

SOLO PER SERVIZIO PERSONALE

HITACHI
Inspire the Next

INVERTER MULTI-TIPO MANUALE DI INSTALLAZIONE

Unità Esterna **HFC** **RAM-25QH5E**

- Prima di cominciare i lavori di installazione, leggere interamente e con cura le procedure per un montaggio corretto.
- I rivenditori dovranno informare i clienti di come installare il prodotto correttamente.

Attrezzi Utili per i lavori di installazione

- (Contrassegno è attrezzo esclusivo di uso per R410A)
- Cacciavite
 - Metro a nastro
 - Coltello
 - Sega
 - Trapano elettrico punta da 65mm
 - Chiave esagonale Allen (4mm)
 - Utensile per svasatura
 - Chiave inglese (14, 17, 22, 26mm)
 - Rivelatore di dispersione di gas
 - Mastice
 - Taglia tubi
 - Nastro isolante
 - Pinze
 - Adattatore Del Pulsometro
 - Collettori Una Valvola Dei
 - Cariche Un Tubo flessibile Delle
 - Pulsometro

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Leggere con cura i margini di sicurezza prima di fare funzionare l'unità.
 - Questa sezione contiene punti vitali per una garanzia di sicurezza. Prestare particolare attenzione ai seguenti simboli.
 - AVVERTENZA** Metodi impropri di installazione potrebbero, causare gravi incidenti oppure la morte.
 - CAUTELA** Un'installazione impropria potrebbe provocare gravi conseguenze.
 - Assicuratevi di aver collegato la messa a terra.**
 - Il simbolo sopra la figura, significa proibito.**
- Accertarsi che l'unità funzioni in condizioni appropriate dopo l'installazione. Informare il cliente del modo appropriato di operare il funzionamento dell'unità, come indicato nel manuale di istruzioni.

AVVERTENZA

- Richiedere l'assistenza del rifornitore oppure di un tecnico specializzato per l'installazione dell'unità. Se l'installazione viene fatta di propria iniziativa si può provocare un corto circuito una dispersione d'acqua oppure può prendere fuoco.
- Durante la fase di installazione osservare le istruzioni indicate nel manuale di installazione. Un'installazione impropria potrebbe provocare un corto circuito, una dispersione d'acqua oppure prendere fuoco.
- Accertarsi che nei luoghi di installazione ci siano supporti capaci di sostenere il peso delle unità. Altrimenti le unità cadrebbero dal loro punto di appoggio e potrebbero provocare gravi danni.
- Prima di effettuare il lavoro dell'impianto elettrico si prega di osservare i regolamenti dell'installazione elettrica e seguire i metodi indicati nel manuale di istruzioni. Utilizzare esclusivamente cavi approvati dalle autorità del vostro Paese.
- Accertarsi di usare cavi elettrici specifici ed adatti ai collegamenti delle unità interna ed esterna. Una volta connessi i conduttori dei fili elettrici nei terminali assicurarsi che i collegamenti siano ben stretti. Un collegamento fatto male ed un contatto allentato potrebbero causare un surriscaldamento o prendere fuoco.
- Per il lavoro di installazione utilizzare gli accessori appositi. Altrimenti le unità crollerebbero provocando un corto circuito una dispersione d'acqua-oppure potrebbero prendere fuoco.
- Utilizzare solo il set di tubi per il modello R-410A per evitare rotture ai tubi d'ottone od il verificarsi di guasti.
- In caso di montaggio o trasferimento di un climatizzatore in un altro, accertarsi che non sia inserito un refrigerante diverso da quello specificato (R410A) nel ciclo di refrigerazione. In caso contrario, la pressione del ciclo di refrigerazione può aumentare notevolmente e sussiste il rischio di danni e lesioni personali.
- In caso di perdite di gas refrigerante, ventilare completamente l'ambiente. Se il gas refrigerante venisse a contatto con fiamme potrebbe produrre un gas nocivo.
- Una volta terminata l'installazione, controllare che non ci siano perdite di gas refrigerante. Se questo fuoriuscisse e venisse a contatto con fiamme nel riscaldatore a ventola ecc, potrebbe produrre un gas nocivo.
- Effettuare modifiche non autorizzate al condizionatore potrebbe essere pericoloso. Nell'evento di un guasto, contattare un tecnico specializzato per condizionatori d'aria od un elettricista; riparazioni scorrette possono risultare in perdite d'acqua, shock elettrico, incendi ecc.
- Assicuratevi di collegare il cavo della messa a terra dal cavo di alimentazione all'unità esterna e tra questa e l'unità. Una scorretta messa a terra potrebbe causare shock elettrici.

CAUTELA

- Un interruttore automatico deve essere installato nella scatola di distribuzione per la connessione diretta del cavo di alimentazione all'unità esterna. Nel caso di più apparecchi sarà necessario inserire un interruttore principale con un gioco di contatto superiore ai 3.5mm. La mancanza di un interruttore automatico potrebbe risultare in shock elettrici.
- Non installare l'unità in vicinanza di fonti di gas infiammabili. L'unità esterna prendere fuoco nel caso di dispersione di gas intorno ad essa.
- Sia sicuro stringere il dado del chiarore alla coppia di torsione specificata per mezzo di una chiave dal toque. Se il dado del chiarore è stretto eccessivamente, può spezzarsi dopo un certo tempo e perdita del refrigerante di causa.
- Accertarsi che il flusso dell'acqua sia scorrevole quando si installa il condotto di drenaggio.
- Usare solo cavi alimentazione approvati dalla IEC. Tipo del cavo di alimentazione: NYM.

SCEGLIERE LA POSIZIONE DI INSTALLAZIONE (Prima di installare l'unità prendere nota delle seguenti Avvertenze e Cautele e ottenere il permesso dal cliente).

AVVERTENZA

- L'unità esterna dovrà essere installata in un luogo che provveda un supporto e possa sostenere il peso per prevenire un aumento di rumore e di vibrazioni.

CAUTELA

- Evitare che la pioggia cada sull'unità e l'esposizione diretta alla luce del sole inoltre la ventilazione deve essere buona e libera da ostacoli.
- Evitare che il flusso dell'aria soffi direttamente sugli animali e sulle piante.
- Nell'illustrazione qui sotto sono specificate le distanze da mantenere da destra, da sinistra dalla cima e dalla parte anteriore. Almeno 3 di queste parti devono essere esposte.
- Accertarsi che il soffio di aria calda che esce dall'unità e il rumore, non disturbino i vicini.
- Non installare unità in un luogo dove ci siano gas infiammabili, vapori, olio e fumo.
- La posizione deve essere comoda al drenaggio dell'acqua.
- Installare l'unità esterna e i fili di collegamento a un metro di distanza dall'antenna del televisore e dalla linea di segnale della radio e del telefono. Questo per prevenire interferenze di suoni.

Accessori dell'unità esterna

Num.	Articolo	Quant
10	Boccola	3
11	Tubo di scarico	1
12	Boccola	1

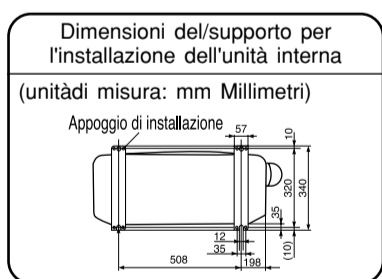
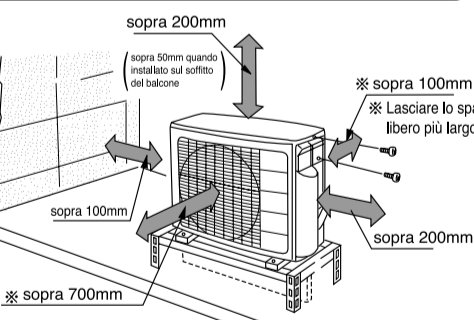
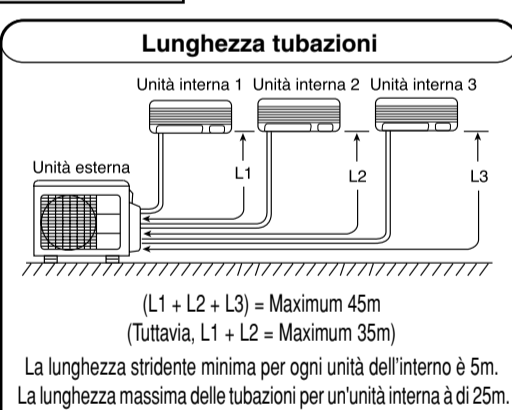
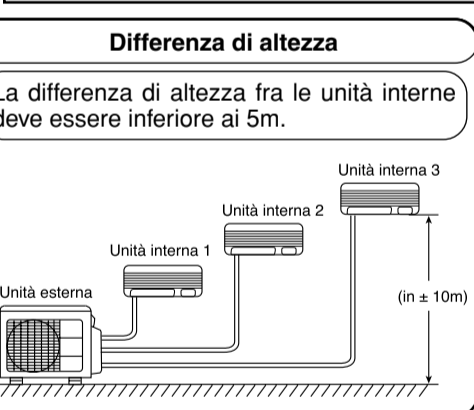
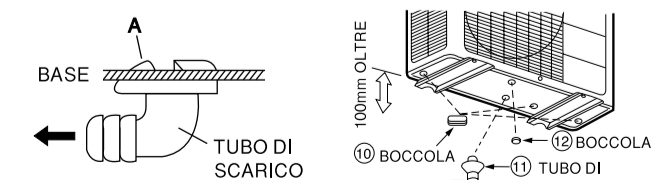


Illustrazione dell'installazione delle unità esterna



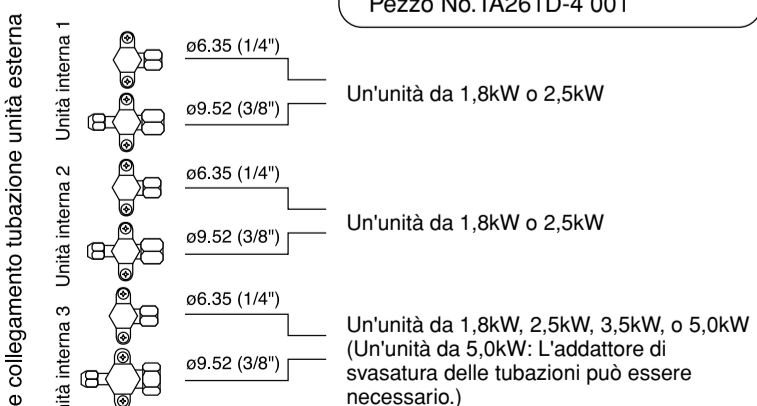
DISPOSITIVO PER ACQUA DI CONDENSA PER INSTALLAZIONI ESTERNE

- Alla base dell'elemento esterno c'è un foro di uscita per l'acqua di condensa.
- Per far fluire più facilmente l'acqua di condensa nel tubo di scarico, l'apparecchio dovrebbe essere montato su di un piedistallo o blocco di modo che si trovi a 100 mm dal suolo come mostrato in figura. Collegare il tubo di scarico ad uno dei fori.
- Per primo inserire una parte della curva nella base (Contr. A nella figura) poi tirare e contemporaneamente inserire la curva nella base in direzione come indicato dalla freccia nella figura. A installazione avvenuta, controllare che la parte inserita sia fermamente appoggiata alla base.



Nel usando ed installando nelle zone fredde

- Quando il condizionatore dell'aria è usato nel livello basso temperatura e nelle circostanze nevose, l'acqua dallo scambiatore di calore può congelare sulla superficie bassa per causare danni difficili. Nel usando il condizionatore dell'aria in tali zone, non installi le boccole. Mantenga la a un minimo di 250mm fra il foro di scolo e la terra. Nel usando lo scolo tubo, consulti il vostro agente di vendite.
- ※ Per più particolari, riferiscisi al manuale dell'installazione per le zone fredde.



- All'unità esterna, fino a tre unità dell'interno possono essere collegate fino a che il valore totale di ogni capienza delle unità non raggiunga 9 chilowatt.
- Le luci di collegamento dell'unità esterna e le unità interna collegabili sono indicate di seguito. (Il collegamento dei compressori viene indicato di seguito.)

Se desiderate preparare in loco i tubi in rame e il materiale isolante, si raccomanda quanto segue.

No.	Materiale		Specifica
1	Tubo di rame	3,5kW o meno.	Lato a diametro piccolo Tubo in rame disossidato e ricotto, diametro esterno 6,35 con spessore parete 0,8mm.
			Lato a diametro grande Tubo in rame disossidato e ricotto, diametro esterno 9,52 con spessore parete 1,0mm.
2	Dado svasato	3,5kW o meno.	Lato a diametro piccolo Dadi svasati 6,35mm tubo diametro esterno.
			Lato a diametro grande Dadi svasati 9,52mm tubo diametro esterno.
3	Isolamento tubo		Tubo isolante in polietilene espanso che non corroda il tubo di rame. Lato tubo grande diametro, 15mm spessore parte 8mm. Lato tubo piccolo diametro, 8mm spessore parte 7mm.
4	Cavo di collegamento		Vedere sezione 3.3.
5	Nastro Vinile		
6	Sigilante (Mastice)		
7	Orio di raffreddamento		
8	Boccola per tubi liquido refrigerante		

1. Ubicazione adeguata per l'installazione

1.1 Unità esterna

- (1) Spazio di conservazione intorno all'unità per manutenzione ed evitare gli effetti dell'ostacolo per il normale dell'unità.
- (2) Per l'installazione si consiglia il lato nord o est dell'edificio. Se la scelta del lato sud o ovest è inevitabile, è necessario dotare l'unità di uno schermo. (Che in questo caso non deve ostruire la ventilazione dell'unità.)
- (3) Si sconsiglia di installare l'unità in un luogo molto sporco o umido a causa della pioggia.
- (4) Posizionarla il più vicino possibile all'unità di raffreddamento.
- (5) Installi l'unità in un posto stabile per minimizzare la vibrazione o il rumore.
- (6) Dopo l'organizzazione i cavi e dei tubi, fissili sul posto.

AVVERTENZA

- Questa applicazione deve avere la messa a terra.
- L'alimentazione è fornita attraverso l'unità esterna, non collegare l'alimentazione all'unità

2. Negli elettrica impianto un separatore con un contattano gap di più than 3 mm ha a esserci installati. Durante pulendo o servizio gli assestata ha a esserci commutatore off con questa separatore.

3. Procedura ed istruzioni relative all'installazione

La scelta del luogo di installazione richiede una cura particolare per il condizionatore d'aria composto, perché è difficile effettuare spostamenti dopo la prima collocazione.

3.1 Cablaggio

- (1) Collegare il cablaggio elettrico tra l'unità interna e esterna, appartenente alla serie tubazioni, come indicato nella Figura 3-1. Non collegare mai il cablaggio per errore. Nel caso di collegamento errato, l'unità non funzionerà correttamente e può causare la disfunzione.
- (2) Il cavo di collegamento deve essere fissato alla fascetta posta vicino alla morsetteria.

Procedura Per Il Collegamento Dell' Impianto Elettrico

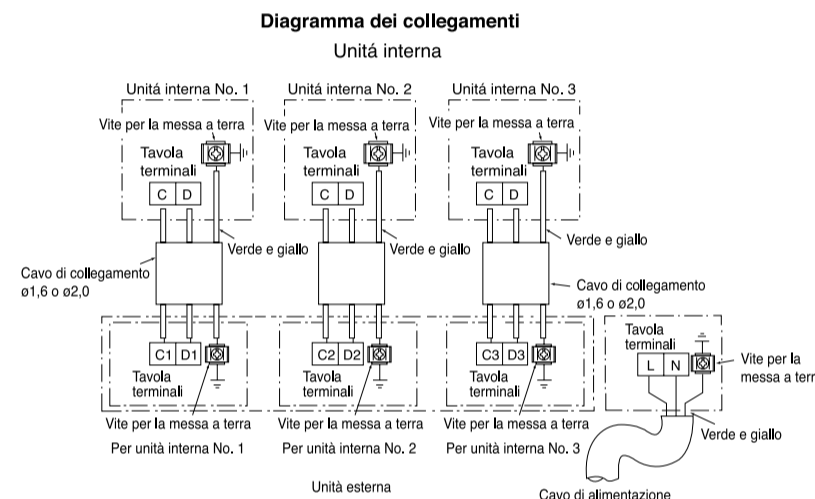


Fig. 3-1

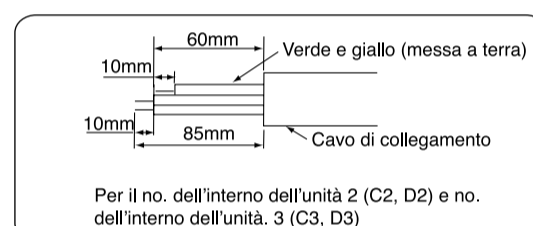
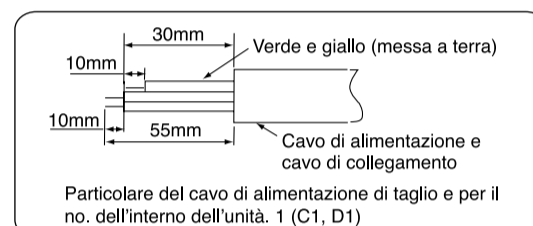


Fig. 3-2

AVVERTENZA

- Mettere a nudo 10mm di filo elettrico, ed assicurare saldamente al terminale. Verificarne la tenuta tirandolo.
- Accertatevi di utilizzare esclusivamente cavi approvati dalle autorità del vostro paese. In Germania, per esempio, cavo tipo NYM 3x1.5mm², (fusibile ritardato da 16A).
- Fate riferimento al manuale d'installazione per i collegamenti elettrici dei terminali. Il cablaggio deve essere eseguito in accordo con le normative previste per l'installazione elettrica.
- Tra i terminali L ed N passa corrente alternata a 220-240V. Assicuratevi, prima di eseguire riparazioni, di aver tolto la presa dalla spina o di aver spento l'interruttore principale.

Impianto Elettrico Dell'Unità Esterna

- Per collegare il filo rimuove il coperchio laterale.

AVVERTENZA

- Se avete difficoltà a montare la piastra laterale a causa del cavo di connessione, spingetelo in direzione del pannello frontale per fissarlo.
- Controllare che i ganci della copertura laterale siano assicurati saldamente, se così non fosse, si potrebbero verificare delle perdite che, a loro volta, potrebbero causare corti circuiti o malfunzionamenti.
- Il cavo di connessione non dovrebbe venire a contatto con la valvola di servizio ed i tubi in quanto sarebbe sottoposto ad alte temperature durante il funzionamento.

3.3 Controllo dell'alimentazione e del campo di tensione

- Prima dell'installazione è necessario controllare l'alimentatore e completare i lavori di cablaggio richiesti. Per assicurarsi che la portata del cablaggio elettrico sia corretta, utilizzare cavi della tipologia indicata per il cavo principale dal trasformatore a palo e per il cablaggio dal quadro di comando della scatola delle valvole all'interruttore principale ed all'unità esterna in considerazione della corrente del rotore bloccato.

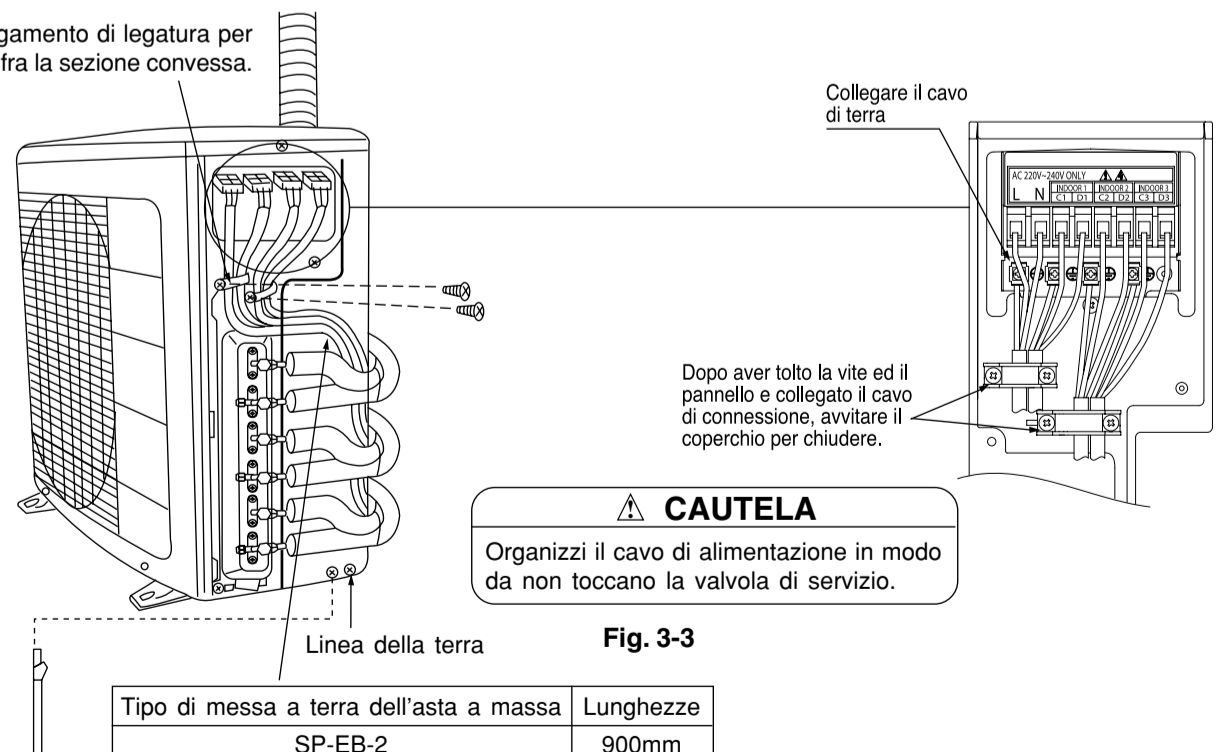
IMPORTANTE

Lunghezza cavo	Sezione trasversale cavo
fino a 6m	1.5mm ²
fino a 15m	2.5mm ²
fino a 25m	4.0mm ²

AVVERTENZA

- Collegli il cavo di collegamento a C1 ed a D1 "1 dell'interno" per l'unità dell'interno 1, C2 e D2 "2 dell'interno" per l'unità dell'interno 2, C3 e D3 "unità dell'interno 3" per l'unità dell'interno 3.

Cavi di collegamento di legatura per farli adattare fra la sezione convessa.



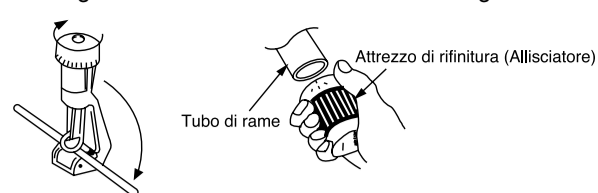
- Esaminare la potenza dell'alimentatore ed altre condizioni elettrica sul luogo dell'installazione.
- A seconda del modello di condizionatore da installare nella stanza, chiedere al cliente di disporre per i lavori elettrici necessari ecc. Questi ultimi comprendono i lavori di cablaggio fino alla presa. Nei luoghi in cui le condizioni elettriche sono mediocri, si raccomanda l'uso di un regolatore de tensione.

IMPORTANTE

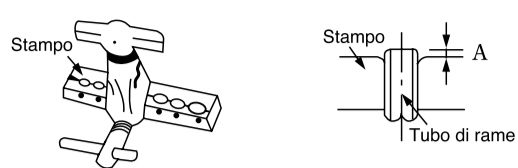
Capacità del fusibile
16A Fusibile ritardato

4. Come preparare la tubatura

- Per tagliare il tubo di rame utilizzare un tagliatubi.



- Prima della svasatura mettere il dado svasato.



- Si prega di usare gli utensili appropriati.

CAUTELA

- Un profilo non rifinito bene può provocare una dispersione.
- Durante la rifinitura volgere il lato da rifinire verso il basso, per evitare che pezzetti di rame entrino nel tubo.

Diametro esterno (Ø)	A (mm)	
	Svasatrice Imperiale	Svasatrice Rigida
6.35 (1/4")	0 ~ 0.5mm	1.0mm
9.52 (3/8")	0 ~ 0.5mm	1.0mm
12.7 (1/2")	0 ~ 0.5mm	1.0mm

5. Attacco del Tubo

5.1 Attacco del Tubo

Collegamento della tubazione all'unità esterna

- Rimuovere il dado svasato e il cappuccio dalla valvola di servizio.
- Applicare olio refrigerante alla valvola di servizio e alla porzione svasata della tubazione.
- Stringere bene con una chiave.

Stringere del tutto a mano.

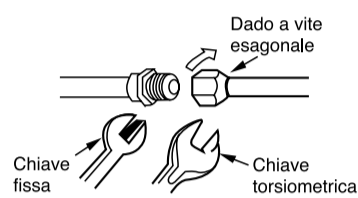


Non stringere tutto in una volta, ma strin mentre si fa aderire la superficie svasata tubazione.

CAUTELA

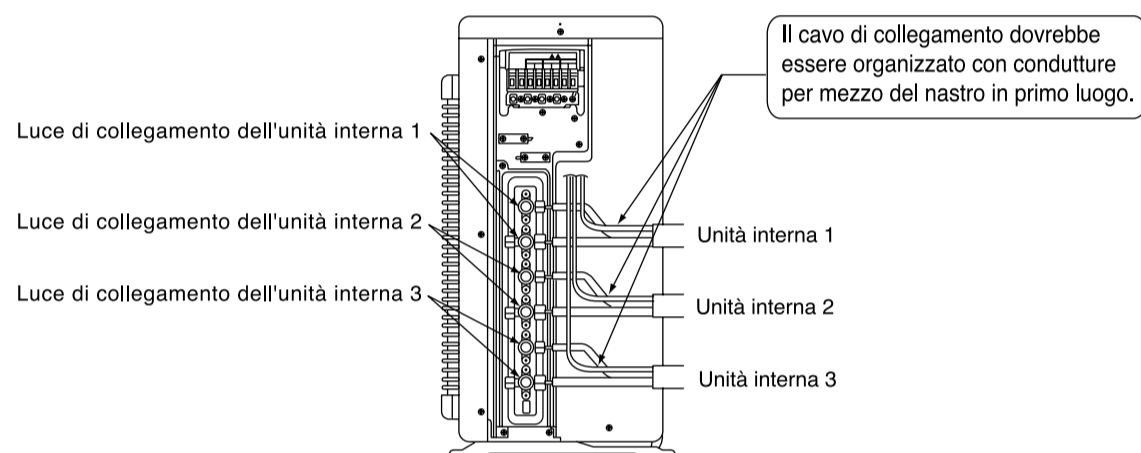
- Nel togliere il dado svasato dell'unità interna, togliere prima la vite di piccolo diametro, altrimenti uscirà un copri-guarnizione di diametro maggiore. Assicuratevi che non ci sia acqua nel tubo.
- Durante il collegamento, conservazione via da acqua.
- Sia sicuro stringere il dado del chiarore alla coppia di torsione specificata per mezzo di una chiave da coppia di torsione. Se il dado del chiarore è stretto eccessivamente può spezzarsi dopo un certo tempo, e perdita del refrigerante di causa.

- Fare particolare attenzione quando si piega il tubo di rame.
- Avvitare prima a mano quindi con una chiave torsiometrica per avvitare saldamente.



		Diametro esterno del tubo (Ø)	Torsione (kgf · cm)
Lato a diametro piccolo		6.35 (1/4")	13.7-18.6 (140-190)
Lato a diametro grande		9.52 (3/8")	34.3-44.1 (350-450)
		12.7 (1/2")	44.1-53.9 (450-550)
Cappuccio valvola di testa	Lato a diametro piccolo	6.35 (1/4")	19.6-24.5 (200-250)
	Lato a diametro grande	9.52 (3/8")	19.6-24.5 (200-250)
		12.7 (1/2")	29.4-34.3 (300-350)
Cappuccio spillo della valvola			12.3-15.7 (125-160)

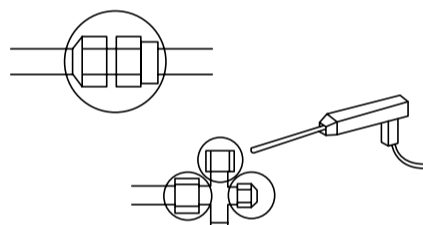
- Installati l'unità in un posto stabile per minimizzare la vibrazione o il rumore.
- Dopo l'organizzazione i merluzzi e dei tubi, fissili sul posto.



Controllo della dispersione di gas

Utilizzare un rivelatore di dispersione di gas per controllare che non ci siano perdite a livello del collegamento del dado svasato, come illustrato qui a destra.

Se si rivela una dispersione di gas, serrare ulteriormente il collegamento. (Utilizzare il rivelatore fornito per R410A.)



CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO PER COMBINAZIONI DI UNITA' INTERNE

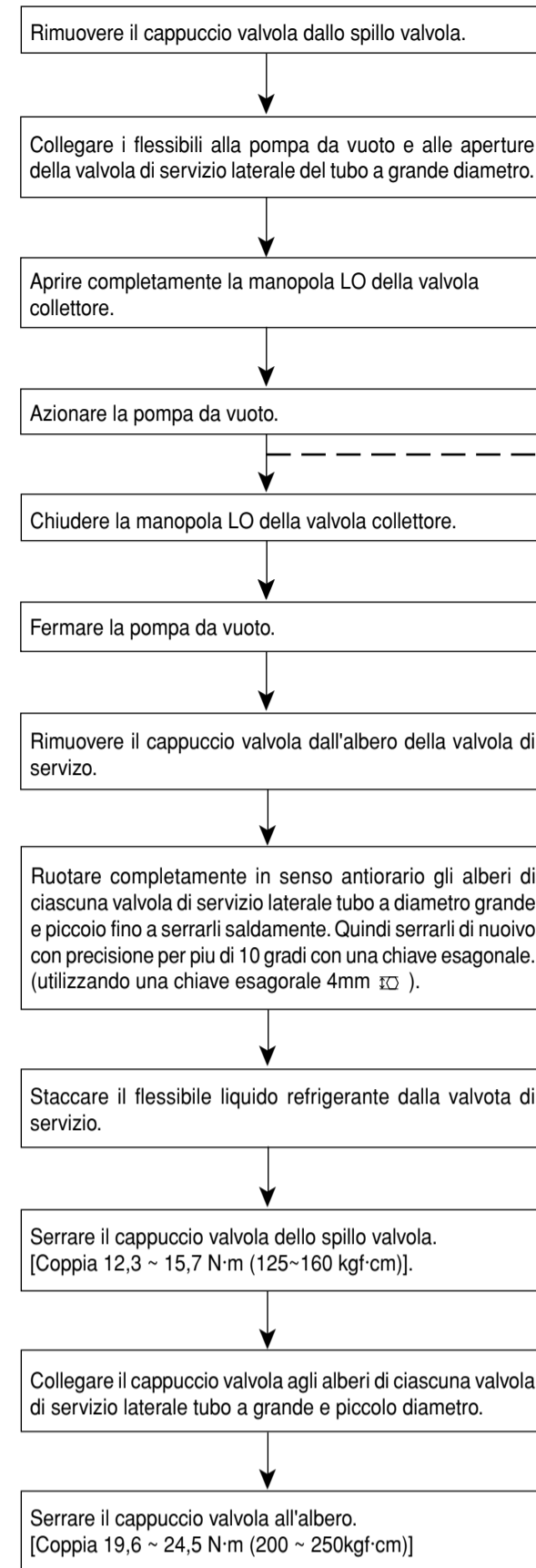
(Valore di riferimento)

COMBINAZIONI UTILIZZABILI		RAFFREDDAMENTO			RISCALDAMENTO		
		CAPACITA' (kW)	UNITÀ ESTERNA		CAPACITA' (kW)	UNITÀ ESTERNA	
CONSUMO (W)	AMPERE (A) 220-240V		CONSUMO (W)	AMPERE (A) 220-240V			
UNA UNITA'	1.8	1.80 (1.00 - 2.50)	560 (200 - 750)	2.6 - 2.4	2.50 (1.10 - 3.20)	750 (200 - 1050)	3.4 - 3.2
	2.5	2.50 (1.00 - 2.80)	780 (200 - 980)	3.6 - 3.3	3.90 (1.10 - 4.70)	1145 (200 - 1380)	5.3 - 4.8
	3.5	3.50 (1.00 - 3.90)	1160 (200 - 1280)	5.3 - 4.9	4.80 (1.10 - 5.80)	1550 (200 - 1870)	7.1 - 6.5
	5.0	5.00 (1.00 - 5.60)	1780 (200 - 1960)	8.2 - 7.5	6.50 (1.10 - 7.20)	2400 (200 - 2660)	11.0 - 10.1
TRE UNITA'	1.8 + 1.8 + 1.8	1.80 + 1.80 + 1.80 (1.50 - 6.00)	1780 (200 - 2200)	8.2 - 7.5	2.40 + 2.40 + 2.40 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 1.8 + 2.5	1.80 + 1.80 + 2.50 (1.50 - 6.40)	2020 (200 - 2200)	9.3 - 8.5	2.00 + 2.00 + 3.20 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 1.8 + 3.5	1.60 + 1.60 + 3.10 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	1.85 + 1.85 + 3.50 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 1.8 + 5.0	1.30 + 1.30 + 3.70 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	1.60 + 1.60 + 4.00 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 2.5 + 2.5	1.70 + 2.30 + 2.30 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	1.80 + 2.70 + 2.70 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 2.5 + 3.5	1.50 + 2.00 + 2.80 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	1.60 + 2.50 + 3.10 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	1.8 + 3.5 + 3.5	1.30 + 2.50 + 2.50 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	1.40 + 2.90 + 2.90 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	2.5 + 2.5 + 2.5	2.10 + 2.10 + 2.10 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	2.40 + 2.40 + 2.40 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0
	2.5 + 2.5 + 3.5	1.85 + 1.85 + 2.60 (1.50 - 6.60)	2095 (200 - 2200)	9.6 - 8.8	2.23 + 2.23 + 2.74 (1.50 - 7.20)	1900 (200 - 2110)	8.7 - 8.0

UN'UNITA': I valori indicati sono soltanto per un funzionamento dell'unità quando tre unità dell'interno sono collegate.

6. Controllo della deareazione della tubatura e della dispersione di gas

6.1 Spurgo dell'aria con pompa da vuoto



Spurgo aria con pompa da vuoto

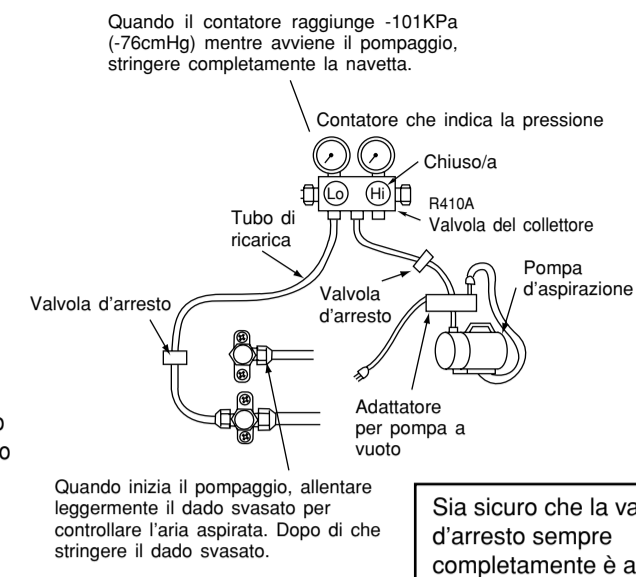


Fig. 6-1

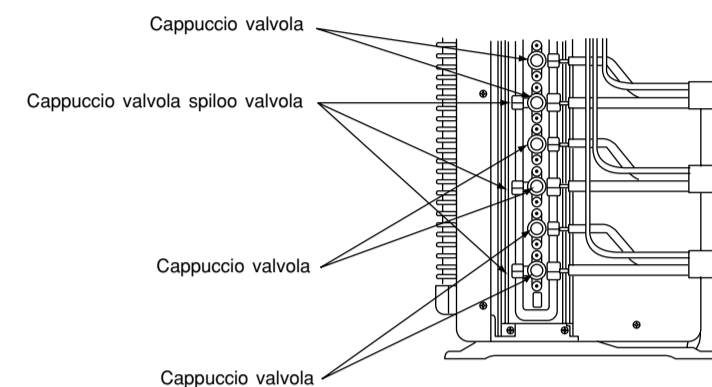


Fig. 6-2

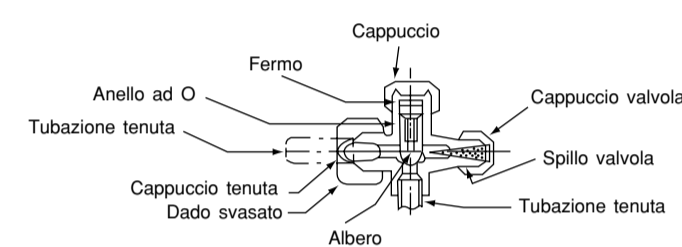


Fig. 6-3

Il canale liquido refrigerante è aperto quest'ultimo può così scorrere dall'unità esterna in quella di.

7. Prova Di Funzionamento

- Durante la prova di funzionamento accertarsi che le condizioni di funzionamento del condizionatore d'aria siano normali.
- Informare il cliente delle esatte procedure di funzionamento, come descritte nel manuale delle istruzioni.
- Se i dore dell'interno dell'unità non funzionano, controlli per vedere che i collegamenti siano corretti.

CAUTELA

- Collaudi dovrebbero essere condotti su un'unità alla volta al controllo per collegamenti errati del cavo di collegamento.