto 1

L'installazione dei supporti che reggeranno la canalina inferiore dovrà avere il seguente layout:

- (1 pezzo) Staffa di collegamento dell'unità di alimentazione posizionata al centro dell'apertura muro;
- (6 pezzi) Staffe per giunti esterni che devono essere posizionate ad una distanza di circa 3m;
- (12 pezzi) Staffe centrali metalliche posizionate alla distanza descritta nei prossimi Step.



**IMPORTANTE** Una volta che la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione è posizionata al centro (vedere la linea centrale dell'apertura muro), la valvola a galleggiante (alimentazione di acqua dolce) verrà installata su entrambi i lati (sinistro/destro) come necessario.

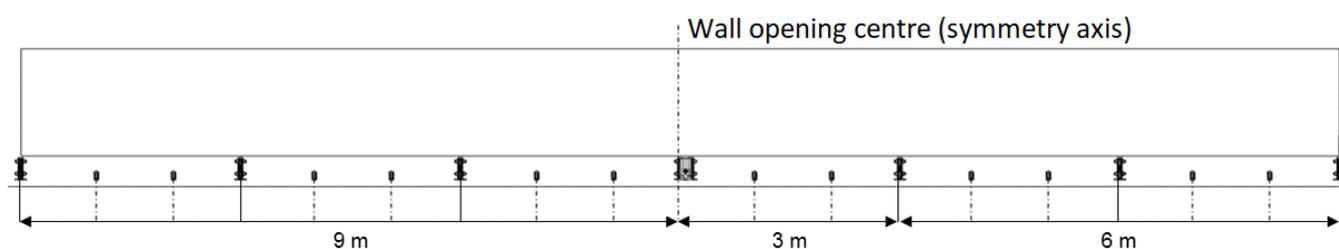


Figura 4

### Punto 2

Il primo componente da posizionare è la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione [ref. 5]. A seconda che la pompa sia installata al centro o sui lati, il foro della staffa deve essere tagliato o forato di conseguenza.



**NOTA** Accertarsi che la superficie orizzontale dell'apertura muro sia completamente piana. Per farlo utilizzare una livella a bolla d'aria [ref. 4 / *Strumenti di assemblaggio*]. Vedere [Figura 5](#). La MPG deve essere installata su una superficie piana, quindi 0% di pendenza.

Posizionare la nervatura (rib) della staffa di collegamento dell'unità di alimentazione al centro e 20mm sotto il bordo di apertura del muro, come indicato in [Figura 5](#). Controllare il corretto livello orizzontale utilizzando la livella a bolla d'aria. Successivamente, segnare il contorno della staffa, rimuoverla e praticare i fori nel muro, accertandosi di rispettare i segni tracciati inizialmente.

Utilizzare l'allineamento dei fori per tracciare una linea orizzontale sulla parete dell'installazione, che servirà come livello di riferimento per tutti gli altri fori (2) e (3). Utilizzare una linea di gesso [ref. 2 / *Strumenti di assemblaggio*]. Vedere [Figura 5](#).

A seguire, fissare la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione al muro con 4 viti. Attenzione al tipo di viti che si utilizza, le viti devono essere selezionate in base al tipo di materiale con cui è fatto il muro (le viti di montaggio sono a carico del cliente).

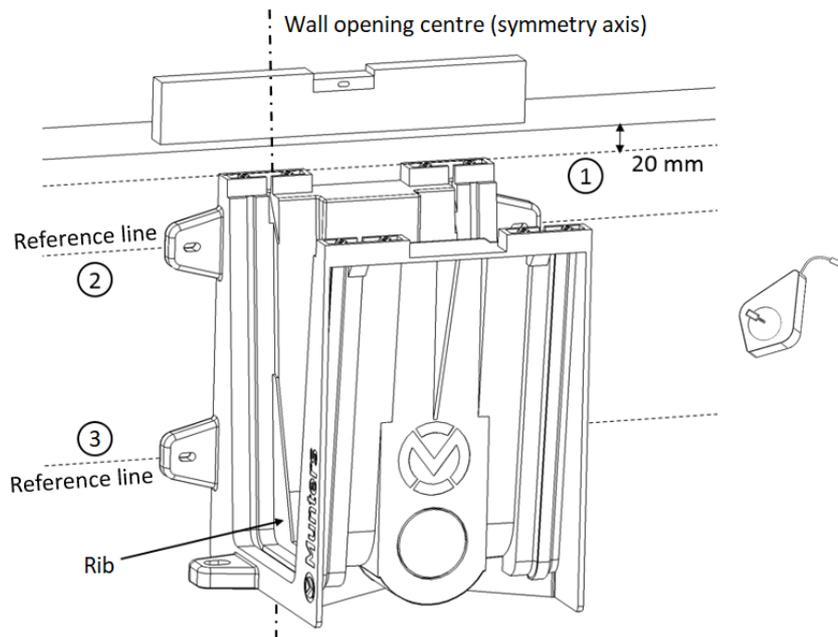


Figura 5

### Punto 3

Continuare fissando le staffe centrali metalliche (2 pezzi) al muro come indicato di seguito. Vedere [Figura 6](#).



### NOTA

Accertarsi che i fori inferiori della staffa di collegamento dell'unità di alimentazione siano allineati con i fori delle staffe centrali metalliche [ref. 3]. Vedere [Figura 6](#).

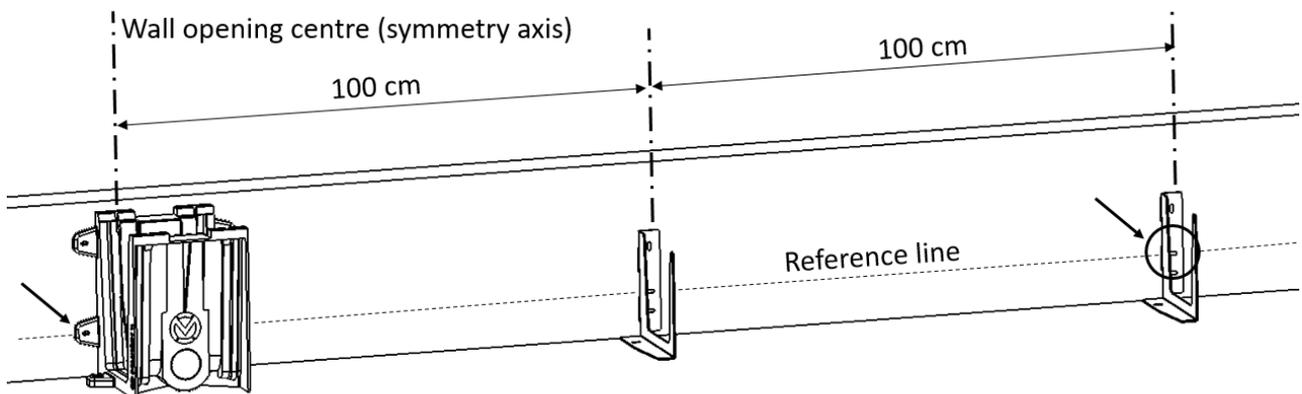


Figura 6

#### Punto 4

Posizionare la staffa esterna [ref. 4], utilizzando come riferimento la canalina inferiore corta 2850mm [ref. 2] e il calibro per l'installazione (Gauge) [ref. 3 / Strumenti di Assemblaggio]. Vedere Figura 7.

Posizionare la canalina inferiore corta 2850mm contro la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione (allineamento a sinistra verso la linea centrale). Quindi posizionare il calibro (Gauge) per l'installazione contro la canalina inferiore corta scegliendo il lato corretto del triangolo, a seconda della temperatura dell'ambiente durante l'installazione (vedere la tabella seguente). A titolo esemplificativo, l'esempio riportato mostra la corretta installazione in un ambiente con temperatura pari a 37°C/Gauge Side 1.

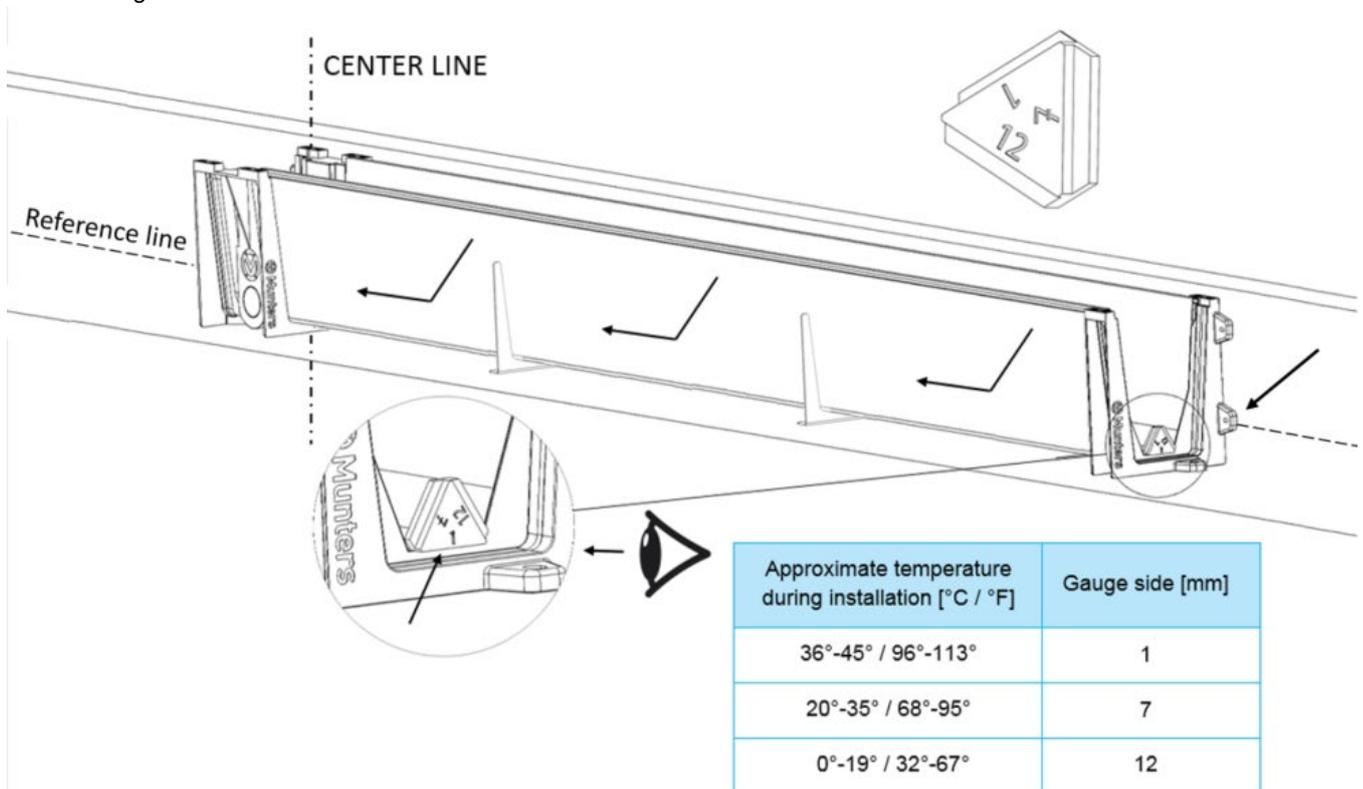


Figura 7

Una volta che la staffa esterna è correttamente posizionata, segnare i fori per il fissaggio. Successivamente, rimuovere la canalina inferiore corta con il calibro (Gauge) e fissare la staffa esterna al muro con 4 viti.

#### Punto 5

Posizionare la canalina corta [ref. 2] nelle staffe facendo attenzione a metterla contro la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione. Allineare a sinistra verso la linea centrale. Vedere Figura 8.



**NOTA** Prestare attenzione nell'evitare discrepanze. Nel Base Element Box, ci sono due canaline inferiori con due lunghezze diverse. La canalina inferiore corta 2850mm deve sempre essere interconnessa (usata assieme) alla staffa di collegamento dell'unità di alimentazione, indipendentemente da dove è posizionata (centralmente o lateralmente).

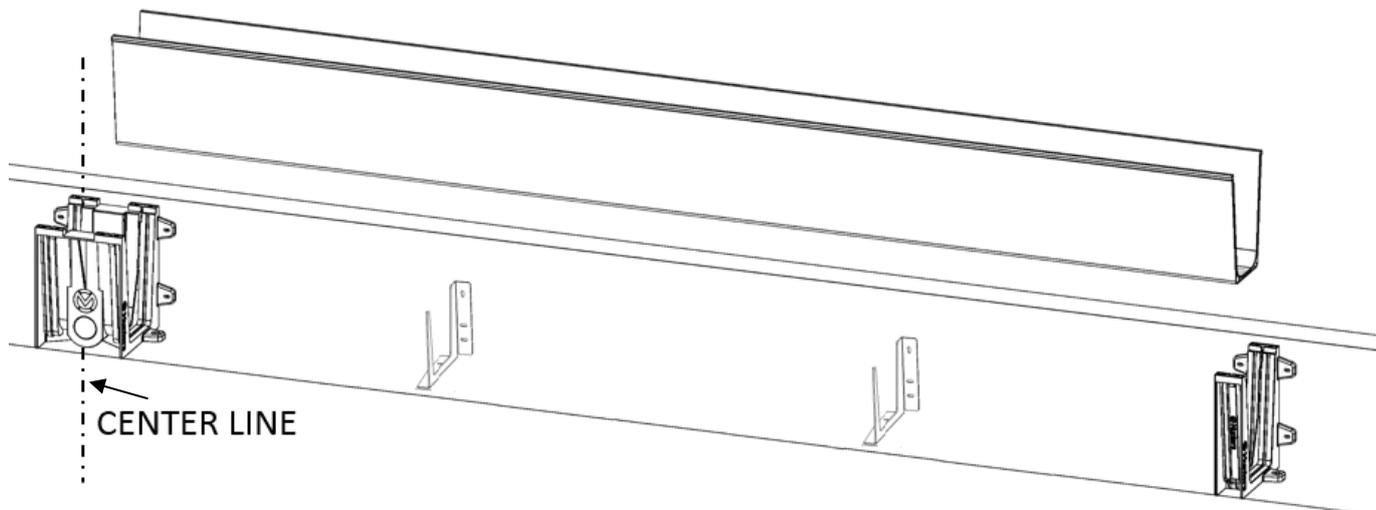


Figura 8

### Punto 6

Di seguito, inserire la staffa interna comune [rif. 6] utilizzando la nervatura (rib) della staffa di collegamento dell'unità di alimentazione come guida per inserirla perpendicolarmente.

Fissarla alla staffa di collegamento dell'unità di alimentazione mediante (4 pezzi) viti per materiale termoplastico [rif. 7]

Vedi Figura 9.



### ATTENZIONE

Fissare le viti con il trapano a batteria [rif.1 / Strumenti di assemblaggio] applicando una coppia di 4 Nm. Prestare attenzione a non danneggiare i componenti in plastica applicando una coppia errata.

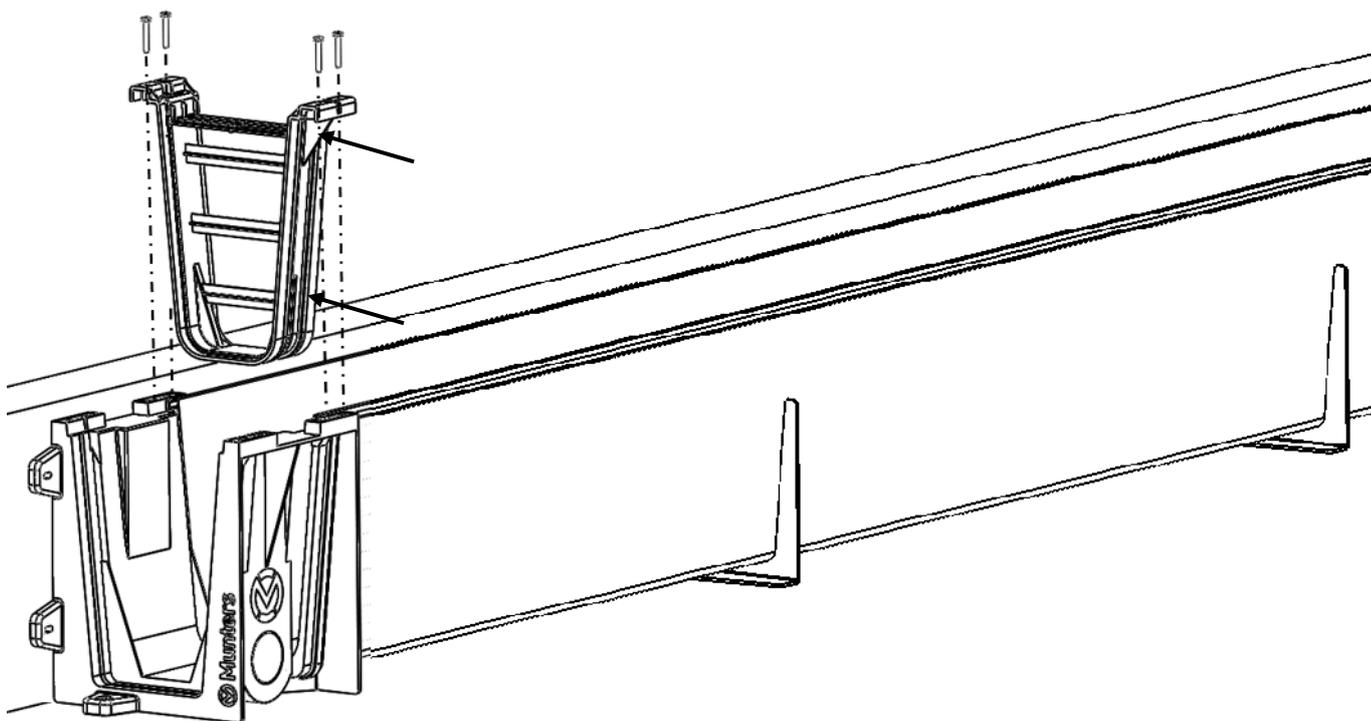


Figura 9

### Punto 7

Continuare il montaggio delle grondaie dell'acqua inferiore ripetendo la procedura di montaggio dei [passaggi 4 e 5](#).

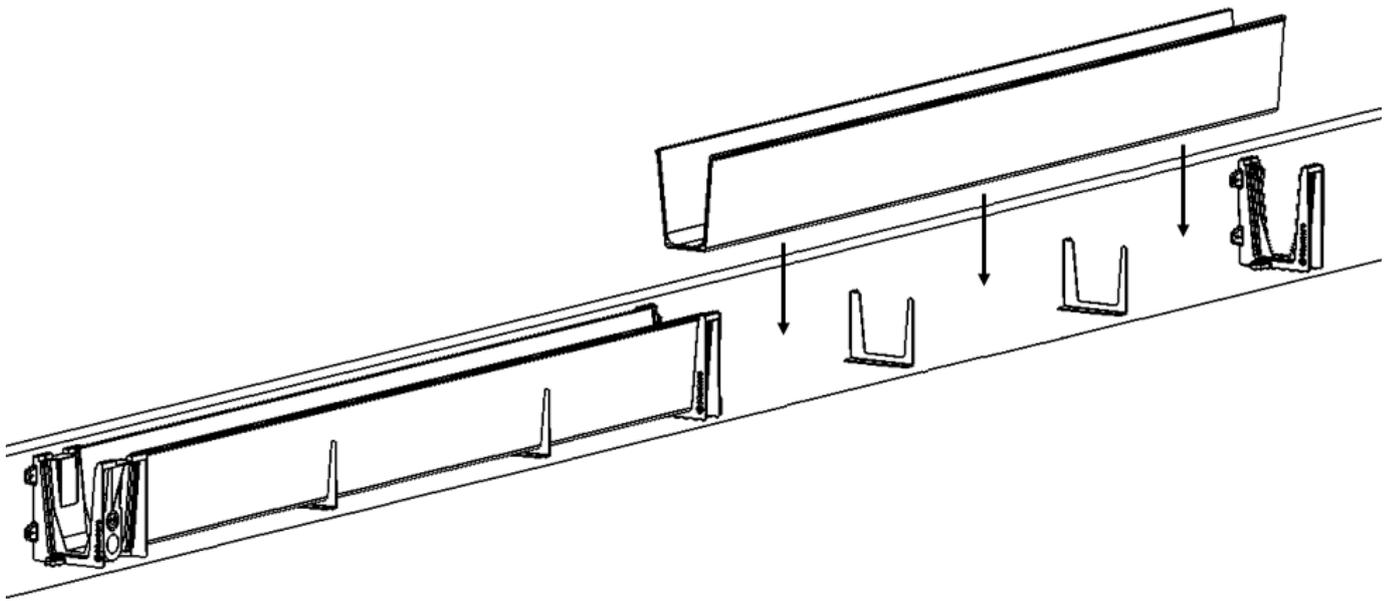


Figura 10

#### Punto 8

Ad ogni passaggio, inserire la staffa interna comune [rif. 6] e fissarla alla staffa di giunzione esterna mediante (4 pezzi) viti per materiale termoplastico [rif. 7]. Vedi Figura 11.

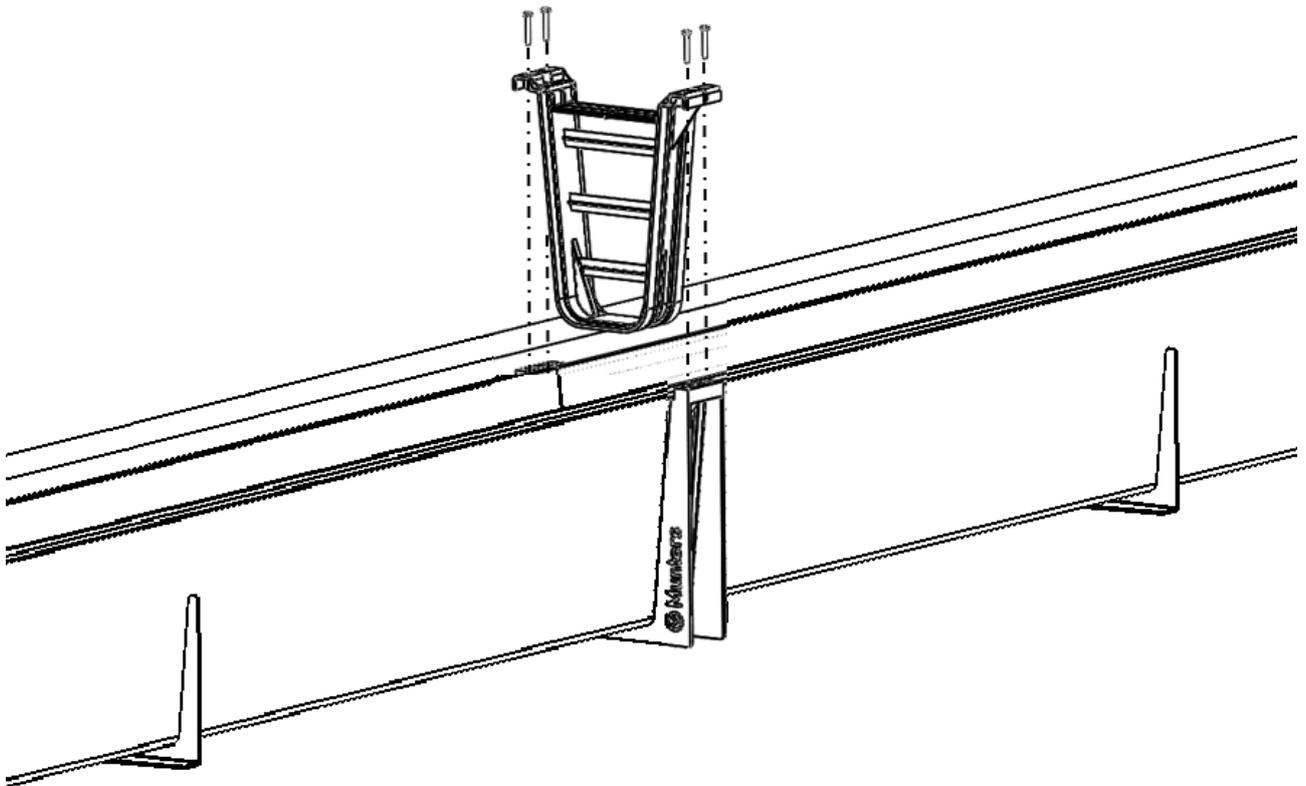


Figura 11

#### Punto 9

Per verificare che l'installazione sia stata eseguita correttamente, analizzare la finestra di ispezione presente nella staffa del giunto interno e verificare il corretto posizionamento della grondaia inferiore come di seguito. Vedi Figura 12.

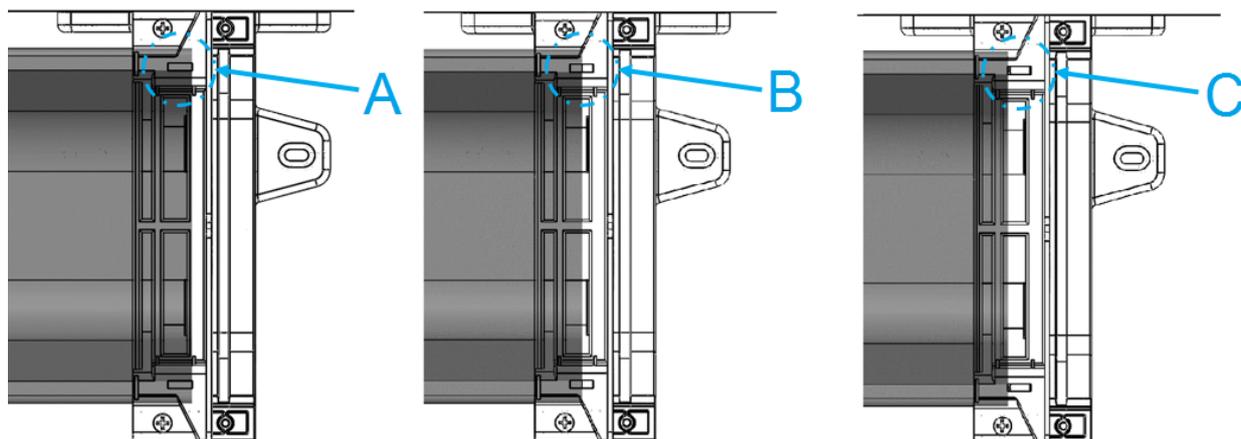


Figura 12

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura ambiente [°F]	Caso
36°-45°	96°-113°	A - 
20°-35°	68°-95°	B - 
0°-19°	32°-67°	C - 

Ripetere accuratamente la procedura spiegata dal [passaggio 4](#) al [passaggio 9](#) fino alla fine dell'apertura della parete.

#### Punto 10

Utilizzando un martello piccolo [rif. 5 / Strumenti di assemblaggio] rompere delicatamente il foro pretagliato nel coperchio terminale della grondaia inferiore [rif. 18] per inserire la valvola a galleggiante [rif. 37] e l'afflusso (approvvigionamento idrico). Stringere correttamente la valvola a galleggiante utilizzando il dado di supporto e posizionando le guarnizioni su ciascun lato. Utilizzare due chiavi per fissare correttamente la valvola a galleggiante senza rompere il coperchio terminale. Quindi, chiudere il lato destro del sistema di grondaie Munters installando il coperchio terminale della grondaia inferiore [rif. 18] e fissandolo alla staffa di giunzione esterna mediante (2 pezzi) viti per materiale termoplastico [rif. 7]. Vedi [Figura 13](#).

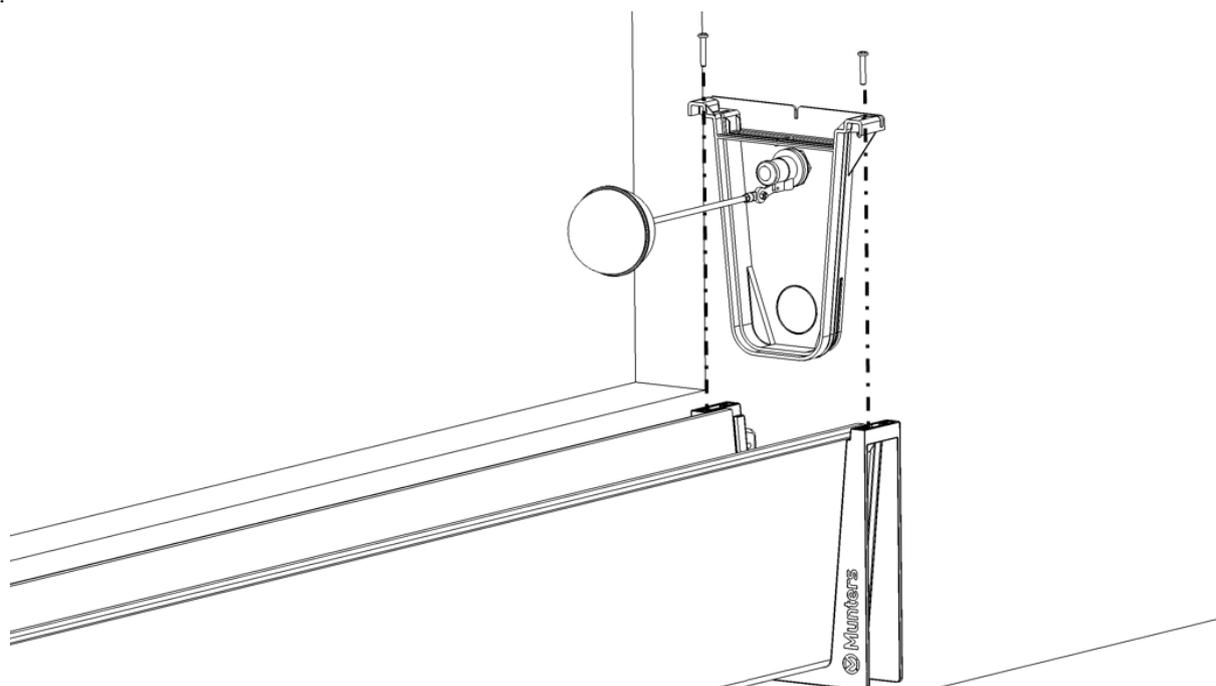


Figura 13

Figura 13



**ATTENZIONE** L'alimentazione di acqua dolce (valvola a galleggiante) può essere installata su entrambi i lati della parete, a sinistra o a destra, a seconda delle preferenze del cliente. Nel caso in cui l'alimentazione di acqua dolce (valvola a galleggiante) sia preferita sul lato opposto (lato sinistro nel nostro caso), invertire la procedura tra i passaggi 10 e 13.

### Punto 11

Per ricontrollare che l'installazione sia stata eseguita correttamente, analizzare la finestra di ispezione presente nella baia di fondo della grondaia inferiore e controllarla secondo la tabella seguente. Vedi Figura 14.

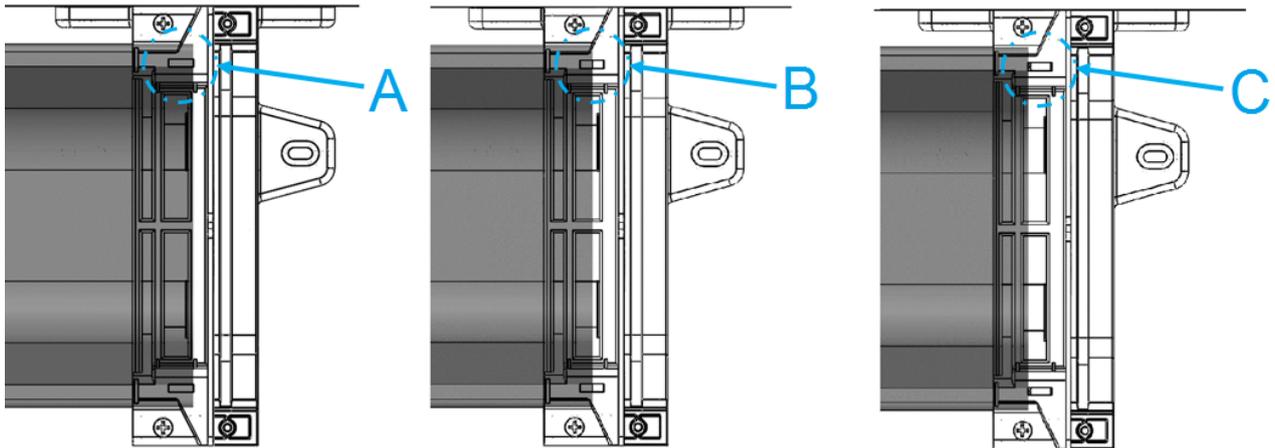


Figura 14

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura ambiente [°F]	Caso
36°-45°	96°-113°	A - 
20°-35°	68°-95°	B - 
0°-19°	32°-67°	C - 

Se l'installazione è stata eseguita correttamente, procedere con i passaggi successivi. Se l'installazione non è stata eseguita correttamente, ripetere i passaggi precedenti fino a quando non viene eseguita correttamente.

### Punto 12

Ripetere la procedura spiegata dal passaggio 3 al passaggio 9, completando l'installazione sul lato sinistro della staffa di collegamento dell'unità di alimentazione (lato sinistro rispetto alla linea centrale).

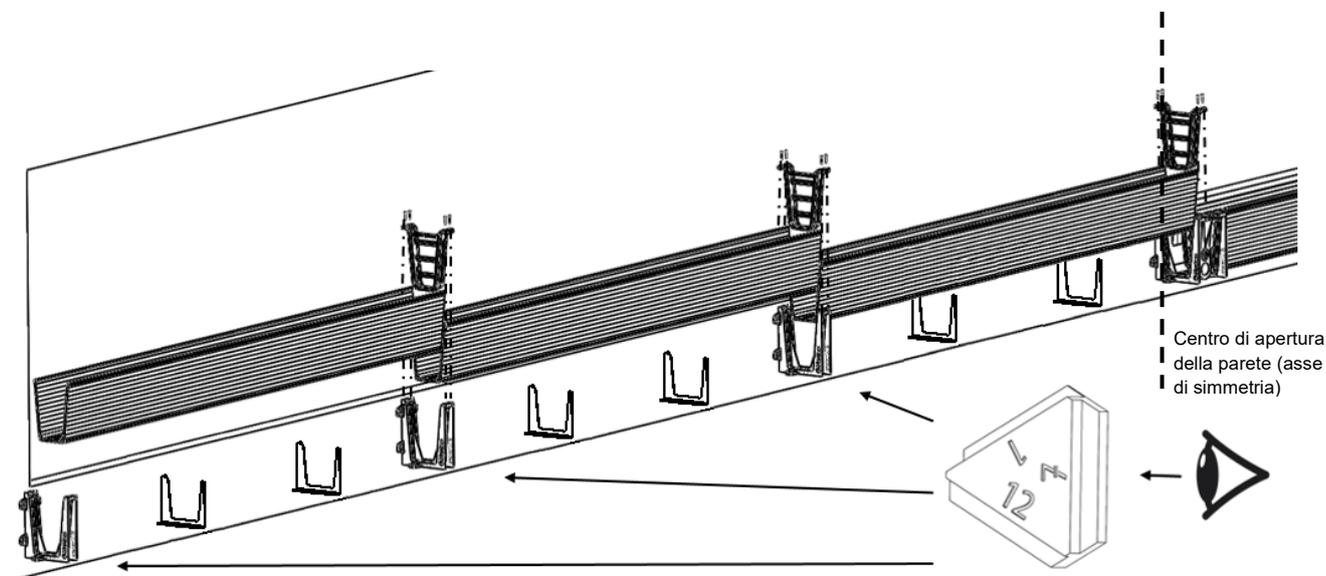


Figure 15

### Punto 13



**IMPORTANTE** Con un piccolo martello [rif. 5 / Strumenti di assemblaggio] rompere delicatamente il foro pre-contrassegnato del coperchio terminale della grondaia inferiore [rif. 18] per prevedere il foro di troppo pieno. La connessione e l'estensione del troppo pieno non sono fornite nei kit, questi devono essere predisposti dal cliente

Chiudere il lato sinistro del Munters Gutter System installando il coperchio terminale della grondaia inferiore [rif. 18] e fissandolo alla staffa di giunzione esterna mediante (2 pezzi) viti per materiale termoplastico [rif. 7]. Vedi Figura 16.

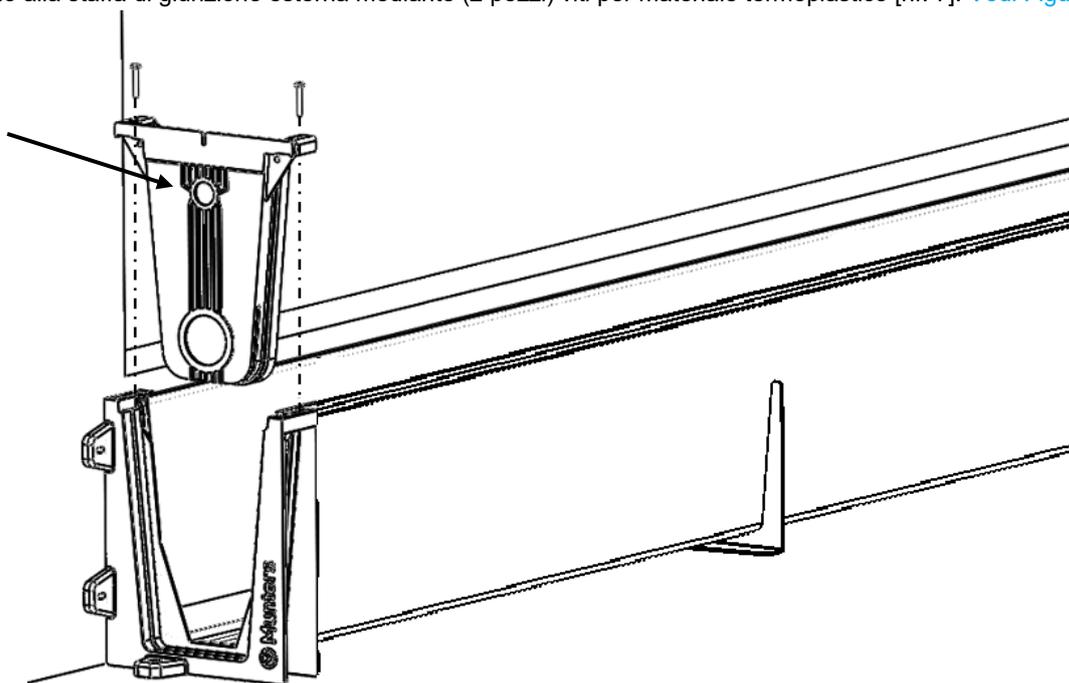


Figura 16



**ATTENZIONE** Nel caso in cui il cliente desideri posizionare la valvola a galleggiante (entrata acqua in ingresso) su questo lato, invertire la procedura con il precedente [passaggio 10](#).

### Punto 14

Installa tutti i supporti per pannello [rif. 8] sulla grondaia dell'acqua inferiore. I supporti per pannello devono essere posizionati uno accanto all'altro. Non lasciare spazio tra i supporti del pannello. Vedi Figura 17.

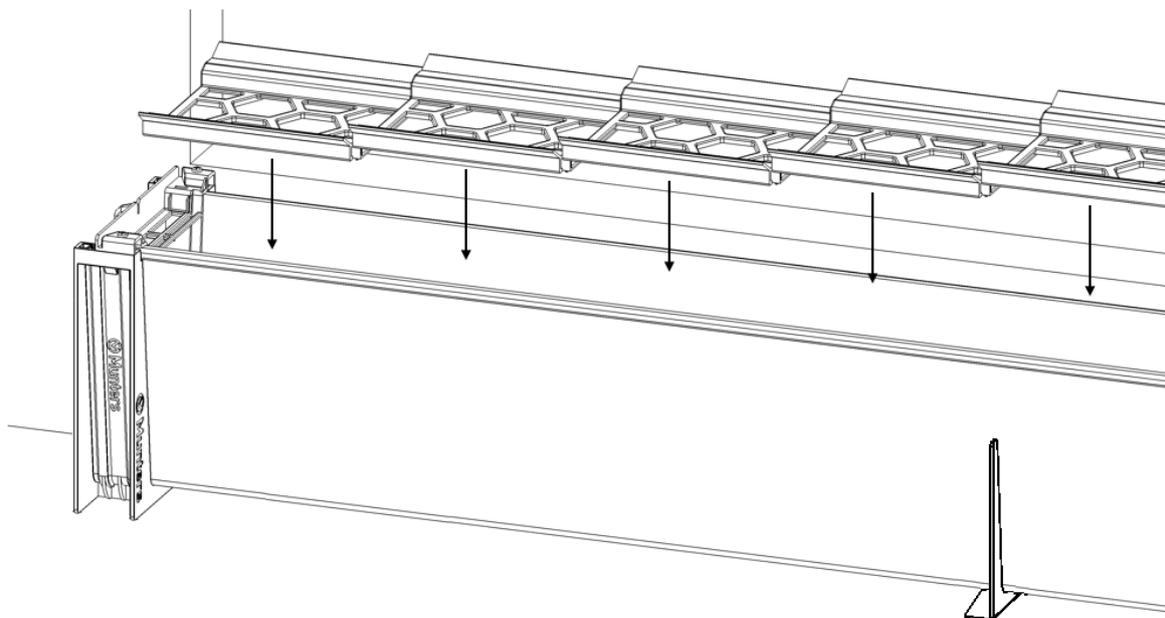


Figura 17

### Punto 15

Di seguito viene descritta la disposizione della parte superiore del sistema di canalina Munters.

A seconda dell'altezza del pannello utilizzato, misurare la distanza verticale tra la staffa di collegamento dell'unità di alimentazione e la staffa superiore [rif. 11] come indicato in [Figura 3](#)

Una volta che la staffa superiore [rif. 11] è nella posizione corretta, si può utilizzare l'allineamento dei fori della staffa superiore per tracciare una linea orizzontale sulla parete dell'installazione, servirà in seguito come riferimento di livello per tutti gli altri fori delle staffe. Usa la linea Chalk [rif. 2 / Strumenti di assemblaggio].

Inizia fissando la prima staffa superiore (mano sinistra) a una distanza di 10 cm dal bordo laterale di apertura della parete usando le 4 viti (non fornite nei kit). Quindi fissare tutte le altre staffe superiori a una distanza di 100 cm con 2 viti per staffa (che devono essere fornite dal cliente), fino alla fine della parete di installazione. [Vedi figura 18.](#)

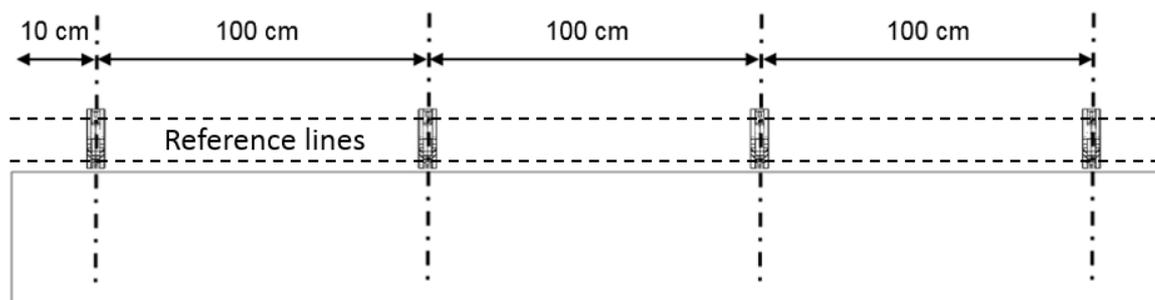


Figura 18

### Punto 16

Inserire la guida del pannello [rif. 9] nella staffa superiore sul lato della parete. [Vedi Figura 19.](#)  
Allineare in corrispondenza del bordo laterale di apertura della parete

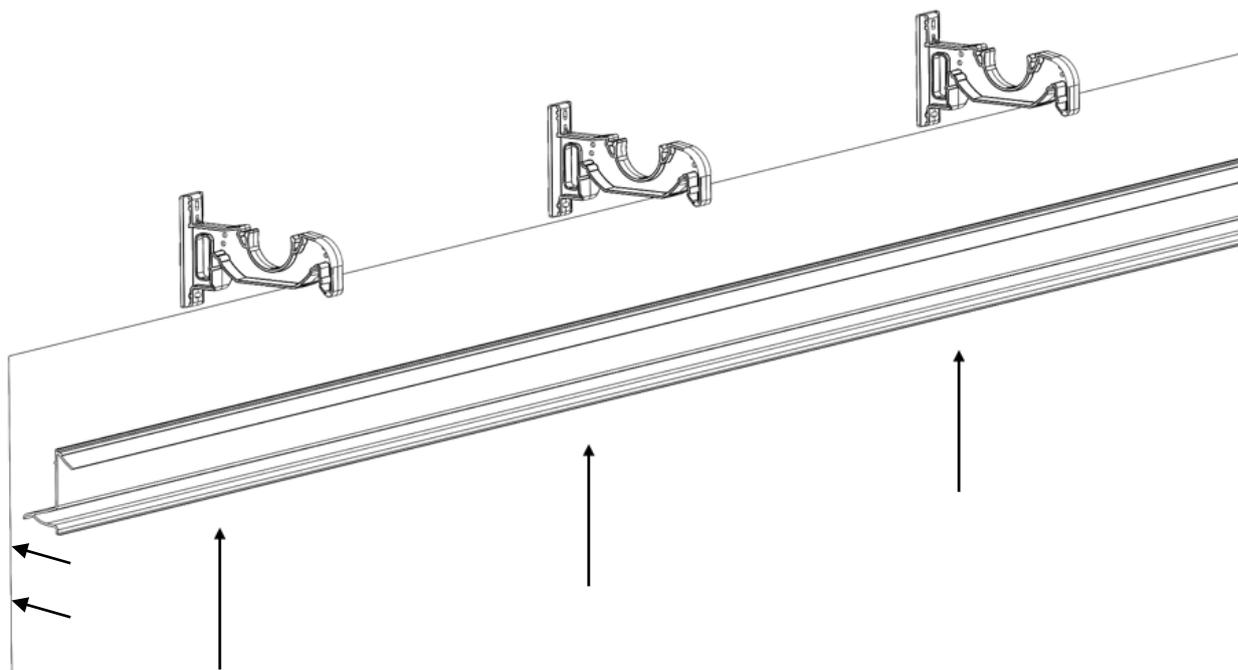


Figura 19

#### Punto 17

Su ogni guida del pannello [rif. 9] inserire la guida del pannello [rif. 10] per unire le guide insieme Vedi Figura 20.

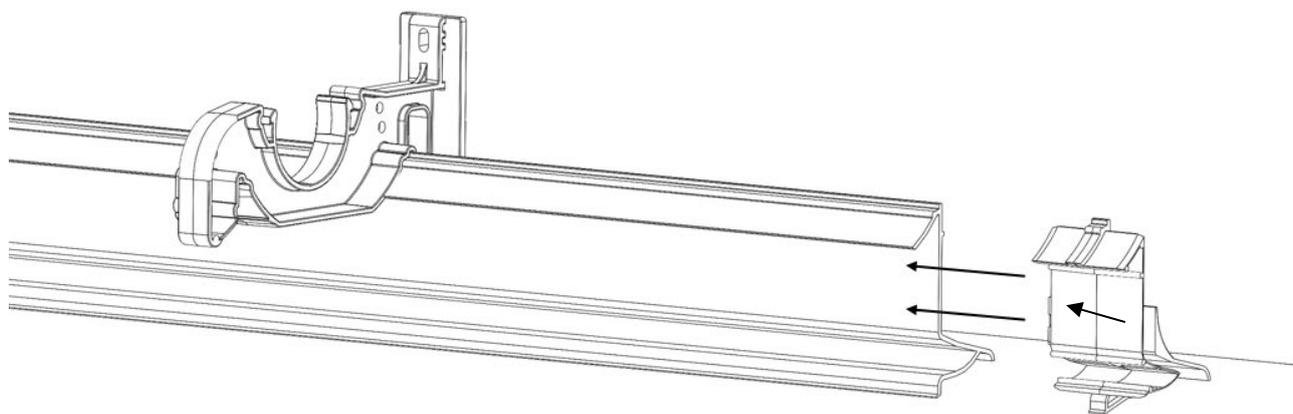


Figura 20

#### Punto 18

Spingere il cursore dell'accoppiatore della guida del pannello, inserire la successiva guida del pannello e quindi fissarlo posizionando il cursore a metà. Vedi figura 21

Ripetere questa procedura fino alla lunghezza richiesta.

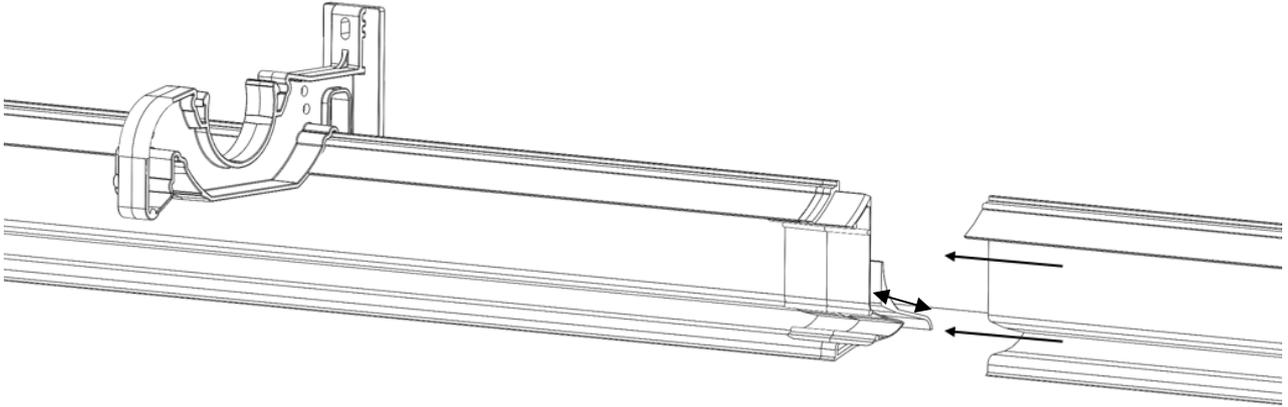


Figure 21

### Punto 19

Inserire il tubo di distribuzione dell'acqua [rif. 12] tra le staffe superiori Vedi Figura 22.

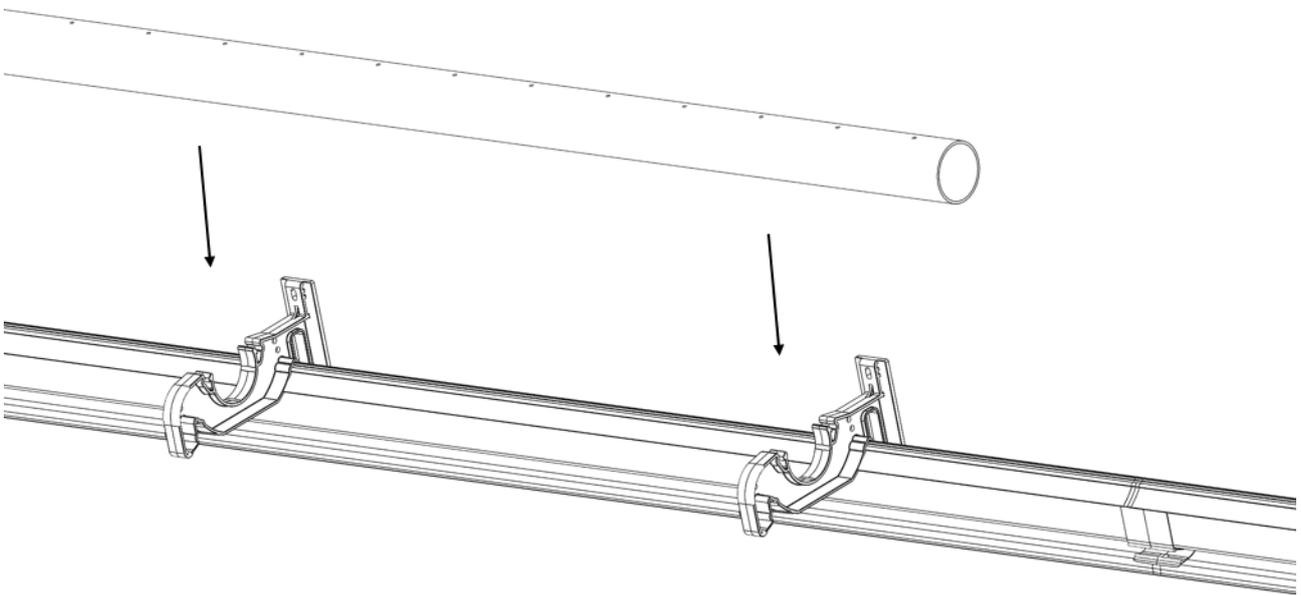


Figura 22

### Punto 20

I fori del tubo di distribuzione dell'acqua devono essere rivolti verso l'alto con un angolo di 30° rispetto al piano verticale, considerando la direzione di flusso d'aria (dall'esterno all'interno) Vedi figura 23



**ATTENZIONE** non posizionare mai i fori lungo la parte inferiore del tubo del distributore; i fori potrebbero ostruirsi con il sedimento proveniente dal fondo del tubo.

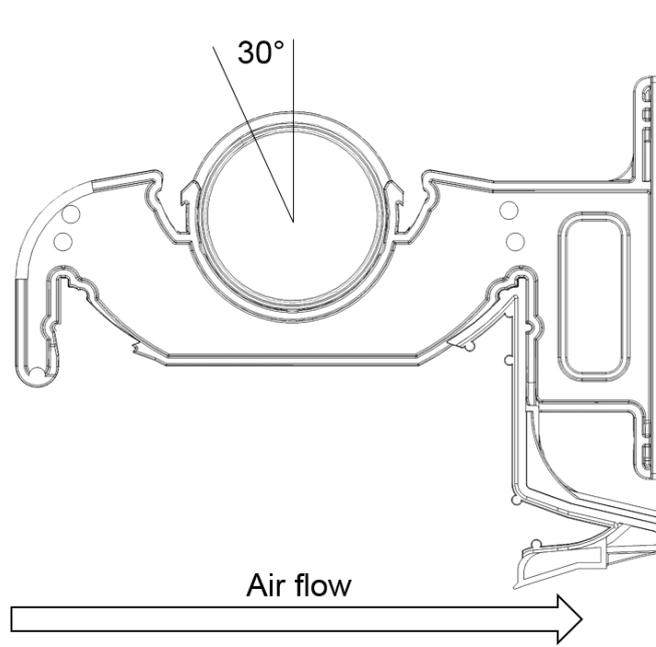


Figura 23

### Punto 21

Inserire il connettore [rif. 16]. Quindi unirlo al tubo di distribuzione dell'acqua Figura 24.

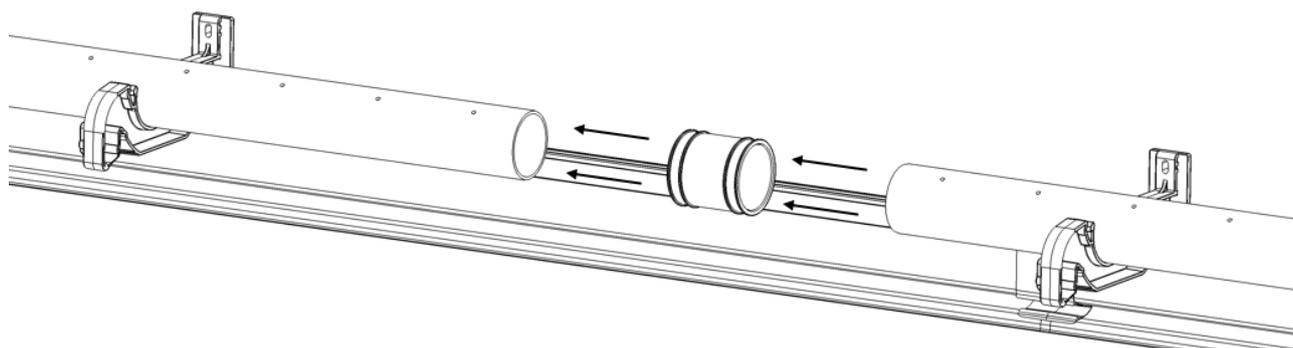


Figure 24

### Punto 22

Fissare i connettori dei tubi [rif. 16] usando i (2 pcs) Morsetti metallici [rif. 17]. Vedi Figura 25.

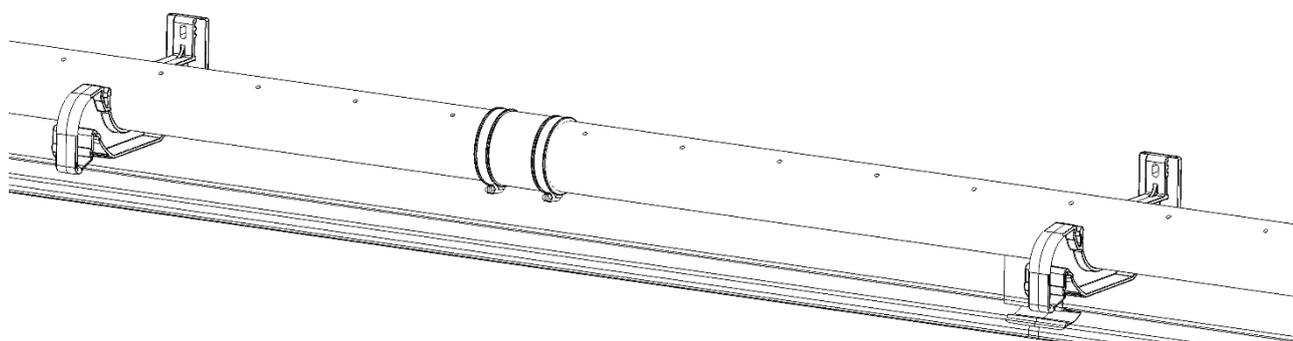


Figura 25

### Punto 23

Posizionare al centro del sistema di distribuzione dell'acqua il raccordo a T 90 ° Ø63 [rif. 28] Vedi Figura 26. Fissarlo correttamente (la colla deve essere fornita dal cliente) proprio in corrispondenza della staffa di collegamento dell'unità.

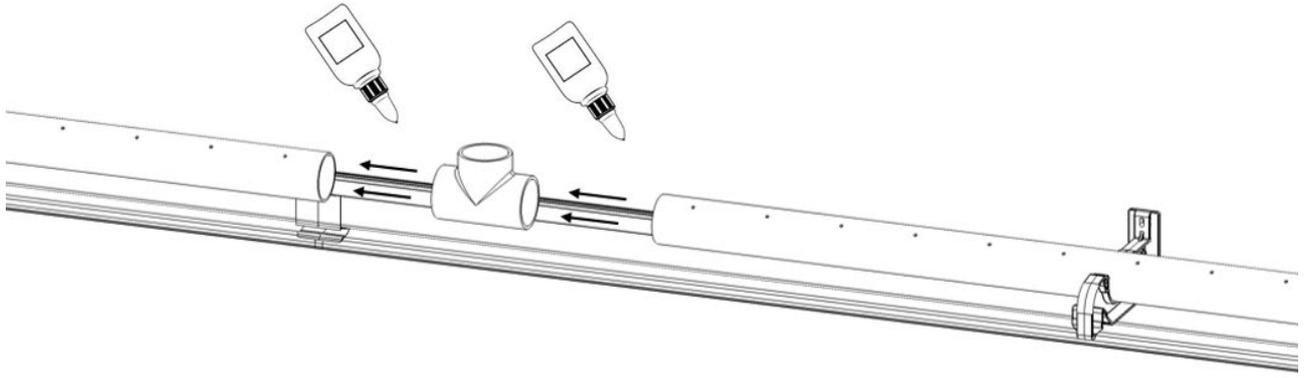


Figura 26

Quindi continuare con la installazione dei tubi di distribuzione dell'acqua e dei tubi di connessione fino alla fine del muro.

#### Punto 24

Inserire il deflettore [rif. 14] ed agganciarlo alle staffe superiori. Vedi Figura 27.

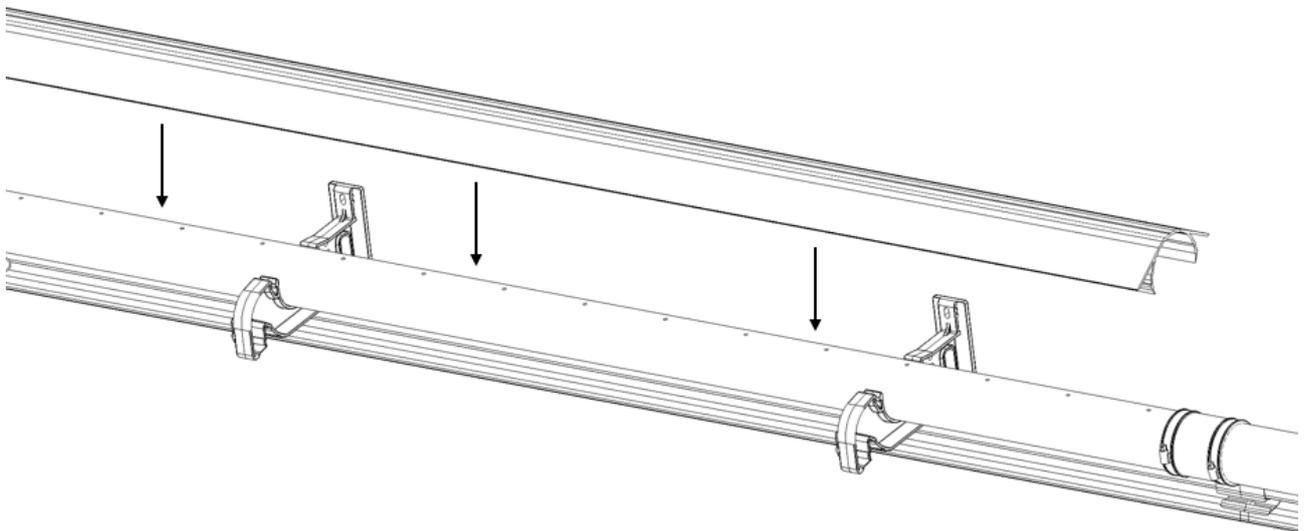


Figura 27

#### Punto 25

Unisci tutti i deflettori insieme attraverso il giunto di accoppiamento [rif. 15]. Vedi Figura 28.

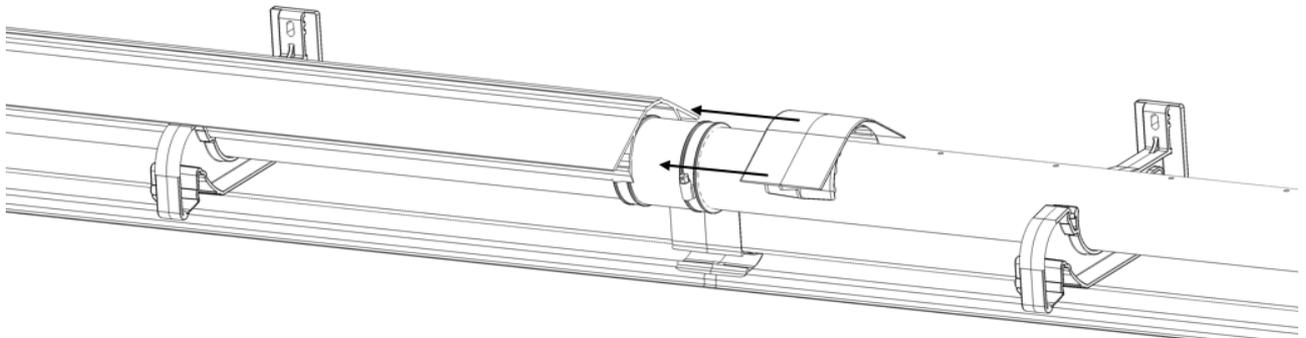


Figura 28

#### Punto 26

Fissare tutti i deflettori fino a raggiungere la lunghezza necessaria. Vedi Figura 29.

Posizionare al centro del sistema di distribuzione dell'acqua il raccordo a T 90 ° Ø63 [rif. 28] e tagliare il deflettore in base alla lunghezza necessaria.

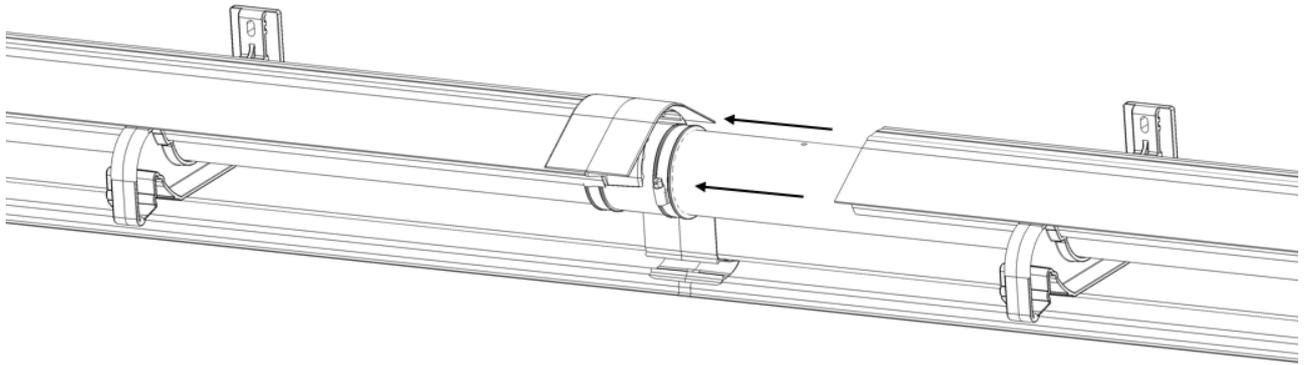


Figura 29

### Punto 27

Posizionare i pannelli Celdek sulla canalina Munters. Vedi Figura 30.



**IMPORTANTE** Verificare il corretto posizionamento dei pannelli; l'orientamento errato dei pannelli potrebbe causare l'infiltrazione di acqua all'interno dell'edificio o al contrario zone non abbastanza umidificate.

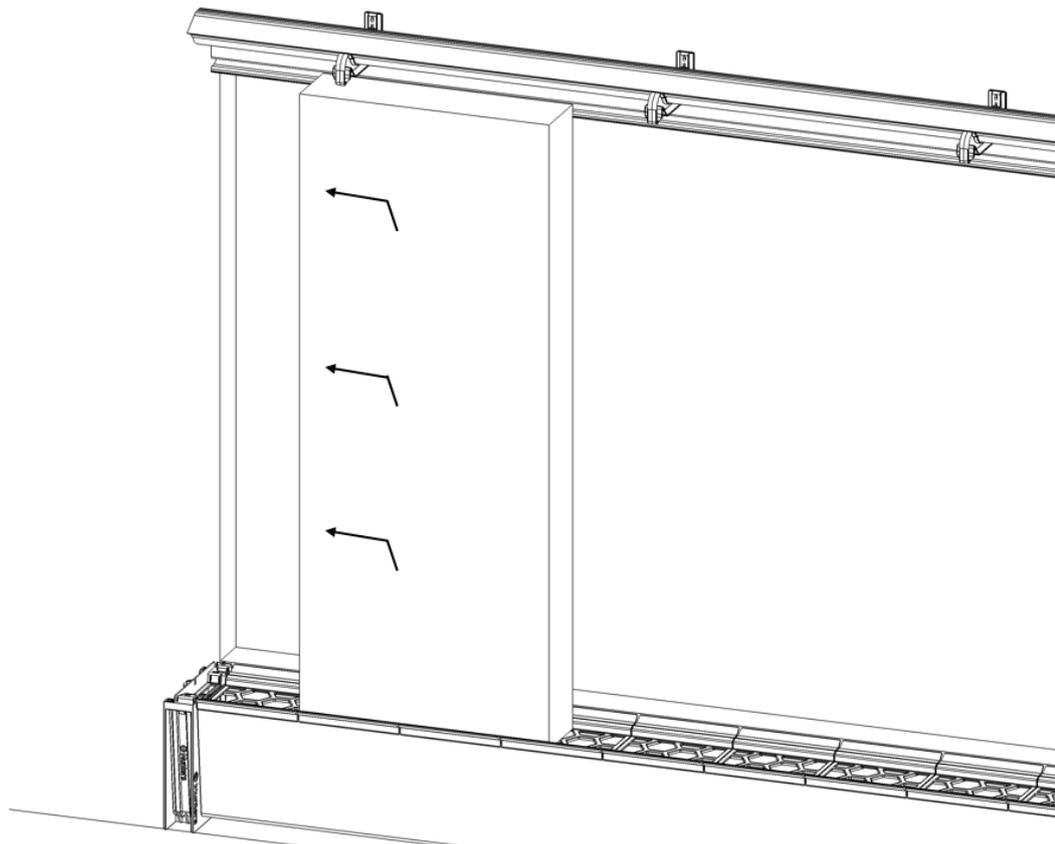


Figura 30

### Punto 28

Continuare ad inserire i pannelli Celdek finchè non sono tutti posizionati correttamente.

Inserire la guida dei pannelli [rif. 9] nelle staffe superiori, sul lato esterno del muro per mantenere i pannelli correttamente posizionati.

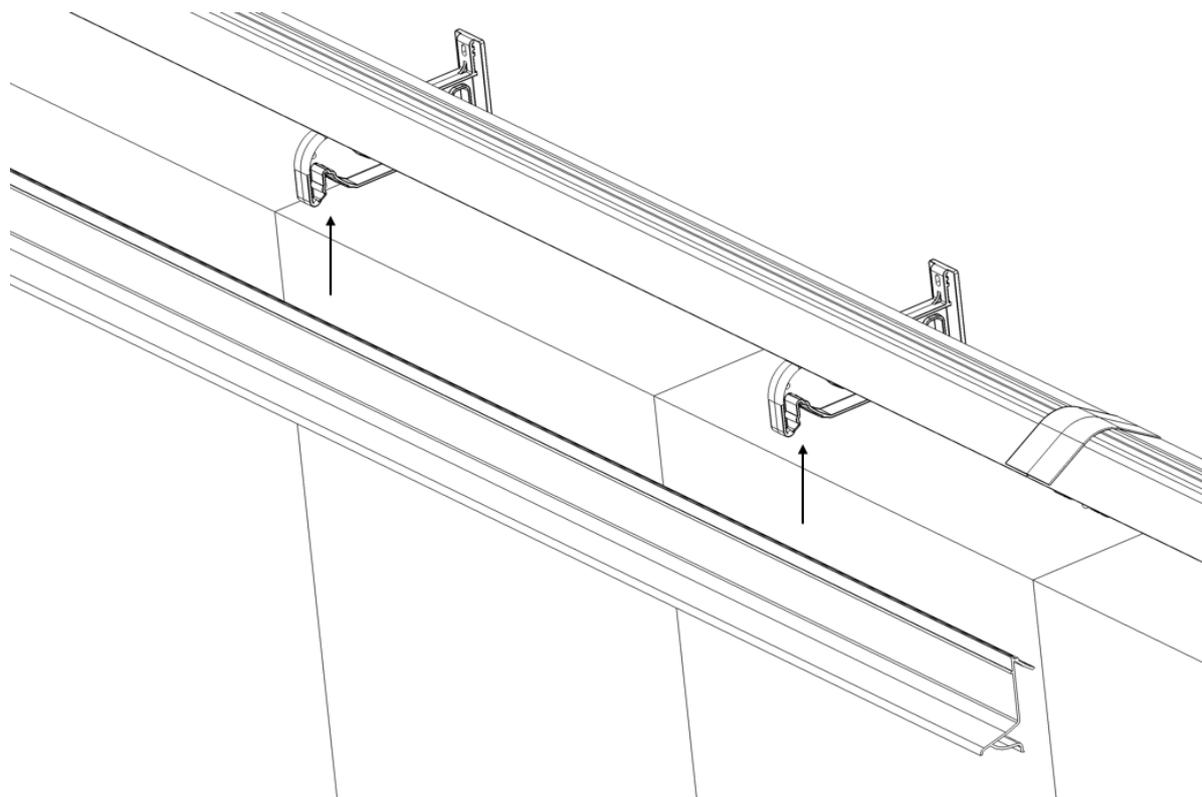


Figura 31

### Punto 29

Repeat the procedure from [Punto 17](#) by inserting the Pad Guide Coupler [rif. 10] to connect the all Pad Guides together. Spingere il cursore della guida del pannello verso sinistra, quindi inserire la guida successiva [Vedi Figura 32](#). Fissare la connessione spingendo il cursore verso destra, a metà strada tra le guide del pannello.

Ripetere questa procedura fino alla lunghezza desiderata.



**NOTA**, il sistema consente un facile accesso alla parte superiore al fine di eseguire la manutenzione o la pulizia secondo necessità. Non sono richiesti strumenti grazie al semplice sistema di chiusura Click.

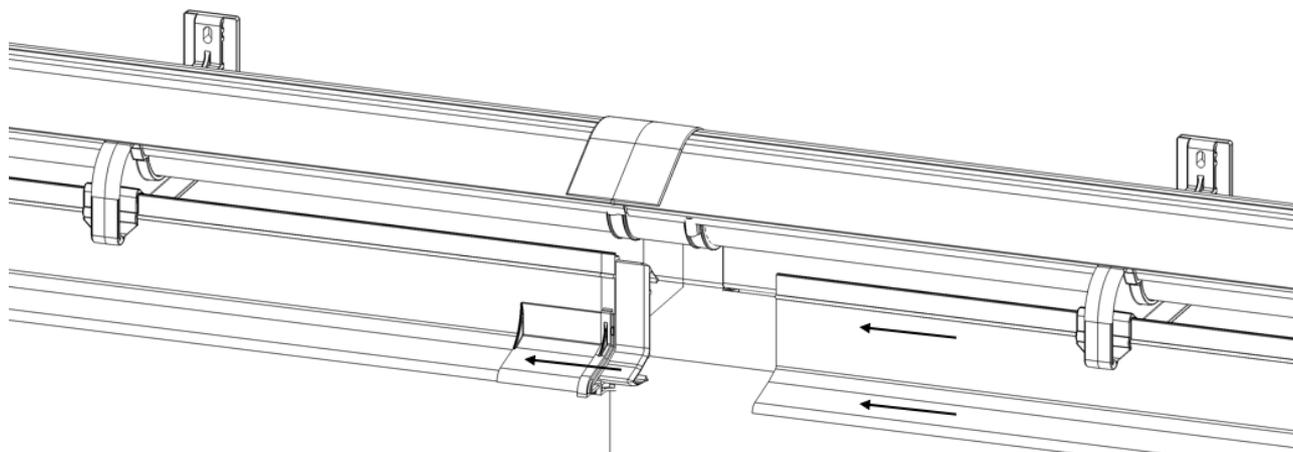


Figura 32

### Punto 30

Usando un piccolo Martello, rompere delicatamente il foro pre-segnato nel coperchio terminale del deflettore [rif. 20] per consentire il montaggio del tubo di distribuzione dell'acqua.

Prestare attenzione a tagliare correttamente i tubi dell'acqua su misura e a rimuovere eventuali sbavature.

Inserire il coperchio terminale del deflettore [rif. 20] su entrambi i lati dell'installazione [Vedi Figura 33](#).

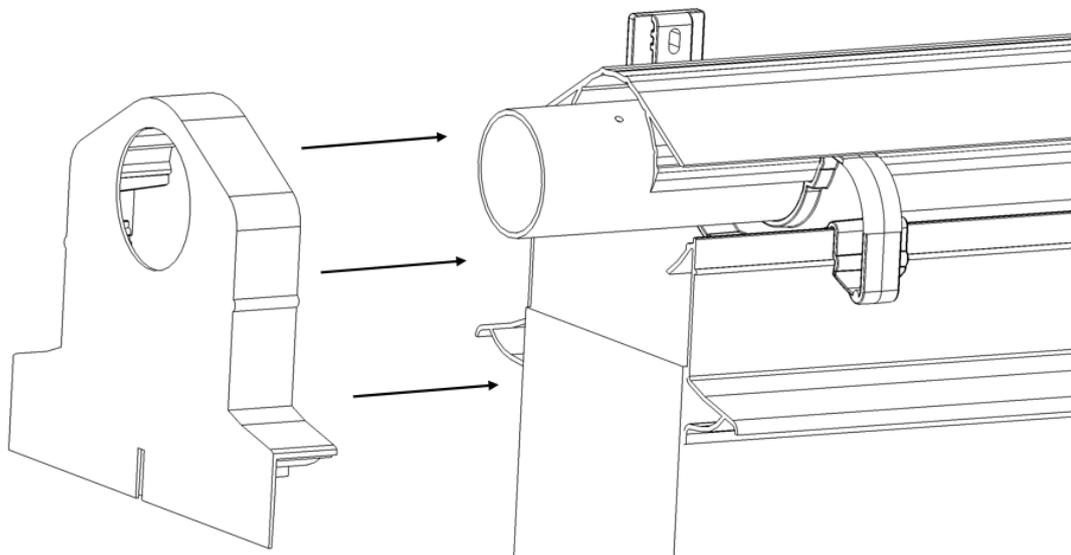


Figure 33

### Punto 31

Procedere con il collegamento della presa dell'adattatore [rif. 22] al connettore del tubo usando la colla (non fornita nel kit). Quindi inserire il tappo + guarnizione [ref. 21] nella presa dell'adattatore. [Vedi Figura 34](#).



**ATTENZIONE** Il tubo deve sporgere Massimo 40 mm dal coperchio terminale. Se necessario, tagliare il tubo fino alla misura corretta.

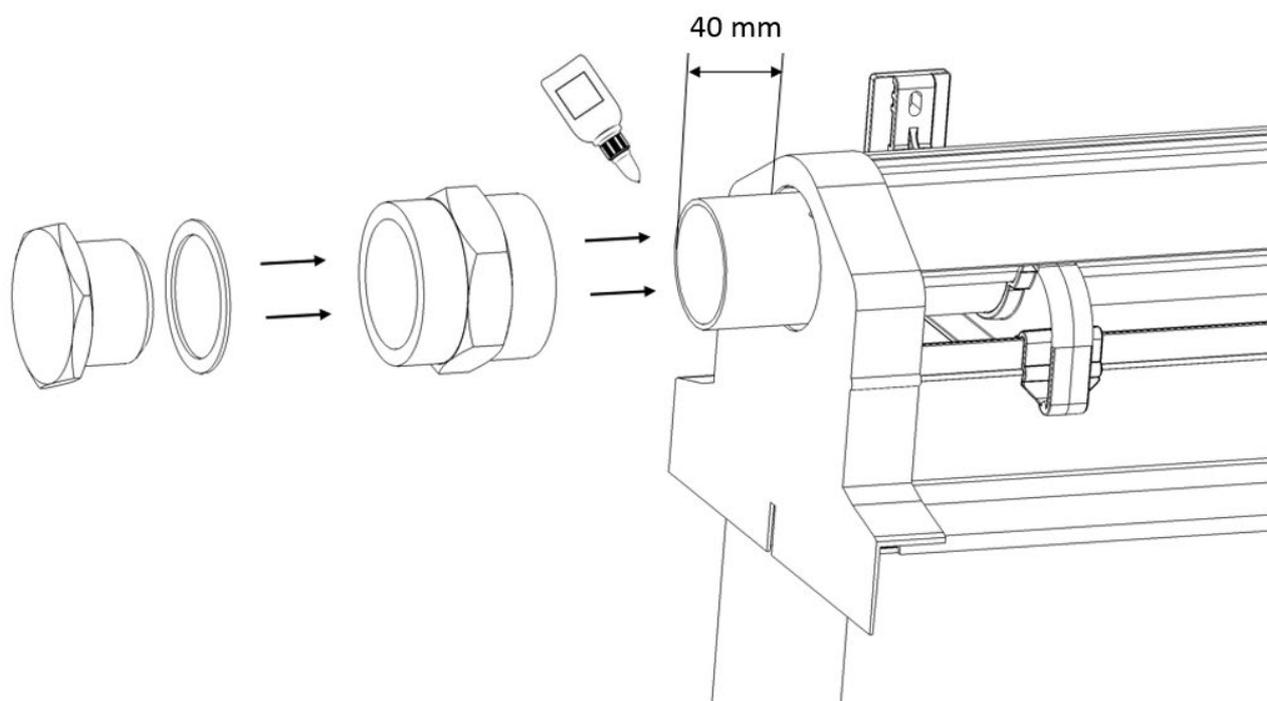


Figure 34

### Punto 32

Inserire il profilo laterale [ref. 19]. Prima di tutto, farlo aderire in cima alla parte finale flettente della copertura e poi farlo scivolare nella parte inferiore finale della canalina.

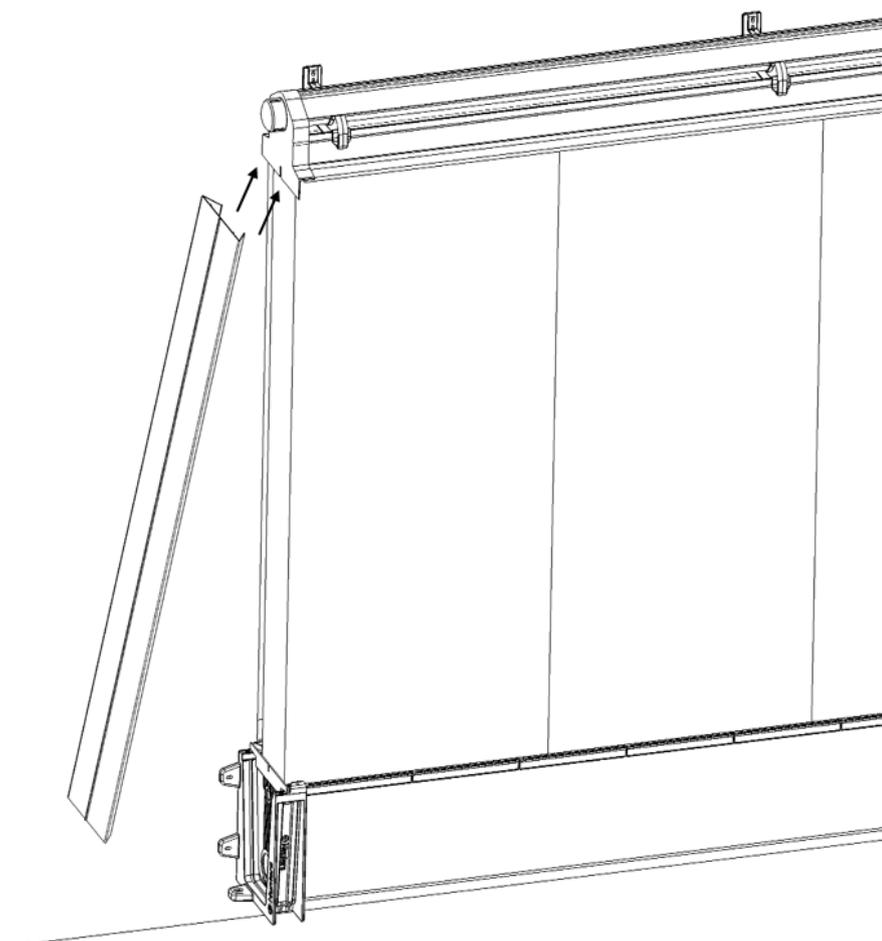


Figura 35

**NOTA** Il profilo laterale consegnato come standard è adatto per muri di pannello alti 2.5m. In caso di bisogno, tagliare il profilo per altezze più basse (2m, 1.8m, 1.5m, 1.2m o 1 m).



### Punto 33

Per installare la pompa d'acqua al centro (distribuzione centrale dell'acqua), usare il foro preparato in precedenza per connettere la pompa (ingresso) usando l'adattatore del serbatoio [ref.35] ed il resto dei componenti che si trovano nel kit di distribuzione. [Vedere Figura 3.](#)

**ATTENZIONE** Il tubo in PVC fornito deve essere tagliato sul campo secondo la lunghezza desiderata.



Bisogna assicurarsi di tagliare i tubi in maniera retta. Pulire la parte anteriore dei tubi e sbavarli ad un angolo di 15°. Smussi di tubi mancanti o inadeguati impediranno connessioni permanentemente strette!



**NOTA** A seconda del tipo di pompa, il manuale del produttore viene fornito con ogni unità. Si prega di leggere il manuale e la documentazione OEM per maggiori informazioni.

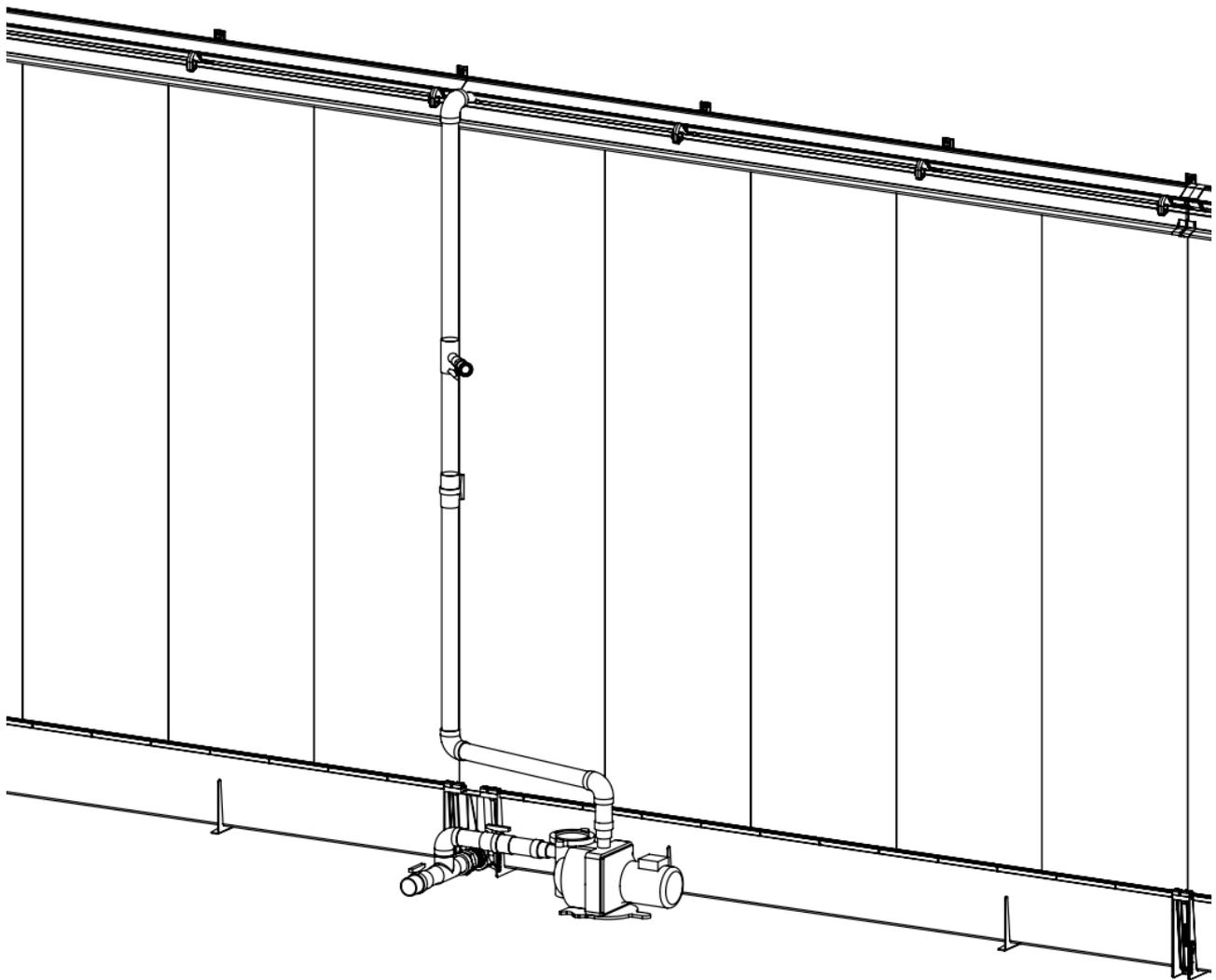


Figura 36

### 5.3 Montaggio laterale di distribuzione dell'acqua (pompa montata lateralmente)

In caso di installare la MPG con distribuzione dell'acqua a montaggio laterale, la pompa dell'acqua deve essere montata lateralmente. Il collegamento alla pompa (ingresso) può avvenire in entrambi i modi, attraverso il COPERCHIO DELLA PARTE FINALE DELLA CANALINA [ref. 18] oppure tramite LA STAFFA DI CONNESSIONE DELL'UNITA' DI ALIMENTAZIONE [ref 5].

Nei successivi paragrafi viene descritta la procedura di installazione di una parete lunga 18 metri con alimentazione laterale dell'acqua.

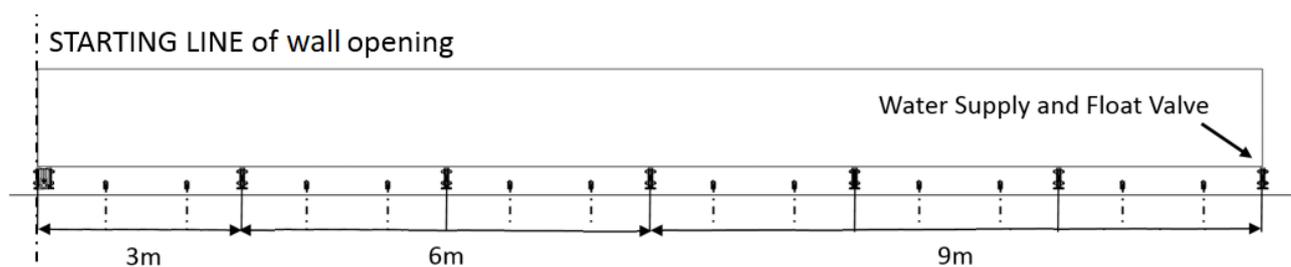


Figura 37

Iniziare l'installazione ripetendo le stesse procedure spiegate dal punto 2 al punto 11.



**IMPORTANTE** In caso di montaggio laterale di distribuzione dell'acqua, installare la valvola galleggiante al lato opposto della pompa d'acqua.

#### Punto 34



**IMPORTANTE** Con un piccolo martello [ref. 5 / Strumenti per l'assemblaggio] rompere delicatamente il foro pre-segnato del coperchio della parte inferiore della canalina [ref. 18] in modo da prevenire lo straripamento del serbatoio.

Chiudere il lato sinistro del sistema installando il coperchio della parte inferiore della canalina [ref. 18] fissandolo alle staffe di connessione dell'unità di alimentazione con l'aiuto di 2 viti per materiale termoplastico [ref. 7]. Vedere figura 38.



**PERICOLO** Stringere le viti usando un trapano senza fili [ref. 1 / Strumenti per l'assemblaggio] applicando una coppia di 4 Nm. Fare attenzione a non danneggiare i componenti in plastica applicando una coppia maggiore.

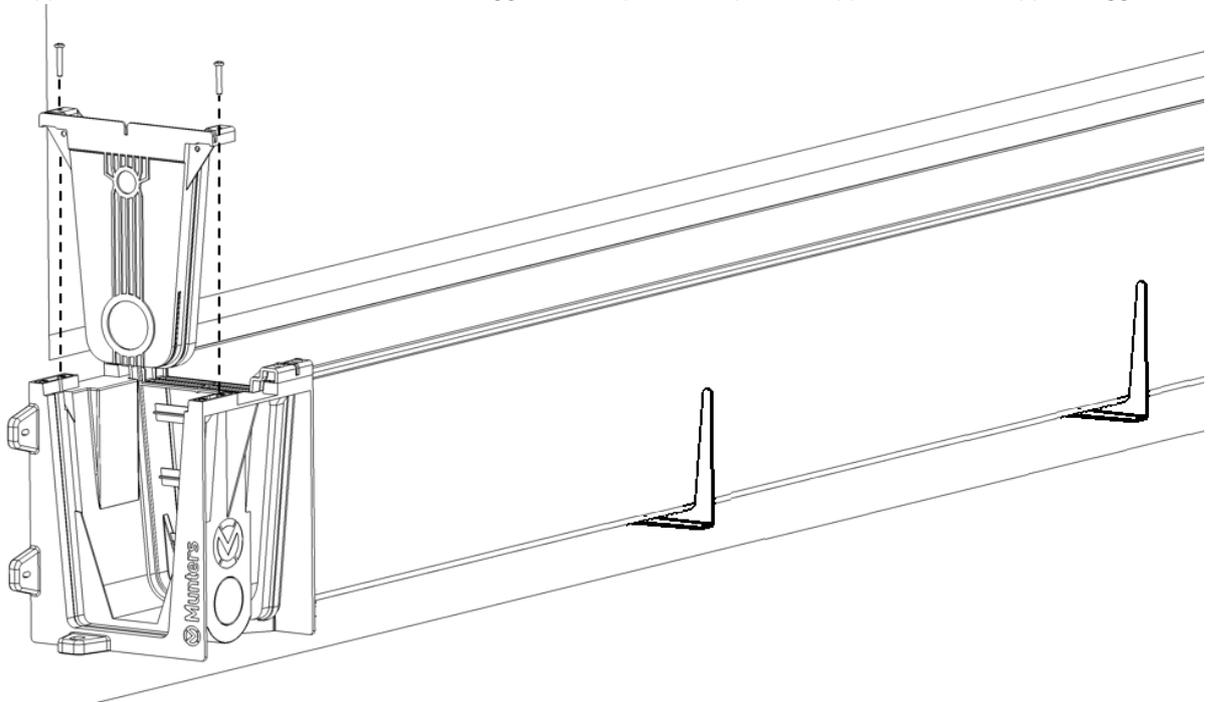


Figura 38

Continuare l'installazione della MPG con l'alimentazione d'acqua laterale ripetendo la procedura spiegata nei paragrafi precedenti dal punto 14 al punto 22 e dal punto 24 al punto 30.

#### Punto 35

Per installare la pompa dell'acqua lateralmente (distribuzione dell'acqua nel montaggio laterale), usare il foro preparato in precedenza per connettere la pompa usando i component presenti nel kit di distribuzione.



**ATTENZIONE** Il tubo in PVC fornito deve essere tagliato sul campo secondo la lunghezza desiderata. Bisogna assicurarsi di tagliare i tubi in maniera retta. Pulire la parte anteriore dei tubi e sbavarli ad un angolo di 15°. Smussi di tubi mancanti o inadeguati impediranno connessioni permanentemente strette!



**NOTA** A seconda del tipo di pompa, il manuale del produttore viene fornito con ogni unità. Si prega di leggere il manuale e la documentazione OEM per maggiori informazioni.

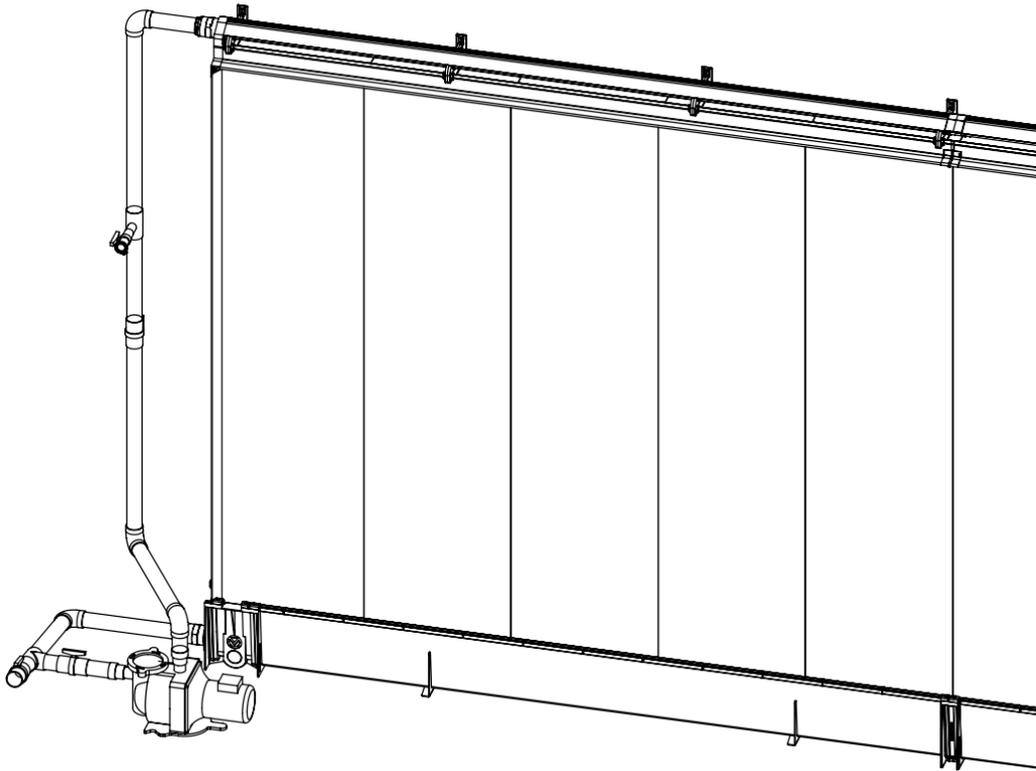


Figura 39

### Montaggio del kit di ispezione (per valvola galleggiante)

Il kit di ispezione permette all'utente di regolare, riparare o ispezionare la valvola galleggiante senza bisogno di rimuovere i pannelli. A seconda del tipo di installazione, ci sono due modi per montare il kit di ispezione.

### Installazione a parete continua

L'esempio sottostante riporta l'assemblaggio del kit di ispezione per 6 metri di canalina installata su una parete continua (ovvero piana, senza interruzioni).

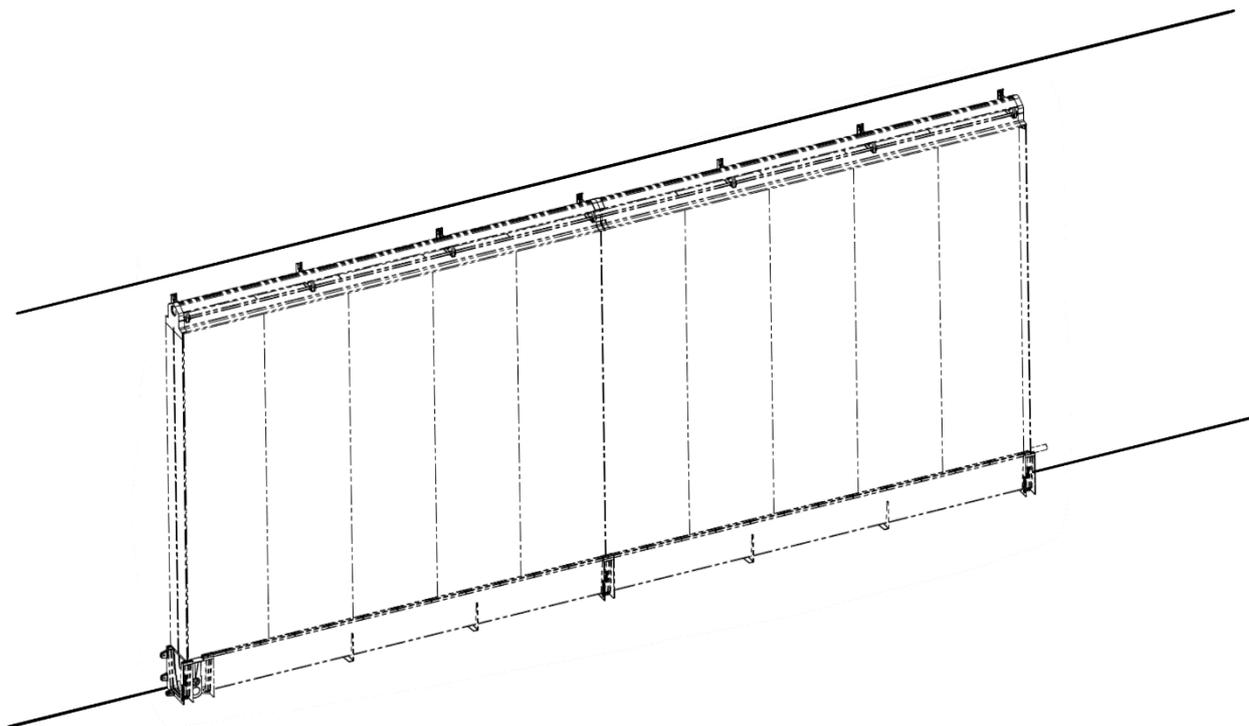


Figura 40

Muri contigui permettono il posizionamento del kit di ispezione come un'estensione del muro di MPG.

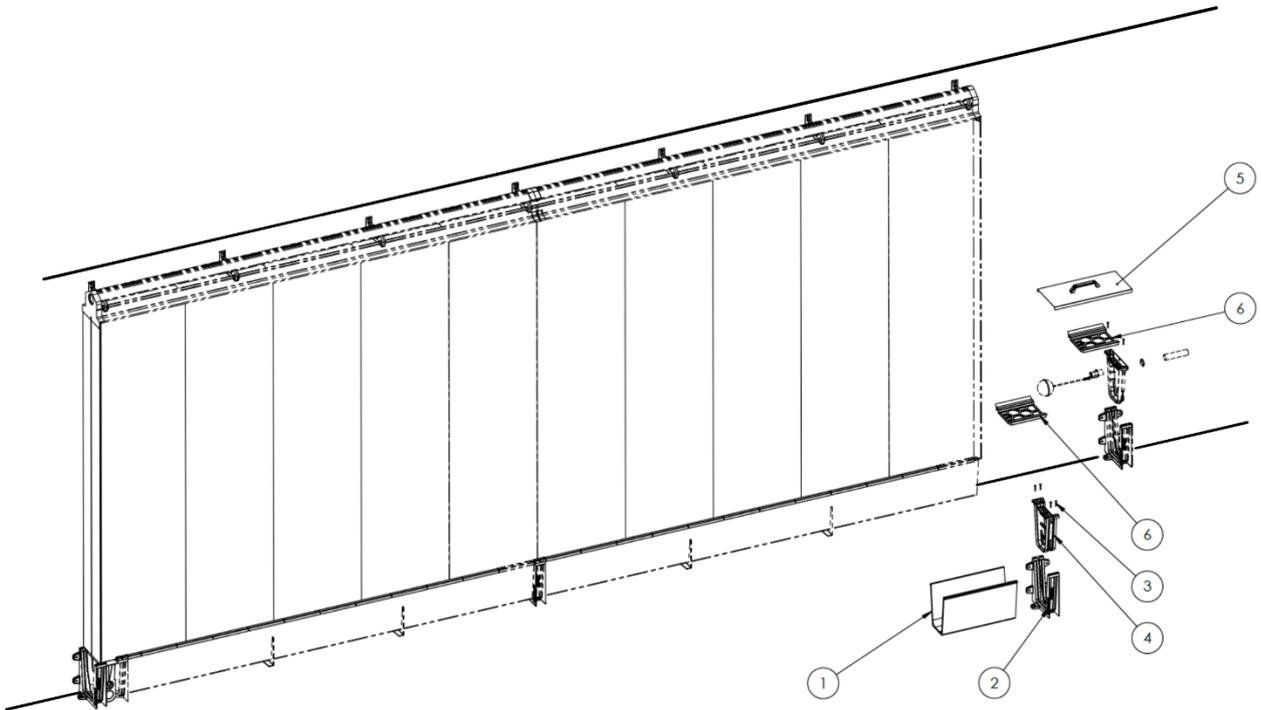


Figura 41

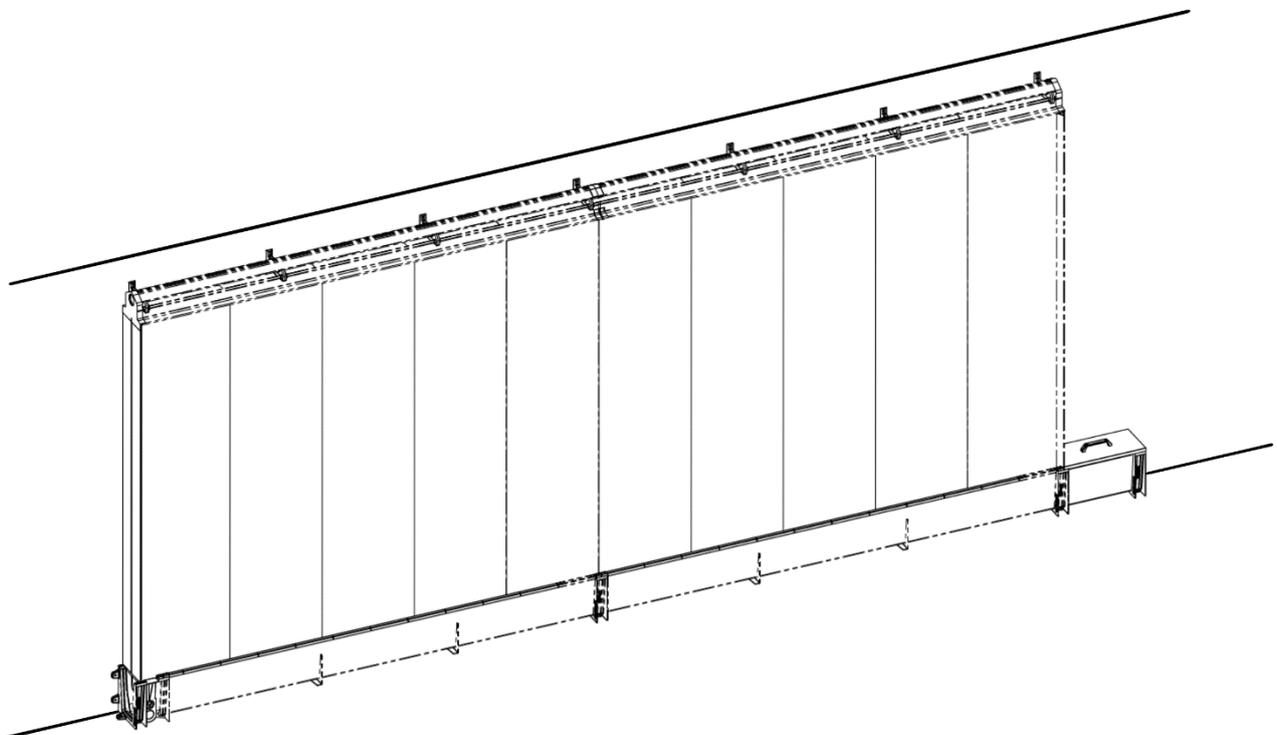


Figura 42

**Muro con interruzioni (lunghezza limitata)**

L'esempio seguente mostra l'assemblaggio del kit di ispezione per 6 metri di canalina installata su una parete a lunghezza limitata (la lunghezza è uguale a quella del sistema di canalina). In questo caso, la piccola sezione di canalina è inserita tra le ultime 2 sezioni della parete MPG, per garantire che la parte sospesa sia correttamente supportata dalle staffe.

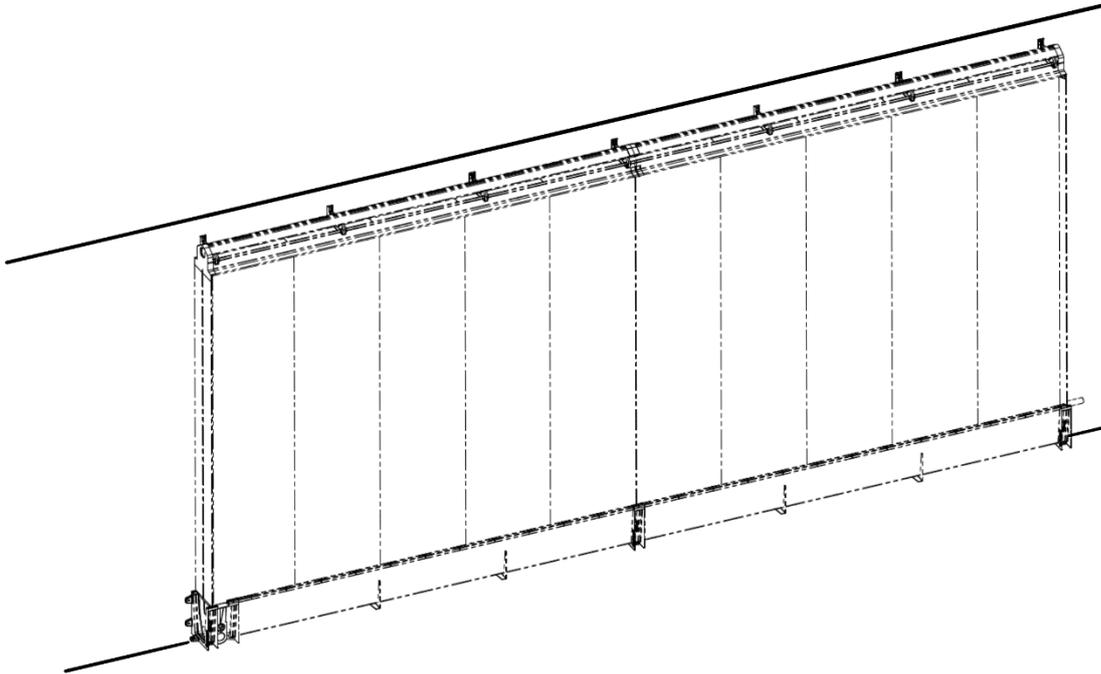


Figura 43

L'installazione del kit avviene inserendo una prolunga tra gli ultimi due segmenti. La sezione sospesa sarà rinforzata da una staffa metallica aggiuntiva in modo da garantire il corretto supporto.

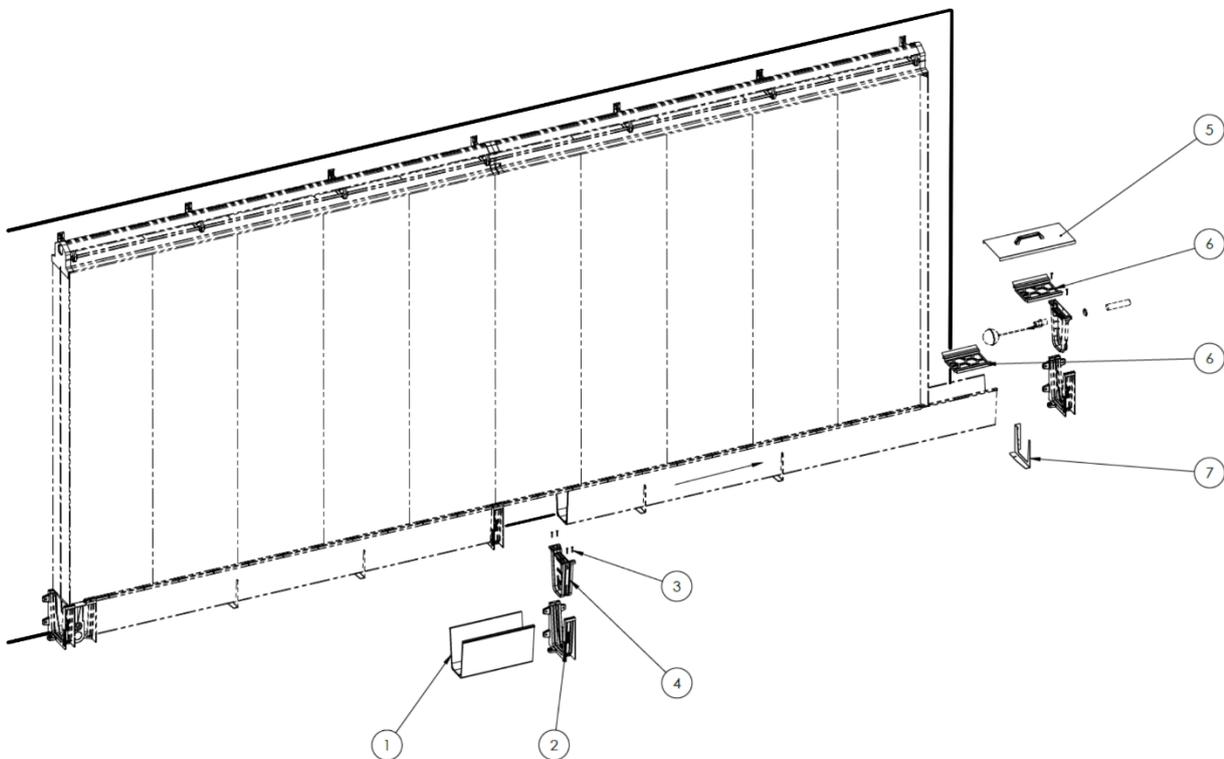


Figura 44

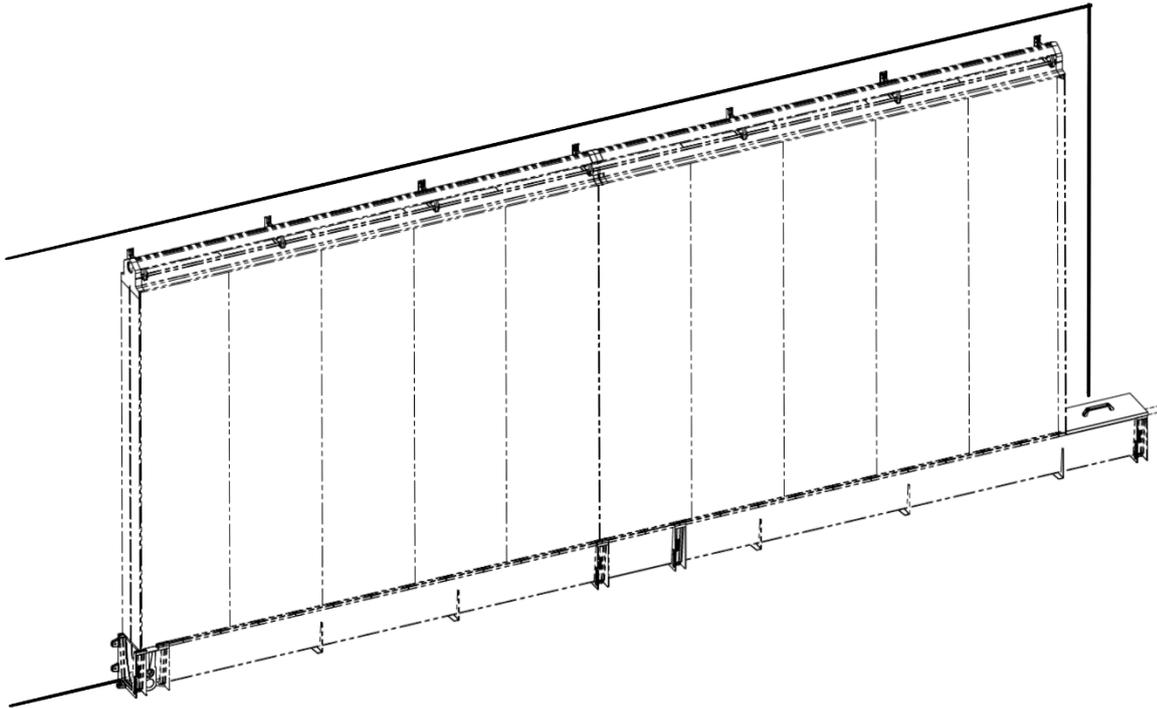


Figura 45

### 5.5 Montaggio del kit di scarico

Il kit di scarico consente all'utente di svuotare il Sistema di tubazioni da tutta l'acqua e dalle impurità contenute all'interno della canalina. Questa operazione dovrebbe essere eseguita ad intervalli regolari (1 volta a settimana) o più spesso nel caso si riscontri il tubo di distribuzione superiore ostruito. I primi segnali che evidenziano l'ostruzione appaiono sotto la forma di puntini asciutti (i pannelli non ottengono l'acqua necessaria per il raffreddamento). L'esempio seguente mostra il montaggio del kit di scarico per una canalina lunga 6 metri.

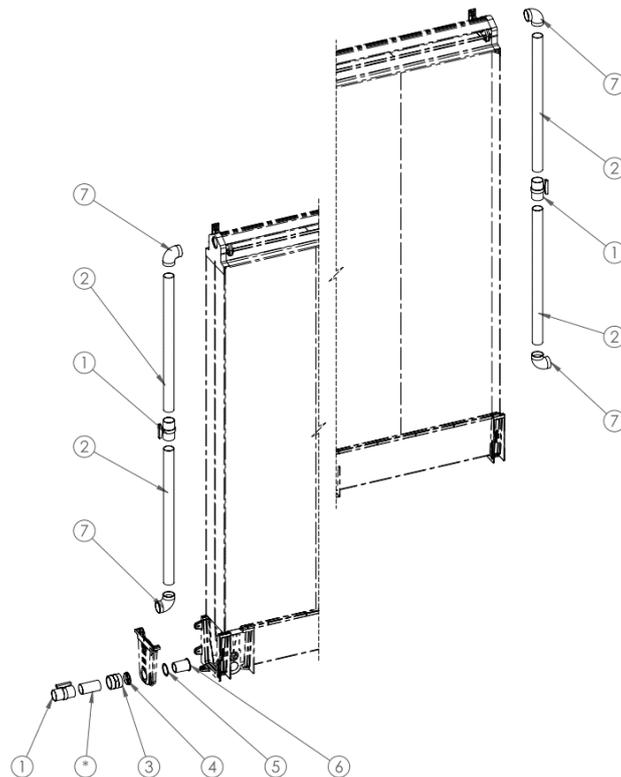


Figura 46

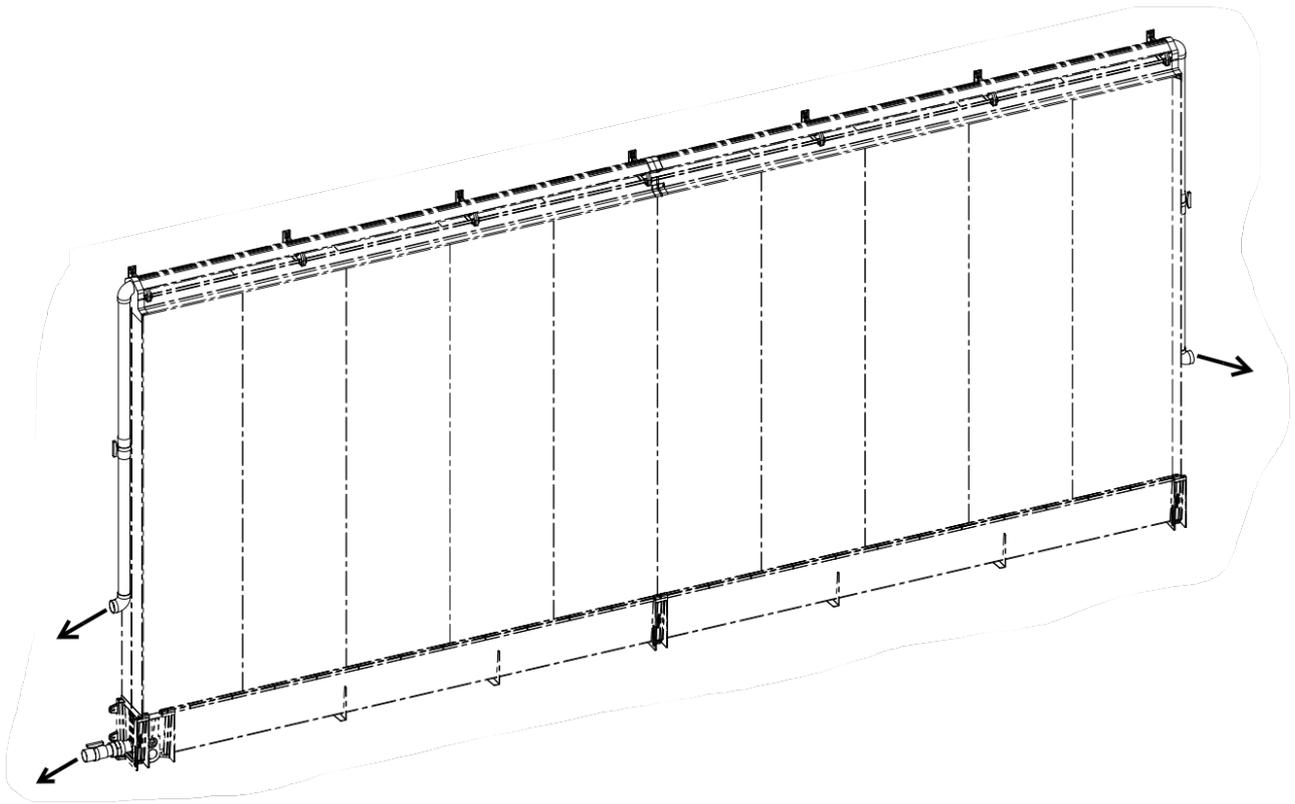


Figura 47



**NOTA** Controllare la corretta orientazione dei gomiti. I gomiti dovrebbero puntare fuori dal sistema di canalina in modo tale da permettere lo scarico dell'acqua frontale.

## 6. Messa in Opera

### 6.1 Collaudo e prima attivazione

Se il pannello CELdek viene bagnato per la prima volta, vi consigliamo di far funzionare la pompa per uno o 2 giorni in modo continuativo, in modo da permettere al pannello di bagnarsi completamente. Ciò permetterà all'utente di ottimizzare la fase di impregnazione. Dopo questi primi giorni di impregnazione continua e completa, è consigliato ispezionare attentamente il pannello per vedere se vi sono delle parti verticali rimaste asciutte. Le parti rimaste asciutte indicano una distribuzione non corretta dell'acqua sul pannello. In questo caso sarà necessario che l'installatore o il tecnico di servizio verifichi e pulisca il sistema di distribuzione dell'acqua.

### 6.2 Corretta pressione e distribuzione dell'acqua

Si raggiunge una corretta pressione dell'acqua, quando il getto d'acqua si estende per circa 25-30 cm dai fori di uscita (con coperchio del deflettore rimosso e con sistema operativo). Se la pressione è troppo debole, l'acqua non riuscirà a spingere il disco di pressione causando una distribuzione non omogenea dell'acqua e zone asciutte. Ciò accorcerà la vita del pannello e comprometterà un corretto funzionamento del sistema di distribuzione.

Qualora il getto di acqua dai fori non fosse di circa 25-30 cm, l'installatore o il tecnico di servizio dovrà aggiustare la valvola a sfera nel tubo di distribuzione dell'acqua che arriva dalla pompa idraulica. Ripetere questa operazione periodicamente (almeno ogni mese durante il periodo di attività del sistema di raffreddamento).

### 6.3 Normale operatività

Durante la normale operatività, la pompa idraulica deve essere costantemente in funzione, quando l'aria attraversa il pannello. Questo processo deve essere gestito e monitorato tramite il quadro di controllo presente nella struttura o un termostato ambiente. Quando il sistema è funzionante, l'utilizzatore o il tecnico di servizio deve controllare se vi sono sedimenti sui pannelli, i quali sono tipicamente causati da impurità presenti nel sistema di ricircolo dell'acqua. Se i sedimenti si accumulano sulla superficie del pannello, Munters consiglia di aumentare la quantità di acqua nella linea di drenaggio.

### 6.4 Rete di Drenaggio

Solo l'acqua pura evapora. Pertanto tutte le altre sostanze minerali, lo sporco, la polvere continuano a scorrere nel sistema di ricircolo. Col tempo queste sostanze tenderanno a concentrarsi e ad appesantire l'acqua, rendendola biancastra o torbida. Come conseguenza, le sostanze si depositeranno sulla superficie del pannello e all'interno del sistema di distribuzione, riducendo la vita del pannello e aumentando il consumo di energia, a causa dell'aumento della caduta di pressione. Sarà così sempre più difficoltoso il passaggio dell'aria attraverso il pannello.

Per evitare che ciò accada, Munters si raccomanda di deviare sempre parte dell'acqua di distribuzione verso il sistema di spurgo. La quantità di acqua sporca da eliminare dipende da quanto il sistema viene usato, dalla qualità dell'acqua, dalla presenza di minerali nell'acqua, se le procedure di manutenzione e di pulizia sono svolte correttamente e con regolarità. In linea di massima, consigliamo di scaricare costantemente circa il 10% di tutto il flusso dell'acqua, per sistemi con acqua di buona o media qualità.

In caso di cattiva qualità e/o alta durezza dell'acqua con alta quantità di minerali, la quota di acqua da drenare deve essere pari a quella di evaporazione.



**IMPORTANTE:** il sistema di drenaggio deve essere rivolto esternamente al sistema di raffreddamento. Non direzionate il sistema di drenaggio all'interno della canalina, perché in questo modo sarebbe annullata la sua funzione di rigenerazione dell'acqua.

Per evitare che si formino depositi calcarei, vi raccomandiamo di aumentare il flusso di acqua verso la parte esterna del pannello. Questo dovrebbe aiutare una distribuzione più omogenea dell'acqua su tutto il pannello ed evitare la formazione di strisce asciutte sull'esterno del pannello.

### 6.5 Pannello evaporante – lista di controllo (check-list)

Una manutenzione preventiva e una pulizia adeguata sono attività chiave per prolungare al massimo la vita del pannello e per fare in modo che funzioni senza intoppi. I problemi più comuni nei sistemi di raffreddamento sono legati all'accumulo di alghe, inspessimento della superficie, a seguito di depositi duri e incrostazioni, e accumulo di sporco. Tuttavia, tutte queste problematiche possono essere evitate e/o ridotte se si seguono routine di manutenzione e pulizia

ad intervallo regolari e frequenti, in proporzione alla frequenza con cui si usa il sistema, alla durezza dell'acqua e alla quantità di minerali contenuti nell'acqua.

Se le indicazioni seguenti saranno seguite accuratamente, si allungherà la vita del pannello e del sistema di distribuzione dell'acqua MPG.

- Ridurre il numero dei cicli on/off
- Porre degli oscuranti a protezione dei pannelli e del sistema di canalina MPG
- Fare asciugare il pannello completamente ogni 24h (pompa spenta, ma ventilazione in funzione)
- Fare manutenzione al sistema di scarico e drenaggio parziale (bleed-off)
- Far drenare e disinfettare l'intero sistema di distribuzione dell'acqua ogni 3 mesi
- Evitare l'introduzione di sostanze contaminanti, inclusi polvere, fumi di scarico, detergenti aggressivi e prodotti chimici per il trattamento dell'acqua
- Far scorrere sul pannello la quantità d'acqua consigliata
- Evitare che si formino strisce asciutte sui pannelli. Le aree rimaste asciutte saranno le prime a ostruirsi o a perdere consistenza
- Pulire il filtro dell'acqua con regolarità. Lo sporco può ostruire più del 50% il flusso dell'acqua
- Rimuovere depositi ostinati di sporco. Spazzolare il pannello nella direzione della corrugazione può aiutare a rimuovere alghe e minerali. Questa procedura deve però esser svolta solo a pannello completamente asciutto, altrimenti si spalmerà solo lo sporco da una parte all'altra del pannello senza rimuoverlo, peggiorando così la situazione

Per evitare la formazione di depositi ostinati, raccomandiamo di aumentare il flusso dell'acqua sulla superficie esterna del pannello. Assicuratevi che la distribuzione dell'acqua sia omogenea da un'estremità all'altra. Pulite e fate svuotare il tubo di distribuzione regolarmente, soprattutto se vedete che si formano delle strisce asciutte sulla parte esterna dei pannelli.

## 6.6 Uso di sostanze chimiche

In generale, si raccomanda di non usare sostanze chimiche per la manutenzione del pannello, in quanto:

- Le sostanze chimiche usate continuamente o in concentrazione troppo elevata possono distruggere o danneggiare il legno, la cellulosa, la plastica e il metallo
- Gli elementi chimici seccandosi sulla superficie del pannello, ogni volta in cui si chiude la distribuzione dell'acqua, possono ridurre l'efficacia del pannello stesso
- Alcuni prodotti chimici sono molto corrosivi, aggressivi e potrebbero danneggiare il pannello in modo irreversibile
- Alcuni prodotti chimici possono favorire la formazione di microbi
- Molti prodotti chimici sono nocivi per l'ambiente
- L'uso di prodotti chimici non è sostitutivo di un'appropriata manutenzione del pannello



**IMPORTANTE:** usate i prodotti chimici in modo responsabile. Non esistono prodotti chimici miracolosi. Imparate a leggere le etichette e l'elenco dei componenti. Munters declina ogni responsabilità per qualsiasi danno arrecato ai pannelli o al sistema di canalina MPG da un errato uso di sostanze chimiche.

## 6.7 Tubi di distribuzione dell'acqua

Una buona manutenzione del sistema di distribuzione dell'acqua sul pannello è l'aspetto più importante per assicurare una lunga vita operativa del sistema. Se la superficie del pannello non riceve il giusto apporto di acqua, tenderà a ostruirsi o a perdere consistenza. Un corretto apporto di acqua significa dall'alto al basso e dall'esterno all'interno, per tutta la lunghezza e altezza. Ogni giorno bisognerebbe controllare che non si formino aree asciutte, per evitare che si creino depositi e ostruzioni per non permettere un corretto funzionamento del sistema di distribuzione.

Di solito le prime ostruzioni si verificano agli estremi del tubo di distribuzione. Il modo più semplice per pulire i fori dei tubi è installando valvole sferiche alla fine di ogni tubo. Durante il funzionamento della pompa, aprite le valvole e fate scorrere via lo sporco e i depositi.

## 6.8 Trattamento delle alghe

Le alghe possono proliferare se sussistono 3 condizioni. Qualora una di esse venisse a mancare, le alghe non potranno proliferare:

- Luce: oscurate il sistema di distribuzione dell'acqua. Non usate tubi o serbatoi trasparenti o traslucidi. A volte è anche consigliabile oscurare i pannelli.
- Umidità: fate asciugare i pannelli ogni 24 ore (ventilazione attiva, pompa dell'acqua spenta). Facendo asciugare il pannello per parecchie ore ritarderà o addirittura impedirà il proliferare di microrganismi. Settate il sistema di controllo in modo che i ventilatori si fermino dopo l'arresto del sistema di umidificazione. La prosecuzione della ventilazione aiuterà il pannello ad asciugarsi. Installate un timer separato collegato alla pompa, in modo che la stessa resti spenta per tutta la notte. Ci sarà sempre comunque un effetto rinfrescante prodotto dal pannello nel periodo di pausa notturna fino al sorgere del sole. Non fate cicli di asciugatura più frequenti di quanto consigliato, altrimenti anche l'eccessiva frequenza potrebbe danneggiare il pannello.
- Sostanze nutritive: evitate l'apporto di sostanze nutritive provenienti dall'atmosfera o dall'acqua. Non usate agenti di controllo di tipo fosfatico o detergenti sui pannelli. Questi tendono a degradarsi e generare nutrienti di tipo fosfatico. Usate acqua di pozzi profondi o di rete idrica municipale. L'acqua di superficie dei laghi o pozzi poco profondi potrebbe contenere molte sostanze nutritive. Se dovessero affiorare delle alghe, è bene provvedere a rimuoverle. Una volta rimossi, alghe e sporco verranno eliminati tramite il sistema di scarico della canalina. Rimuovete anche i pannelli usurati e decomposti, in quanto anch'essi possono generare nutrienti.

## 6.9 Pulizia del sistema

- Spegnete la pompa e pulite il filtro dell'acqua.
- Se possibile, spegnete i ventilatori. Se non è possibile, portateli alla velocità minima di funzionamento.
- Lavate il pannello con delicatezza usando un tubo idraulico a bassa pressione. Rimuovete le alghe dai pannelli e dai tubi.
- Svuotate il serbatoio.
- Svuotate i tubi di distribuzione dell'acqua. Aprite la valvola a sfera alle estremità del sistema; accendete la pompa e fate scorrere l'acqua inclinando i tubi verso il basso per parecchi minuti. In questo modo i residui saranno eliminati.
- Rimuovete il pannello deflettore sulla parte superiore della canalina e pulite accuratamente i fori del tubo di distribuzione. Fate scorrere nuovamente abbondante acqua.
- Dopo l'ultimo lavaggio, spegnete la pompa e chiudete la valvola a sfera.
- Riempite di nuovo la canalina con acqua fresca e pulita.
- riprendete le normali operatività

## 6.10 Preparazione del sistema per la stagione invernale

- Attivate la pompa e chiudete la valvola a sfera per impedire l'apporto di acqua fresca
- scollegate la pompa dal Sistema.
- Fate in modo che il pannello si asciughi completamente, prima di coprirlo con tende o teli per evitare che marcisca.
- Pulite la pompa idraulica rimuovendo tappo per permettere allo sporco di fuoriuscire.
- Fate scorrere tutta l'acqua contenuta nel sistema di canalina MPG, fino a svuotarlo completamente. Fate in modo che si asciughi perfettamente.
- Rimuovete il filtro della pompa e pulitelo.
- Togliete la pompa dal sistema e riponetela in un luogo protetto e asciutto fino alla stagione in cui sarà necessario riattivare il sistema di raffrescamento.



MPG – Il sistema di canalina in plastica *Munters Plastic Gutter* è sviluppato da Munters Italy S.p.A.

[www.munters.com](http://www.munters.com)

Ag/MIT/UmEN-2723-04/19 Rev 1.3

[Australia](#) Phone 61 2 8843 1594, [agh.info@munters.com.au](mailto:agh.info@munters.com.au), [Brazil](#) Phone +55 41 3317 5050, [contato@munters.com](mailto:contato@munters.com), [Canada](#) Phone +1 517 676 7070, [aghort.info@munters.com](mailto:aghort.info@munters.com), [China](#) Phone +86 10 8048 3493, [marketing@munters.cn](mailto:marketing@munters.cn), [Denmark](#) Phone +45 98 623 311, [aghort@munters.dk](mailto:aghort@munters.dk), [Germany](#) +49 (0) 25 58 - 93 92-0, [India](#) Phone +91 20 6681 8900, [info@munters.in](mailto:info@munters.in), [Indonesia](#) Phone +66 2 642 2670, [info@munters.co.th](mailto:info@munters.co.th), [Israel](#) Phone +972 3 920 6200, [info@munters.co.il](mailto:info@munters.co.il), [Italy](#) Phone +39 0183 5211, [info@munters.it](mailto:info@munters.it), [Japan](#) Phone +81 3 5970 0021, [mkk@munters.jp](mailto:mkk@munters.jp), [Korea](#) Phone +82 2 7618 701, [munters@munters.co.kr](mailto:munters@munters.co.kr), [Mexico](#) Phone +52 818 2625 400, [dhinfo@munters.com](mailto:dhinfo@munters.com), [Singapore](#) Phone +65 7 446 828, [info@munters.com.sg](mailto:info@munters.com.sg), [South Africa and Sub-Sahara Countries](#) Phone +27 11 997 2000, [info@munters.co.za](mailto:info@munters.co.za), [Spain](#) Phone +39 0183 5211, [info@munters.it](mailto:info@munters.it), [Sweden](#) Phone +46 8 6266 300, [info@munters.se](mailto:info@munters.se), [Thailand](#) Phone +66 2 6422 670, [info@munters.co.th](mailto:info@munters.co.th), [Turkey](#) Phone +90 262 7513 750, [info@muntersform.com](mailto:info@muntersform.com), [USA](#) Phone +1 517 676 7070, [aghort.info@munters.com](mailto:aghort.info@munters.com), [Export & Other countries](#) Phone +39 0183 5211, [info@munters.it](mailto:info@munters.it)