

SOLO PER SERVIZIO PERSONALE

HITACHI

HITACHI CEILING CASSETTE-UNIT AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL

Unità Interna



RAI-25NH4
RAI-40NH4

- 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

- Cacciavite
- Metro a nastro
- Coltello
- Sega
- Trapano elettrico punta da 65mm
- Chiave esagonale Allen (4mm)
- Chiave inglese (14, 17, 19, 22, 26, 27mm)
- Utensile per svasatura
- Rivelatore di dispersione di gas
- Taglia tubi
- Nastro isolante
- Pinze

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.

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 riformatore 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.

CAUTELA

- È necessario montare un interruttore di circuito od un fusibile (ritardato da 16A). Se questo non viene fatto possono verificarsi shock elettrici. Sarà necessario installare un interruttore principale, con un'apertura di contatto superiore ai 3.5 mm, sulla linea di alimentazione dell'unità esterna.
- Le condutture dovranno essere sostenute adeguatamente, con uno spazio massimo di 1m tra i supporti.
- Non installare l'unità in vicinanza di fonti di gas infiammabili. L'unità esterna potrebbe prendere fuoco nel caso di dispersione di gas intorno ad essa.
- Per l'installazione del pannello frontale RAI-ECPM, si prega di attenersi esattamente alle istruzioni del manuale.
- Accertarsi che il flusso dell'acqua sia scorrevole quando si installa il condotto di drenaggio.

SCIEGLIERE 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 dovrà essere installata in un luogo stabile e non vibratorio che possa provvedere un supporto dell'unità.

CAUTELA

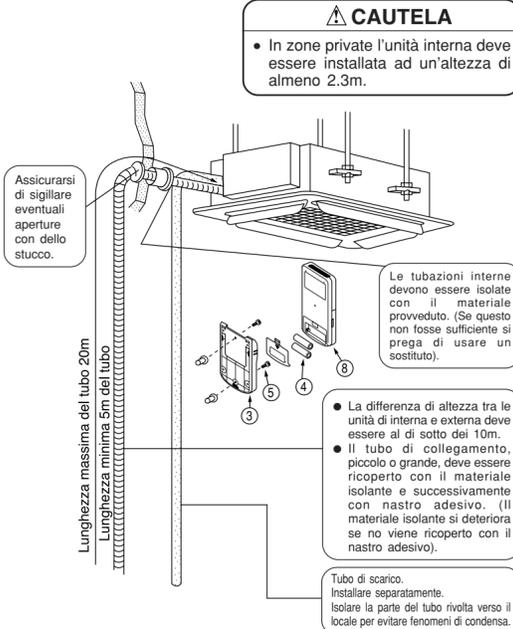
- Evitare la vicinanza a fonti di calore e la presenza di ostacoli vicino alla bocca di uscita dell'aria.
- Nell'illustrazione qui sotto, sono specificate le distanze da mantenere, da destra, da sinistra e dalla cima e da sopra.
- Il punto di installazione deve essere comodo al drenaggio dell'acqua e al collegamento del tubo dell'unità esterna.
- Per evitare l'interferenza da rumore, disponga pregò l'unità ed il relativo regolatore a distanza almeno 1mm dalla radio, dal televisione e dall'inverter scrive la lampada a macchina fluorescente.
- Per evitare eventuali errori di trasmissione dei comandi segnalati dal telecomando, si prega di tenere il telecomando lontano da macchine ad alta frequenza e da sistemi radiocomandati ad alta potenza.
- In zone private l'unità interna deve essere installata ad un'altezza di almeno 2.3m.

Nomi dei componenti dell'unità interna

N°	Articolo (Art.)	Quantità
1	Tubo di isolamento per sezione svasata	2
2	Legande	4
3	Supporto per il telecomando	1
4	Pile formato "AAA"	2
5	Vite per il supporto del telecomando (3.1x16)	2
6	Tubo di isolamento per tubo di scarico	1
7	Tubazione isolante	1
8	Telecomando	1
11	Utilizzare una carta per modelli per il corretto posizionamento	1
12	Schema piastra di installazione	1
13	Vite di fissaggio piastra di isolamento (M5 X 16)	4
14	Copri-ventola	2
16	Rivestimento angoli	3



Illustrazioni per l'installazione delle unità interna.



CAUTELA

- In zone private l'unità interna deve essere installata ad un'altezza di almeno 2.3m.

Le tubazioni interne devono essere isolate con il materiale provveduto. (Se questo non fosse sufficiente si prega di usare un sostituto).

- La differenza di altezza tra le unità di interna e esterna deve essere di sotto dei 10m.
- Il tubo di collegamento, piccolo o grande, deve essere ricoperto con il materiale isolante e successivamente con nastro adesivo. (Il materiale isolante si deteriora se non viene ricoperto con il nastro adesivo).

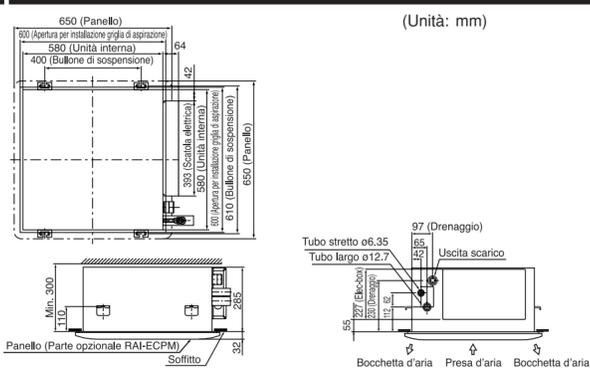
Tubo di scarico. Installare separatamente. Isolare la parte del tubo rivolta verso il locale per evitare fenomeni di condensa.

CAUTELA

Adattatore ad esterno

Se un'unità dell'interno di collegamento "RAI-40NH4" con l'unità esterna "RAI-50NH4", l'adattatore facoltativo del chiarore per condurre è necessario. Adattatore del chiarore per condurre: ø12.7 (1/2") → ø9.52 (3/8") (numero dei pezzi TA261D-6 001)

1 Apertura su soffitto e posizione bullone di sospensione

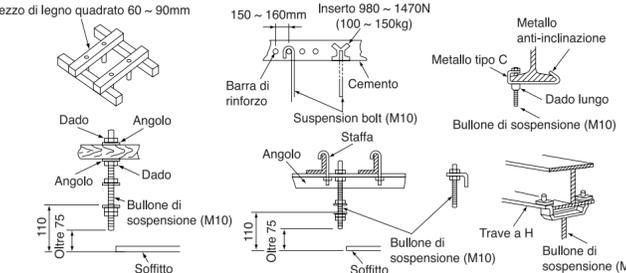


- Collegare il tubo refrigerante, il tubo di scarico ed il cavo F nel soffitto dopo aver sospeso l'unità per interni. Predisporre in posizione di installazione il tubo di scarico, il tubo refrigerante ed il cavo F.
- Per i dettagli inerenti il completamento dell'apertura nel soffitto, accordarsi con i muratori.
- Se il soffitto del locale fosse già terminato, il collegamento dei cavi fra l'unità interna e quell'esterna, delle tubazioni e dei tubi di scarico devono essere eseguiti prima di installare l'unità per interni.

2 Pre parazione per installare l'unità per interni

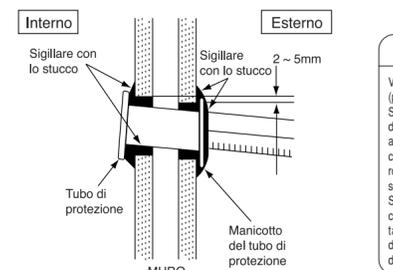
Installazione dei bulloni di sospensione

- Verificare che il rivestimento del soffitto sia stato adeguatamente rinforzato (telaio: travetto e sostegni soffitto) per mantenere il livello del soffitto ed evitare vibrazioni della soletta.
- I bulloni di sospensione sono acquistabili in loco.
- Vedi schemi sottoriportati per lunghezza bulloni di sospensione.
- In caso di telaio di legno
- In caso di telaio di acciaio



Foratura del muro e installazione del tubo di protezione

- Fare un foro sul muro di 65mm ø leggermente inclinato verso fuori. Forare il muro con una leggera inclinazione.
- Tagliare il tubo di protezione a seconda dello spessore del muro.
- Eventuali fessure intorno al manico del tubo di protezione devono essere sigillate con lo stucco in modo da evitare che acqua piovana entri nella stanza.



CAUTELA

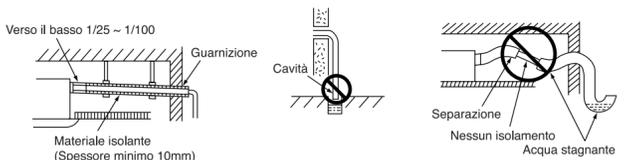
Assicurarsi che il cavo non venga in contatto con metallo nel muro. Passare il cavo all'interno del tubo di protezione onde evitare che esso sia danneggiato dai topi.

AVVERTENZA

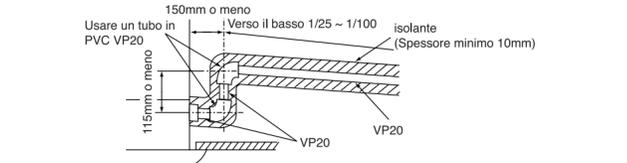
Verificare di aver utilizzato il tubo di protezione (prodotto commerciale). Se il collegamento dei cavi entrasse in contatto con della lamiera strita all'interno della parete o se all'interno della stessa parete fossero presenti delle cavità dove i topi potrebbero aver accesso e rosciare i cavi, si potrebbero verificare delle scariche elettriche o degli incendi. Se l'intervento di sigillatura non è stato ancora completato, potrebbe entrare dell'aria con un elevato tasso di umidità dall'interno della parete o dall'esterno del locale e provocare un gocciolamento di condensa.

Installazione tubo di scarico

- Per il tubo di scarico usare un tubo in PVC VP20 (dia. esterno 26mm).
- Applicare materiale isolante (spessore minimo 10mm) sul tubo di scarico lato interni.
- Tirare lo scarico che sarà sempre rivolto verso il basso per consentire un flusso regolare dell'acqua. Fissare (per es. con una staffa) per non creare picchi e separazioni.

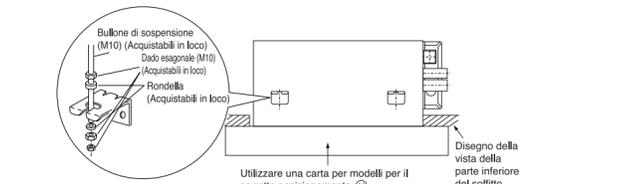


- Qualora non si potesse installare un tubo di scarico in condizioni ottimali data la presenza di ostacoli, se ne può predisporre l'installazione all'unità principale come illustrato di seguito.



3 Installazione dell'apparecchio interno

- Impostare dado e rondella sul bullone di sospensione e agganciarlo alla staffa relativa sollevando l'unità per interni.
- Il tirante deve avere un gioco di 20-30 mm sia a destra sia a sinistra. Nel caso non si potesse lasciare gioco sufficiente, fissare il becco di sollevamento al tirante senza attaccare il dado sotto al tirante stesso. Attaccare quindi il dado e installare l'unità per interni.
- Verificare che l'unità per interni sia mantenuta a livello utilizzando uno strumento apposito o un tubo flessibile in vinile con acqua.



Spazio fra le superfici dell'unità per interni e soffitto

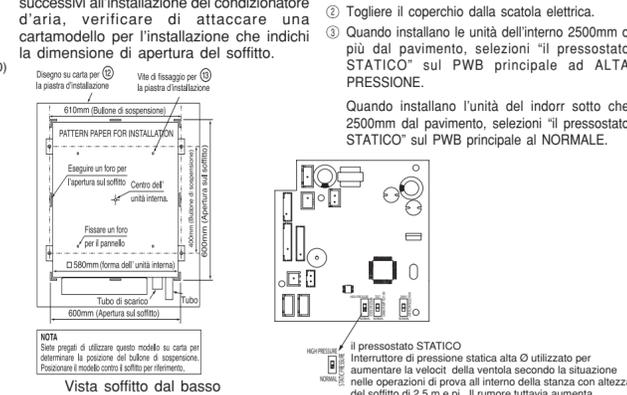
- Verificare che l'installazione dell'unità per interni avvenga secondo la posizione (1).
- Non installare l'unità per interni come illustrato nelle posizioni (2) (3).

- (1) Stesso livello (inserire per 0-2 mm)
- (2) Staccare oltre 0 mm
- (3) Inserire oltre i 3 mm

CAUTELA

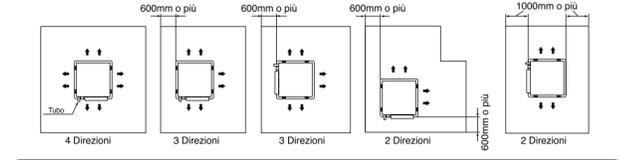
- Attenzione: Installare l'unità per interni a livello. Eventuali inclinazioni possono provocare perdite di acqua.
- Se lo spazio fra la superficie inferiore dell'unità per interni e quella del soffitto non fosse corretta, si potrebbe creare un divario fra la griglia e la superficie del soffitto tale da dare origine a gocciolamenti di condensa.

- Qualora il soffitto fosse costruito in tempi successivi all'installazione del condizionatore d'aria, verificare di attaccare una cartamodello per l'installazione che indichi la dimensione di apertura del soffitto.



Selezione della posizione di montaggio

Il luogo dove il condizionatore verrà montato è molto importante in quanto, una volta fissato, è molto difficile spostarlo nuovamente. Decidete la posizione di montaggio insieme al cliente. La direzione di scarico può essere scelta come mostrato.



CAUTELA

Non selezionare lo scarico in 2 direzioni come riportato qui sotto, in quanto causa problemi alle prestazioni del condizionatore.

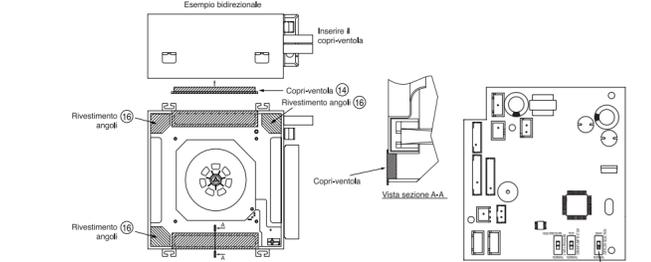


Montaggio del copri-ventola

Installare il copri-ventola solo dalla parte in cui non è montato il tubo di scarico. Installare il copri-ventola in prossimità del diffusore come mostrato. Fissare il copri-ventola saldamente.

Montaggio del rivestimento angolare

Installare il rivestimento angolare nella posizione mostrata. Fissarlo saldamente. Può essere installato sugli angoli delle 2, 3 o 4 direzioni.



Selezionare l'interruttore

- 1 Spegnerne il condizionatore.
- 2 Togliere il coperchio dalla scatola elettrica.
- 3 Nel selezionare un senso di scarico di 2 sensi o di 3 sensi, selezioni "la SELEZIONE di CORRENTE D'ARIA" sul PWB principale al senso 3.

Nel selezionare le 4 direzioni di scarico, spostare "AIR BLOW NOS SW" (Interruttore di selezione flusso d'aria) dell'interruttore PWB su "NORMAL" (normale).

NOTA: Qualora le 2 o 3 direzioni vengano prescelte, il livello del rumore aumenterà

4 Collegamento della tubazione

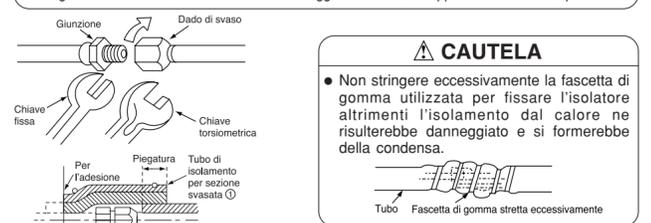
Collegamento della tubazione all'unità esterna

Rimuovere il dado per svasatura e il cappuccio di tenuta. Allentando il dado all'estremità della tubazione, il liquido refrigerante viene scaricato in piccola quantità. Tale accorgimento è stato realizzato per la spedizione, e lo scarico del refrigerante non è mai un problema per l'attrezzatura. Quando il dado per svasatura viene rimosso, toliere sempre il cappuccio di tenuta, diversamente il liquido refrigerante non circola, rischiando di bruciare il motore principale del compressore.

Applicare olio di raffreddamento alla giunzione e alla parte svasata della tubazione. Piegarlo isolamento svasato, legare le parti superiore ed inferiore dell'isolamento svasato con un fermo apposito.

CAUTELA

Se, durante il collegamento delle tubazioni, il dado svasato fosse eccessivamente serrato sul lato del diametro inferiore, la filettatura della vite della valvola di servizio potrebbe rompersi rendendo impossibile il collegamento dei tubi. Verificare che nel serraggio del dado sia applicata la torsione specifica.



CAUTELA

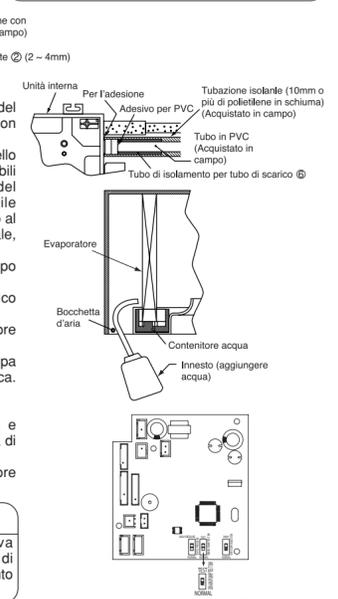
- Non stringere eccessivamente la fascetta di gomma utilizzata per fissare l'isolatore altrimenti l'isolamento dal calore ne risulterebbe danneggiato e si formerebbe della condensa.

Collegamento del tubo di scarico

- Fissare molto bene la parte di collegamento del tubo flessibile di scarico ed il tubo in PVC con dell'adesivo PVC.
- Attenzione, se il tubo flessibile di scarico e quello in PVC non sono stati ben fissati, sono possibili perdite di acqua. Ricordare di passare del materiale isolante comunemente reperibile (10mm o più di polietilene in schiuma) attorno al tubo flessibile di scarico, all'interno del locale, per l'isolamento dal caldo.
- Assegno sciolano e acqua sciolano. Esegui dopo connecting potenza.
- Eventuali omissioni del controllo dello scarico possono essere causa di perdite acqua.
- Aggiungere dell'acqua all'apposito contenitore dell'unità per interni come sotto illustrato.
- Effettuare la prova di funzionamento della pompa di scarica per verificare le operazioni di scarica.
- Eseguire un test.
- 1 Accendere l'apparecchio.
- 2 Togliere il coperchio alla scatola elettrica e spostare l'interruttore di prova per la pompa di scarico sulla posizione TEST (prova).
- 3 Controllato lo scarico, riportare l'interruttore sulla posizione "NORMAL".

CAUTELA

- Prolungando erroneamente la prova mantenendo l'interruttore sulla posizione di TEST, può causare un cattivo funzionamento della pompa di scarico.



1 Come preparare la tubatura

- Per tagliare il tubo di rame utilizzare un tagliatubi.



CAUTELA

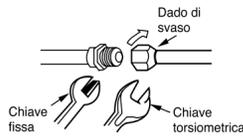
- Un profilo non rifinito bene può provocare una dispersione.
- Durante la rifinitura volgere il lato da rifinire verso il basso, per evitare che pezzetti di rame entrino nel tubo.
- Prima di proseguire alla svasatura, inserire il dado si svaso nel tubo.



Diametro esterno (ø)	A (mm)	
	Utensili per R410A	Utensili per R22
6.35 (1/4")	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm
9.52 (3/8")	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm

2 Attacco del Tubo

- Fare particolare attenzione quando si piega il tubo di rame.
- Applicare dell'olio denso congelato sui punti di collegamento ed avvitare la vite a mano. Dopo di che utilizzare una chiave torsiometrica per stringere il collegamento.



	Diametro esterno del tubo	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)
Cappuccio valvola di testa	Lato a diametro piccolo	6.35 (1/4")
	Lato a diametro grande	9.52 (3/8")
Cappuccio spillo della valvola		12.3 - 15.7 (125 - 160)

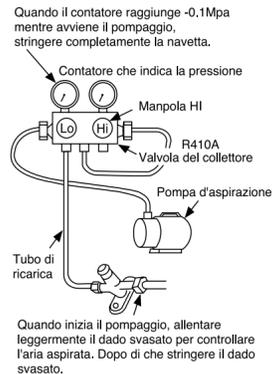
CAUTELA

Se unità dell'interno di collegamento RAI-40NH4 all'unità esterna RAC-50NH4, l'adattatore del chiarore a servizio esterno è necessario.
 ø 12.7 (1/2") → ø 9.52 (3/8")
 di numero del pezzo TA261D-6 001

3 Controllo della deareazione della tubatura e della dispersione di gas

Procedure d'uso della pompa a depressione per la deareazione

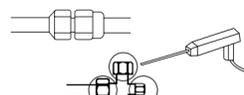
- Rimuovere il cappuccio della valvola di testa e dello spillo della valvola, quindi collegarli alla pompa d'aspirazione e alla valvola del collettore. Come illustrato nella figura qui a destra.
- Serrare completamente la navetta "HI"/ALTA della valvola del collettore e svitare completamente la navetta "LO"/BASSA. Mettere in funzione la pompa d'aspirazione per circa 10-15 minuti, quindi serrare completamente la navetta "LO"/BASSA e spegnere la pompa a depressione.
- Svitare completamente il fusiforme della valvola di servizio (in due posti), in direzione antioraria, per permettere al flusso del liquido refrigerante di scorrere (Chiave esagonale allen).
- Togliere il tubo di ricarica e serrare il cappuccio della valvola di testa. Il lavoro è così completato.



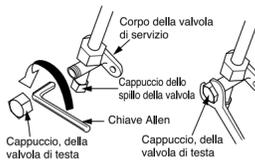
Quando inizia il pompaggio, allentare leggermente il dado svasato per controllare l'aria aspirata. Dopo di che stringere il dado svasato.

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.)



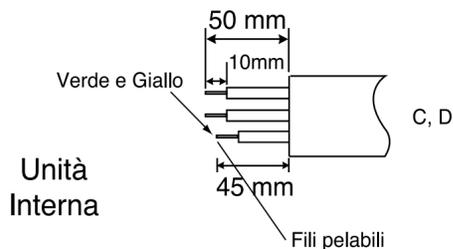
CAUTELA

Nel togliere il dado svasato dell'unità interna, togliere prima un dado dal lato a diametro piccolo altrimenti il tappo sigillo del lato a diametro largo volerà via.

AVVERTENZA • QUESTA APPLICAZIONE DEVE AVERE LA MESSA A TERRA.

L'alimentazione elettrica deve essere del voltaggio specificato, altrimenti il condizionatore può guastarsi o non raggiungere la capacità specificata.

Procedura Per Il Collegamento Dell' Impianto Elettrico

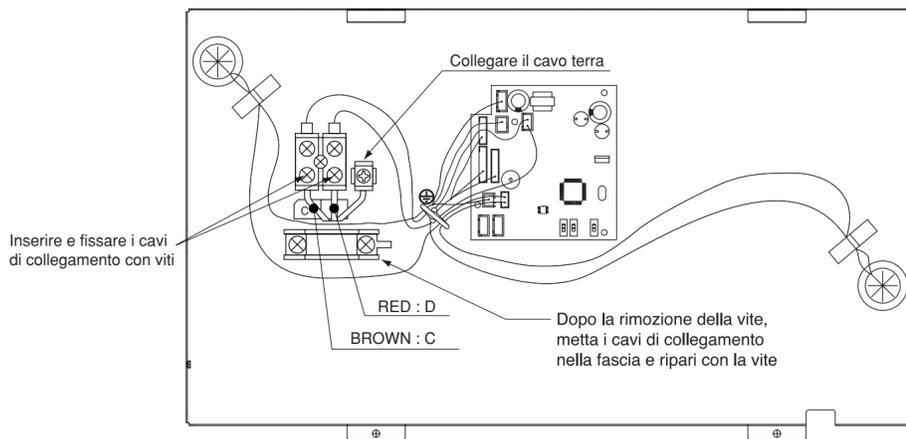


AVVERTENZA

- 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.
- 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.

Collocamento Dei Fili Elettrici Dell'Unità Interna

- Togliere il coperchio alla scatola elettrica.
- Connettere i cavi di connessione.
- Montare il coperchio della scatola elettrica.



Controllo dell'alimentazione e del campo di tensione

- Prima dell'installazione e' necessario controllare l'alimentatore e completare i lavori di cablaggio richiesti. Per ottenere un'adeguata potenza di cablaggio, usare l'elenco di calibri per fili metallici illustrato di seguito per il cablaggio da un quadro della scatola fusibili all'unità' esterna, in considerazione della corrente a rotore bloccato.

IMPORTANTE

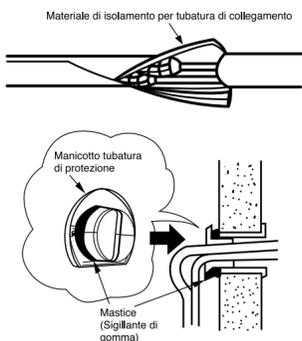
Lunghezza cavo	Sezione trasversale cavo
fino a 6m	1.5mm ²
fino a 15m	2.5mm ²
fino a 25m	4.0mm ²

IMPORTANTE

Capacità del fusibile
16A Fusibile ritardato

1 Manutenzione e isolamento del tubo di collegamento

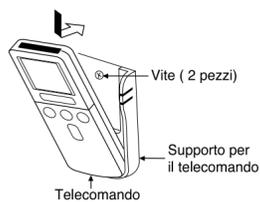
- I terminali collegati devono essere completamente sigillati con isolatore termico e quindi legati con una striscia di materiale di gomma.
- Legare insieme il tubo e la linea di alimentazione con un nastro isolante, come dimostrato nella figura dell'installazione di ambedue le unità (interna ed esterna). Quindi fissare la loro posizione con dei supporti.
- Per prevenire e fare in modo che non accada la condensazione d'acqua nell'isolamento termico, coprire la parte esterna del condotto di drenaggio e della tubatura con tubo di isolamento.
- Se l'ambiente e' saturo di umidità, coprire il tubo connettore con tubo isolante di 5 mm di spessore, che può essere acquistato in loco.
- Sigillare completamente ogni fessura con mastice.



2 Installazione del Telecomando

- Si può inserire il telecomando / nel supporto fissato sulla parete oppure su una trave.
- Per il funzionamento del comando a distanza dalla sua posizione di supporto, accertarsi che l'unità possa ricevere il segnale di comando trasmesso dal telecomando dalla posizione dove si intende fissare il supporto. Il segnale di controllo del telecomando è trasmesso all'unità con un segnale acustico (suono Bip). La trasmissione del segnale viene indebolita dalla luce al neon. Perciò durante l'installazione del supporto del telecomando, accendere la luce, anche durante il giorno, per determinare la posizione di installazione di esso.

Il comando a distanza deve essere fissato al gancio nella parte inferiore del supporto. Inserire il comando a distanza nella direzione illustrata nella figura.



3 Alimentazione Elettrica e Prova di funzionamento

Alimentazione Elettrica

CAUTELA

- Assicuratevi che il voltaggio sia compreso entro i valori di voltaggio operativi del condizionatore (220V-240V)
- Verificate che la capacità energetica della scatola di distribuzione dell'abitazione sia sufficiente ad operare il condizionatore.

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.

4 Installazione del pannello visore

- Leggere attentamente le istruzioni per una corretta installazione prima di procedere con i lavori.