



Istruzioni di sollevamento e assemblaggio

AT

TORRI DI
RAFFREDDAMENTO
ASSIALI



Mr. GoodTower



Indice

Introduzione	3
Modalità di spedizione	3
Nomenclatura Modelli	3
Supporti consigliati	4
Sollevamento della sezione bacino	5
Collegamento di unità con più celle - Sezioni bacino	6
Piastra di chiusura del canale di equalizzazione su tutte le unità con più celle	10
Applicazione del nastro sigillante	10
Sollevamento sezione ventilante	11
Sollevamenti prolungati	12
Spedizioni in 3 sezioni	12
Sollevamento sezione bacino	12
Sollevamento sezione ventilante	13
Assemblaggio della sezione ventilante con la sezione bacino	14
Uso di perni di allineamento per il posizionamento finale	14
Assemblaggio dell'unità containerizzabile	16
Installazione di pannelli tagliafuoco e a tenuta stagna	19
Sollevamento dell'unità completa	20
Installazione esterna del motore - Trasmissione a cinghia	21
Opzione con staffa girevole per sollevamento motore e riduttore	22
Installazione motore all'esterno - Trasmissione a ingranaggi	22
Installazione e allineamento dell'albero	23
Installazione delle griglie di protezione dei ventilatori	24
Installazione della scala inclinata	25
Installazione di piattaforme esterne e scale verticali	27
Istruzioni per la sigillatura della flangia modello ASME	29
Assemblaggio in loco della tubazione d'ingresso inferiore	30
Gruppo sezione serranda cuffia di espulsione - Opzionale	31
Appendice A	32
Annotazioni	33

Le Torri di Raffreddamento controcorrente a tiraggio indotto AT devono essere montate e assemblate seguendo le istruzioni e le raccomandazioni descritte in questo bollettino.

Tutto il personale è tenuto a esaminare queste procedure, nonché le più recenti pratiche d'installazione approvate dal settore, prima del montaggio e dell'assemblaggio. Le informazioni contenute in questo bollettino sono solo a scopo informativo. Queste istruzioni non intendono coprire tutte le varianti e le possibili contingenze relative all'installazione. Inoltre, le procedure ivi descritte sono soggette a modifiche senza preavviso, a causa della continua attività di ricerca e sviluppo di EVAPCO, Inc.

EVAPCO, Inc. non rilascia dichiarazioni o garanzie in merito a queste istruzioni o ai prodotti ivi descritti. EVAPCO, Inc. non sarà inoltre responsabile per eventuali perdite o danni (diretti, indiretti, consequenziali o di altro tipo) durante l'installazione o la movimentazione dell'apparecchiatura dopo la spedizione.

Per una descrizione completa della polizza di responsabilità civile di EVAPCO, visitare www.evapco.com per accedere ai nostri Termini e Condizioni.

Introduzione

Grazie per aver scelto una torre di raffreddamento EVAPCO AT, con flussi in controcorrente e tiraggio indotto. Questo manuale fornisce istruzioni e raccomandazioni per l'installazione sicura e corretta di tutte le torri di raffreddamento AT. Si consiglia di leggerlo attentamente prima della movimentazione e del montaggio delle unità. Se in qualsiasi momento dovessero insorgere circostanze particolari non contemplate dal presente manuale, contattare il rappresentante EVAPCO locale per assistenza.

Tutte le parti coinvolte devono prestare la dovuta attenzione alla movimentazione e al montaggio delle apparecchiature per garantire operazioni di installazione sicure e complete e per prevenire danni o lesioni alle apparecchiature, alle persone e all'ambiente.

Modalità di spedizione

Se non diversamente specificato nella documentazione di fabbrica, tutte le torri EVAPCO AT vengono spedite in due (2) sezioni per cella (superiore e inferiore). In alcuni casi, le unità vengono spedite completamente smontate, in tre (3) sezioni per cella o in una (1) sezione per cella. Eventuali configurazioni di spedizione speciali saranno elencate nella documentazione di fabbrica. Per ulteriori informazioni su configurazioni di spedizione alternative, contattare il rappresentante EVAPCO locale.

NOTA:

È necessario utilizzare spray antigrippaggio sulla filettatura della bulloneria utilizzata per il montaggio delle macchine per evitare problemi di grippaggio.

Nomenclatura Modelli



Codice prodotto

AT – Torre AT (Advanced Technology)

N° di Celle

Definite dal numero di attacchi di ingresso, che possono essere in numero di 1, 2, 3, o 4

Larghezza Unità

Larghezza totale dell'unità in piedi, comprese le celle. Il valore è arrotondato all'unità superiore

Strati di Pacco di Scambio

Determinato dal numero di strati di pacco alti 1 piede. Può essere di 2, 3, 4 o 5.

Potenza Motore

Determinato dalla potenza del motore ventilatore. Valori da E = 2 Hp a R = 100 Hp

Lunghezza Unità

Lunghezza totale dell'unità in piedi, comprese le celle. Il valore è arrotondato all'unità superiore

Griglie Ingresso Aria

Altezza extra delle griglie

Supporti consigliati

Tutte le unità prevedono due travi di supporto a "I" per tutta la lunghezza dell'unità. Le due travi devono essere posizionate sotto le flange inferiori (**Tabella 1**). I fori di montaggio con diametro di 3/4" (19 mm) si trovano nella flangia inferiore dell'unità (vedi disegno certificato, per la posizione esatta dei fori di montaggio). Fissare la sezione bacino alla trave di supporto prima di posizionare la sezione ventilante.

I supporti devono essere dimensionati secondo la procedura corrente. Per maggiori informazioni riferirsi ai dati tecnici sui disegni certificati. La deflessione massima deve essere 1/360 della lunghezza dell'unità; non superare 1/2" (13 mm). La deflessione può essere calcolata utilizzando il 55% del peso operativo dell'unità su ogni trave (vedere la stampa certificata dell'unità per il peso operativo).

Le travi di supporto a "I" devono essere messe in piano prima del posizionamento dell'unità. Non inserire alcun spessore tra la flangia inferiore e i supporti per equilibrare l'unità, poiché questa operazione non permette un adeguato sostegno longitudinale. Travi di supporto e bulloni di ancoraggio non sono forniti da EVAPCO.

Fare riferimento alla documentazione dell'unità per tutti i dettagli relativi alle travi di supporto.

Unità singole e multi-cella di 4' (1.2 m), 7' (2.24 m), 8' (2.4 m), 8.5' (2.6 m), 10' (3 m), 12' (3.6 m) e 14' (4.3 m)	
Unità multi-cella di 14' (4.3 m), 15' (4.6 m), 16' (4.8 m), 17' (5.2 m), 20' (6 m), 24' (7.3 m) e 28' (8.6 m) *Le unità 6x17, 8x17 e 12x8,5 richiedono l'esecuzione in acciaio	
Unità multi-cella di 42' (12.8 m)	
Unità multi-cella di 56' (17.2 m)	

Tabella 1 – Disposizione standard dei supporti longitudinali

Sollevamento della sezione bacino

I golfari sono posizionati ad un terzo dell'altezza della sezione bacino e devono essere utilizzati per il sollevamento ed il posizionamento finale dell'unità, come indicato nelle Figure da 1a a 1d. Il gancio della gru deve trovarsi ad una distanza minima "H" rispetto alla parte superiore della sezione, per evitare un'eccessiva tensione dei golfari di sollevamento. Verificare l'altezza minima da rispettare nella Tabella 2. I golfari di sollevamento non devono essere utilizzati per operazioni prolungate o in caso di pericolo, se non è prevista un'imbracatura di sicurezza sotto la sezione (Consultare il paragrafo "Sollevamenti prolungati" a pagina 12 per la procedura corretta). L'unità deve essere sollevata utilizzando tutti i dispositivi di sollevamento previsti nella sezione; consultare la Tabella 2 per numero di dispositivi e dimensione dell'unità.

Avvitare la sezione inferiore al supporto in acciaio prima di fissare la sezione superiore.

Larghezza della sezione		Lunghezza della sezione		Minima dimensione "H"		N° di Golfari
Piedi	Metri	Piedi	Metri	Piedi	Metri	N°
4	1.2	4	1.2	5	1.5	4
		6	1.8	5	1.5	4
		9	2.7	9	2.7	4
		12	3.6	11	3.4	4
6	1.8	8.5	2.6	9	2.7	4
7	2.24	9	2.7	10	3	4
		12	3.6	12	3.7	4
		18	5.5	19	5.8	4
8/8.5	2.4/2.6	7.5	2.4	10	3	4
		9	2.7	10	3	4
		10.5	3.2	11	3.4	4
		12	3.6	12	3.7	4
		14	4.3	15	4.6	4
		18	5.5	19	5.8	4
10	3	21	6.4	22	6.7	4
		12	3.6	15	4.6	4
12	3.6	18	5.5	19	5.8	4
		12	3.6	15	4.6	4
		14	4.3	17	5.2	4
		18	5.5	19	5.8	4
		20	6	21	6.4	4
		24	7.3	24	7.3	8
		28	8.5	27	8.2	8
36	11	33	10.1	8		
18	5.5	40	12.2	37	11.3	8
		18	5.5	19	5.8	6
14	4.3	24	7.3	21	5.2	6
		26	7.8	22	6.7	6

Tabella 2 – Dimensione minima "H" per il sollevamento delle sezioni bacino

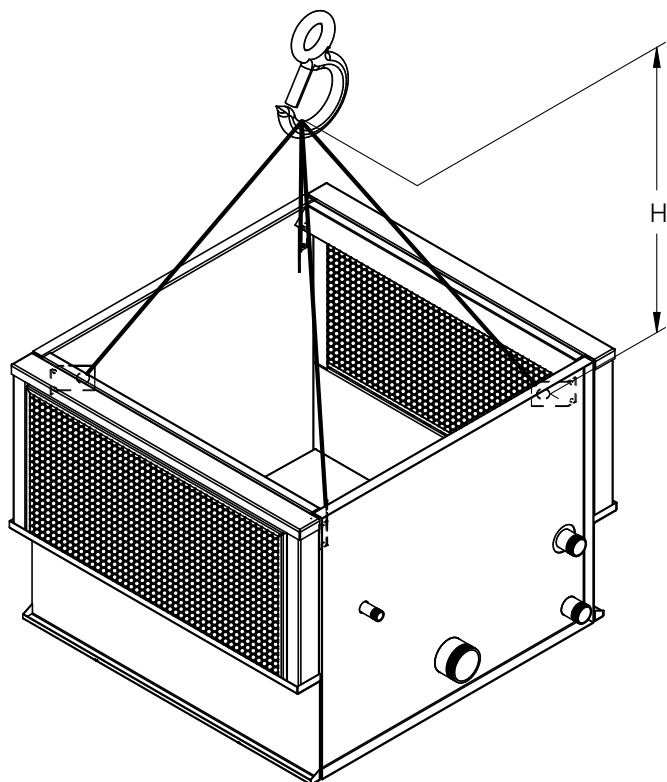


Figura 1a – Sezione bacino delle unità di 4' (1.2 m)

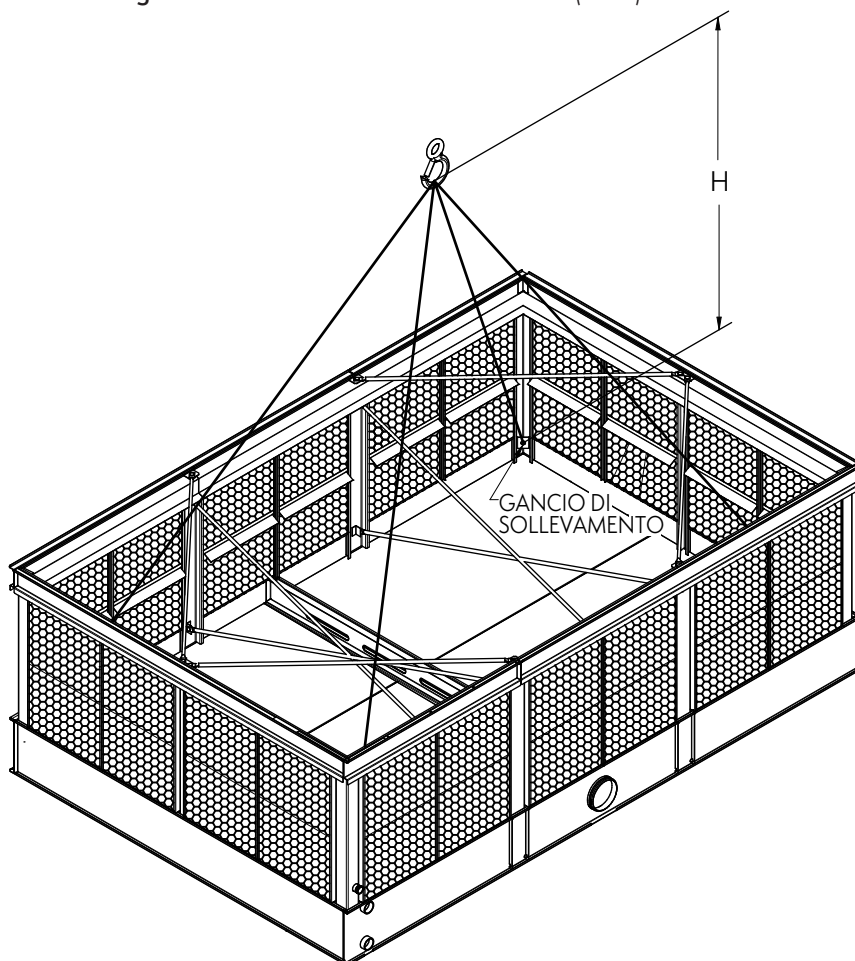


Figura 1b – Sezione bacino delle unità di 12' (3.6 m)

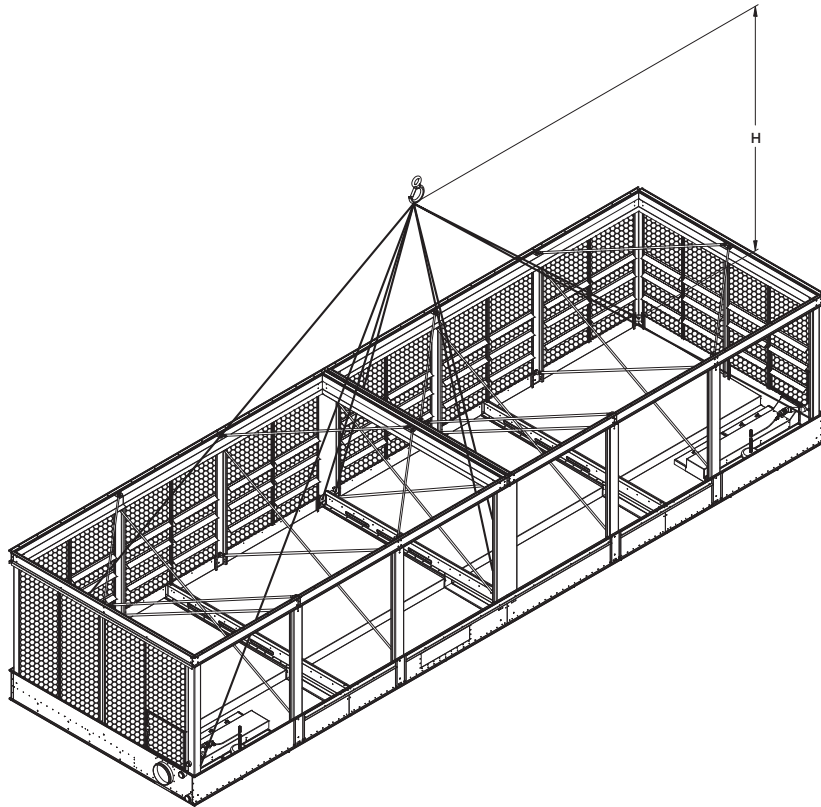


Figura 1c – Attraverso la sezione inferiore 40 - 12'x24' (3,7 m x 12,2 m)

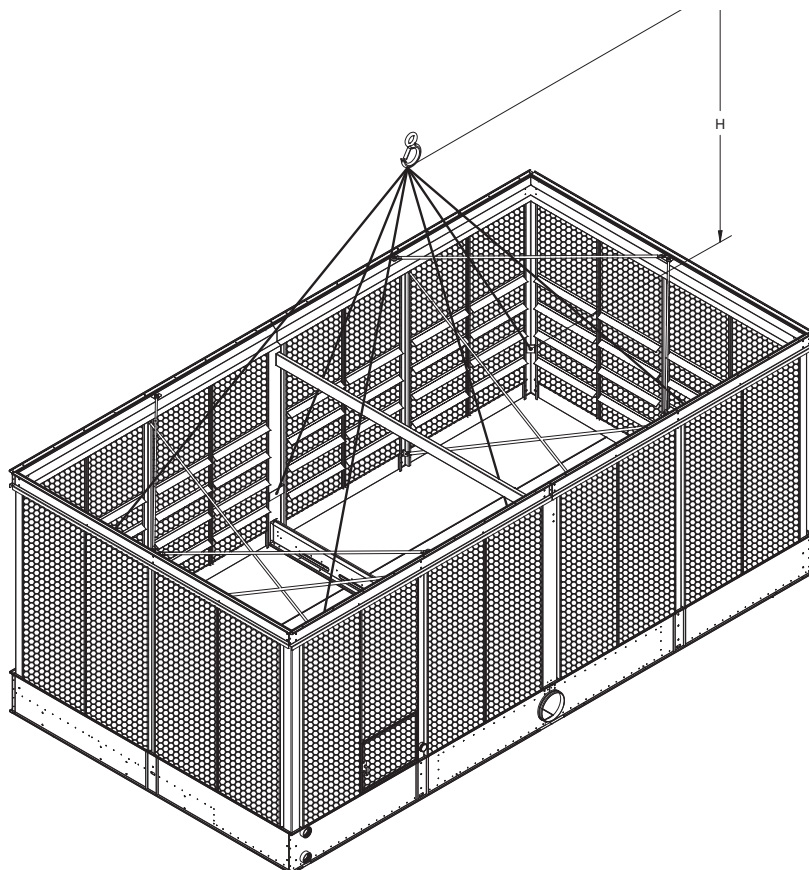


Figura 1d – Sezione inferiore larga 14' (4,3 m)

Collegamento di unità con più celle - Sezioni bacino

Le unità a due celle hanno due sezioni bacino che sono spedite separatamente e fornite di un canale di equalizzazione. I modelli a tre celle hanno tre sezioni bacino che sono spedite separatamente e fornite di due canali di equalizzazione. Queste unità sono inoltre dotate di scossaline orizzontali e verticali, per evitare la fuoriuscita d'acqua fra le celle.

Tutte le unità hanno una scossalina orizzontale e due verticali (una per lato) per canale. Il canale di equalizzazione è installato in fabbrica su una sezione, per poter effettuare il collegamento con l'altra sul posto. È importante collegare il canale di equalizzazione per bilanciare il livello dell'acqua nei bacini e permettere quindi la corretta aspirazione della pompa.

Nelle unità multicella il canale di equalizzazione è posizionato ai lati delle sezioni bacino adiacenti. Questo canale è spedito separatamente e deve essere installato su entrambe le sezioni bacino. Le procedure che seguono dovrebbero essere eseguite in sequenza.

Per le unità in cui il canale di equalizzazione non è installato:

1. Installare una sezione bacino dell'unità sulle travi di supporto e fissarla con i bulloni.
2. Un lato del canale di equalizzazione è dotato di bulloni saldati da 3/8" (10 mm). Pulire le flange sulla parte finale del canale di equalizzazione. Applicare uno strato di nastro sigillante sulle flange esterne del canale, in coincidenza dei fori. Rimuovere la pellicola di carta dal nastro sigillante.
3. Allineare i fori di fissaggio della sezione bacino ai bulloni da 3/8" (10 mm) sul canale di equalizzazione.
4. Installare dadi e rondelle da 3/8" (10 mm) su ogni bullone del canale e serrare.
5. Seguire i passaggi da 4 a 12 come mostrato qui sotto.

Per le unità in cui il canale di equalizzazione è installato su una cella:

1. Installare la sezione bacino già dotata del canale di equalizzazione come descritto sopra.
2. Pulire le flange sulla parte finale del canale di equalizzazione. Applicare uno strato di nastro sigillante sulle flange esterne del canale, in coincidenza dei fori. Rimuovere la pellicola di carta dal nastro sigillante.
3. Pulire la superficie di accoppiamento dell'apertura del canale di equalizzazione da eventuale sporczia, grasso o umidità.
4. Posizionare la seconda sezione bacino adiacente al canale di equalizzazione sulle travi di supporto, come mostrato nella sequenza delle figure.
5. Allineare i fori di fissaggio del canale di equalizzazione a mezzo di appositi perni (non inclusi nella fornitura Evapco), posizionando la seconda sezione bacino contro il canale di equalizzazione.
6. Inserire viti da 3/8" (10 mm), dadi e rondelle in tutti i fori intorno all'apertura del canale di equalizzazione e stringere adeguatamente.
7. Fissare la seconda sezione bacino alle travi di supporto.
8. Rimuovere le viti da 1/4" (6 mm) dalle squadrette di fissaggio della scossalina con la parte finale del pannello. Posizionare la scossalina sopra le flange delle sezioni bacino adiacenti. Invertire la posizione delle squadrette e fissarle nuovamente con la stessa bulloneria.
9. Se sono presenti più scossaline, applicare il nastro sigillante come mostrato in **Figura 2b**, e fissarle insieme, una contro l'altra, inserendo una vite autofilettante da 5/16" (8 mm) attraverso il foro più largo nella parte finale di accoppiamento con il foro più piccolo. Per le unità in acciaio inossidabile si utilizzeranno viti da 5/16" (8 mm), dadi e rondelle in acciaio inox.
10. Posizionare la scossalina verticale nella piega del supporto. Sulle unità zincate, la scossalina verticale è fissata con viti autofilettanti da 5/16" (8mm). Sulle unità in acciaio inossidabile, la scossalina verticale deve essere fissata con viti da 5/16" (8 mm), e dadi in acciaio inox (vedere **Figura 2b**).
11. Fissare la parte inferiore del paraspruzzi verticale alla scossalina utilizzando viteria da 5/16" (8 mm) e nastro sigillante come mostrato nella **Figura 2b**.
12. Questo passaggio si applica solo alle unità con distanza tra le celle di 130 mm (5-1/8"). Posizionare la scossalina orizzontale sulla sommità della sezione come mostrato nella **Figura 2b**. Fissare le scossaline verticali utilizzando maschiatori da 5/16" (8 mm) (per unità zincate) o dadi e bulloni in acciaio inossidabile (per unità in acciaio inossidabile).

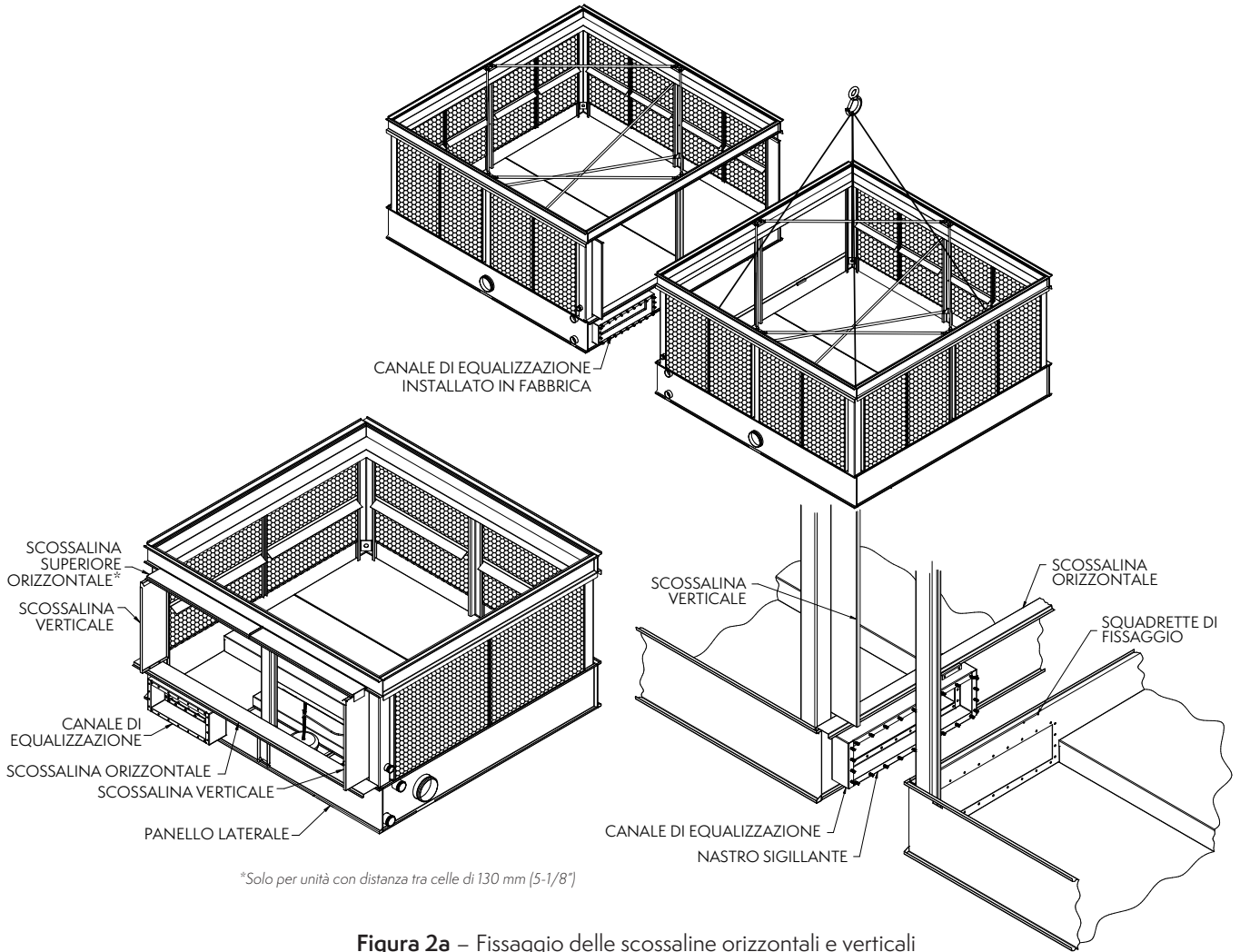


Figura 2a – Fissaggio delle scossaline orizzontali e verticali

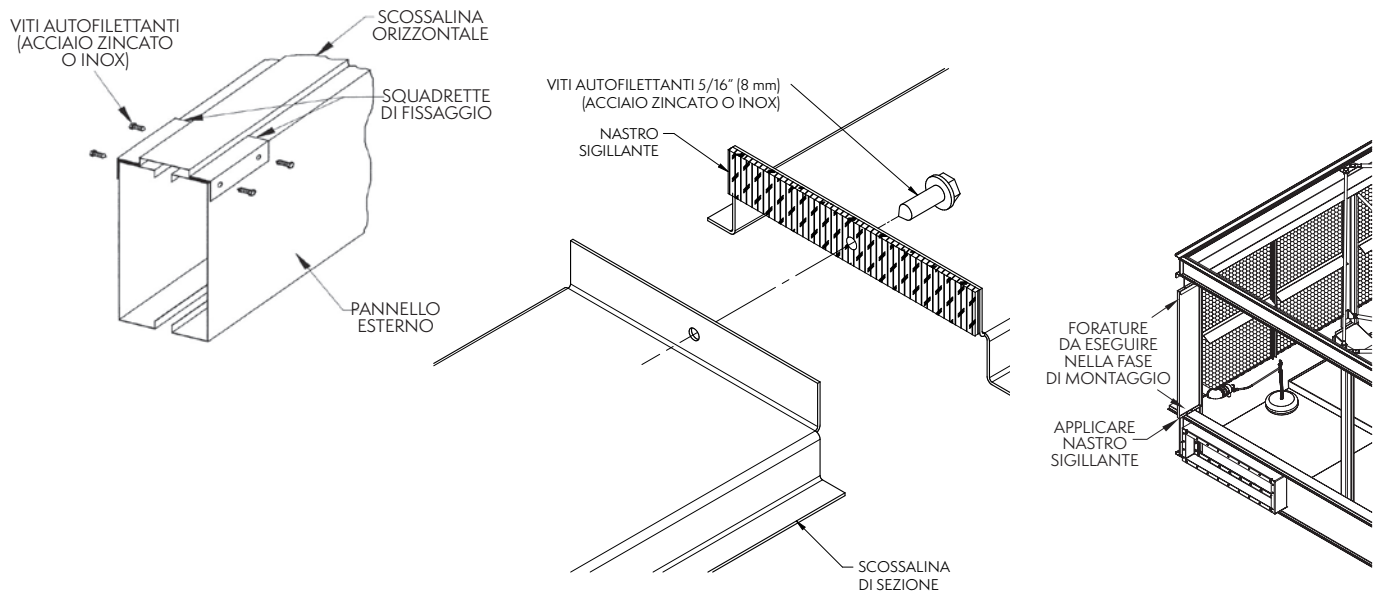


Figure 2b – Fissaggio delle scossaline orizzontali e verticali

Piastra di chiusura del canale di equalizzazione su tutte le unità con più celle (opzionale)

Questo accessorio può essere utilizzato per isolare le sezioni bacino nel caso di funzionamento di una singola cella, o per effettuare operazioni di pulizia e manutenzione periodica. La piastra è installata in fabbrica sul canale di equalizzazione all'interno del bacino ed è fissata con dadi ad alette. Questa piastra è anche nota come "piastra del canale" o "piastra di chiusura positiva".

Per le unità che non richiedono questa opzione in condizioni normali di funzionamento, occorre rimuovere i dadi ad alette, le rondelle, la piastra e la guarnizione. Riapplicare quindi le rondelle e i dadi ad alette per consentire un funzionamento corretto del canale di equalizzazione, senza perdite d'acqua. free operation of the equalizer flume box.

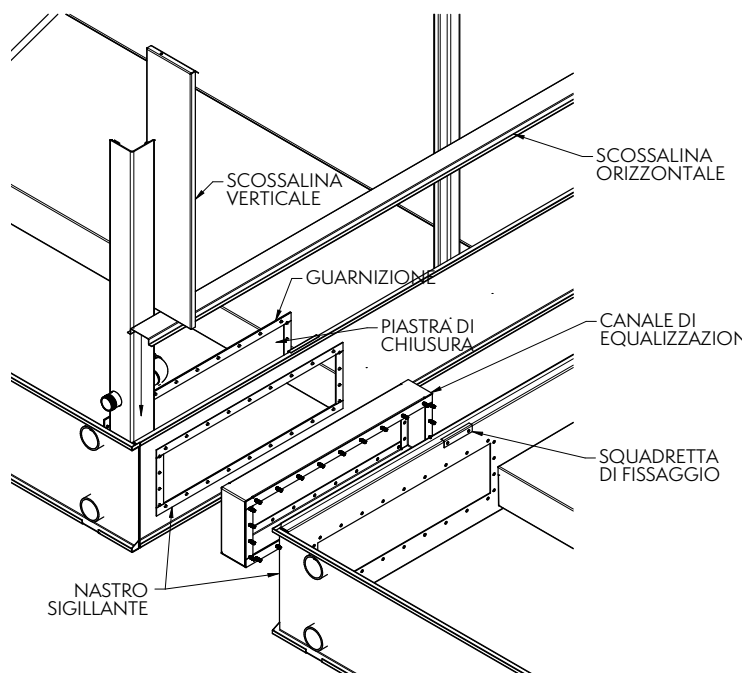


Figura 3 – Piastra opzionale di chiusura sul canale di equalizzazione

Applicazione del nastro sigillante

Una volta fissata la sezione bacino alla trave di supporto, le flange superiori devono essere pulite accuratamente per rimuovere qualsiasi traccia di sporco o umidità. Applicare quindi una striscia di nastro sigillante sulla linea dei fori di montaggio delle flange laterali e due strisce (una parzialmente sovrapposta all'altra) sulle estremità delle flange.

Il nastro sigillante deve sovrapporsi agli angoli, come indicato nella **Figura 4a**. Possibilmente, non giuntare il nastro sigillante lungo le flange terminali e preferibilmente non sulle flange laterali. Rimuovere sempre la striscia di carta dal nastro sigillante.

Nelle unità con due o più sezioni ventilanti il nastro sigillante deve essere applicato su tutte le flange interne, come indicato nella **Figura 4b**.

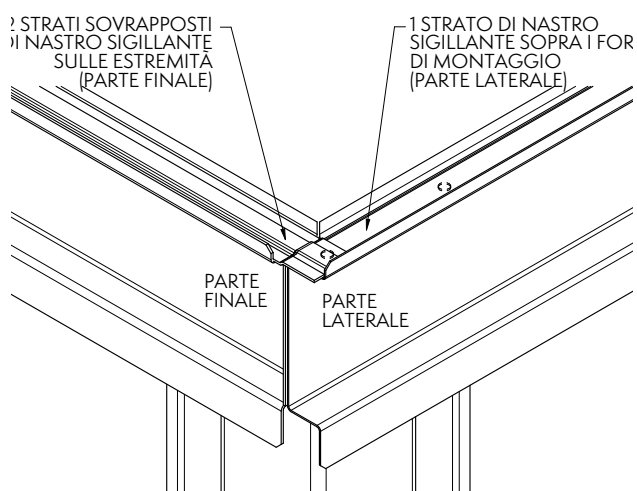


Figura 4a – Nastro sigillante sulla flangia della sezione bacino

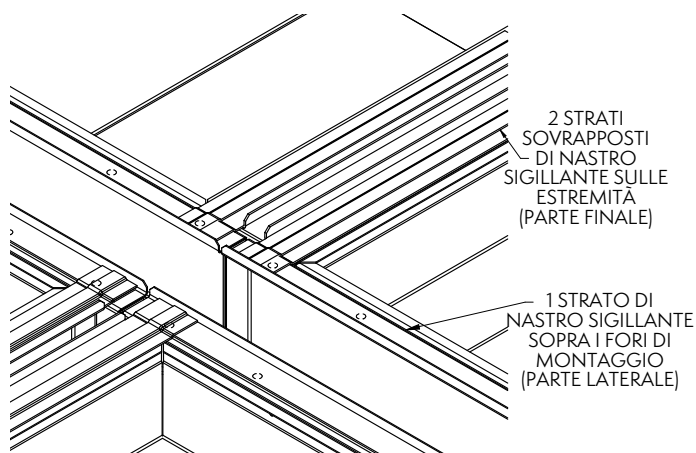


Figura 4b – Dettaglio applicazione nastro sigillante sulla congiunzione centrale di unità con quattro sezioni ventilanti

Sollevamento sezione ventilante

Per il sollevamento ed il posizionamento finale, vengono forniti dei golfari a "U" sui quattro angoli della sezione ventilante. Il gancio della gru deve trovarsi ad una distanza minima (H) sulla sezione ventilante da sollevare, per evitare un'eccessiva tensione dei golfari a "U". Vedere la **Tabella 3** per le dimensioni minime da rispettare (H).

Questi dispositivi di sollevamento non devono essere utilizzati per sollevamenti prolungati o in presenza di pericoli, a meno che non vengano utilizzate imbracature di sicurezza sotto la sezione. Vedere "Sollevamenti prolungati" a pagina 12 per la corretta disposizione.

L'unità deve essere sollevata utilizzando contemporaneamente tutti i golfari a "U" disponibili. Consultare la **Tabella 3** per conoscerne il numero per unità.

Larghezza della sezione		Lunghezza della sezione		Minima dimensione "H"		N° di Golfari
Piedi	Metri	Piedi	Metri	Piedi	Metri	N°
4	1.2	4	1.2	5	1.5	4
		6	1.8	6	1.8	4
		9	2.7	8	2.4	4
		12	3.6	11	3.4	4
6	1.8	8.5	2.6	9	2.7	4
7	2.24	9	2.7	9	2.7	4
		12	3.6	10	3	4
8/8.5	2.4/2.6	18	5.5	14	4.3	8
		6	1.8	7	2.1	4
		7.5	2.4	8	2.4	4
		9	2.7	9	2.7	4
		10.5	3.2	10	3	4
		12	3.6	10	3	4
		14	4.3	12	3.6	4
10	3	18	5.5	14	4.3	8
		21	6.4	17	5.2	8
12	3.6	12	3.6	12	3.6	4
		18	5.5	14	4.3	4
		14	4.3	13	4	4
		20	6	15	4.6	4
18	5.5	18	5.5	14	4.3	4
14	4.3	24	7.3	17	5.2	4
		26	7.8	22	6.7	8

Tabella 3 – Altezza minima (H) per sezioni ventilante

Per le unità spedite in 3 sezioni, fare riferimento alla sezione "Spedizione in 3 sezioni" a pagina 12.

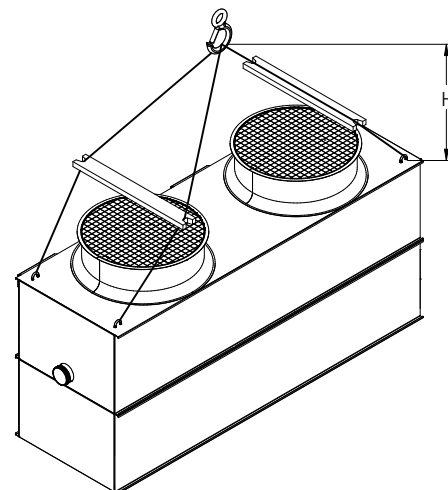


Figura 5a – Sezione superiore dell'unità a due ventilatori - Larghezza 4' (1,2 m)

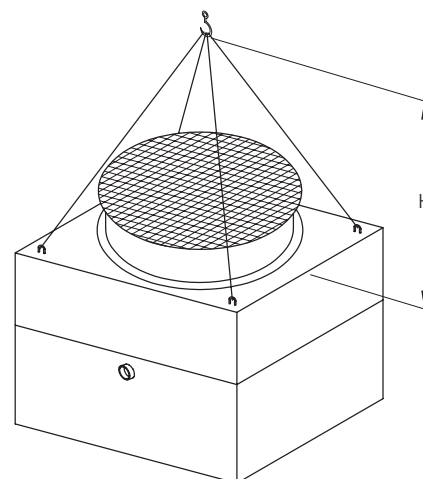


Figura 5b – Sezione superiore dell'unità - Larghezza 10' (3 m)

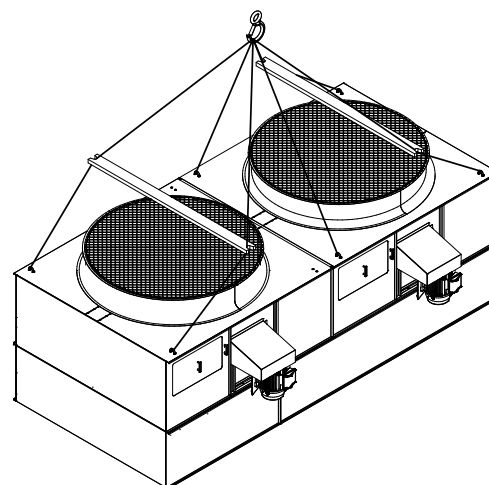


Figura 5c – Sezione superiore dell'unità a due ventilatori - Larghezza 8' (2.4 m)

Sollevamenti prolungati

Importante: le funi di sollevamento e i golfari a "U" devono essere utilizzati solo per il posizionamento finale e per operazioni di sollevamento non pericolose. Nel caso di sollevamenti prolungati, è necessario prevedere un'imbracatura di sicurezza sotto le sezioni.

Imbracature di sicurezza ed assi devono essere rimosse prima del posizionamento finale dell'unità.

Il metodo migliore per sollevamenti prolungati consiste nell'uso di imbracature sotto l'unità (Figura 6). Le barre distanziatrici devono sempre essere posizionate tra le funi di sollevamento sulla parte superiore della sezione, per evitare danni alle flange o ai convogliatori.

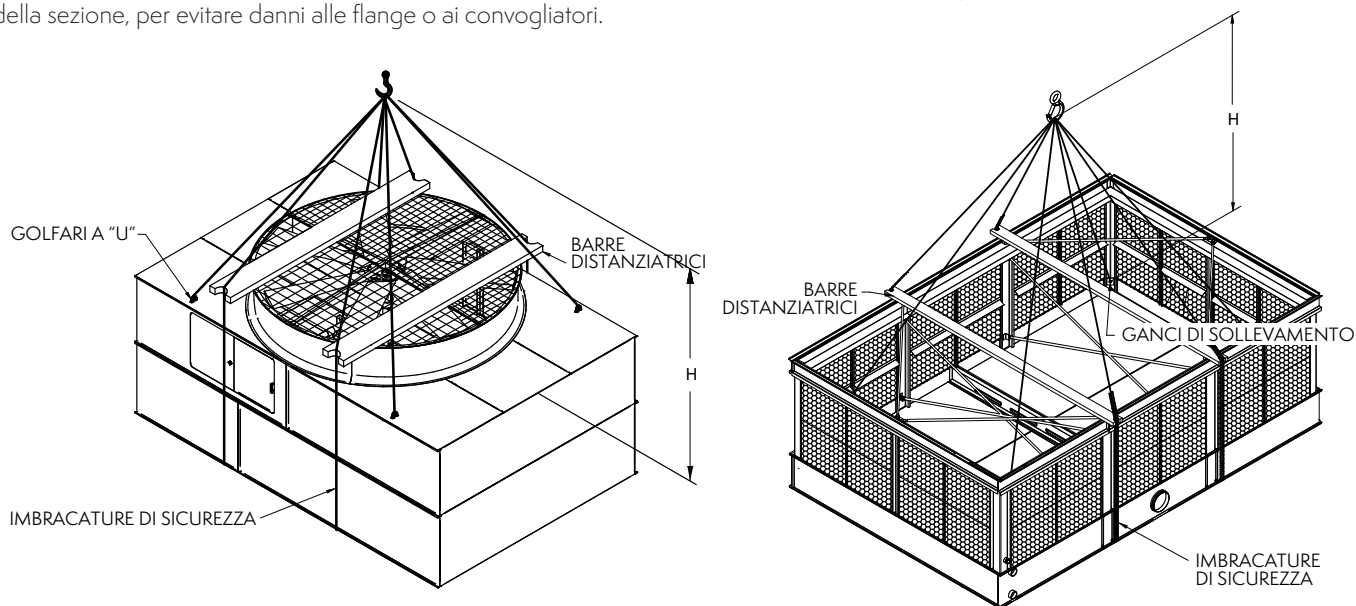


Figura 6 – Sollevamenti prolungati

Spedizioni in 3 sezioni

In alcuni casi, l'unità viene spedita in 3 sezioni (ventilante, telaio e bacino) al posto delle 2 sezioni standard (ventilante + telaio e bacino). Questa modalità è spesso utilizzata per ridurre il peso di spedizione delle singole sezioni e può consentire l'utilizzo di gru di minori dimensioni per l'assemblaggio dell'unità. Inoltre questa modalità è spesso utilizzata per le unità spedite a mezzo di container.

Sollevamento sezione bacino

L'unità deve essere sollevata utilizzando tutti i golfari previsti per la dimensione. Consultare la **Tabella 4** per il numero di golfari a "U" disponibili.

Larghezza della sezione		Lunghezza della sezione		Minima dimensione "H"		N° di Golfari
Piedi	Metri	Piedi	Metri	Piedi	Metri	N°
10 / 12	3 / 3.6	12	3.6	12	3.6	4
12	3.6	14	4.3	14	4.3	4
10 / 12	3 / 3.6	18	5.5	17	5.2	4
12	3.6	20	6	18	5.5	4
14	4.3	24	7.3	17	5.2	6
14	4.3	26	7.8	22	6.7	6

Tabella 4 – Altezza minima (H) per sezioni bacino con quattro golfari di sollevamento

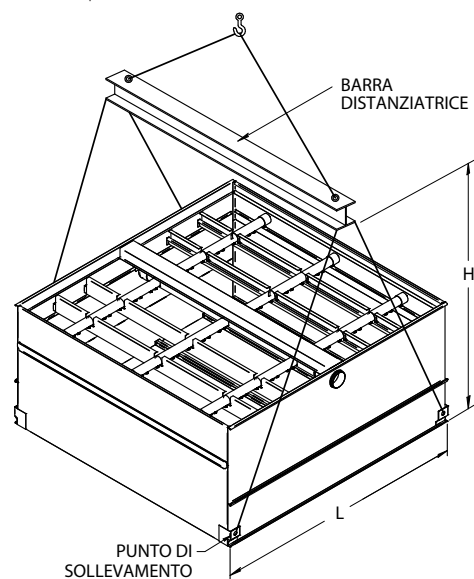


Figura 7a – Sezione bacino con quattro golfari laterali e punti di sollevamento aggiuntivi.

Le sezioni bacino delle unità 14' x 24' e 14' x 26', disporranno di sei golfari di sollevamento e dovranno essere montate come un sistema di sollevamento a sei punti, come mostrato nella **Figura 7b** qui sotto.

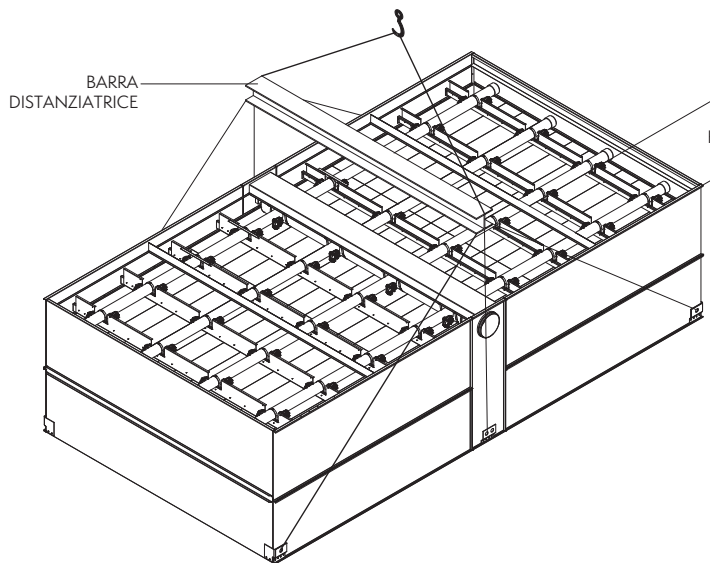


Figura 7b – Sezione bacino con sei punti di sollevamento (sezioni 14' x 24' e 14' x 26')

Sollevamento sezione ventilante

Importante: queste istruzioni si applicano solo a unità con larghezza di 10', 12' e 14'. Per unità di altre dimensioni vedere a pagina 9.

Quando si solleva la sezione ventilante separatamente dalla sezione scambio, il centro di gravità della sezione è determinato dalla posizione del motore del ventilatore e dei principali componenti.

Per evitare di sollevare la sezione ventilante con un angolo scorretto, è necessario un sollevamento a tre punti. In tal caso, un punto di sollevamento aggiuntivo è fornito dalla fabbrica sulla meccanica della ventola. I golfari a "U" sulla piastra del ventilatore vicino al motore del ventilatore vengono rimossi.

La **Figura 8** mostra il metodo di sollevamento a tre punti della sezione ventilante. Il gancio della gru deve avere una dimensione minima "H" sopra la sezione da sollevare per evitare di forzare eccessivamente sui ganci a "U". La **Figura 9** mostra il metodo di sollevamento a sei punti corretto per una sezione ventilante di 14' x 26'

Vedere nella **Tabella 6** la distanza "H" minima per sollevare in sicurezza la sezione ventilante con l'utilizzo di tre o sei golfari.

Lunghezza della sezione		Minima dimens. "H" Ventilatore std.		Minima dimens. "H" Ventilatore SLSF		N° di Golfari
Piedi	Metri	Piedi	Metri	Piedi	Metri	N°
12	3.6	12	3.6	15	4.6	3
14	4.3	13	4	17	5.2	3
18	5.5	14	4.3	19	5.8	3
20	6	15	4.6	21	6.4	3
24	7.3	17	5.2	18	5.5	3
26	7.8	22	6.7	27	8.2	6

Tabella 5 – Dimensione minima "H" per il sollevamento delle sezioni del ventilatore

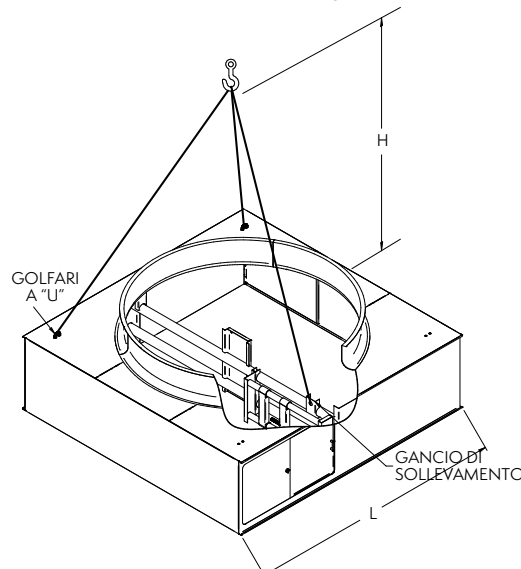


Figura 8 – Tre punti di sollevamento

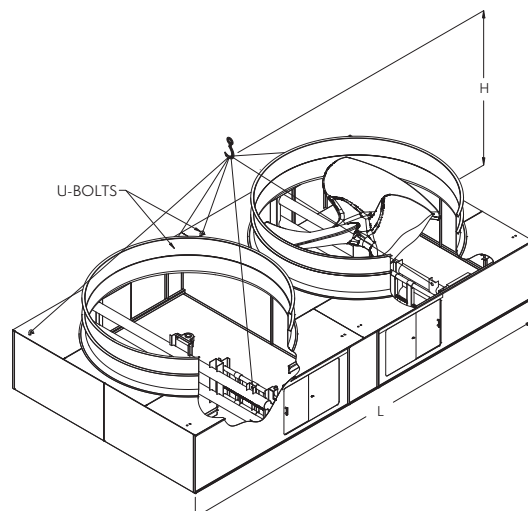


Figura 9 – Sezione ventilante 14' x 26' con sei punti di sollevamento

Prima di posizionare la sezione ventilante sulla sezione scambio, le flange laterali sulla sezione scambio devono essere pulite dall'installatore e deve essere applicato del nastro sigillante. Alle estremità dovranno esserne applicati 2 strati sovrapposti. Seguire le istruzioni del paragrafo "Applicazione del nastro sigillante" a Pag. 10 di questo manuale.

Per allineare la sezione ventilante con la sezione scambio è necessario utilizzare dei perni di allineamento. L'installatore dovrà fissare i pannelli finali della sezione ventilante ai pannelli finali della sezione scambio e i pannelli laterali della sezione ventilante ai pannelli laterali della sezione scambio utilizzando autofilettanti (unità zincate) o bulloni (unità inossidabile).

NOTA: la griglia del ventilatore e il convogliatore saranno forniti non montati nel caso di spedizione in 3 sezioni e dovranno essere installati dopo l'assemblaggio delle sezioni.

Assemblaggio della sezione ventilante con la sezione bacino

Prima di assemblare la sezione scambio/ventilante sulla sezione bacino, rimuovere da quest'ultimo l'eventuale materiale ivi posizionato durante il trasporto.

Pulire le flange della sezione scambio. Verificare che le tubazioni di distribuzione acqua su questa sezione siano posizionate correttamente rispetto alla sezione ventilante (vedere disegno certificato). Su ogni sezione da assemblare sono indicati i punti di accoppiamento corrispondenti, come mostrato nell'Appendice A.

Calare la sezione scambio ad alcuni centimetri dalla sezione ventilante assicurandosi che le due parti non si tocchino e il sigillante rimanga integro. Allineare la sezione ventilante sulla sezione bacino utilizzando perni di allineamento e appoggiare la sezione superiore sulla inferiore. Fissare prima i quattro angoli delle sezioni e procedere poi verso il centro di ogni lato, utilizzando la bulloneria prevista e i perni di allineamento per far coincidere tutti i fori. Fissare ogni foro lungo le 2 flange laterali. Eliminare il nastro sigillante in eccesso una volta che la sezione è stata avvitata in posizione.

Uso di perni di allineamento per il posizionamento finale

I perni di allineamento sono strumenti utilizzati per allineare i fori delle sezioni superiore e inferiore dell'unità prima del fissaggio finale. Quando la sezione inferiore dell'unità è ancorata alla sua struttura di supporto, il nastro sigillante è stato posato sulle flange della sezione inferiore e la sezione superiore è appena sopra la sezione inferiore sono necessari i perni di allineamento.

Un perno di allineamento deve essere inserito in ciascuno dei fori dei bulloni angolari in modo tale che le flange superiore e inferiore siano perfettamente allineate e consentano solo movimenti limitati.

Sulle unità più lunghe di 12' (3,6 m) ($L > 12'$ (3,6 m)), prevedere anche un perno di allineamento al centro del lato lungo.

NOTE:

Nelle unità multicella, le flange situate tra le celle sono accessibili dall'interno dell'unità.

Nel caso di difficoltà d'accesso i bulloni possono essere inseriti attraverso le flange di accoppiamento.

Ad esclusione dei perni di allineamento, tutto il materiale è fornito da EVAPCO.

Unità	Accessori di montaggio
4' (1.2 m)	5/16" (8 mm) autofilettanti (se zincati) 5/16" (8 mm) dadi e bulloni (se inox)
Tutte le altre	3/8" (10 mm) dadi e bulloni (zincati o inox)

Tabella 6 – Bulloneria e accessori di montaggio

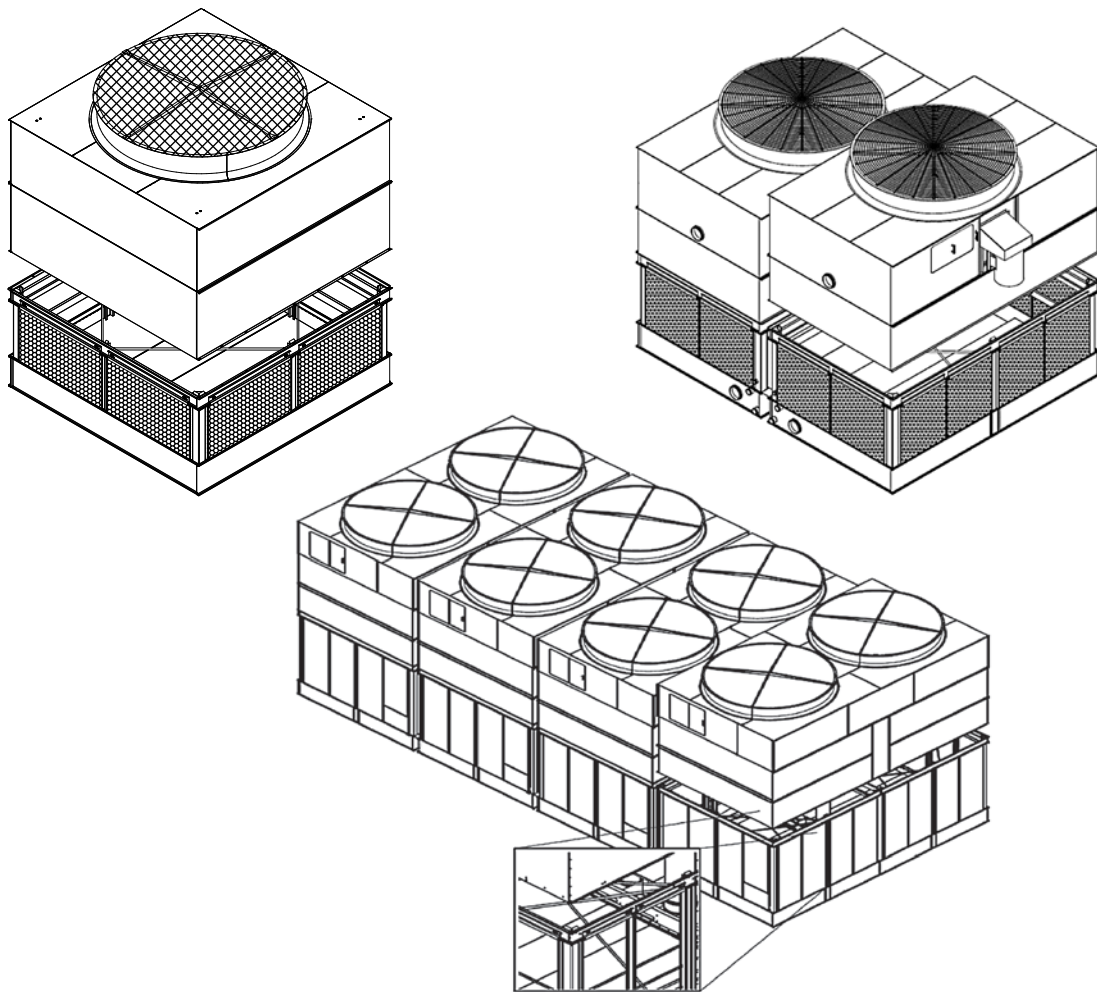


Figura 10 – Assemblaggio della sezione ventilante con la sezione bacino –
Unità a celle singole e multiple

Assemblaggio dell'unità containerizzata

Le unità AT di 7' (2,24 m) di larghezza sono ottimizzate per essere inserite in container per la spedizione. In questo caso la sezione ventilante viene imbullonata in modo lasco alla sezione bacino prima di essere collocata nel container. A seconda delle dimensioni dell'unità e degli accessori opzionali, sono disponibili diverse configurazioni di spedizione (**Tabella 7**).

Tipo di unità	Dimensioni in pianta	Standard Fan	Ventola LSF	Ventola SLSF
Unità singola	7' x 9'	(1) 20'	(1) 20'	(1) 20'
	7' x 12'	(1) 40'	(1) 40'	(1) 40'
	7' x 14'	(1) 40' HC	(1) 40' HC	(1) 40' e (1) 20'
	7' x 18'	(1) 40' HC	(1) 40' e (1) 20'	(1) 40' e (1) 20'
Unità multipla	14' x 9'	(1) 40' HC	(1) 40' e (1) 20'	(1) 40' e (1) 20'
	14' x 12'	(1) 40' HC e (1) 20'	(2) 40'	(2) 40'
	14' x 14'	(3) 40'	(3) 40'	(3) 40'
	14' x 18'	(3) 40' HC	(3) 40' HC	(3) 40' HC
	7' x 24'	(1) 40' HC e (1) 20'	(2) 40'	(2) 40'
	7' x 28'	(3) 40'	(3) 40'	(3) 40'
	7' x 36'	(3) 40'	(3) 40'	(3) 40'

Tabella 7 – Container necessari per la spedizione

NOTE:

- *HC indica "High Cube" (cubo alto). Questi container dispongono di un'altezza aggiuntiva di 30 cm che consente la spedizione dei cilindri dei ventilatori standard già montati sulle sezioni*
- *Il numero di container necessari è basato sull'unità standard. Eventuali personalizzazioni o accessori potrebbero modificarne il numero.*

La **Figura 11** mostra un esempio di unità di 7" x 18" spedita in un container da 40' in modo che i convogliatori dei ventilatori possano essere già montati sulla sezione del ventilatore. In tal caso, la sezione del ventilatore è imbullonata in modo lasco alla sezione del bacino.

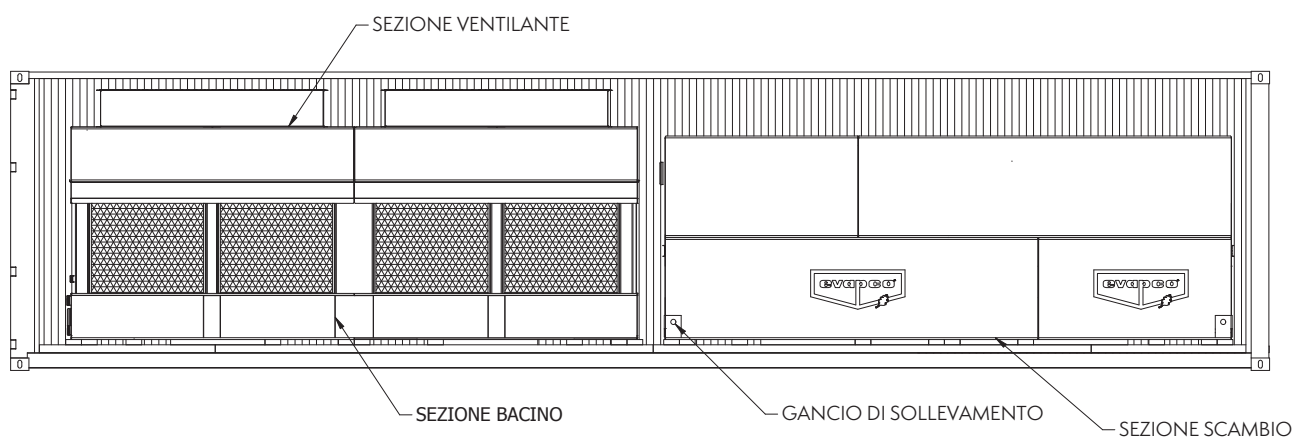


Figura 11 – Container a cubo alto da 40'

La **Figura 12** mostra un'unità di 7" x 9" spedita in un container di altezza standard da 20". I container da 20" non sono disponibili a cubo alto, pertanto i convogliatori dei ventilatori devono essere spediti separatamente e assemblati in loco.

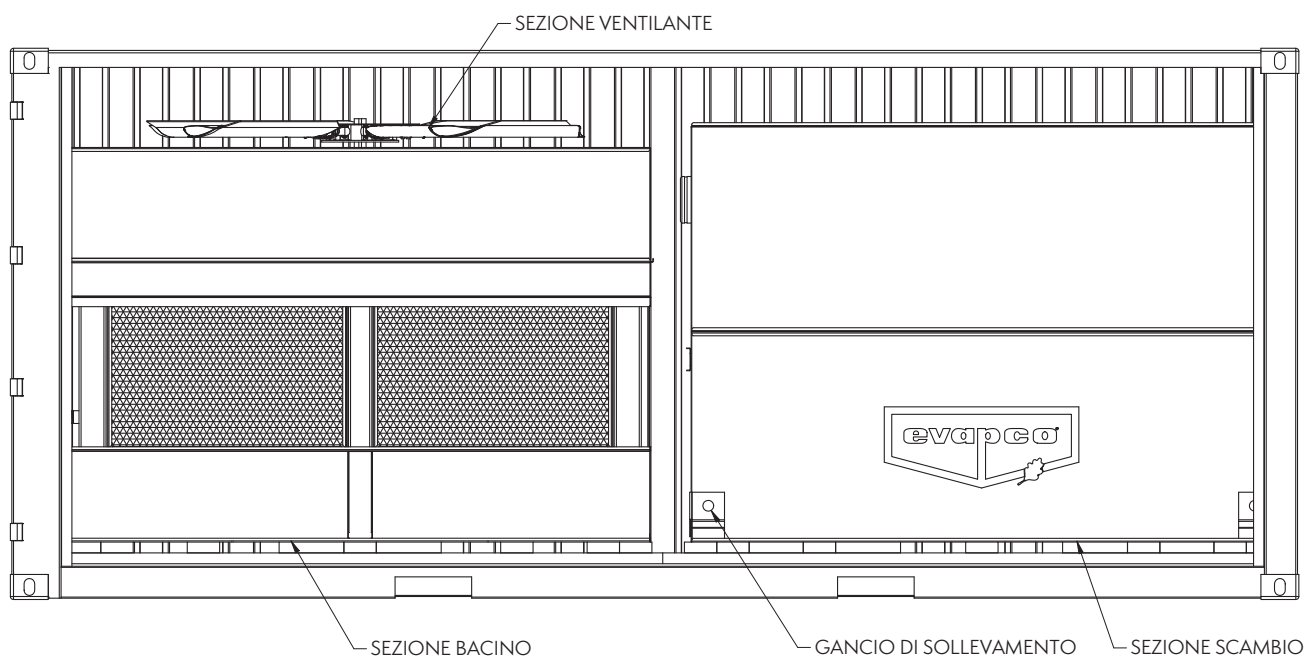


Figura 12 – Container standard da 20'

Istruzioni per assemblare il convogliatore della ventola:

1. Allineare i riscontri sulla piastra della ventola per garantire il corretto allineamento.
2. Accertarsi che il gruppo ventola sia centrato all'interno del convogliatore prima di collegarlo alla sezione ventilante.

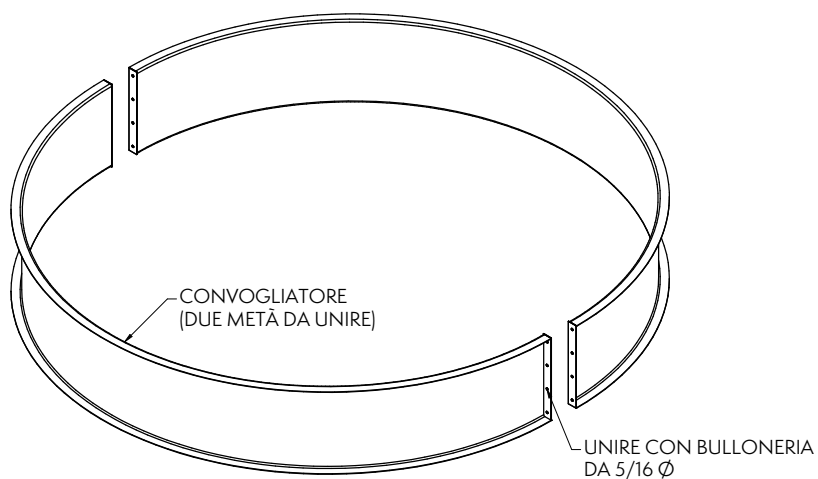


Figura 13 – Convogliatore separato in due parti per facilità di spedizione

La **Figura 14** mostra un'unità 7" x 12" con ventola a bassissimo rumore (SLSF) inserita in un container di altezza standard da 40". Tutte le unità dotate di ventole SLSF (Super Low Sound Fans) saranno consegnate in 3 pezzi come mostrato di seguito.

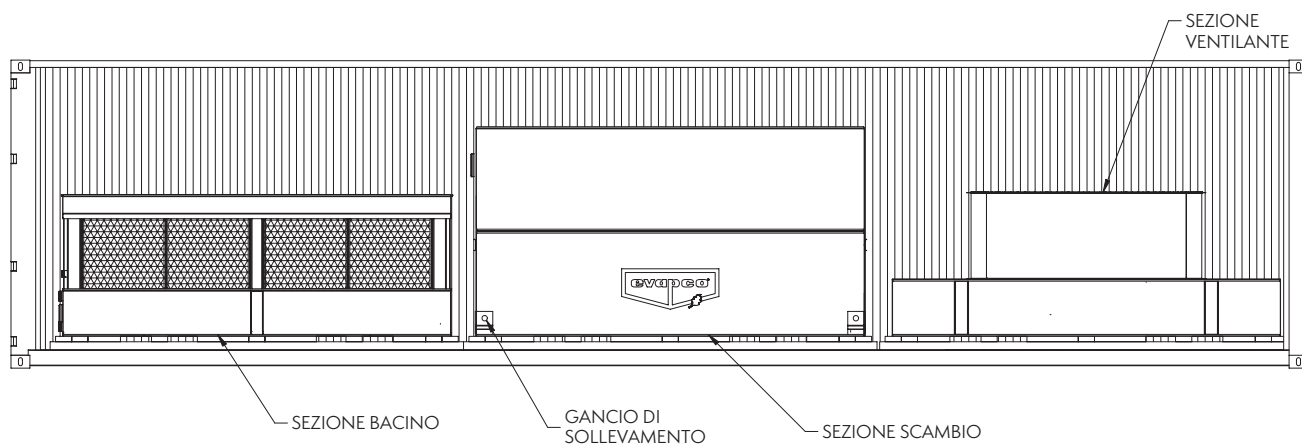
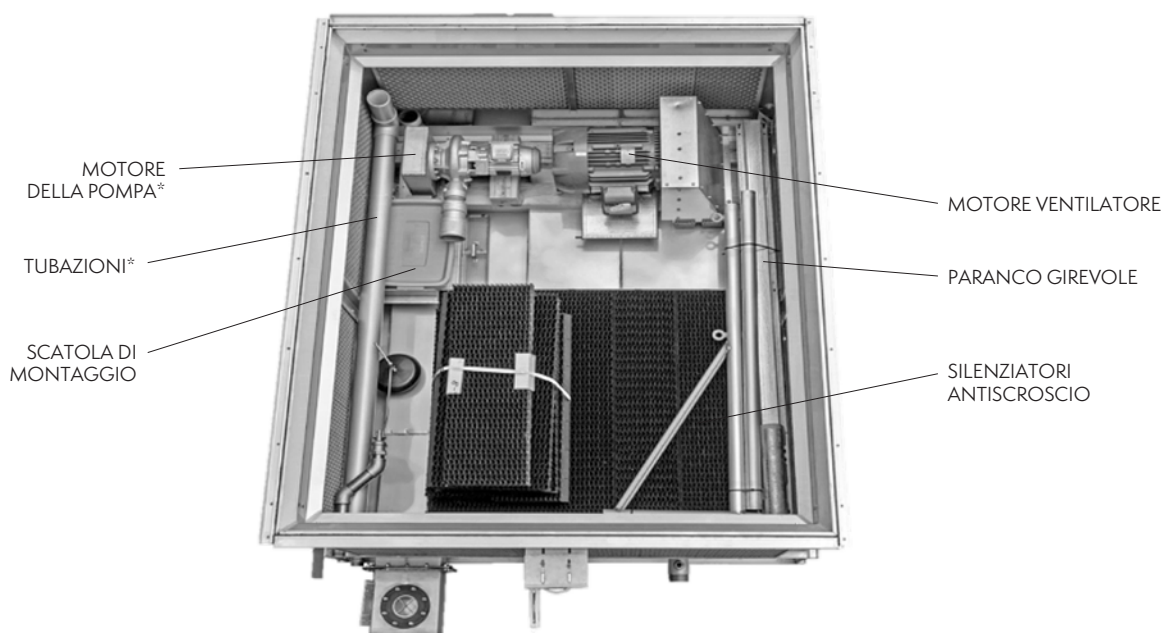


Figura 14 – Container di altezza standard da 40', unità con ventola a bassissimo rumore (SLSF)

Dopo aver scaricato le sezioni dal container di spedizione, seguire i passaggi seguenti per completare il montaggio. Controllare il sommario e i numeri di pagina per ottenere le istruzioni a cui si fa riferimento di seguito.

1. Sbullonare la sezione ventilante dalla sezione bacino.
2. Sollevarla e posizionarla sulla sezione scambio seguendo le istruzioni del paragrafo **"Spedizioni in 3 sezioni"**.
3. Sollevare la sezione bacino seguendo le istruzioni del paragrafo **"Sollevamento della sezione bacino"**.
4. Sollevare il gruppo ventilante più scambio e posizionarlo sulla sezione bacino seguendo le istruzioni **"Sollevamento sezione ventilante"** e **"Assemblaggio della sezione ventilante con la sezione bacino"**.

Sebbene l'immagine qui sotto non mostri tutte le possibili opzioni accessorie, fornisce comunque un esempio di come i bacini delle unità containerizzate siano configurati per la spedizione. Le piattaforme e le scale sono fissate in cima alla sezione scambio.



* Solo per Condensatori e Raffreddatori a Circuito Chiuso, escluse le Torri di Raffreddamento.

Installazione di pannelli di protezione anti-vento e parti a tenuta d'acqua

Quando vengono forniti pannelli anti-vento o parti a tenuta d'acqua fra le sezioni bacino, la metà superiore deve essere abbassata per permettere l'accesso alle flange di accoppiamento superiori. Questa operazione può essere eseguita rimuovendo le viti intorno al bordo inferiore del pannello, dall'interno dell'unità. Per comodità il pannello superiore è fornito non montato. Nella **Figura 15** la descrizione dei componenti e i disegni di montaggio.

NOTA: le istruzioni e le disposizioni seguenti si applicano anche alle unità multiple approvate da Factory Mutual (FM), nel qual caso saranno denominate "firewall".

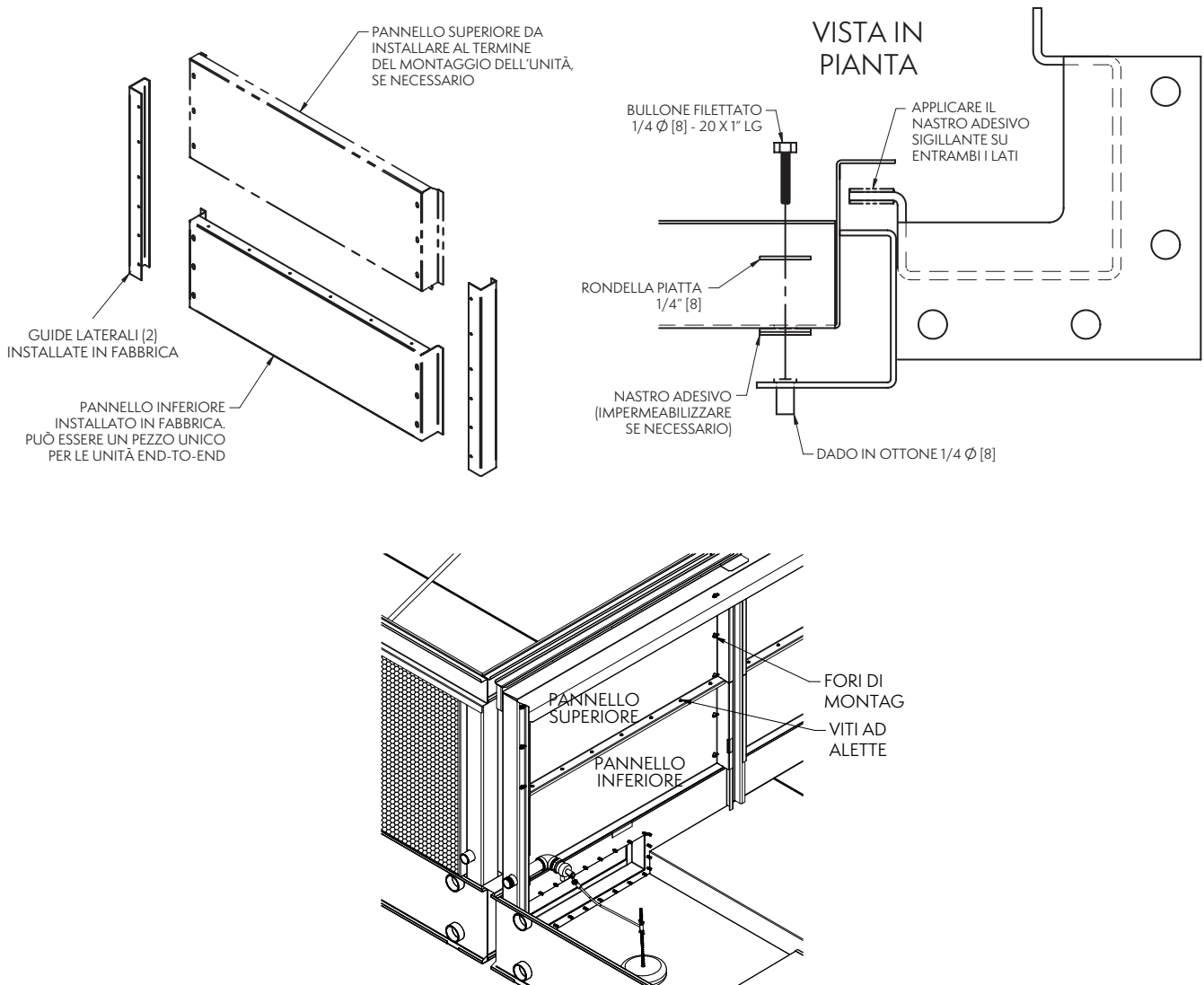


Figura 15 – Installazione della partizione superiore / firewall in loco

Sollevamento dell'unità completa

La **Tabella 8** elenca le unità che possono essere sollevate già complete e assemblate con le sezioni superiore e inferiore e indica la dimensione "H" minima consigliata. Le unità monocella larghe 10' (3 m), 12' (3,6 m) e 14' (4,3 m) non possono essere sollevate completamente assemblate senza modifiche. Le unità multicella non possono essere sollevate completamente assemblate.

NOTE:

Qualsiasi unità non presente nella tabella non può essere sollevata completamente assemblata.

Sulle unità con due ventole, modelli da AT 14-2E9 a AT 14-3G12, è necessario frapporre dei distanziali tra i cavi di sollevamento per evitare danni ai convogliatori dei ventilatori (Fig. 16a).

Larghezza sezione		Lunghezza sezione		Minima dimensione "H"	
Piedi	Metri	Piedi	Metri	Piedi	Metri
4	1.2	4	1.2	5	1.5
		6	1.8	6	1.8
		9	2.7	8	2.4
		12	3.6	11	3.4
6	1.8	8.5	2.6	7	2.7
7	2.24	9	2.7	9	2.7
		12	3.6	10	3
8/8.5	2.4/2.6	6	1.8	7	2.7
		7.5	2.4	8	2.4
		9	2.7	9	2.7
		10.5	3.2	10	3
		12	3.6	10	3
		14	4.3	12	3.6

Tabella 8 – Dimensione minima "H" per il sollevamento di unità completamente assemblate

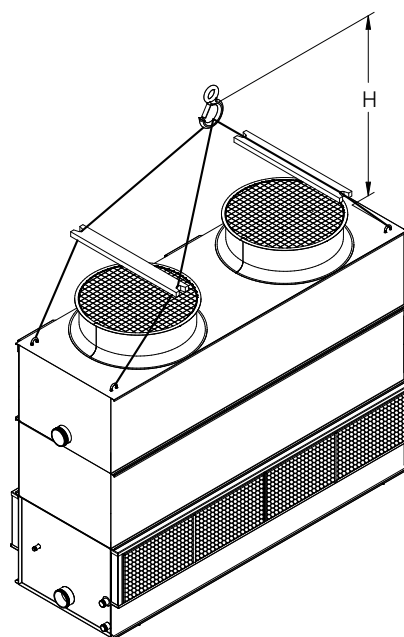


Figura 16a – Unità a due ventole di 4' (1,2 m) completamente assemblata

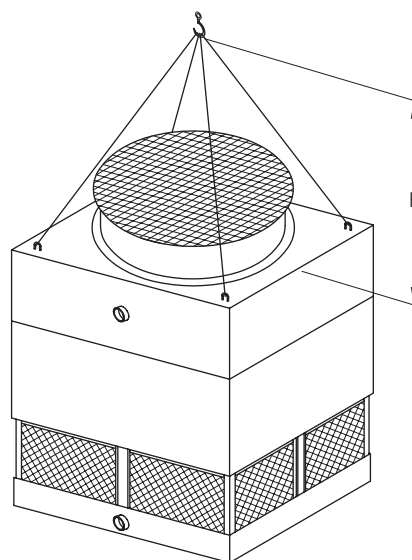


Figura 16b – Unità di 8,5' (2,6 m) completamente assemblata

Istallazione esterna del motore - Trasmissione a cinghia

In tutte le unità di larghezza inferiore a 10' (3 m) i motori sono installati all'esterno dell'unità come mostrato nelle **Figure 17a e 17b**. Questi motori non possono essere forniti già montati poiché la larghezza delle unità si estenderebbe oltre le misure consentite per il trasporto su autocarri. Per questo motivo, i motori, i loro attacchi e le protezioni, i bulloni a "J", i perni di articolazione e le cinghie sono inseriti nella sezione bacino della torre di raffreddamento. Seguire le sottostanti istruzioni per installare correttamente questi componenti.

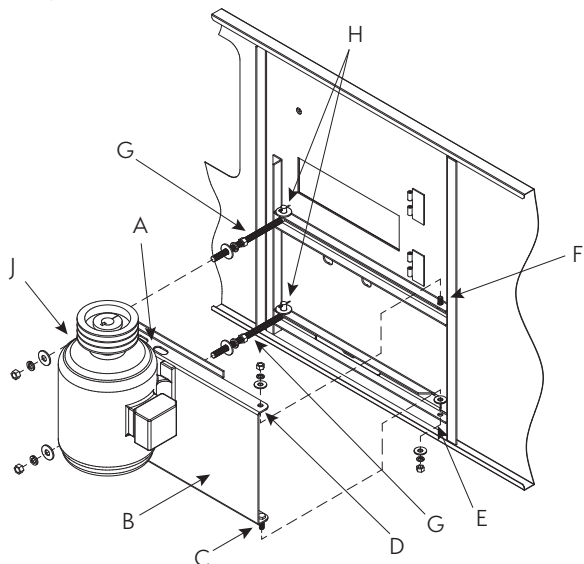


Figura 17a – Installazione esterna motore

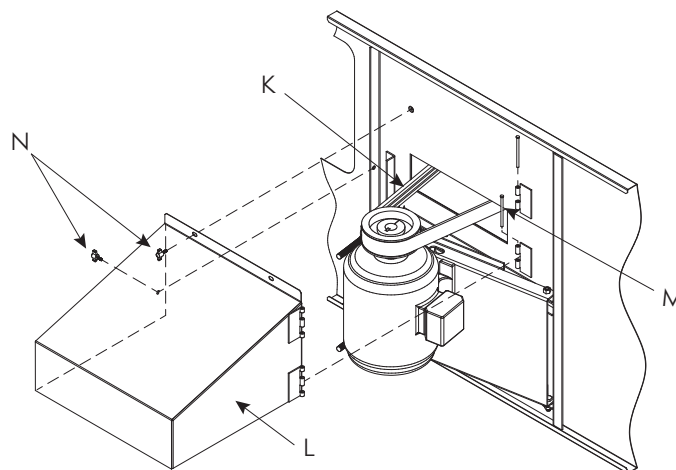


Figura 17b – Installazione protezione motore e cinghia "Powerband"

1. Analizzare attentamente la **Figura 17a** prima di installare la base del motore sull'unità.
2. Inserire la fune per il sollevamento nel golfare a "U" **A** sulla base del motore **B**.
3. Sollevare la base del motore. Inserire il perno **C** nel foro **E** e il perno **F** nel foro **D**.
4. Fissare rondelle e viti (senza stringere troppo) sui perni. Installare il controdado sul perno **C**.
5. Inserire le viti "J" (**G**) nei fori **H**. Inserire le rondelle piatte e i perni trasversali. Posizionare dadi e rondelle sulla parte filettata delle viti "J", che si troveranno dietro la base del motore, una volta installato.
6. Inserire le viti "J" (**G**) nei fori **J** alla base del motore e stringere con rondelle piatte ed elastiche. Rimuovere la fune di sollevamento dal golfare a "U" sulla base del motore. Posizionare la base del motore verso il pannello dell'unità per l'installazione della cinghia.
7. Installare le cinghie Power-Band **K** (**Figura 17b**) sulle pulegge del motore e del ventilatore. Regolare il tensionamento delle cinghie con viti "J" e dadi, senza stringere eccessivamente. La parte centrale della cinghia dovrebbe flettersi di circa 1/2" (12.7mm) con una leggera pressione della mano.
8. Verificare che l'alto e il basso del motore siano alla stessa distanza dal pannello dell'unità. Ciò garantirà che le pulegge siano correttamente allineate poiché la puleggia condotta sull'albero del ventilatore viene preimpostata dalla fabbrica.
9. Per un controllo finale, misurare con un righello la distanza da puleggia a puleggia. Dovrebbero esserci quattro punti di contatto (**Figura 18**). Regolare la posizione della puleggia motore, se necessario.
10. Installare la protezione del motore **L**, allineandola ai perni di fissaggio **M** (**Figura 17b**).
11. Fissare la protezione **L** e installare due viti alettate **M**.

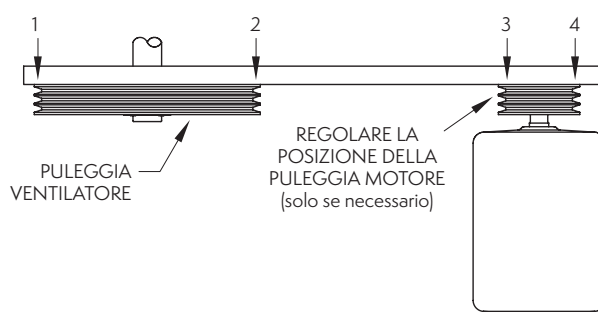


Figura 18 – Verifica allineamento pulegge

NOTA: per il mercato europeo deve essere installata una piastra di copertura della cinghia trapezoidale.

Opzione con staffa girevole per sollevamento motore e riduttore

Per facilitare la rimozione dei motori e dei riduttori, è disponibile un particolare accessorio che consiste in una base di montaggio ed una staffa girevole da attaccare a lato dell'unità, vicino alla portina d'ispezione (**Figura 19**). Questi accessori sono spediti all'interno del bacino. Nel caso di unità con più celle, si troverà una base di montaggio per ogni cella. Installare la base di montaggio secondo la procedura seguente:

1. Assicurare la base di montaggio con viti da 3/8" (10 mm) e rondelle sulla staffa di fissaggio (montata in fabbrica).
2. Per installare la base di montaggio sull'unità, utilizzare viti da 3/8" (10 mm) e rondelle di fissaggio (**Figura 20**).

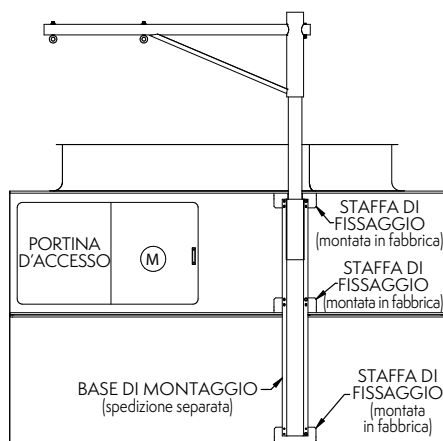


Figura 19 – Sistemazione della staffa girevole a punto doppio

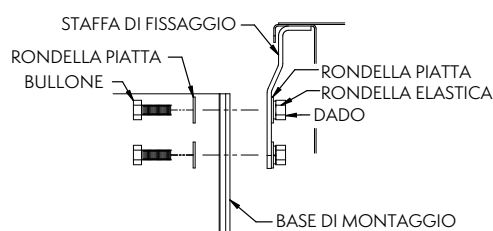
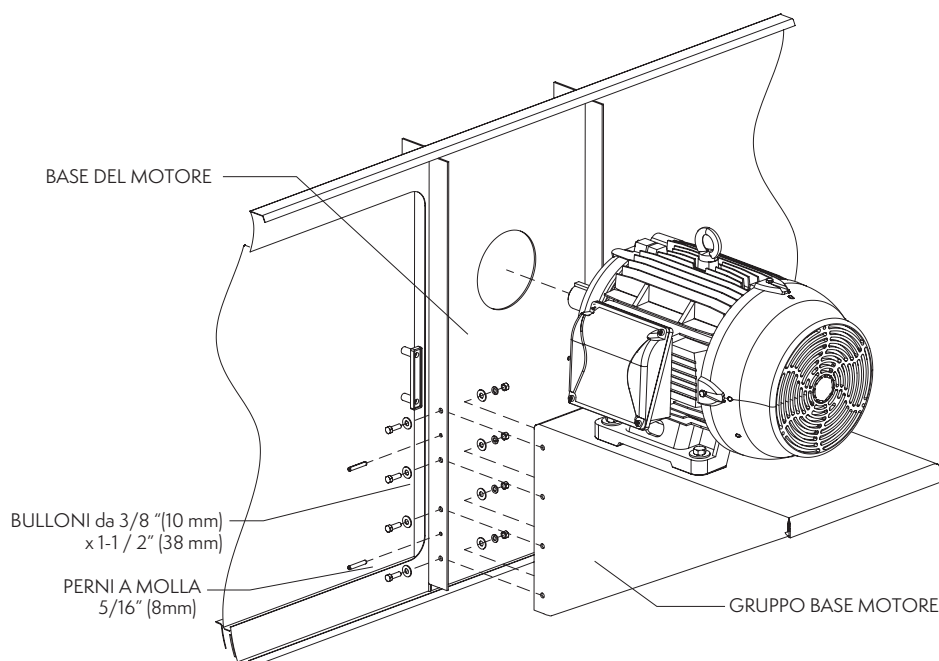


Figura 20 – Installazione base di montaggio

Installazione motore all'esterno - Trasmissione a ingranaggi

1. Montare il gruppo con la base del motore sul castello della base del motore utilizzando bulloni di grado 5 (4)* 3/8" (10 mm) x 1-1 / 2" (38 mm) su ciascun lato del gruppo della base del motore. Non fissare alcun componente fino al completamento del passaggio 2.
2. Oltre ai bulloni di grado 5, installare (2) perni a molla da 5/16" (8 mm) su ciascun lato del gruppo base del motore, come mostrato nella **Figura 21**.
3. Utilizzare rondelle piatte, rondelle di sicurezza e dadi per fissare i bulloni di grado 5 menzionati al punto 1.



**Le torri di raffreddamento di 8,5' richiedono (5) bulloni 3/8" (10 mm) x 1-1 / 2" (38 mm) di grado 5 su ciascun lato del gruppo della base del motore.*

Figura 21 – Installazione motore esterno con trasmissione a ingranaggi

Installazione e allineamento dell'albero

Prima di procedere con i passaggi seguenti, assicurarsi che il motore e il riduttore siano in posizione orizzontale e allineati.

1. Montare l'albero motore e gli elementi flessibili associati sul lato di ingresso del riduttore utilizzando la bulloneria da 3/8" (10 mm). Tutte le viti, rondelle di sicurezza e dadi sono forniti assieme all'albero di trasmissione.
2. Inserire le boccole in acciaio negli elementi flessibili sul lato motore.
3. Montare l'albero motore e gli elementi flessibili associati sull'albero di uscita del motore utilizzando la bulloneria da 3/8" (10 mm). Tutte le viti, rondelle di sicurezza e dadi sono forniti assieme all'albero di trasmissione.
4. Le coppie di serraggio per i bulloni sono elencati nella tabella seguente. Questi valori dipendono dal modello di albero.

Modello di albero	Coppie di serraggio
LR_350	400 in-lbs (33 ft-lbs 45 Nm)
LR_375	400 in-lbs (33 ft-lbs 45 Nm)
LR_450	145 in-lbs (12 ft-lbs 16 Nm)
LR_485	240 in-lbs (20 ft-lbs 27 Nm)
Amarillo Model 52	100 in-lbs (8.33 ft-lbs 11.30 Nm)
Amarillo Model 60	310 in-lbs (25.83 ft-lbs 35.03 Nm)

Tabella 9 – Coppie di serraggio per assemblaggio albero flottante

5. Controllare il disallineamento angolare e assiale tra l'albero motore e i giunti a ingranaggi.

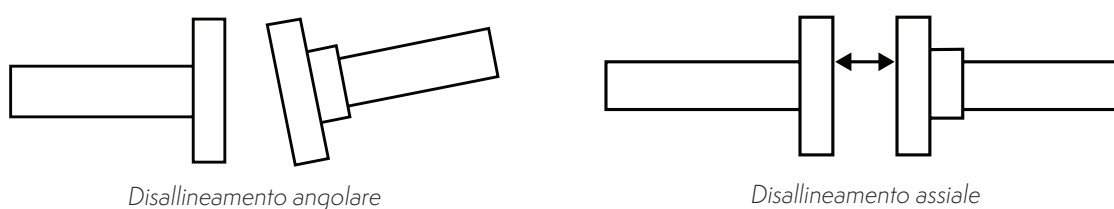


Figura 22 – Controllare il disallineamento angolare e assiale

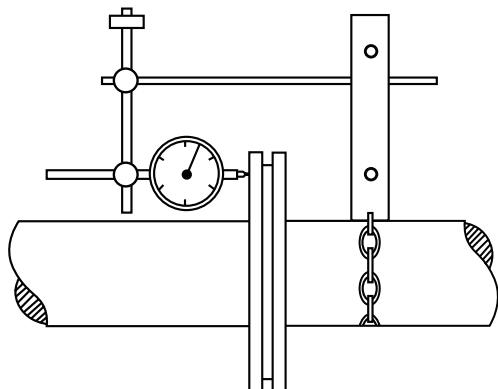
6. Controllare il disallineamento angolare *sul lato ingranaggi* con un comparatore a quadrante, come mostrato nella **Figura 23**.
7. Collegare il supporto dell'indicatore a quadrante all'albero di trasmissione e posizionare la punta dell'indicatore per leggere la flangia sul lato opposto.
8. Con il comparatore a quadrante impostato su zero, ruotare l'albero di 360° e registrare le letture dell'indicatore con incrementi di 90°.
9. L'allineamento angolare accettabile è mostrato nella **Tabella 10**.

Modello di albero	Allineamento angolare
LR_350	0.010 in - 0.25 mm
LR_375	0.010 in - 0.25 mm
LR_450	0.010 in - 0.25 mm
LR_485	0.010 in - 0.25 mm
Amarillo Model 52	0.030 in - 0.76 mm
Amarillo Model 60	0.035 in - 0.89 mm

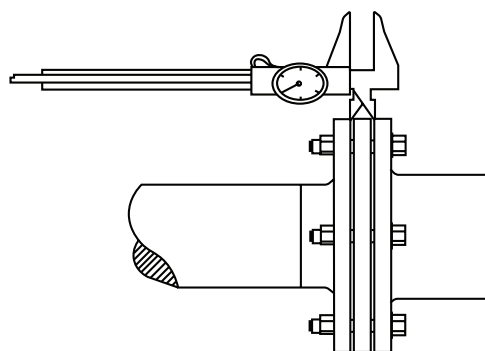
Tabella 10 – Allineamento angolare

10. Quando l'allineamento angolare rientra negli intervalli accettabili come descritto al punto 9, serrare saldamente tutta la bulloneria della trasmissione a ingranaggi.

11. Ripetere i passaggi 7, 8 e 9 per verificare con un comparatore a quadrante l'allineamento angolare *sul lato motore*.
12. Quando l'allineamento angolare rientra negli intervalli accettabili come descritto al punto 9, serrare saldamente tutta la bulloneria.
13. Ricontrollare l'allineamento con il comparatore a quadrante sia sulla trasmissione a ingranaggi che sulle estremità del motore per assicurarsi che non si siano verificati disallineamenti durante il serraggio finale dei bulloni.



Controllo del disallineamento angolare con comparatore a quadrante



Controllo del disallineamento assiale con calibro a corsoio

Figura 23 – Controllare i disallineamenti angolari e assiali

14. Controllare con il calibro a corsoio il disallineamento assiale (spaziatura del mozzo) sia sul lato del riduttore che sul lato motore (vedere **Figura 23**).
15. Senza ruotare l'albero, misurare la distanza tra la flangia dell'albero e la flangia del mozzo su entrambe le estremità. Eseguire quattro (4) letture attorno al perimetro a intervalli di 90°.
16. L'allineamento assiale accettabile è mostrato nella **Tabella 11**.

Modello di albero	Distanza nominale	Tolleranza
LR_350	0.43 in (10.92 mm)	+/- 0.01 in (+/- 0.25 mm)
LR_375	0.54 in (13.72 mm)	+/- 0.01 in (+/- 0.25 mm)
LR_450	0.43 in (10.92 mm)	+/- 0.01 in (+/- 0.25 mm)
LR_485	0.60 in (15.24 mm)	+/- 0.02 in (+/- 0.51 mm)
Amarillo Model 52	0.785 in (19.94 mm)	+/- 0.03 in (+/- 0.76 mm)
Amarillo Model 60	0.785 in (19.94 mm)	+/- 0.03 in (+/- 0.76 mm)

Tabella 11 – Allineamento assiale

17. L'installazione dell'albero flottante è ora completa.

NOTA: Tutti gli alberi flottanti vengono forniti sfusi per essere installati e allineati in loco da terzi.

Installazione delle griglie di protezione dei ventilatori

A partire dalle unità di larghezza 10' (3 m), per l'installazione della griglia di protezione della ventola si utilizza un telaio di supporto conico. In alcuni casi, le limitazioni in altezza per il trasporto potrebbero richiedere la fornitura separata di questi supporti che dovranno poi essere installati in loco. Seguire le istruzioni seguenti per l'installazione di questi componenti sui convogliatori dei ventilatori.

1. Posizionare il telaio di supporto della griglia sopra il convogliatore della ventola (come mostrato in **Fig. 24**).
2. Posizionare entrambe le metà della griglia protettiva sul supporto. Ogni metà è provvista di riferimenti che devono corrispondere a quelli del convogliatore. Allineare gli occhielli dell'anello sulla griglia con i fori sul convogliatore.
3. Unire le due metà della griglia con bulloni a "U", come mostrato nella **Fig. 25**.
4. Utilizzare ogni foro per fissare la griglia protettiva al convogliatore (come mostrato in **Fig. 24**). Avvitare le griglie e il telaio di supporto ai quattro* punti di supporto sul convogliatore.

* Sulle unità con ventole a bassissima emissione sonora (SLSF) le griglie di protezione hanno otto punti di fissaggio.

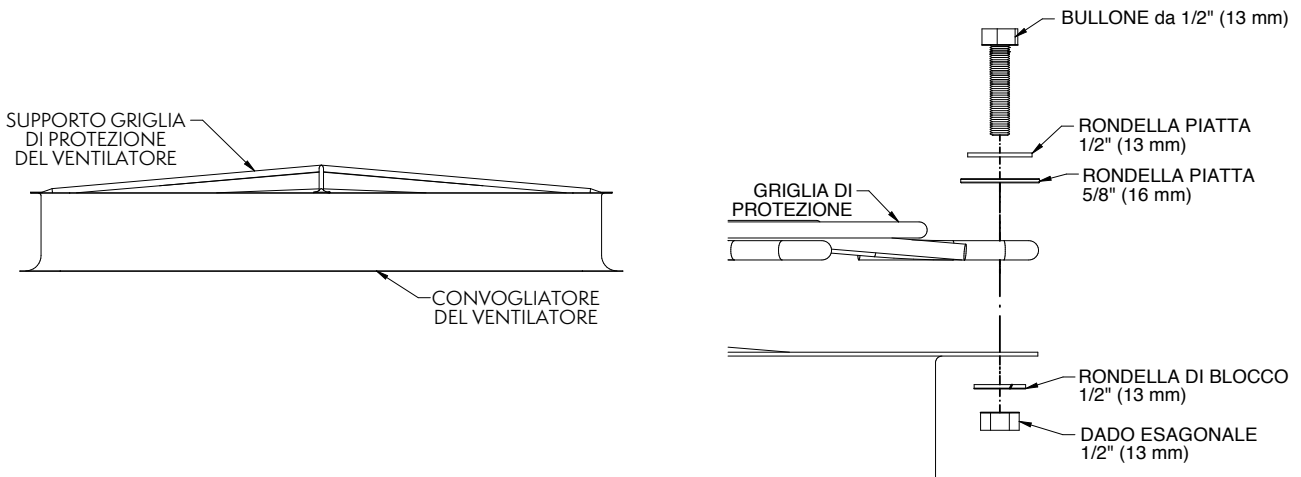


Figura 24 – Supporto griglia ventilatore & installazione griglia

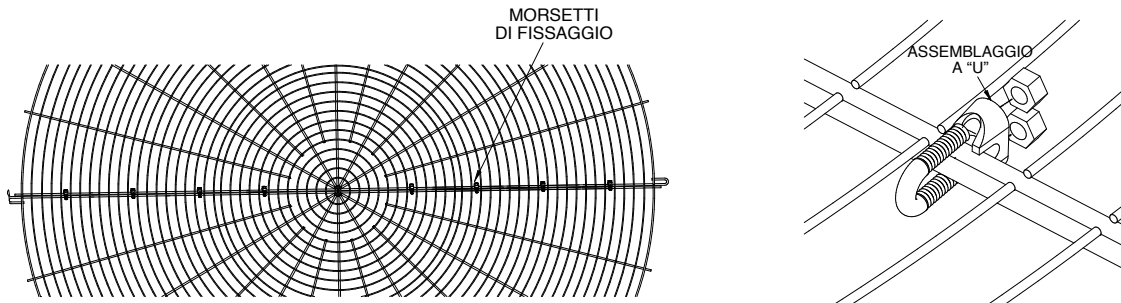


Figura 25 – Distanziamento e sistemazione dei morsetti di fissaggio

NOTA: in Europa a volte si utilizza una griglia diversa, conforme CE, con maglia da 30 mm x 30 mm. La griglia è montata a una distanza di 120 mm dal bordo delle pale della ventola.

Installazione della scala inclinata (Non disponibili per il mercato europeo)

Le scale inclinate, se fornite con l'unità, si trovano nella sezione bacino, spazio permettendo. Per ogni cella sarà fornita una scala e il montaggio è identico per ogni cella, se non diversamente specificato nella richiesta.

Le scale inclinate hanno almeno tre punti di fissaggio, quelle più alte quattro. In ogni punto di fissaggio, la scala sarà dotata di un box di aggancio. Questo box ha l'aspetto di una scatola di metallo ed è mostrato come componente (d) nella figura **Figure 26**.

I due box di aggancio superiori della scala sono montati in fabbrica, non sono regolabili e definiscono la pendenza della scala. I box di aggancio inferiori sono regolabili.

Per installare il gruppo scala, seguire i passaggi descritti di seguito che fanno riferimento alla **Figura 26**:

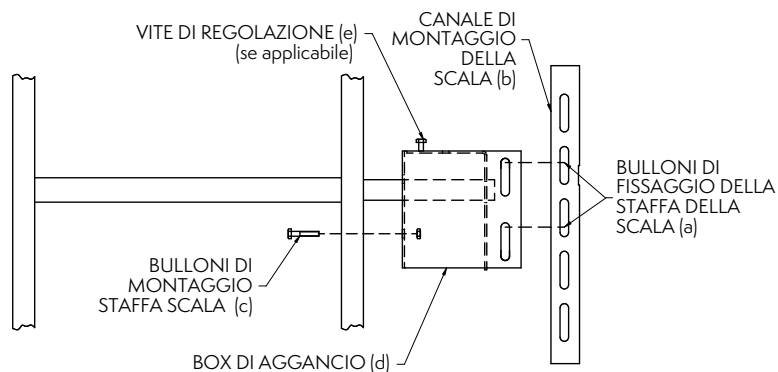
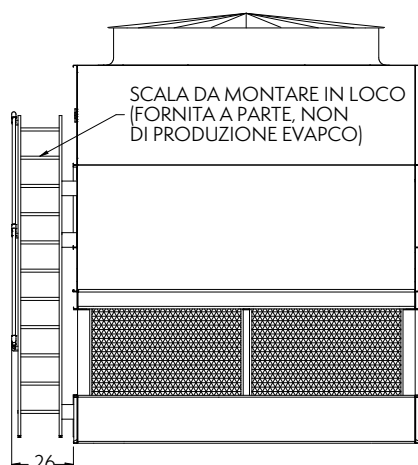
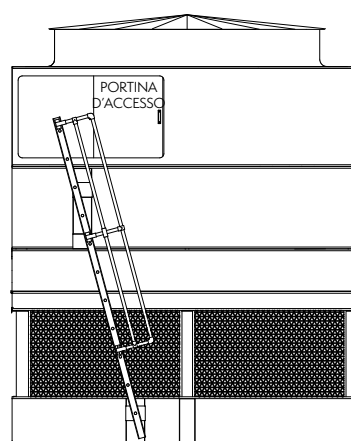


Figura 26 – Dettaglio della scala, del box di aggancio e del canale di montaggio


Figura 27a – Vista frontale del gruppo scala

Figura 27b – Vista laterale del gruppo scala

1. Rimuovere la bulloneria per il fissaggio della staffa della scala (a) dal telaio di montaggio (b) presente sulla sezione bacino e scambio.
2. Allentare, ma non rimuovere, la bulloneria di montaggio della staffa della scala (c).
3. Far slittare la staffa della scala (d) lungo il telaio di montaggio (b). NON rimuovere la staffa di montaggio della scala (d) dalla scala.
4. Allineare la staffa (d) e il telaio di montaggio (b) in modo da impegnare nuovamente la bulloneria di fissaggio (a) precedentemente rimossa.
5. Serrare tutta la bulloneria.
6. Fissare la vite di regolazione (e) se presente.

NOTE:

La sezione superiore dell'unità deve essere correttamente orientata rispetto alla sezione inferiore.

Tutte le staffe di montaggio devono essere sullo stesso lato dell'unità.

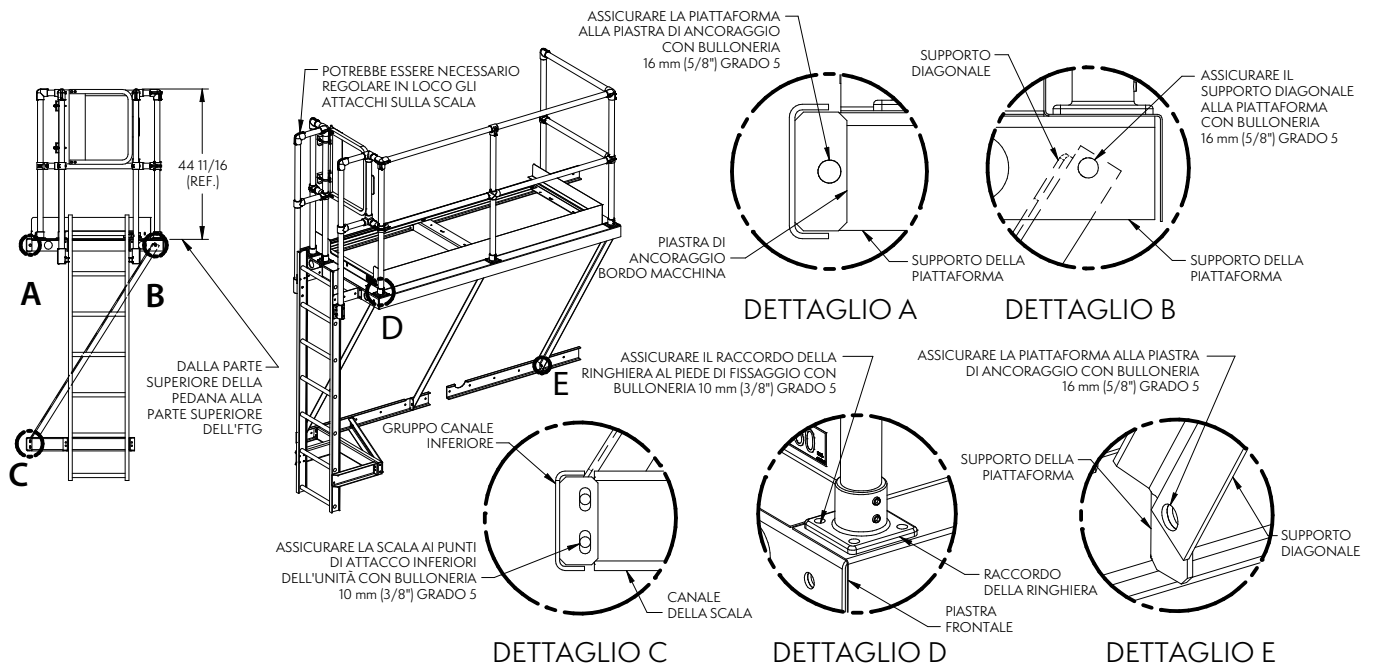
Fare riferimento ai disegni certificati per il corretto orientamento.

Installazione di piattaforme esterne e scale verticali

Se l'unità è dotata di piattaforma di servizio esterna e di scala verticale, queste dotazioni sono inserite all'interno del bacino. Nel caso in cui questo spazio non sia sufficiente, saranno fornite separatamente.

La piattaforma è parzialmente assemblata per ridurre al minimo il montaggio in loco. Normalmente è prevista una piattaforma e una scala per ogni sezione. Fare riferimento ai dati dell'ordine per i dettagli.

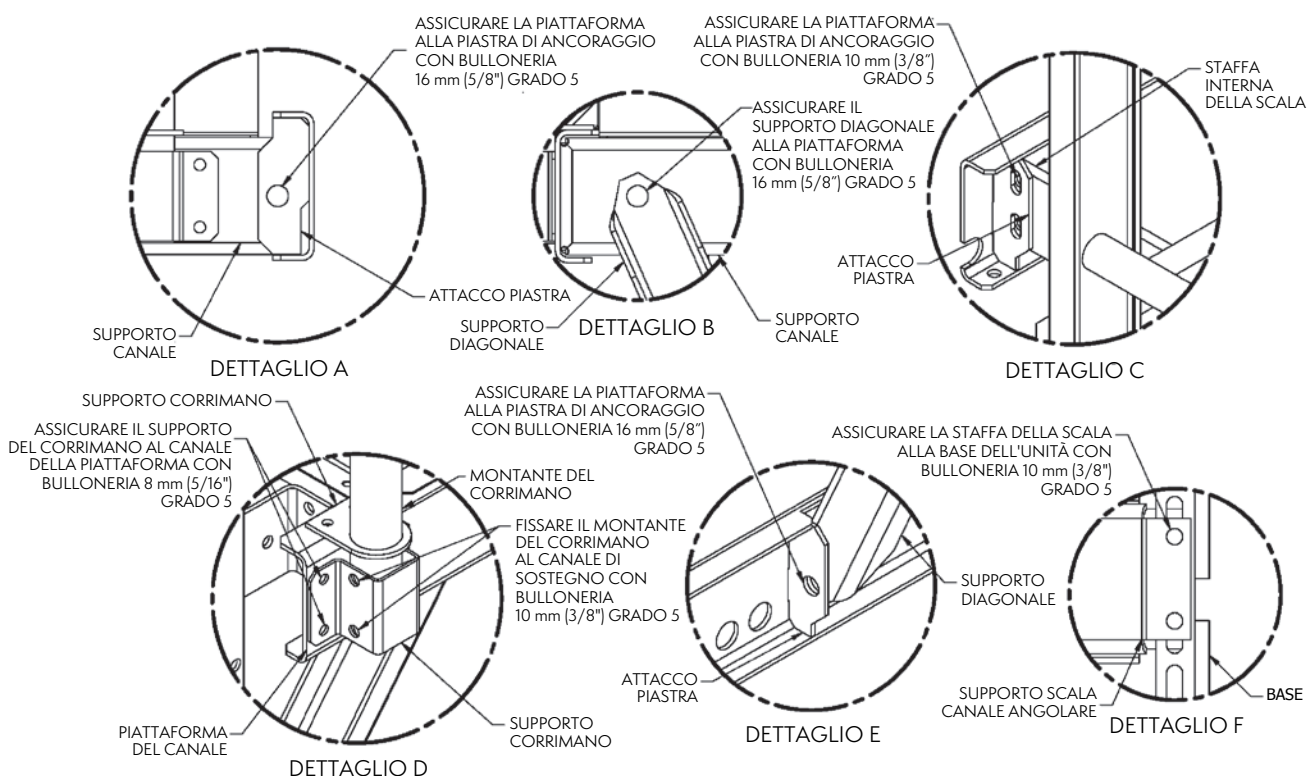
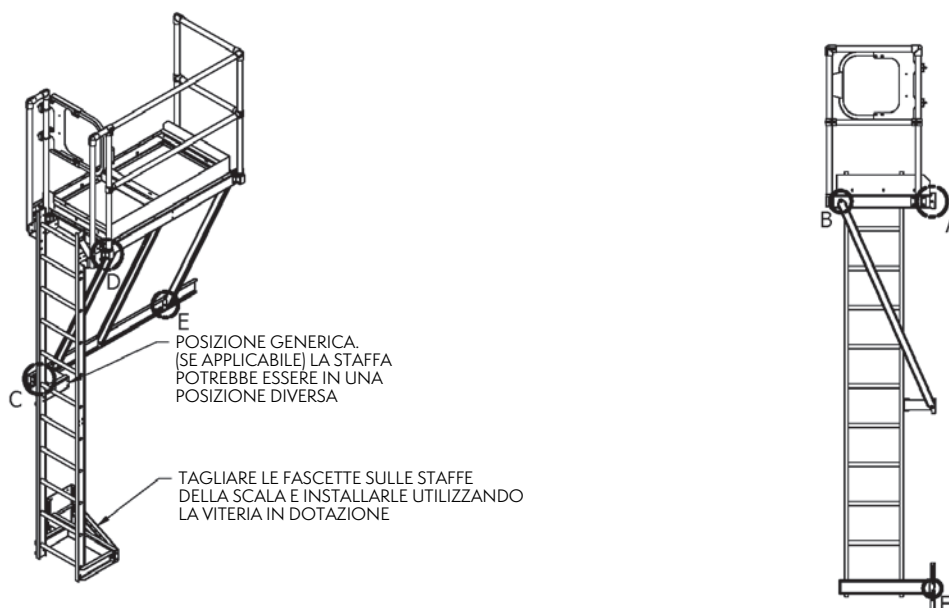
La piattaforma e la scala devono essere fissati all'unità quando questa è assemblata, seguendo le istruzioni riportate di seguito.



NOTA:

IL PIANO DELLA PIATTAFORMA NON È INDICATO PER MAGGIORE CHIAREZZA

Figura 28 – Istruzioni montaggio piattaforma - Configurazione A

Installazione di piattaforme esterne e scale verticali

NOTA:

LA GRIGLIA DELLA PIATTAFORMA NON È INDICATA PER MAGGIORE CHIAREZZA

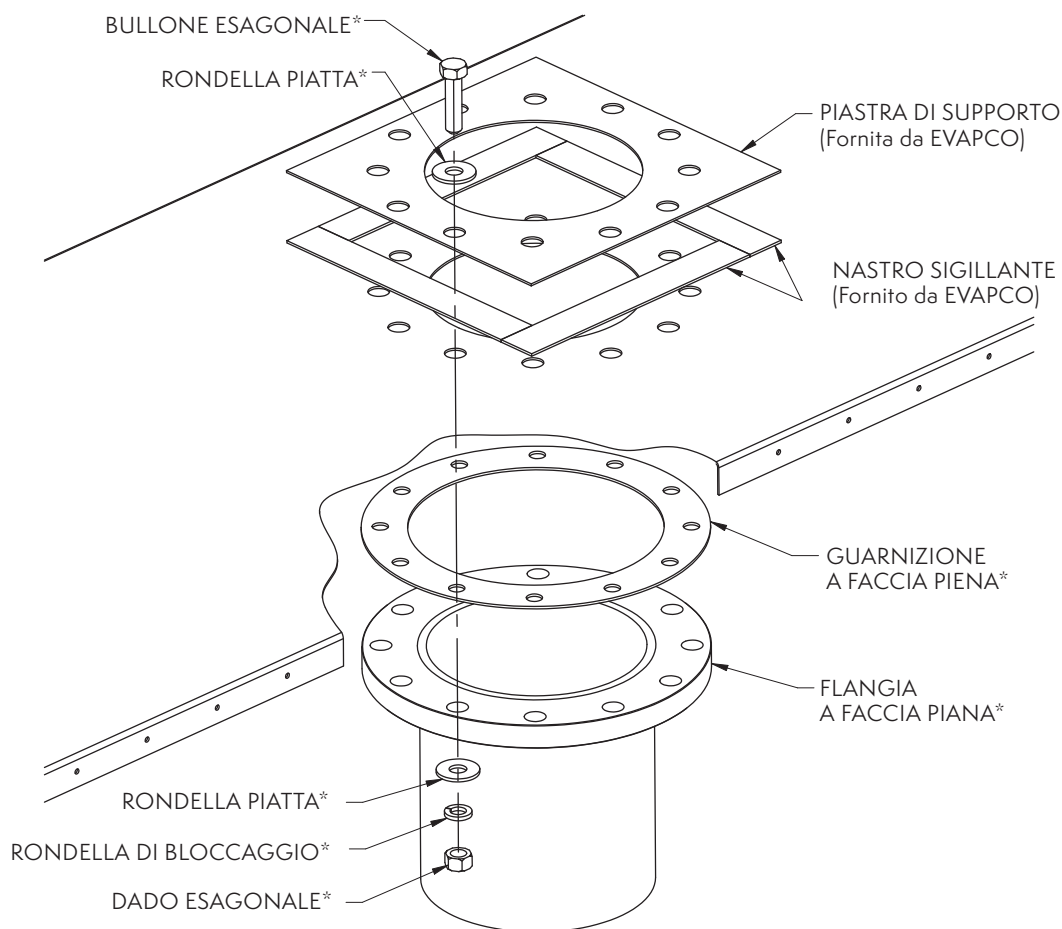
Figura 28b – Istruzioni montaggio piattaforma - Configurazione B

Istruzioni per la sigillatura della flangia ASME

Se l'unità è dotata di bulloneria speciale ASME, seguire le istruzioni riportate di seguito per il corretto collegamento della flangia. EVAPCO fornirà il nastro sigillante e la piastra di supporto. **Flange, guarnizioni e viteria saranno forniti da terzi.**

NOTE:

La connessione flangiata è conforme alla specifica ASME B16.5 classe 150. Flangia a faccia piana, guarnizione a faccia piena e elementi di fissaggio saranno forniti da terzi. Tutte le tubazioni devono essere supportate esternamente con strutture di appoggio. Il peso delle tubazioni non deve essere sostenuto dalla torre. Sigillare tutte le teste dei bulloni e le rondelle piatte dopo aver serrato tutti i bulloni. Sigillare la piastra di supporto perimetrale.



* Forniti da terzi

Figura 29 – Sigillatura della flangia ASME

Assemblaggio in loco della tubazione d'ingresso inferiore

Per le unità di larghezza 10' (3 m) o maggiore, è possibile posizionare la connessione di ingresso sul lato inferiore del dispositivo. In tali casi è prevista una tubazione interna per consentire all'acqua circolante di raggiungere il sistema di distribuzione dell'acqua calda. Utilizzare la seguente procedura per completare l'installazione dell'ingresso inferiore (opzionale) dopo che l'unità è stata assemblata.

1. Assemblare la torre di raffreddamento seguendo le istruzioni di sollevamento e montaggio.
2. Preparare i componenti necessari per assemblare l'ingresso inferiore (vale a dire il tubo montante, due connettori per tubi flessibili rinforzati e quattro fascette stringitubo). Le torri di raffreddamento AT larghe 14' (4,3 m) hanno otto fascette stringitubo. Tutti questi componenti si trovano inseriti nel bacino dell'unità.
3. Rimuovere la cinghia di trasporto che fissa il tubo superiore nell'alloggiamento prima di installare il tubo montante.
4. Montare il tubo montante su quello inferiore della sezione bacino.
5. Allentare le fascette stringitubo e far scorrere il connettore del tubo verso il basso su entrambi i giunti dei tubi.
6. Allineare il raccordo di ingresso inferiore con il tubo superiore nella parte inferiore della sezione bacino, allentare le fascette e far scorrere il raccordo sul tubo superiore.
7. Serrare tutte le fascette stringitubo. A tal fine si consiglia una chiave a cricchetto.
8. Nel caso di unità con più celle, queste operazioni devono essere ripetute per ciascuna cella.

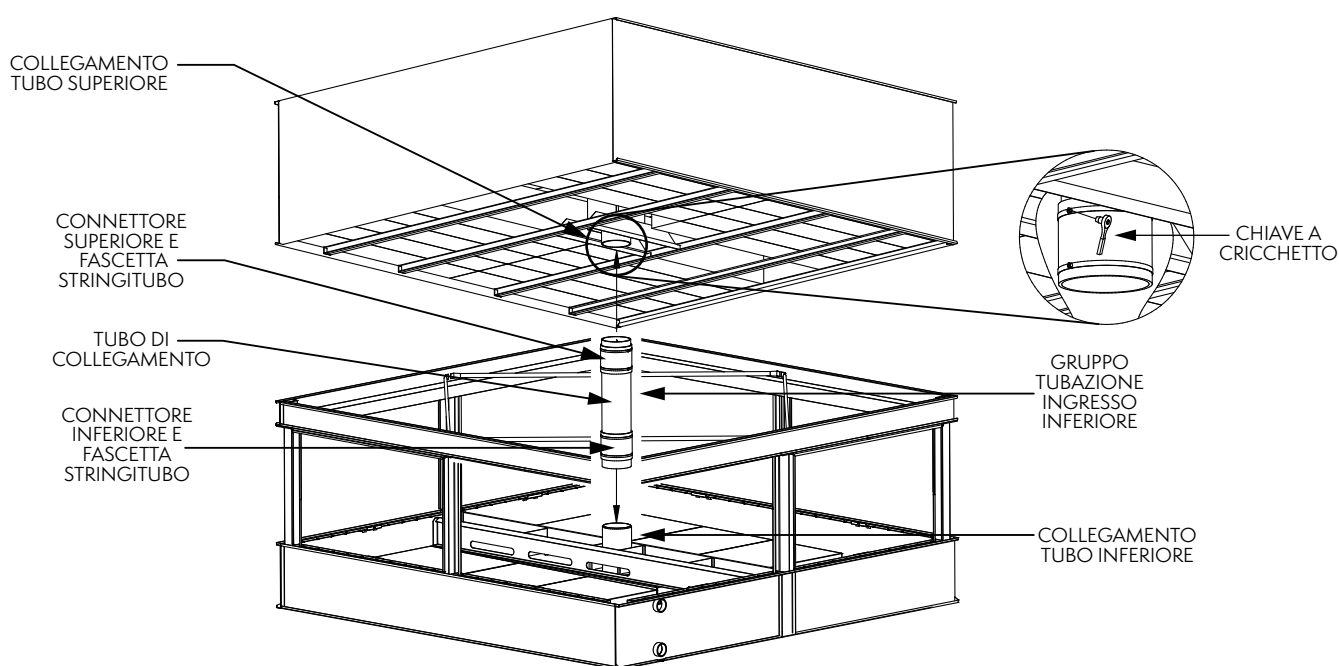


Figura 30 – Installazione del tubo montante sull'ingresso inferiore

Gruppo sezione serranda cuffia di espulsione - Opzionale

Una volta fissata la sezione superiore (sezione scambio/ventilante) alla sezione inferiore, assicurarsi che la parte superiore sia libera da eventuali materiali di spedizione o altro. Abbassare la sezione della serranda della cuffia di espulsione sulla sezione superiore, allineando i fori presenti in ciascun angolo.

Inserire bulloni autofilettanti in tutti e quattro i fori angolari. Quindi continuare a installare i restanti bulloni autofilettanti partendo dagli angoli e procedendo verso il centro, utilizzando perni di centraggio per allineare i fori. È necessario installare un bullone autofilettante in ogni foro sulle flange laterali, mentre non è necessario alcun bullone sulle flange terminali.

NOTA

Non utilizzare ganci a "U" per sollevare la cuffia di espulsione quando è fissata a un'altra parte dell'unità. Sollevare sempre la cuffia separatamente e seguire la sequenza di sollevamento indicata.

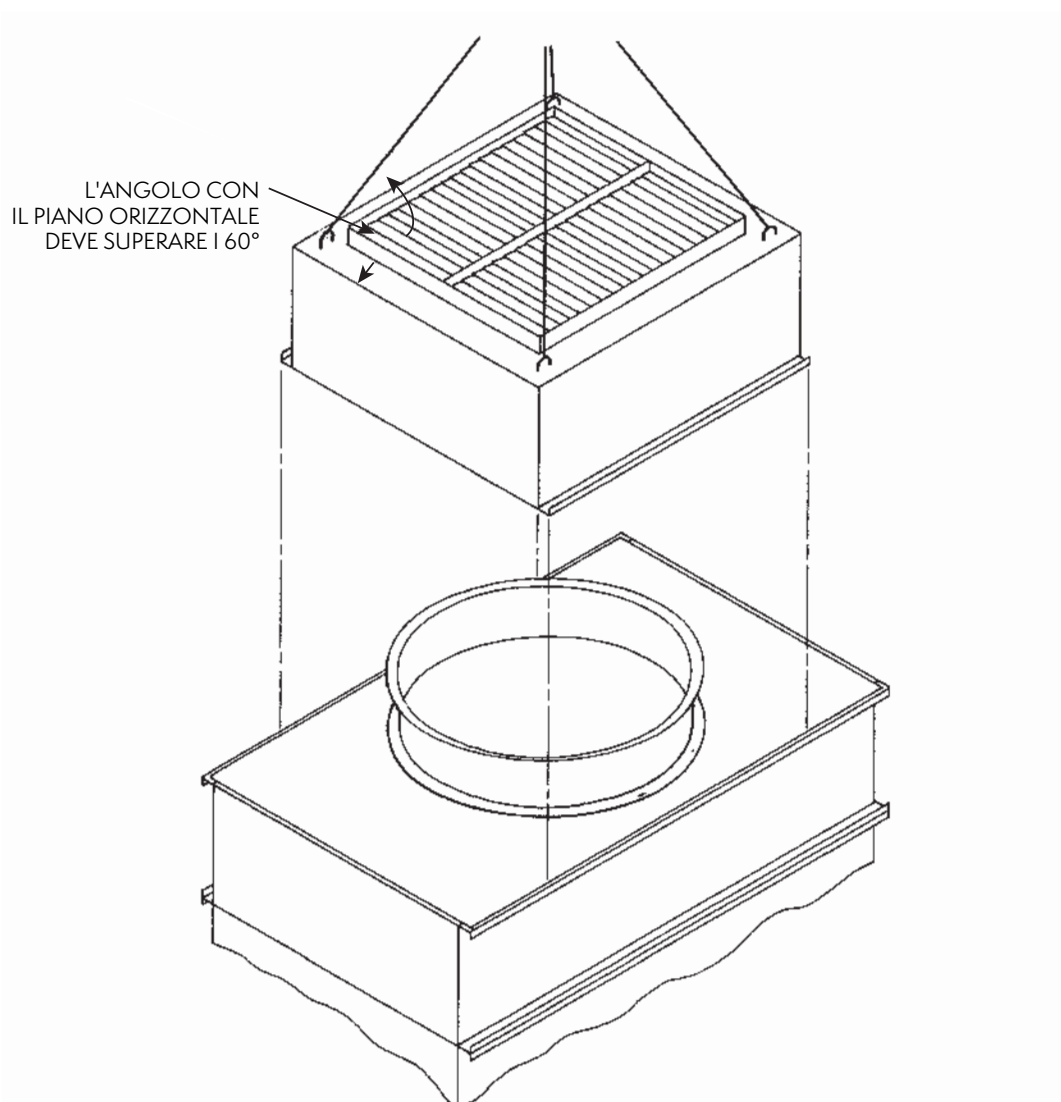


Figura 31 – Accoppiamento della cuffia di espulsione alla sezione scambio/ventilante

Appendice A

Le unità sono dotate di indici di corrispondenza su ogni sezione. La posizione standard di questi indici è in corrispondenza del punto di unione delle sezioni. La designazione standard degli indici di corrispondenza è mostrata di seguito:

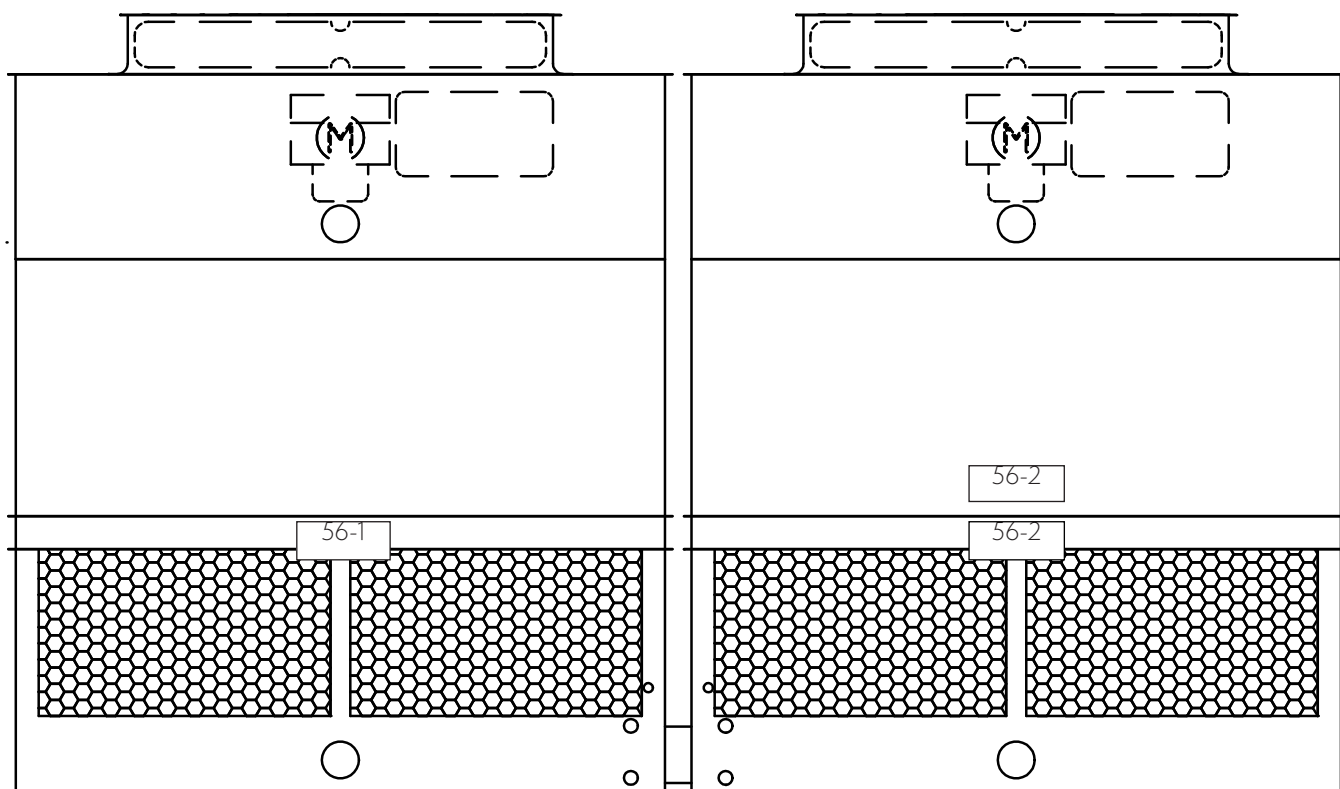
XX - Y

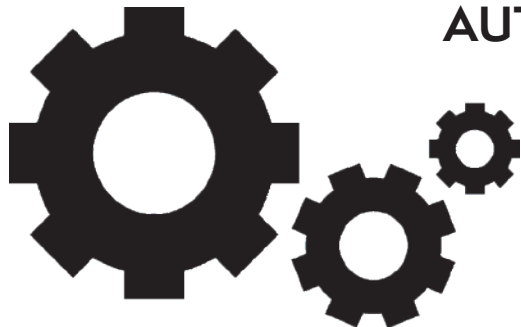
┌ Designatore del numero di cella
└ Ultime 2 cifre del numero di serie

Esempio:

Numero di Serie: 23p123456 Numero di celle: 2

Indici di corrispondenza: Cell #1: 56-1 Cell #2: 56-2





**PER I RICAMBI E L'ASSISTENZA
AUTORIZZATA EVAPCO,
CONTATTARE IL
RAPPRESENTANTE
LOCALE O
IL CENTRO SERVIZI
EVAPCO**



Mr. GoodTower®



EVAPCO, Inc. — Direzione Generale / Centro Ricerche e Sviluppo

P.O. Box 1300 • Westminster, MD 21158 USA
410.756.2600 • marketing@evapco.com • evapco.com

Nord America

EVAPCO, Inc.
World Headquarters
Westminster, MD USA
410.756.2600
marketing@evapco.com

EVAPCO East
Taneytown, MD USA

EVAPCO East
Key Building
Taneytown, MD USA

EVAPCO Midwest
Greenup, IL USA
217.923.3431
evapcomw@evapcomw.com

Evapcold Manufacturing
Greenup, IL USA

EVAPCO Newton
Newton, IL USA
618.783.3433
evapcomw@evapcomw.com

EVAPCO West
Madera, CA USA
559.673.2207
contact@evapcowest.com

EVAPCO Alcoil, Inc.
York, PA USA
717.347.7500
info@evapco-alcoil.com

EVAPCO Iowa
Lake View, IA USA

EVAPCO Iowa
Sales & Engineering
Medford, MN USA
507.446.8005
evapcomn@evapcomn.com

EVAPCO LMP ULC
Laval, Quebec, Canada
450.629.9864
info@evapcolmp.ca

EVAPCO Select Technologies, Inc. Bel-
mont, MI USA
844.785.9506
emarketing@evapcoselect.com

**Refrigeration Vessels &
Systems Corporation**
Bryan, TX USA
979.778.0095
rvs@rvscorp.com

Tower Components, Inc.
Ramseur, NC USA
336.824.2102
mail@towercomponentsinc.com

EvapTech, Inc.
Edwardsville, KS USA
913.322.5165
marketing@evaptech.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Bridgewater, NJ USA
908.379.2665
info@evapcodc.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Littleton, CO USA
908.895.3236
info@evapcodc.com

EVAPCO Power México S. de R.L. de C.V.
Mexico City, Mexico
(52) 55.8421.9260
info@evapcodc.com

Asia / Pacifico

**EVAPCO Asia Pacific
Headquarters**
Baoshan Industrial Zone Shanghai, P.R. China
(86) 21.6687.7786
marketing@evapcochina.com

**EVAPCO (Shanghai)
Refrigeration Equipment Co., Ltd.**
Baoshan Industrial Zone, Shanghai, P.R. China

**EVAPCO (Beijing)
Refrigeration Equipment Co., Ltd.**
Huairou District, Beijing, P.R. China
(86) 10.6166.7238
marketing@evapcochina.com

**EVAPCO Air Cooling Systems
(Jiaxing) Company, Ltd.**
Jiaxing, Zhejiang, P.R. China
(86) 573.8311.9379
info@evapcochina.com

EVAPCO Australia (Pty.) Ltd.
Riverstone, NSW, Australia
(61) 02.9627.3322
sales@evapco.com.au

**EvapTech (Shanghai)
Cooling Tower Co., Ltd**
Baoshan District, Shanghai, P.R. China.
Tel: (86) 21.6478.0265

EvapTech Asia Pacific Sdn. Bhd.
Puchong, Selangor, Malaysia
(60) 3.8070.7255
marketing-ap@evaptech.com

Europa | Medio Oriente | Africa

**EVAPCO Europe
EMENA Headquarters**
Tongeren-Borgloon, Belgium
(32) 12.39.50.29
info@evapco.be

EVAPCO Europe BV
Tongeren-Borgloon, Belgium

EVAPCO Europe, S.r.l.
Milano, Italy
(39) 02.939.9041
evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe, S.r.l.
Sondrio, Italy

EVAPCO Europe A/S
Aabybro, Denmark
(45) 9824.4999
info@evapco.dk

EVAPCO Europe GmbH
Meerbusch, Germany
(49) 2159.69560
info@evapco.de

EVAPCO Middle East DMCC
Dubai, United Arab Emirates
(971) 56.991.6584
info@evapco.ae

Evap Egypt Engineering Industries Co.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Nasr City, Cairo, Egypt
(202) 10 054 32 198
evapco@tiba-group.com

EVAPCO S.A. (Pty.) Ltd.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Isando, South Africa
(27) 11.392.6630
evapco@evapco.co.za

Sud America

EVAPCO Brasil
Equipamentos Industriais Ltda.
Indaiatuba, São Paulo, Brazil
(55) 11.5681.2000
vendas@evapco.com.br

FanTR Technology Resources
Itu, São Paulo, Brazil
(55) 11.4025.1670
fantr@fantr.com