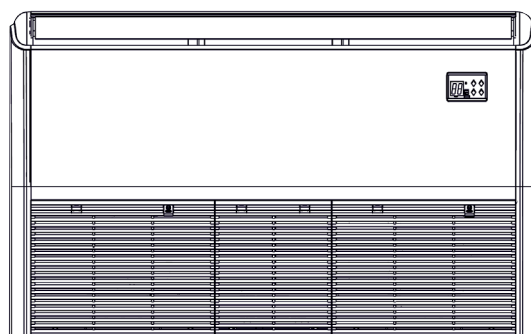




MANUALE UTENTE-INSTALLATORE PER CLIMATIZZATORI SOFFITTO PAVIMENTO

IT



PS11 18HI
PS11 24HI
PS11 36HI
PS11 48HI
PS11 60HI



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

This manual has been created for informative purpose. The company declines every responsibility for the results of projecting or installation based on the explanations and the technical specifications given in this manual. Is besides forbidden the reproduction under any form of the texts and of the figures contained in this manual.

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alle direttive Europee 2002/96/CE e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.

Possible wasted electrical or electronic devices/products should not be located together with normal domestic waste, but disposed according to the current WEEE law in compliance with the European Directive 2002/96/EC and following modifications 2003/108/EC. Please inform yourself at your local Administration or at your reseller in case the product will be replaced with a similar one.

Los residuos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados junto con los residuos domésticos, pues deben ser tratados tal como indican las normas sobre RAEE basadas en las Directivas Europeas 2002/96/CE y sus modificaciones posteriores 2003/108/CE, pidiendo información al ayuntamiento donde se esté domiciliado o al establecimiento distribuidor del producto, en el caso de que este último sea sustituido por otro similar.

Les produits électriques et électroniques d'éventuel écart ne devront pas être disposés avec les normaux refus domestiques, mais recueillis aux termes de la loi RAEE sur la base des directives Européennes 2002/96/CE et les suivantes modifications 2003/108/CE, en s'informant auprès de la Commune de résidence ou auprès du fournisseur dans le cas où le produit vient d'être substitué avec un autre produit analogue.

Mögliche elektrische und elektronische Abfallprodukte dürfen nicht mit dem Hausmüll deponiert werden, sondern sind gemäß des Gesetzes zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten unter Einhaltung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2002/96/EG und der nachfolgenden Änderungen in 2003/108/EG zu entsorgen. Im Falle, dass das Produkt mit einem ähnlichen ersetzt wird, ist die örtliche Gemeinde oder der Wiederverkäufer zu Rate zu ziehen.

De afgedankte elektrische en elektronische producten mogen niet als gewoon huishoudelijk afval verwerkt worden. Ze dienen behandeld te worden op grond van de richtlijn AEEA en in overeenstemming met de Europese richtlijnen 2002/96/EG en latere wijzigingen van 2003/108/EG. Men dient inlichtingen in te winnen bij de plaatselijke overheid of bij de verkoper, indien het product door een gelijkaardig product vervangen wordt.

Os produtos eléctricos e electrónicos a eliminar não deverão ser colocados juntamente com os resíduos domésticos normais mas processados segundo a lei RAEE, com base nas directivas europeias 2002/96/CE e modificações sucessivas 2003/108/CE, informando-se junto do município de residência ou do revendedor, no caso em que o produto seja substituído por outro análogo.



NOTA IMPORTANTE:

Leggere attentamente il presente manuale e il MANUALE DI SICUREZZA (se presente) prima di installare o utilizzare la nuova unità di condizionamento d'aria. Assicurarsi di conservare questo manuale per riferimento futuro.

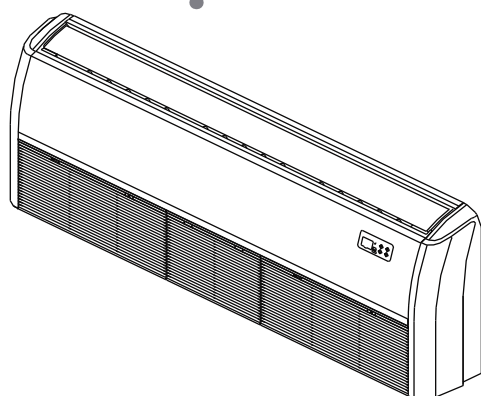
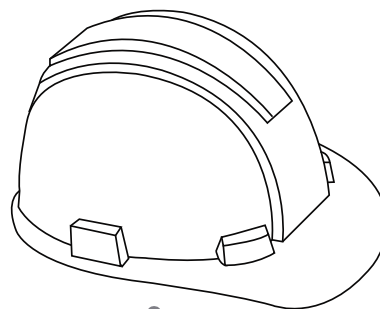
Verificare i modelli applicabili, i dati tecnici, F-GAS (se presente) e le informazioni del produttore nel "Manuale dell'utente - Scheda prodotto" nell'imballaggio dell'unità esterna.

(solo prodotti UE)

Indice

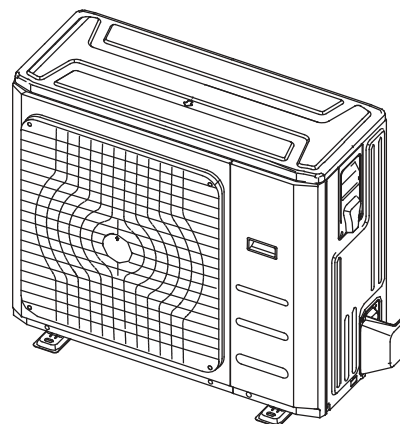
Manuale di installazione

1	Accessori	04
2	Precauzioni di sicurezza	05
3	Panoramica dell'installazione	10

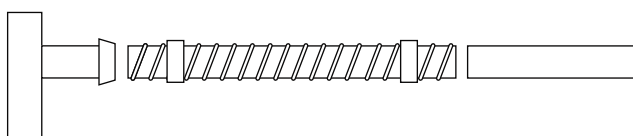


4	Installazione dell'unità interna	11
a.	Componenti dell'unità interna	11
b.	Istruzioni di installazione dell'unità interna	12

5	Installazione dell'unità esterna	16
a.	Istruzioni di installazione dell'unità esterna	16
b.	Tipi e specifiche delle unità esterne	17
c.	Note sulla foratura delle pareti	18

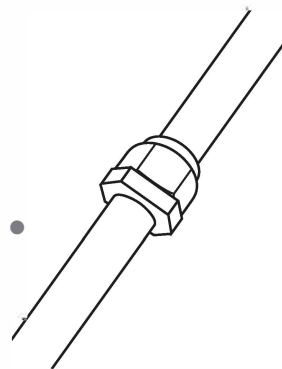
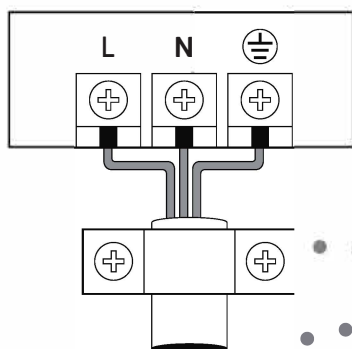


6	Installazione del tubo di scarico	19
---	---	----



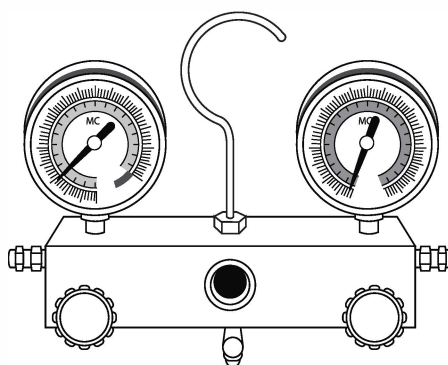
7 Collegamento delle linee frigorifere.....21

- A. Nota sulla lunghezza e l'altezza dei tubi 21
- B. Istruzioni per il collegamento delle linee frigorifere..... 23



8 Collegamenti elettrici.....25

- a. Collegamento elettrico dell'unità esterna25
- b. Collegamento elettrico dell'unità interna.....26
- c. Requisiti di alimentazione27



9 Evacuazione dell'aria 29

- a. Istruzioni per l'evacuazione del sistema 29
- b. Nota sull'aggiunta di refrigerante..... 30

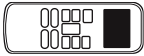
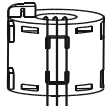
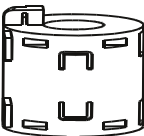
10 Prova di funzionamento31

11 Informazioni sull'Assistenza33

AVVERTENZE:

Gli interventi sull'apparecchio devono essere effettuati unicamente dal Servizio Tecnico Autorizzato. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro Personale specializzato devono essere effettuate sotto la supervisione di Tecnici competenti nell'uso di refrigeranti infiammabili. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla Sezione "Informazioni sull'assistenza" (per le Unità che adottano il Refrigerante R32/R290).

Il condizionatore è provvisto dei seguenti accessori. Per installarlo, usare tutti i componenti e gli accessori d'installazione specificati. Un'installazione non corretta può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi, o causare il malfunzionamento dell'apparecchio.

	Nome	Aspetto	Quantità
Accessori per le linee frigorifere	Guaina isolante/ fonoassorbente (alcuni modelli)		1
Materiali per la tubazione di scarico	Guaina per il tubo di uscita (alcuni modelli)		1
	Fascetta stringitubo per il tubo di uscita (alcuni modelli)		1
	Raccordo di scarico (alcuni modelli)		1
	Anello di tenuta (alcuni modelli)		1
Telecomando e relativo supporto (alcuni modelli)	Telecomando		1
	Vite di fissaggio per supporto del telecomando ST2.9 x 10		2
	Supporto del telecomando		1
	Batteria alcalina AAA		2
	Istruzioni del telecomando		1
Anello magnetico EMC (alcuni modelli)	Anello magnetico (avvolgere i cavi elettrici S1 e S2 (P, Q ed E) due volte intorno all'anello magnetico)	 S1 e S2 (P, Q, E)	1
	Anello magnetico (applicare sul cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna dopo l'installazione)		1
	Manuale d'uso		1
	Manuale di installazione		1

Leggere attentamente le Precauzioni di Sicurezza, prima di iniziare l'installazione

Un'installazione errata per aver trascurato le istruzioni può causare gravi danni o lesioni.

La gravità di potenziali danni o lesioni è classificata con "AVVERTENZA" o "ATTENZIONE".



AVVERTENZA

La mancata osservanza di un'avvertenza può causare la morte. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle normative nazionali.



ATTENZIONE

La mancata osservanza di quanto indicato in "Attenzione" può causare lesioni o danni alle attrezzature.



Questo simbolo indica che l'azione indicata è assolutamente vietata.



AVVERTENZA

1. Leggere attentamente le Precauzioni di Sicurezza, prima di iniziare l'installazione.
2. In alcuni ambienti operativi come cucine, sale server, ecc., è fortemente raccomandato l'uso di condizionatori specificamente progettati.
3. L'installazione, la manutenzione e le eventuali riparazioni del condizionatore devono essere effettuati unicamente da Personale Tecnico Autorizzato.
4. Un'installazione impropria può causare scosse elettriche, corto-circuito, perdite, incendio o altri danni alle attrezzature e agli oggetti personali.
5. Seguire scrupolosamente le istruzioni di installazione incluse in questo Manuale.
6. Prima di installare l'Unità, prendere in considerazione l'eventualità di venti forti, tifoni e terremoti che potrebbero colpire l'Unità stessa. Se tale eventualità non viene considerata, vi è il rischio di danni all'apparecchio.
7. Questo apparecchio può essere usato da bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenza, purché abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare il dispositivo in modo sicuro e abbiano compreso i rischi associati. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e di manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
8. Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'Unità, utilizzare esclusivamente i mezzi raccomandati dal Produttore.
9. Questo apparecchio non è destinato all'uso di persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure prive di esperienza e conoscenza, salvo il caso in cui vi sia la supervisione di persone responsabili della sicurezza.
10. Sorvegliare i bambini affinché non giochino con l'apparecchio.

AVVERTENZA

11. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal Servizio Tecnico Autorizzato, per evitare rischi.
12. L'apparecchio deve essere installato in conformità con le norme elettriche nazionali.
13. Un dispositivo di disconnessione onnipolare con almeno 3mm di distanza in tutti i poli, dotato di una corrente di dispersione che superi 10mA, e un dispositivo di corrente residua (RCD) con un valore nominale residuo non superiore a 30mA, devono essere incorporati nel cablaggio fisso, in conformità con le normative di cablaggio.
14. L'apparecchio deve essere installato con un dispositivo di disconnessione onnipolare in conformità con le regole di cablaggio.
15. Tutti gli addetti o i manutentori che si occupano di circuiti frigoriferi devono essere in possesso di apposito Certificato rilasciato da un Ente di Certificazione accreditato del settore, nel quale si attesti la loro competenza nel gestire refrigeranti in sicurezza, in accordo con specifiche di certificazione riconosciute dal settore.
16. La manutenzione deve essere eseguita come raccomandato dal Produttore dell'apparecchio.
17. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro Personale Specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione di personale competente nell'utilizzo di refrigeranti infiammabili.
18. L'apparecchio deve essere coservato in modo da evitare danni meccanici.
19. Non ostacolare le aperture per il passaggio dell'aria.
20. Non accendere l'Unità prima che tutto il lavoro sia stato completato.
21. Se il condizionatore deve essere spostato e riposizionato, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato per lo scollegamento e la reinstallazione dell'Unità.
22. In alcuni ambienti operativi come cucine, sale server, ecc., è fortemente raccomandato l'uso di condizionatori specificamente progettati.
23. La rimozione della spina deve essere tale che un operatore possa controllare da tutti i punti che la spina rimanga rimossa.
24. Se ciò non fosse possibile, a causa della costruzione dell'apparecchio o della sua installazione, deve essere previsto un sistema di bloccaggio in posizione isolata.
25. Per quanto riguarda l'installazione dell'apparecchio al suo supporto, leggere le informazioni dettagliate in "Installazione dell'U. Interna" e "Installazione dell'U. Esterna".

ATTENZIONE

- ⊘ Per le Unità provviste di resistenza elettrica ausiliaria, non installare l'Unità ad una distanza inferiore a 1 metro da materiali combustibili.
 - ⊘ Non installare l'Unità in luoghi esposti a perdite di gas combustibile. Se il gas combustibile si accumula intorno all'Unità, ciò può causare un incendio.
 - ⊘ Non far funzionare il condizionatore in un ambiente umido, come bagni o lavanderie. L'eccessiva esposizione all'acqua può causare corto-circuito dei componenti elettrici.
1. Il Prodotto deve essere dotato di regolare collegamento di Terra al momento dell'installazione, in modo da evitare scosse elettriche.
 2. Installare la tubazione di scarico in base alle istruzioni contenute in questo Manuale. Un drenaggio improprio può causare perdite d'acqua con conseguenti danni agli oggetti.

Avvertenze per l'utilizzo del refrigerante R32/R290

1. Installazione (Spazi)

- L'installazione delle tubazioni deve essere mantenuta al minimo.
- Le tubazioni devono essere protette da danneggiamento.
- Rispettare la conformità alle normative nazionali sul gas.
- Le connessioni meccaniche devono essere accessibili alla manutenzione.
- Nei casi in cui si richiede una ventilazione meccanica, le aperture di ventilazione devono essere tenute libere da ostacoli.
- Lo smaltimento del Prodotto deve essere effettuato in base alle normative nazionali.
- L'apparecchiatura deve essere installata in un'area ben ventilata, dove le dimensioni della stanza corrispondono a quelle specificate.
- Le tubazioni frigorifere devono essere conformi alle normative nazionali sul gas.

2. Manutenzione

- Tutti gli addetti o i manutentori che si occupano di circuiti frigoriferi devono essere in possesso di apposito Certificato rilasciato da un Ente di Certificazione accreditato del settore, nel quale si attesti la loro competenza nel gestire refrigeranti in sicurezza, in accordo con specifiche di certificazione riconosciute dal settore.
- La manutenzione deve essere eseguita come raccomandato dal Produttore dell'apparecchio. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro Personale Specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione di personale competente nell'utilizzo di refrigeranti infiammabili.

3. Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'Unità, utilizzare esclusivamente i mezzi raccomandati dal Produttore.

4. L'apparecchio deve essere installato in una stanza priva di fonti di calore continue (per esempio: fiamme libere, apparecchi a gas o resistenze elettriche in funzione).

5. Non forare o bruciare.

6. Prestare attenzione al fatto che i refrigeranti possono essere inodore.

7. Prestare molta attenzione a che sostanze estranee (olio, acqua, ecc.) non penetrino nella tubazione. Quando la tubazione viene riposta, sigillare saldamente l'apertura pinzando, nastrandolo, ecc.. Per le Unità Interne, utilizzare il giunto senza svasatura R32 solo quando si collega l'Unità Interna e la tubazione frigorifera (collegamento delle Unità Interne).

L'uso di tubi, dado senza svasatura o dadi svasati diversi da quanto indicato, può causare malfunzionamenti, bruciatura dei tubi o lesioni dovute all'elevata pressione interna del ciclo frigorifero causata dall'aria di afflusso.

8. L'apparecchio deve essere installato, messo in funzione e conservato in una stanza con una superficie maggiore di X m² (vedi la Tabella seguente). L'apparecchio non deve essere installato in un ambiente non ventilato, se lo spazio ha una superficie inferiore a X m² (vedi le Tabelle seguenti).

Nota sui Gas Fluorurati

- Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas serra fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento all'etichetta pertinente sull'unità stessa o al "Manuale dell'utente - Scheda Prodotto" nella confezione dell'unità esterna. (solo prodotti UE).
- L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
- La disinstallazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.
- Per le attrezzature che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, se viene installato un sistema di rilevamento delle perdite, si deve controllare la presenza di perdite almeno ogni 24 mesi.
- Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di registrare correttamente tutti i controlli.

AVVERTIMENTO PER L'UTILIZZO DEL REFRIGERANTE R32

- Quando si utilizza refrigerante infiammabile, l'apparecchio deve essere conservato in un'area ben ventilata, le cui dimensioni devono soddisfare i requisiti dimensionali per il funzionamento. La superficie minima del locale e la quantità massima di carica di refrigerante sono riportate nel MANUALE DI SICUREZZA.
- Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando le articolazioni svasate vengono riutilizzate all'interno, la parte svasata deve essere rifabbricata.

PRENDERE NOTA DELLE SPECIFICHE DEL FUSIBILE

circuito stampato (PCB) del condizionatore d'aria è progettato con un fusibile per fornire protezione dalla sovratensione. Le specifiche del fusibile sono stampate sulla scheda, quali:

T5A/ 250V CA, T10A/ 250V CA, T20A/ 250V CA, T30A/ 250V CA, ecc.

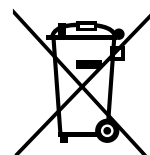
NOTA: Per le unità con refrigerante R32, è possibile utilizzare solo fusibili in ceramica a prova di esplosione.

Istruzioni importanti per l'ambiente (Linee Guida Europee sullo Smaltimento)

Conformità alla Direttiva RAEE e Direttiva sullo Smaltimento del Prodotto di Scarto:

Questo prodotto è conforme alla direttiva RAEE dell'UE. Questo prodotto porta un simbolo di classificazione per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti indifferenziati alla fine della sua vita. Il dispositivo usato deve essere restituito al punto di raccolta comunale per il riciclaggio insieme con i dispositivi elettrici elettronici. Per trovare questi sistemi di raccolta, si prega di contattare le tue autorità locali o il rivenditore dove compri il prodotto. Ogni famiglia svolge un ruolo importante nel recupero e nel riciclaggio degli elettrodomestici usati. Lo smaltimento appropriato degli apparecchi usati aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.



Batterie del Telecomando

Modello della Batteria	Marca	Produttore	Rappresentante	Informazioni di Contatto
LR03, R03	Kendal	Guangdong Liwang New Energy Co., Ltd. Indirizzo: N. 10, LianTangJiao 2nd Road, TangXia Town, DongGuan City, GuangDong Provincia di Guangdong, Cina, 523729	Apex CE Specialists GmbH Indirizzo: Habichtweg 1 41468 Neuss Germania	URL del produttore: https://www.liwangbattery.com E-mail del rappresentante: Info@apex-ce.com Numero di contatto: +49 2131 2066043
LR03, R03	TIANQIU	DongGuan Tianqiu Enterprise Co., Ltd. Indirizzo: Parco industriale TianQiu, zona industriale Xinji, città di Machong, Dongguan GuangDong, Repubblica Popolare Cinese, 523000	Apex CE Specialists GmbH Indirizzo: Habichtweg 1 41468 Neuss Germania	URL del produttore: https://www.tmmq.cn E-mail del rappresentante: Info@apex-ce.com Numero di contatto: +49 2131 2066043
LR03, R03	Daily-max (massimo giornaliero)	CHANGZHOU ANYIDA POWER TECHNOLOGY CO.,LTD. Indirizzo: N. 1 East Road, Lou Xia Industrial Park, Rulin Town, Jintan District, Changzhou, Jiangsu, Cina, 213225	Apex CE Specialists GmbH Indirizzo: Habichtweg 1 41468 Neuss Germania	URL del produttore: https://www.anyidapower.com E-mail del rappresentante: Info@apex-ce.com Numero di contatto: +49 2131 2066043

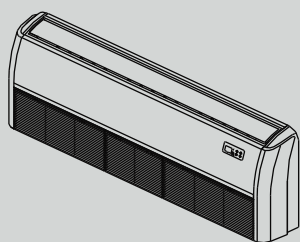


Scansionare il codice QR per maggiori informazioni

Panoramica dell'installazione

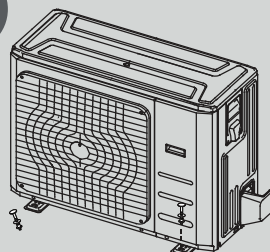
SEQUENZA DI INSTALLAZIONE

1



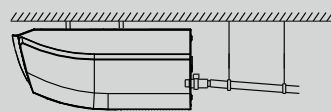
Installare l'unità interna
(Pagina 11)

2



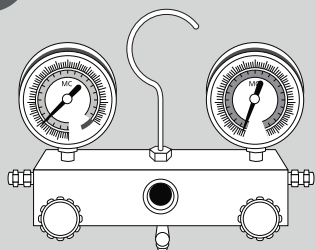
Installare l'unità esterna
(Pagina 16)

3



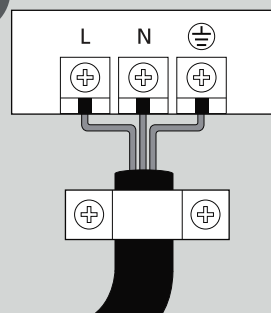
Installare il tubo di scarico
(Pagina 19)

6



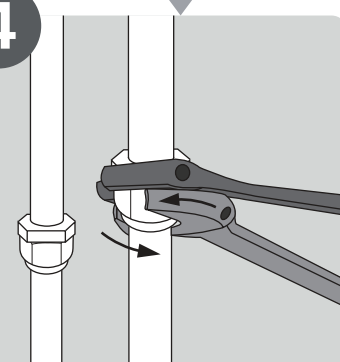
Evacuare il circuito
frigorifero (Pagina 29)

5



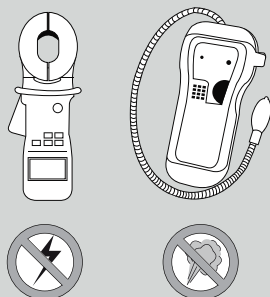
Eeguire i
collegamenti elettrici
(Pagina 25)

4



Collegare i tubi del
refrigerante (Pagina 21)

7



Eeguire la prova di
funzionamento (Pagina 31)

Componenti dell'unità interna

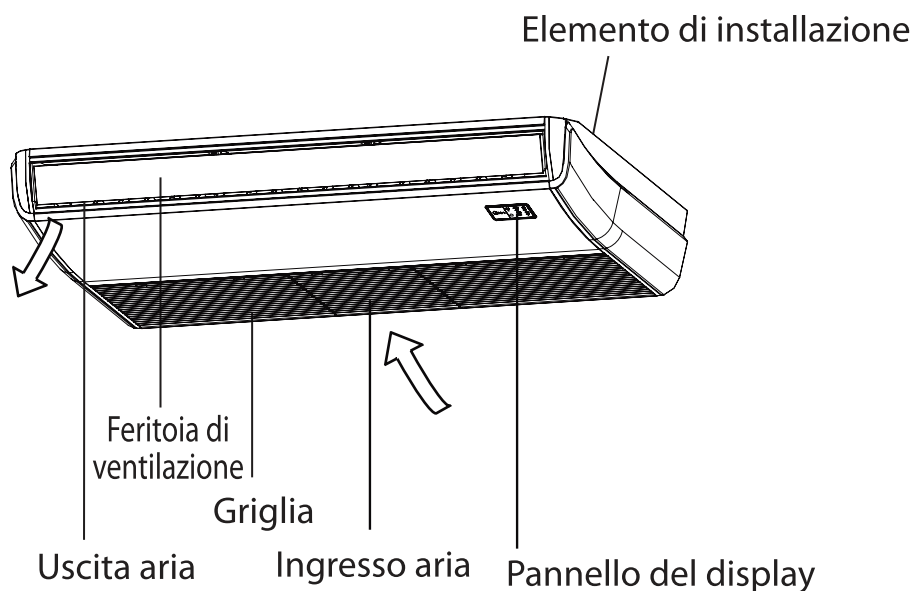


Fig. 4.1

Precauzioni di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

- Installare l'unità interna su una struttura che possa sostenerne il peso. Se la struttura è troppo debole, l'unità può cadere e causare lesioni personali gravi o mortali, danni materiali e danni all'apparecchiatura.
- **NON** installare l'unità interna in un bagno o in un locale lavanderia, perché l'eccesso di umidità potrebbe ridurne la durata e corrodere i cavi.

⚠ ATTENZIONE

- Installare le unità interna ed esterna e i cavi a una distanza di almeno 1 m (3,2') da televisori o apparecchi radio per evitare interferenze statiche o distorsioni delle immagini. In base all'apparecchio, è possibile che una distanza di 1 m (3,2') non sia sufficiente.
- Se l'unità interna viene installata su un supporto metallico, questo deve essere collegato elettricamente a terra.

NOTA: l'installazione del pannello deve essere eseguita dopo avere collegato le tubazioni e i cavi elettrici.

Fase 1: Scegliere la posizione di installazione

L'unità interna deve essere installata in un luogo che soddisfi i seguenti requisiti:

- ☑ Spazio sufficiente per le operazioni di installazione e manutenzione.
- ☑ Lo spazio deve essere sufficiente per il collegamento delle linee frigorifere e del tubo di scarico.
- ☑ Il soffitto deve essere orizzontale e la sua struttura deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità interna.
- ☑ L'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti.
- ☑ Il flusso d'aria deve poter raggiungere l'intero locale.
- ☑ L'unità non deve essere esposta alla radiazione diretta di fonti di calore.

! ATTENZIONE

NON installare l'unità nei seguenti luoghi:

- ⊘ Aree di trivellazione o fracking per estrazione petrolifera
- ⊘ Aree costiere con aria fortemente salmastra
- ⊘ Aree con atmosfera impregnata di gas caustici, ad esempio in prossimità di fonti termali
- ⊘ Aree soggette a forti oscillazioni di potenza, ad esempio le fabbriche
- ⊘ Spazi chiusi (armadi, ecc.)
- ⊘ Aree esposte a forti onde elettromagnetiche
- ⊘ Aree usate per lo stoccaggio di gas o materiali infiammabili
- ⊘ Ambienti con aria molto umida, come bagni e locali lavanderia

DISTANZE CONSIGLIATE PER L'UNITÀ INTERNA

Le distanze di installazione dell'unità interna devono rispettare i valori indicati nello schema seguente. (Fig. 4.2)

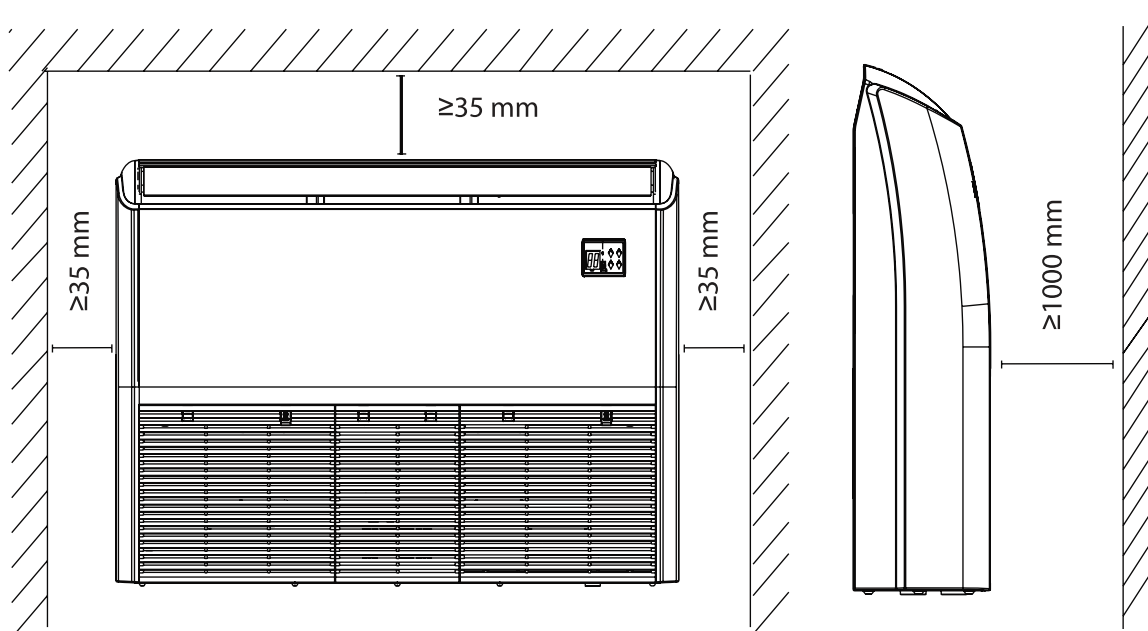


Fig. 4.2

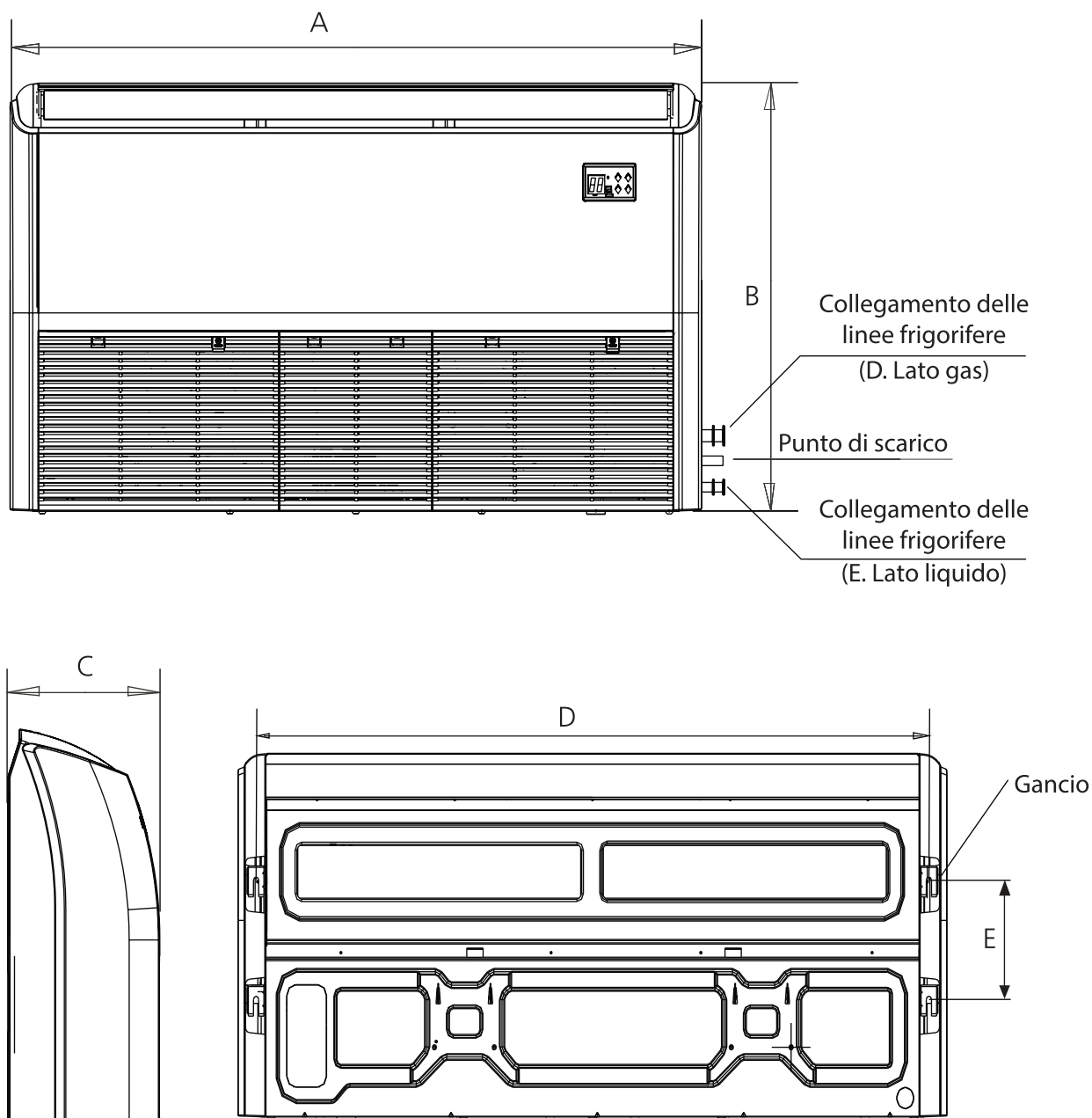


Fig. 4.3

Tabella 4.1: Misure di installazione delle parti interne

MODELLO (Btu/h)	Lunghezza A (mm/pollici)	Lunghezza B (mm/pollici)	Lunghezza C (mm/pollici)	Lunghezza D (mm/pollici)	Lunghezza E (mm/pollici)
18.000~24.000	1068/42	675/26,6	235/9,3	983/38,7	220/8,7
30.000~48.000	1285/50,6	675/26,6	235/9,3	1200/47,2	220/8,7
36.000~48.000	1650/65	675/26,6	235/9,3	1565/61,6	220/8,7
60.000	1650/65	675/26,6	235/9,3	1565/61,6	220/8,7

Fase 2: Appendere l'unità interna

Legno

Posizionare il pannello di montaggio in legno in senso trasversale rispetto alla trave del tetto, quindi installare i bulloni di sospensione (Fig. 4.4)

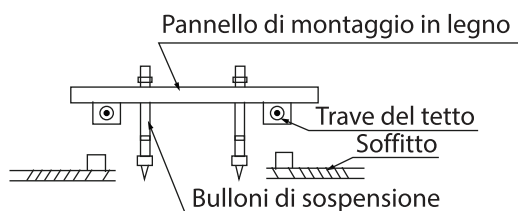


Fig. 4.4

Soletta di calcestruzzo nuova

Incassare i bulloni di ancoraggio.

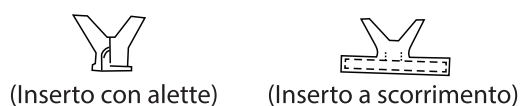


Fig. 4.5

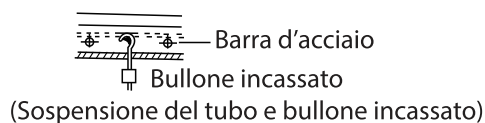


Fig. 4.6

Soletta di calcestruzzo originale

Installare il gancio di sospensione con tassello a espansione nel calcestruzzo a una profondità di 45~50 mm per impedire allentamenti.

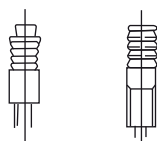


Fig. 4.7

Tetto con struttura in acciaio

Installare e utilizzare i supporti angolari in acciaio. (Fig.4.8)

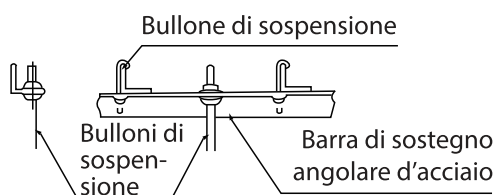


Fig. 4.8

! ATTENZIONE

Il corpo dell'unità deve essere perfettamente allineato al foro. Prima di procedere, controllare che l'unità e il foro abbiano la stessa misura.

1. Dopo avere installato il corpo principale, installare e montare tubazioni e cavi elettrici. Per stabilire da dove iniziare, determinare la direzione dei tubi da posare. Soprattutto per le installazioni a soffitto, posizionare i tubi del refrigerante, i tubi di scarico e le linee interne ed esterne nei rispettivi punti di collegamento prima di montare l'unità.
2. Installazione dei bulloni di sospensione.
 - Tagliare la trave del tetto.
 - Rinforzare la parte tagliata e riunificare la trave.
3. Dopo avere scelto la posizione di installazione, posizionare le linee frigorifere, i tubi di scarico e le linee elettriche interne ed esterne nei rispettivi punti di collegamento prima di installare l'apparecchio.
4. Realizzare 4 fori profondi 10 cm (4") nel soffitto interno, nelle posizioni contrassegnate per i ganci. Tenere la punta con un'angolazione di 90° rispetto al soffitto.
5. Fissare il bullone usando le rondelle e i dadi in dotazione.
6. Installare i quattro bulloni di sospensione.
7. Montare l'unità interna. Per sollevare e fissare l'unità occorreranno due persone. Inserire i bulloni di sospensione nei fori di aggancio dell'unità. Fissarli usando le rondelle e i dadi in dotazione. (Fig. 4.9).

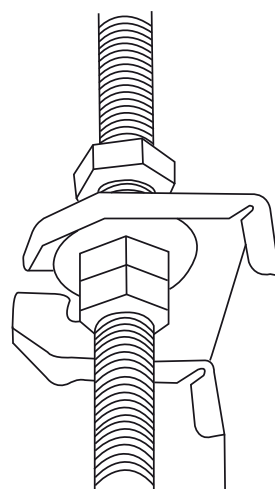


Fig. 4.9

8. Rimuovere il pannello laterale e la griglia.
(Fig. 4.10).

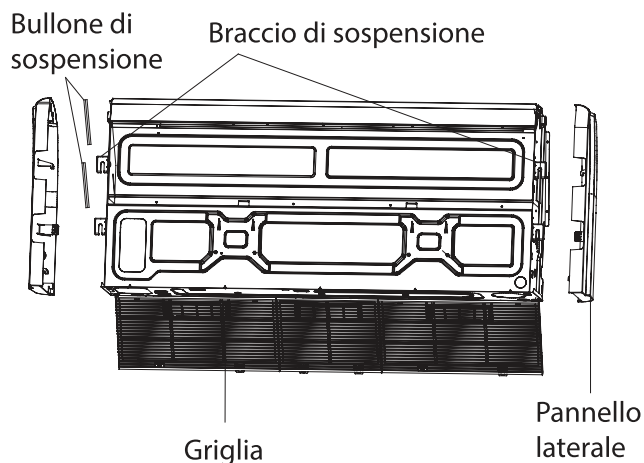


Fig. 4.10

9. Montare l'unità interna sui bulloni di sospensione usando gli elementi di blocco appropriati. Posizionare in piano l'unità interna, verificando l'allineamento con una livella, per evitare possibili perdite.
(Fig. 4.11).

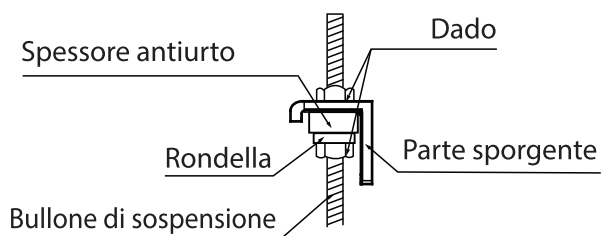


Fig. 4.11

NOTA: Verificare che la pendenza minima di scarico sia di almeno 1/100.

Installazione a soffitto

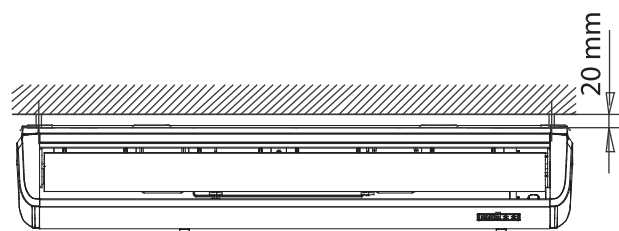


Fig. 4.12

D. Collegamento delle linee frigorifere
(D. Lato gas)

E. Collegamento delle linee frigorifere
(E. Lato liquido)



Fig. 4.13

Installazione a parete

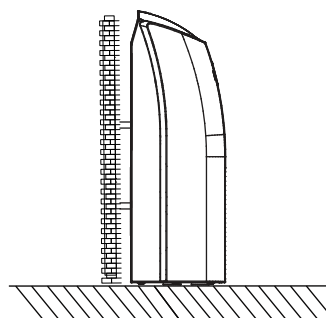


Fig. 4.14

Istruzioni di installazione dell'unità esterna

Fase 1: Scegliere la posizione di installazione.

L'unità esterna deve essere installata in un luogo che soddisfi i seguenti requisiti:

- ☑ L'unità esterna deve trovarsi il più vicino possibile a quella interna.
- ☑ Verificare che lo spazio sia sufficiente per le operazioni di installazione e manutenzione.
- ☑ L'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti né esposti a forte vento.
- ☑ Il luogo di installazione dell'unità non deve essere esposto ad accumuli di neve, foglie o altri materiali stagionali. Se possibile, predisporre una tenda da sole per l'unità. Accertarsi che la tenda da sole non ostruisca il flusso d'aria.
- ☑ L'area di installazione deve essere asciutta e ben ventilata.
- ☑ Lo spazio disponibile deve essere sufficiente per consentire l'installazione dei tubi di collegamento e dei cavi elettrici e per le relative operazioni di manutenzione.

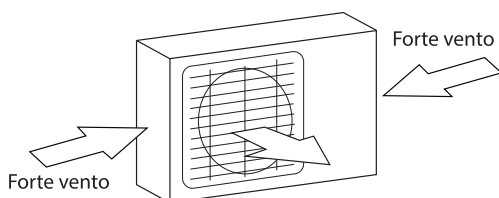


Fig. 5.1

Fase 2: Installare l'unità esterna.

Fissare l'unità esterna usando bulloni di ancoraggio (M10)

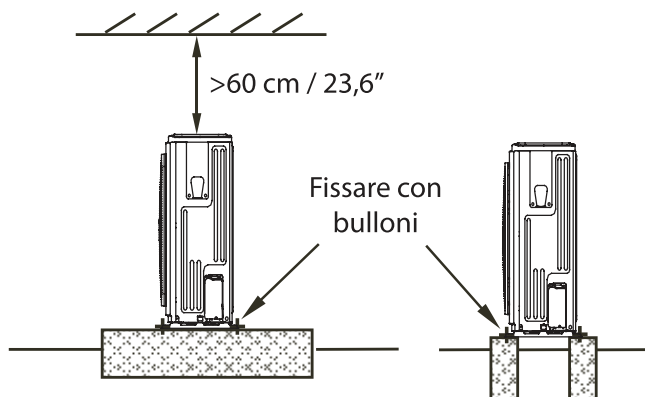


Fig. 5.3

- ☑ L'area non deve essere esposta a sostanze chimiche o gas combustibili.
- ☑ La tubazione tra l'unità esterna e quella interna non deve superare la lunghezza massima consentita.
- ☑ Se possibile, **NON** installare l'unità in posizioni esposte alla luce diretta del sole.
- ☑ Se possibile, posizionare l'unità a distanza dagli edifici adiacenti per evitare che il rumore di funzionamento possa disturbare i vicini.
- ☑ Se la posizione di installazione è esposta a forte vento (ad esempio in prossimità della costa), l'unità deve essere appoggiata contro la parete in modo che risulti protetta dal vento. Se necessario, usare una tenda da sole. (Fig. 5.1 e 5.2)
- ☑ Installare le unità interna ed esterna e i cavi a una distanza di almeno 1 metro da televisori o apparecchi radio per evitare interferenze statiche o distorsioni delle immagini. In base alle onde radio, è possibile che una distanza di 1 metro non sia sufficiente per eliminare le interferenze.

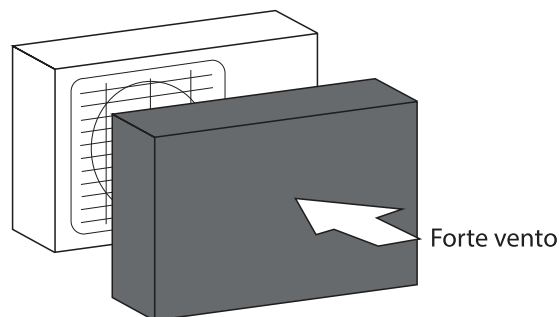


Fig. 5.2

! ATTENZIONE

- Rimuovere tutti gli ostacoli che possano bloccare la circolazione dell'aria.
- Facendo riferimento alle specifiche di lunghezza, verificare che lo spazio disponibile sia sufficiente per le operazioni di installazione e manutenzione.

Unità esterna tipo split
(Fig 5.4, 5.5, 5.6, 5.10 e Tabella 5.1)

Fig. 5.4

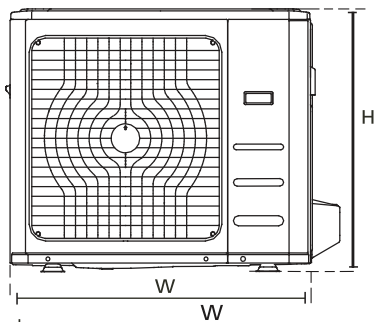


Fig. 5.5

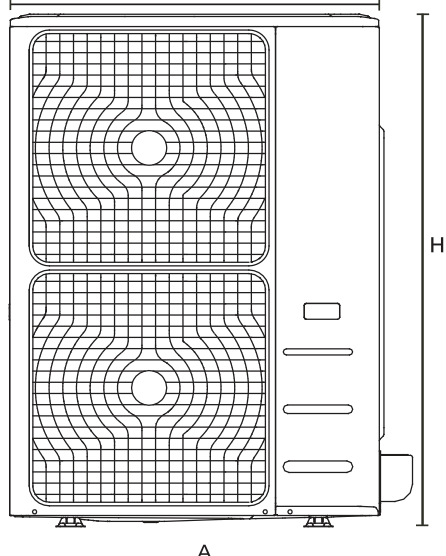
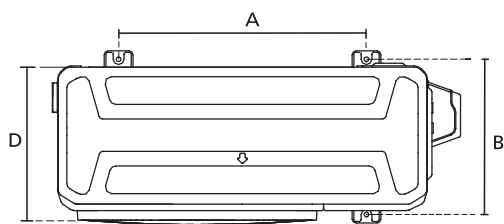


Fig. 5.6



Installazione dell'unità
esterna

Tabella 5.1: Specifiche di lunghezza - Tipo split
Unità esterna (mm/pollici)

Dimensioni unità esterna	Dimensioni di montaggio	
	Distanza A	Distanza B
L x A x P		
800x554x333 (31,5x21,8x13,1)	514 (20,24)	340 (13,39)
845x700x320 (33,27x27,5x12,6)	560 (22)	335 (13,2)
946x810x410 (37,24x31,9x16,14)	673 (26,5)	403 (15,87)
952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)	634 (24,96)	404 (15,9)

NOTA: la distanza minima tra l'unità esterna e le pareti riportata nella guida di installazione non si applica ai locali a tenuta ermetica. L'unità non deve presentare ostruzioni in almeno due delle tre direzioni (M, N, P) (Fig. 5.7)

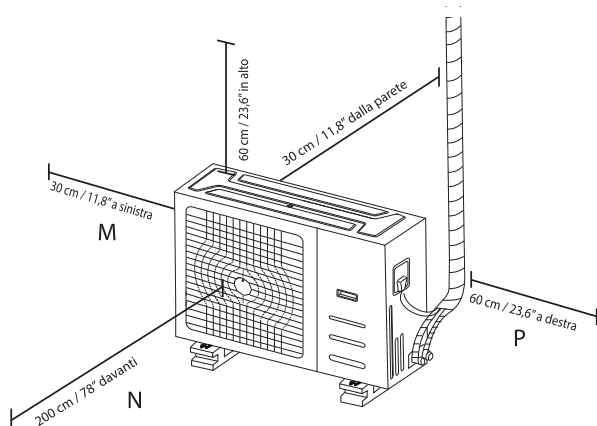


Fig. 5.7

Installazione su più file

Tabella 5.2 Relazioni tra H, A e L.

	L	A
L ≤ H	$L \leq 1/2H$	25 cm / 9,8" min.
	$1/2H < L \leq H$	30 cm / 11,8" min.
L > H	Installazione non consentita	

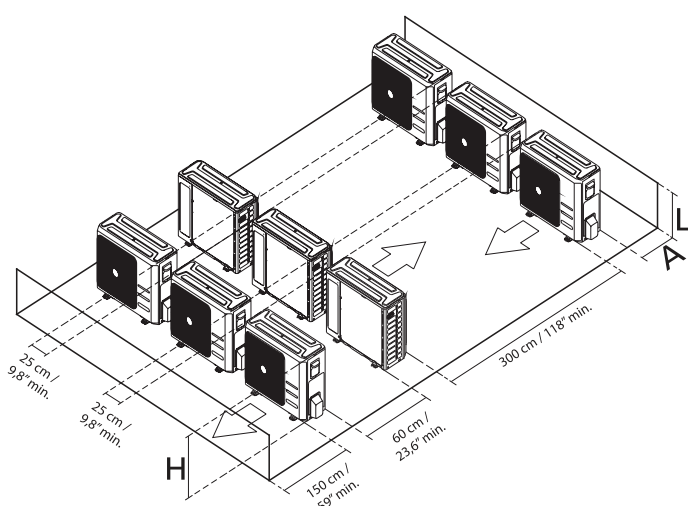


Fig. 5.8

Installazione del raccordo di scarico

Prima di fissare l'unità esterna in posizione, è necessario installare il raccordo di scarico alla base dell'unità. (Fig. 5.9)

1. Applicare la guarnizione di gomma all'estremità del raccordo di scarico da collegare all'unità esterna.
2. Inserire il raccordo di scarico nel foro situato nel pannello di base dell'unità.
3. Ruotare il raccordo di scarico di 90° finché non scatta in posizione guardando il lato anteriore dell'unità.
4. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al raccordo di scarico per deviare l'acqua proveniente dall'unità durante il funzionamento in modo riscaldamento.

NOTA: Controllare che l'acqua defluisca in un luogo sicuro, dove non possa causare danni o pericoli di scivolamento.

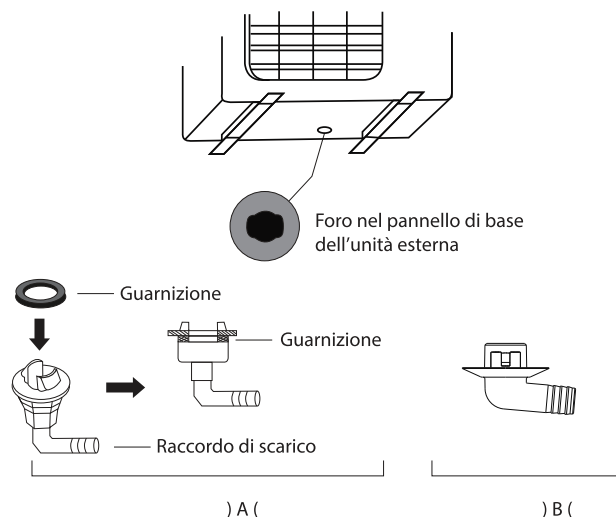


Fig. 5.9

Note sulla foratura delle pareti

È necessario realizzare un foro nella parete in cui far passare le linee frigorifere e il cavo di segnale che collegheranno l'unità interna a quella esterna.

1. Determinare la posizione del foro nella parete in base alla posizione dell'unità esterna.
2. Realizzare il foro nella parete usando una punta da 65 mm (2,5").

NOTA: Nel realizzare i fori, fare attenzione a evitare fili elettrici, tubi idraulici e altri componenti delicati.

3. Inserire nel muro il manicotto protettivo, che proteggerà i bordi del foro e migliorerà la tenuta al termine dell'installazione.

Installazione del tubo di scarico

6

Il tubo di scarico ha la funzione di scaricare l'acqua dall'unità. Un'installazione non corretta può causare danni all'unità e altri danni materiali.

! ATTENZIONE

- Isolare tutte le tubazioni per impedire la formazione di condensa, che potrebbe causare danni dovuti all'acqua.
- Se il tubo di scarico è piegato o installato in modo non corretto, l'acqua può fuoriuscire e causare il malfunzionamento dell'interruttore a galleggiante.
- In modo RISCALDAMENTO, l'unità esterna scarica acqua. Controllare che il tubo di scarico si trovi in un'area appropriata per evitare danni dovuti all'acqua e rischi di scivolamento.
- NON tirare con forza il tubo di scarico, perché questo potrebbe causarne il distacco.

NOTA SULL'ACQUISTO DEI TUBI

L'installazione richiede un tubo di polietilene (diametro esterno = 3,7-3,9 cm, diametro interno = 3,2 cm), reperibile presso i negozi di ferramenta o presso i rivenditori.

Installazione del tubo di scarico interno

Installare il tubo di scarico come mostrato nella Figura 6.2.

1. Coprire il tubo di scarico con un materiale termoisolante per impedire la formazione di condensa e possibili perdite d'acqua.
2. Collegare l'estremità del tubo di scarico al tubo di uscita dell'unità. Avvolgere l'estremità del tubo e fissarla saldamente con una fascetta stringitubo. (Fig. 6.1)

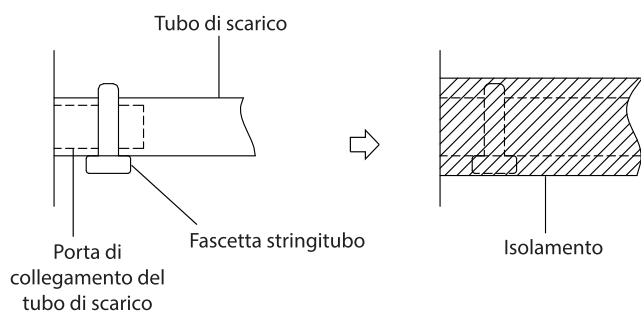


Fig. 6.1

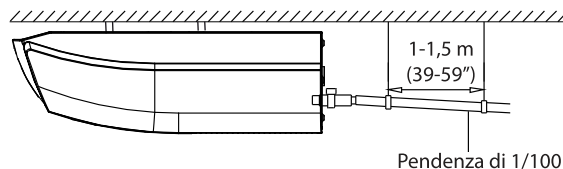


Fig. 6.2

NOTA SULL'INSTALLAZIONE DEL TUBO DI SCARICO

- Quando si utilizza una prolunga per il tubo di scarico, stringere la connessione sul lato interno con un tubo di protezione aggiuntivo per impedire che si allenti.
- Il tubo di scarico dovrebbe avere una pendenza di almeno 1/100 per impedire che l'acqua possa rifluire nel condizionatore d'aria.
- Per evitare che il tubo si incurvi, disporre degli elementi di sospensione ogni 1-1,5 m (39-59").
- Un'installazione non corretta può causare il riflusso dell'acqua nell'unità.

NOTA: quando si collegano più tubi di scarico, installarli come mostrato nella Fig. 6.3.

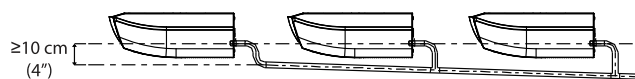


Fig. 6.3

3. Realizzare il foro nella parete usando una punta da 65 mm (2,5"). Il foro dovrà avere una leggera inclinazione, in modo che l'estremità esterna sia più in basso di quella interna di circa 12 mm (0,5"). Questo faciliterà lo scarico dell'acqua (Fig. 6.5). Inserire nel muro il manicotto protettivo, che proteggerà i bordi del foro e migliorerà la tenuta al termine dell'installazione.

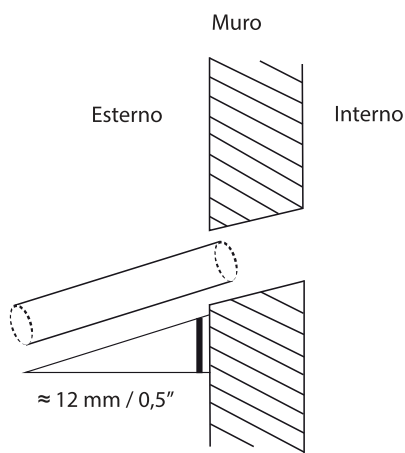


Fig. 6.4

NOTA: Nel realizzare i fori, fare attenzione a evitare fili elettrici, tubi idraulici e altri componenti delicati.

4. Far passare il tubo di scarico attraverso il foro nella parete. Controllare che l'acqua defluisca in un luogo sicuro, dove non possa causare danni o pericoli di scivolamento.

NOTA: l'uscita del tubo di scarico dovrebbe trovarsi a un'altezza di almeno 5 cm (1,9") dal suolo. Se è a contatto con il terreno, è possibile che l'unità si blocchi e non funzioni correttamente. Se l'acqua viene scaricata direttamente nella rete fognaria, utilizzare un tubo di scarico a U o a S per bloccare gli odori che, diversamente, potrebbero rifluire all'interno.

Collegamento delle linee frigorifere

Precauzioni di sicurezza

! AVVERTENZA

- I collegamenti in loco delle tubazioni devono essere effettuati da un tecnico qualificato nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti a livello nazionale e locale.
- Se il condizionatore d'aria deve essere installato in un locale di piccole dimensioni, occorre adottare le misure necessarie per impedire che la concentrazione del refrigerante nel locale superi il limite di sicurezza previsto in caso di perdite. Se in caso di perdita di refrigerante la sua concentrazione dovesse superare il limite di sicurezza, si potrebbero creare situazioni di pericolo dovute a carenza di ossigeno.
- Durante l'installazione del sistema, fare attenzione a evitare l'ingresso di aria, polvere, umidità o sostanze estranee nel circuito del refrigerante. La contaminazione del sistema potrebbe ridurre la capacità operativa e innalzare la pressione nel ciclo di refrigerazione, creando rischi di esplosione o di lesioni personali.
- Ventilare subito l'area in caso di perdite di refrigerante durante l'installazione. Il gas refrigerante fuoriuscito dal sistema è sia tossico che infiammabile. Al termine dei lavori di installazione verificare che non vi siano perdite di refrigerante.

Note sulla lunghezza e l'altezza dei tubi

La lunghezza del tubo del refrigerante, il numero di curve e il dislivello tra l'unità interna e quella esterna devono soddisfare i requisiti indicati nella Tabella 7.1:

Tabella 7.1: Lunghezza massima e dislivello massimo per i diversi modelli. (metri/piedi)

Tipo di modello	Capacità (Btu/h)	Lunghezza della linea	Dislivello massimo
Tipo split a conversione di frequenza per Nord America, Australia e UE	<15.000	25/82	10/32,8
	≥15.000 - <24.000	30/98,4	20/65,6
	≥24.000 - <36.000	50/164	25/82
	≥36.000- ≤60.000	65/213	30/98,4
Altro tipo split	12.000	15/49	8/26
	18.000-24.000	25/82	15/49
	30.000-36.000	30/98,4	20/65,6
	42.000-60.000	50/164	30/98,4

La lunghezza delle tubazioni del refrigerante influenzerà le prestazioni e l'efficienza energetica dell'unità. Si testa l'efficienza nominale su unità con una lunghezza del tubo di 5 metri (16,5 piedi). Per i prodotti di Thailandia, Indonesia, Messico e Taiwan (Cina), la lunghezza standard delle tubazioni è 7,5m (25 piedi). È necessaria un tubo di almeno 3 metri per ridurre al minimo le vibrazioni e i rumori eccessivi.

Linee frigorifere con due unità interne

Quando si installano più unità interne collegate a una singola unità esterna, la lunghezza del tubo del refrigerante e il dislivello tra le unità interne e quella esterna devono soddisfare le condizioni indicate nello schema seguente:

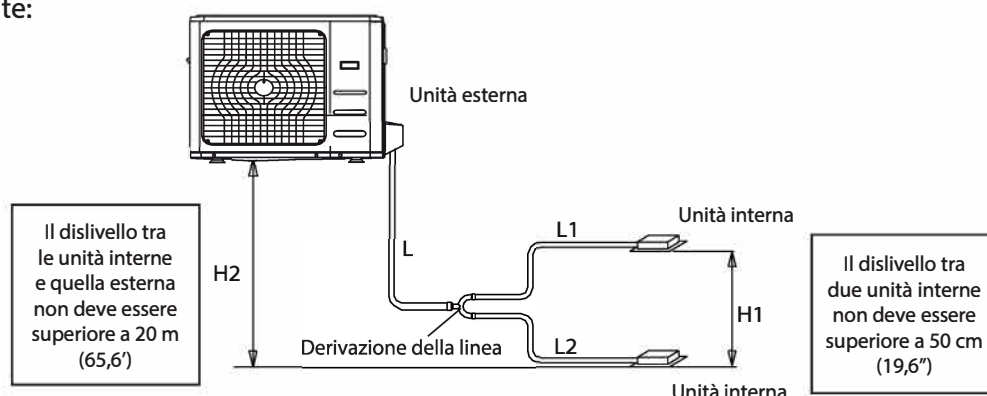


Fig. 7.1

! ATTENZIONE

• Sifoni

Se l'Unità Interna è installata più in alto rispetto all'Unità Esterna

-Se l'olio rifluisce nel compressore dell'Unità Esterna, ciò potrebbe causare compressione liquida o deterioramento del ritorno dell'olio. Per questa ragione, è necessaria la predisposizione di sifoni nella tubazione del gas. Installare un sifone ogni 10 metri di tubazione verticale.

(Vedi Fig. 7.2)

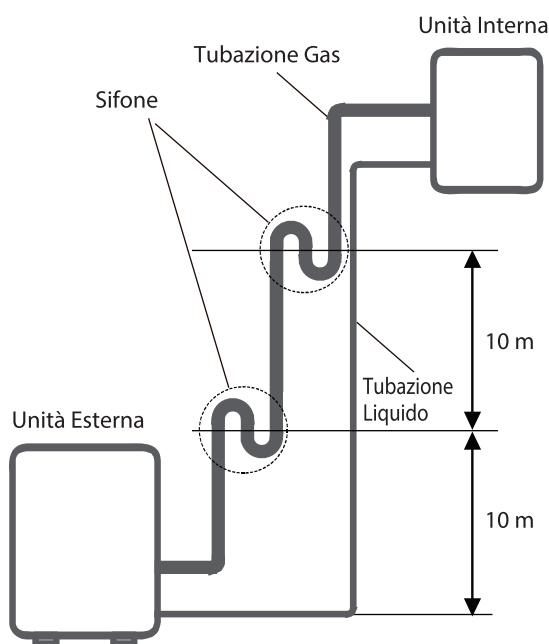


Fig. 7.2

L'Unità Interna è installata più in alto dell'Unità Esterna.

! ATTENZIONE

Se l'Unità Esterna è installata più in alto dell'Unità Interna:

-Si raccomanda di non aumentare le dimensioni della tubazione verticale. Il corretto ritorno dell'olio al compressore deve essere garantito con adeguata velocità del gas di aspirazione. Se la velocità scende al di sotto di 7.62m/s, il ritorno dell'olio sarà diminuito. Installare un sifone ogni 6 metri di tubazione verticale. (See Fig. 7.3)

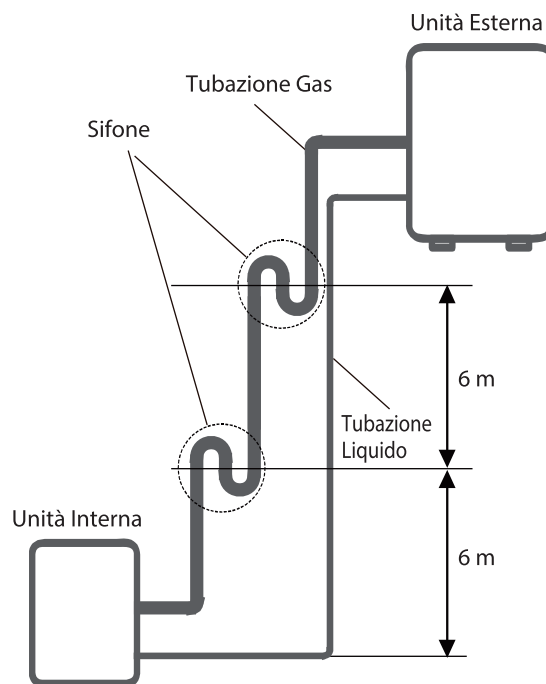


Fig. 7.3

L'Unità Esterna è installata più in alto dell'Unità Interna.

Tabella 7.2

Lunghezza ammissibile				
Lunghezza tubi	Lunghezza totale tubi	18.000+18.000	30/98'	L+Max (L1, L2)
		24.000+24.000 30.000+30.000	50/164'	
	(distanza massima dalla derivazione)	15/49'		L1, L2
	(distanza massima dalla derivazione)	10/32,8'		L1-L2
Dislivello	Dislivello tra unità interna e unità esterna	20/65,6'		H1
	Dislivello tra due unità interne	0,5/1,6'		H2

Istruzioni per il collegamento delle linee frigorifere

! ATTENZIONE

- Il tubo di derivazione deve essere installato orizzontalmente. Un angolo maggiore di 10° può causare malfunzionamenti.
- **NON** installare il tubo di collegamento prima di avere installato sia l'unità interna che quella esterna.
- Isolare sia le tubazioni del lato gas che quelle del lato liquido per impedire perdite d'acqua.

Fase 1: Tagliare i tubi

Quando si preparano i tubi del refrigerante, prestare estrema attenzione a tagliarli e svasarli correttamente. Questo assicurerà un funzionamento efficiente e ridurrà l'esigenza di ulteriori interventi di manutenzione.

1. Misurare la distanza tra l'unità interna e quella esterna.
2. Usando un tagliatubi, tagliare il tubo a una misura leggermente più lunga della distanza misurata.

! ATTENZIONE

NON deformare il tubo durante il taglio. Fare estrema attenzione a non danneggiare, stringere o deformare il tubo durante il taglio. Questo ridurrebbe notevolmente l'efficienza di riscaldamento dell'unità.

1. Verificare che il tubo sia tagliato con un'angolazione esatta di 90°. Fare riferimento agli esempi di taglio non corretto riportati nella Fig. 7.4

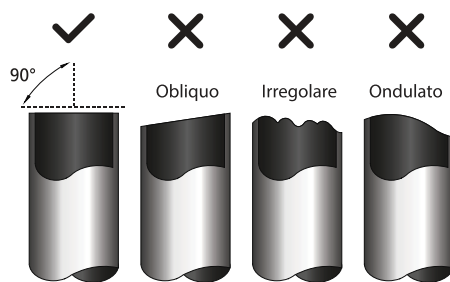


Fig. 7.4

Fase 2: Eliminare le sbavature.

Le sbavature possono rendere meno efficace la tenuta ermetica del collegamento delle linee frigorifere. Per questa ragione, devono essere eliminate completamente.

1. Tenere il tubo inclinato verso il basso per evitare che i residui delle sbavature possano cadere nel tubo.
2. Usando un alesatore o un attrezzo simile, rimuovere tutte le sbavature dalla sezione tagliata del tubo.

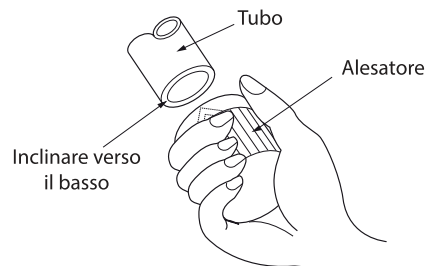


Fig. 7.5

Fase 3: Svasare le estremità dei tubi

Una svasatura corretta è essenziale per una perfetta tenuta della guarnizione.

1. Dopo avere rimosso le sbavature dal tubo tagliato, sigillare le estremità con del nastro in PVC per impedire l'ingresso di materiali estranei.
2. Avvolgere il tubo in un materiale isolante.
3. Disporre un dado svasato a ogni estremità del tubo. Accertarsi che i dadi siano rivolti nella direzione corretta, perché dopo la svasatura non sarà più possibile applicarli o cambiarne la direzione. Vedere la Fig. 7.6.

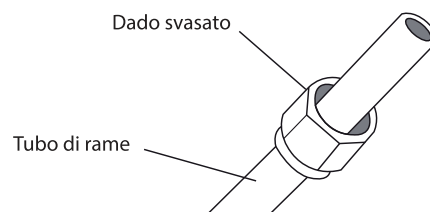


Fig. 7.6

4. Quando si è pronti per eseguire la svasatura, rimuovere il nastro di PVC dalle estremità del tubo.
5. Stringere l'estremità del tubo nella dima della cartellatrice. L'estremità del tubo deve estendersi oltre il bordo della dima.

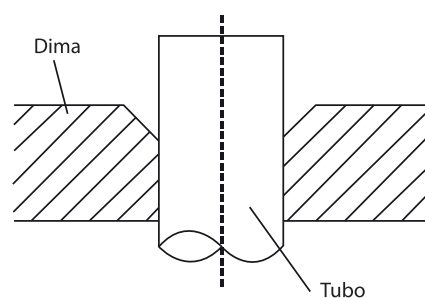


Fig. 7.7

6. Applicare la vite di svasatura sulla dima.
7. Ruotare la vite in senso orario fino a ottenere la svasatura desiderata. Svasare il tubo secondo le dimensioni indicate nella Tabella 7-3.

Tabella 7.3: SPORGENZA DEL TUBO OLTRE LA DIMA

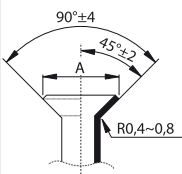
Dia- metro del tubo	Coppia di serraggio	Dimensione svasatura (A) (mm/pollici)		Forma svasatura
		Min.	Max.	
Ø 6,4	14,2-17,2 N.m (144-176 kgf.cm)	8,3/0,3	8,3/0,3	
Ø 9,5	32,7-39,9 N.m (333-407 kgf.cm)	12,4/0,48	12,4/0,48	
Ø 12,7	49,5-60,3 N.m (504-616 kgf.cm)	15,4/0,6	15,8/0,6	
Ø 15,9	61,8-75,4 N.m (630-770 kgf.cm)	18,6/0,7	19/0,74	
Ø 19,1	97,2-118,6 N.m (990-1210 kgf.cm)	22,9/0,9	23,3/0,91	
Ø 22	109,5-133,7 N.m (1117-1364 kgf.cm)	27/1,06	27,3/1,07	

Fig. 7.8

8. Rimuovere la vite di svasatura e la dima, quindi verificare che l'estremità del tubo sia svasata in modo uniforme e non presenti incrinature.

Fase 4: Collegare i tubi

Collegare i tubi di rame prima all'unità interna e quindi a quella esterna. Collegare inizialmente il tubo a bassa pressione e quindi quello ad alta pressione.

1. Quando si collegano i dadi svasati, applicare un velo di olio refrigerante sulle estremità svasate dei tubi.
2. Allineare il centro dei due tubi da collegare.

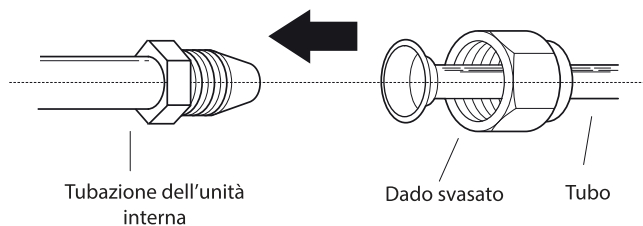


Fig. 7.9

3. Avvitare il dado svasato a mano fin dove possibile.
4. Inserire quindi una chiave sul dado.
5. Tenendo saldamente il dado, usare una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato attenendosi ai valori di coppia riportati nella tabella 7.5.

NOTA: per le operazioni di collegamento e distacco dei tubi, usare sia una chiave fissa che una chiave dinamometrica.

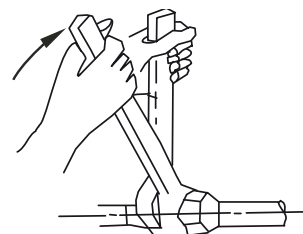


Fig. 7.10

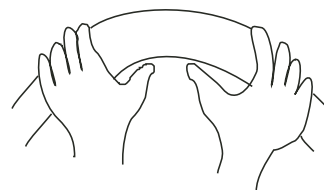
! ATTENZIONE

- Avvolgere le tubazioni con un materiale isolante. Il contatto diretto con la tubazione potrebbe causare ustioni o lesioni da freddo.
- Accertarsi che il tubo sia collegato correttamente. Un serraggio eccessivo potrebbe danneggiare la svasatura, mentre un serraggio insufficiente potrebbe causare perdite.

NOTA SUL RAGGIO DI PIEGA MINIMO

Piegare il tubo con attenzione nella parte centrale, come indicato nella figura. **NON** piegare il tubo con un angolo maggiore di 90° o per più di tre volte.

Piegare il tubo con i pollici



raggio minimo 10 cm (3,9")

Fig. 7.11

6. Dopo avere collegato i tubi di rame all'unità interna, avvolgere il cavo di alimentazione, il cavo di segnale e le tubazioni insieme con del nastro adesivo.

NOTA: **NON** intrecciare il cavo di segnale con altri cavi. Nell'assemblare i cavi, evitare di intrecciare o attorcigliare il cavo di segnale con altri tipi di cavo.

7. Far passare la tubazione attraverso il muro e collegarla all'unità esterna.
8. Isolare tutte le tubazioni, incluse le valvole dell'unità esterna.
9. Aprire le valvole di intercettazione dell'unità esterna per consentire la circolazione del refrigerante tra l'unità interna e quella esterna.

! ATTENZIONE

Al termine dei lavori di installazione verificare che non vi siano perdite di refrigerante. In caso di perdite di refrigerante, ventilare subito l'area ed evacuare il sistema (fare riferimento alla sezione «Evacuazione dell'aria» di questo manuale).

Precauzioni di sicurezza

AVVERTENZA

- Prima di eseguire le operazioni scollegare l'unità dalla rete elettrica.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti nel rispetto delle norme vigenti a livello locale e nazionale.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico qualificato. Un collegamento non corretto può causare malfunzionamenti della parte elettrica, lesioni o incendi.
- Per questa unità si dovranno utilizzare un circuito indipendente e una singola uscita. **NON** collegare altri apparecchi o caricatori alla stessa presa elettrica. Un circuito elettrico di portata insufficiente o un collegamento elettrico difettoso possono causare rischi di folgorazione e incendio, danni all'unità e altri danni materiali.
- Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti e fissarlo con una fascetta. Un collegamento instabile potrebbe causare rischi di incendio.
- Accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano eseguiti correttamente e che la copertura della scheda di controllo sia installata correttamente. In caso contrario, i punti di collegamento potrebbero surriscaldarsi e creare rischi di incendio e folgorazione.
- Il collegamento di alimentazione principale deve essere realizzato con un interruttore che permetta di scollegare tutti i poli e presenti una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (0,118").
- **NON** modificare la lunghezza del cavo di alimentazione e non usare prolunghie.

ATTENZIONE

- Collegare prima i cavi elettrici dell'unità esterna, quindi quelli dell'unità interna.
- Collegare l'unità a terra. Tenere il cavo di terra lontano da tubazioni del gas o dell'acqua, parafulmini, cavi telefonici o altri cavi di messa a terra. Una messa a terra non corretta può causare scosse elettriche.
- **NON** collegare l'unità alla rete elettrica prima di avere completato i collegamenti delle linee elettriche e delle tubazioni.
- Non intrecciare i cavi elettrici con i cavi di segnale, perché questo potrebbe causare distorsioni e interferenze.

Per evitare distorsioni dovute all'avvio del compressore (i valori di alimentazione elettrica dell'unità sono riportati sull'etichetta dati del prodotto):

- L'unità deve essere collegata alla presa principale. Normalmente, l'alimentazione deve avere un'impedenza di 32 ohm.
- Non collegare altri apparecchi allo stesso circuito di alimentazione.

ANNOTARE LE SPECIFICHE DEI FUSIBILI

La scheda di circuito (PCB) del condizionatore d'aria è provvista di un fusibile per la protezione da sovracorrente. Le specifiche del fusibile sono stampate sulla scheda di circuito, ad esempio T5A/250 Vca e T10A/250 Vca.

Collegamento elettrico dell'unità esterna

AVVERTENZA

Prima di eseguire i collegamenti elettrici, spegnere l'interruttore generale dell'impianto.

1. Preparare il cavo per il collegamento
 - a. È necessario scegliere per prima cosa la dimensione corretta dei cavi. Usare cavi di tipo H07RN-F.

Tabella 8.1: Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale per il Nord America

Corrente nominale apparecchio (A)	AWG
≤7	18
7 - 13	16
13 - 18	14
18 - 25	12
25 - 30	10

Tabella 8.2: Altri paesi

Corrente nominale apparecchio (A)	AWG
≤6	0,75
6 - 10	1
10 - 16	1,5
16 - 25	2,5
25 - 32	4
32 - 45	6

- b. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori.
- c. Spelare la guaina isolante alle estremità.
- d. Usando una pinza crimpatrice, crimpare dei capicorda a U alle estremità.

NOTA: per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico situato all'interno del coperchio del quadro elettrico.

2. Rimuovere la copertura del quadro elettrico dell'unità esterna. Se non è presente una copertura sull'unità esterna, togliere i bulloni dal pannello di manutenzione e rimuovere il pannello protettivo. (Fig. 8.1)

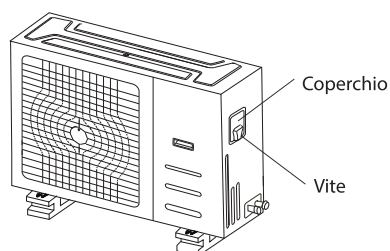
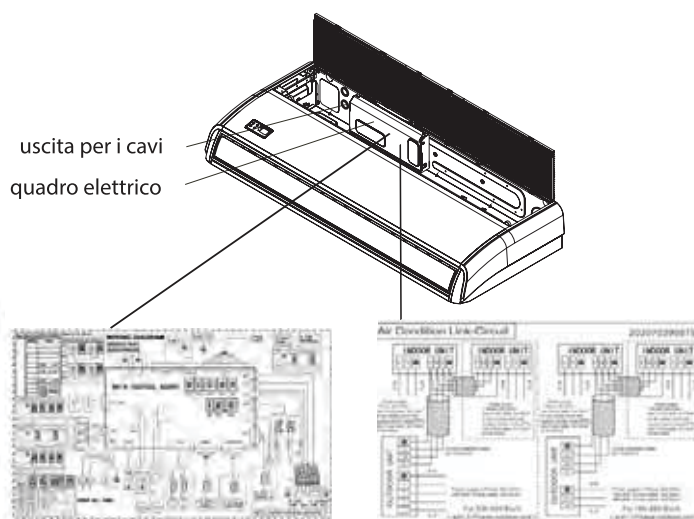


Fig. 8.1

3. Collegare i capicorda a U ai morsetti. Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente.
4. Fissare ogni cavo con l'apposita fascetta.
5. Isolare i cavi non utilizzati con del nastro isolante. Tenerli lontani da qualsiasi componente elettrico o metallico.
6. Reinstallare la copertura del quadro elettrico.

Collegamento elettrico dell'unità interna

1. Preparare il cavo per il collegamento
 - a. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 15 cm (5,9") dei conduttori.
 - b. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.
 - c. Usando una pinza crimpatrice, crimpare icapicorda a U alle estremità dei conduttori
2. Aprire il pannello anteriore dell'unità interna. Usando un cacciavite, rimuovere la copertura del quadro elettrico sull'unità interna.
3. Far passare il cavo di alimentazione e il cavo di segnale dall'uscita per i cavi.
4. Collegare i capicorda a U ai morsetti. Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiera, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente. Fare riferimento al numero di serie e allo schema elettrico riportati sulla copertura del quadro elettrico.



Schema elettrico

Schema dei collegamenti elettrici

Fig. 8.3

! ATTENZIONE

- Per il collegamento dei cavi attenersi rigorosamente allo schema elettrico.
- Il circuito refrigerante può diventare molto caldo. Tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.

5. Fissare ogni cavo con l'apposita fascetta. Il cavo non dovrebbe essere allentato e non dovrebbe tirare i capicorda a U.
6. Riapplicare la copertura del quadro elettrico.

NOTA: il fusibile o l'interruttore generale del riscaldatore elettrico ausiliario devono avere una portata superiore a 10 A.

Requisiti di alimentazione unità interna

MODELLO (Btu/h)		≤18.000	19.000~ 24.000	25.000~ 36.000	37.000~ 48.000	49.000~ 60.000
ALIMENTAZIONE	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36.000	37.000~ 60.000	≤36.000	37.000~ 60.000
ALIMENTAZIONE	FASE	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
	FREQUENZA E TENSIONE	380-420V	380-420V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Requisiti di alimentazione unità esterna

MODELLO (Btu/h)		≤18.000	19.000~ 24.000	25.000~ 36.000	37.000~ 48.000	49.000~ 60.000
ALIMENTAZIONE	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36.000	37.000~ 60.000	≤36.000	37.000~ 60.000
ALIMENTAZIONE	FASE	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
	FREQUENZA E TENSIONE	380-420V	380-420V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Requisiti di alimentazione unità indipendente

MODELLO (Btu/h)		≤18.000	19.000~ 24.000	25.000~ 36.000	37.000~ 48.000	49.000~ 60.000
ALIMENTAZIONE (unità interna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
ALIMENTAZIONE (unità esterna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36.000	37.000~ 60.000	≤36.000	37.000~ 60.000
ALIMENTA- ZIONE (unità interna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10
ALIMENTA- ZIONE (unità esterna)	FASE	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
	FREQUENZA E TENSIONE	380-420V	380-420V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Requisiti di alimentazione unità tipo inverter

MODELLO (Btu/h)		≤18.000	19.000~ 24.000	25.000~ 36.000	37.000~ 48.000	49.000~ 60.000
ALIMENTA- ZIONE (unità interna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
ALIMENTA- ZIONE (unità esterna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE / FUSIBILE (A)		25/20	25/20	40/30	50/40	50/40

MODELLO (Btu/h)		≤36.000	37.000~ 60.000	≤36.000	37.000~ 60.000
ALIMENTA- ZIONE (unità interna)	FASE	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
	FREQUENZA E TENSIONE	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10
ALIMENTA- ZIONE (unità esterna)	FASE	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
	FREQUENZA E TENSIONE	380-420V	380-420V	208-240V	208-240V
INTERRUTTORE GENERALE/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	40/30

Precauzioni di sicurezza

! ATTENZIONE

- Usare una pompa da vuoto che possa leggere valori inferiori a -0,1 MPa e presenti una portata di scarico dell'aria maggiore di 40 l/min.
- L'unità esterna non deve essere evacuata. NON aprire le valvole di intercettazione dei lati gas e liquido dell'unità esterna.
- Dopo due ore, controllare che la lettura del manometro di bassa pressione sia pari o inferiore a -0,1 MPa. Se dopo tre ore la lettura del manometro è ancora superiore a -0,1 MPa, controllare che non vi siano perdite di gas o che non vi sia acqua all'interno del tubo. Se non vi sono perdite, eseguire un'altra evacuazione per 1 o 2 ore.
- NON usare il gas refrigerante per evacuare il sistema.

Istruzioni per l'evacuazione del sistema

Prima di usare il gruppo manometri del collettore e la pompa da vuoto, leggere i rispettivi manuali d'uso per conoscere le procedure corrette da eseguire.

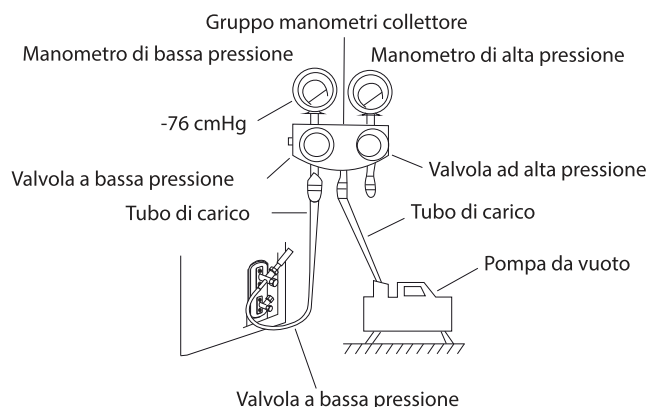


Fig. 9.1

1. Collegare il tubo di carico del gruppo manometri del collettore alla porta di servizio sulla valvola di bassa pressione dell'unità esterna.
2. Collegare il tubo di carico del gruppo manometri del collettore alla pompa da vuoto.
3. Aprire il lato a bassa pressione del gruppo manometri del collettore. Tenere chiuso il lato ad alta pressione.

4. Attivare la pompa da vuoto per evacuare il sistema.
5. Tenere in funzione la pompa da vuoto per almeno 15 minuti, o finché l'indicatore del manometro di bassa pressione segna -76 cmHG (-1x105 Pa).
6. Chiudere la valvola a bassa pressione del gruppo manometri del collettore e spegnere la pompa da vuoto.
7. Attendere 5 minuti, quindi controllare che non vi siano state variazioni nella pressione del sistema.

NOTA: Se la pressione del sistema rimane invariata, svitare il cappuccio dalla valvola di espansione (valvola ad alta pressione). Una variazione nella pressione del sistema potrebbe causare una perdita di gas.

8. Inserire una chiave esagonale nella valvola di espansione (valvola ad alta pressione) e aprire la valvola ruotando la chiave di 1/4 di giro in senso antiorario. Verificare che si senta il rumore di uscita del gas, quindi chiudere la valvola dopo 5 secondi.

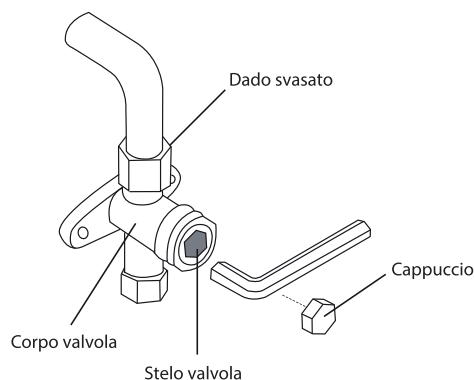


Fig. 9.2

9. Osservare il manometro di alta pressione per un minuto per verificare che non vi siano variazioni nella pressione. Il valore dovrebbe essere leggermente superiore alla pressione atmosferica.
10. Staccare il tubo di carico dalla porta di servizio.
11. Usando una chiave esagonale, aprire completamente sia la valvola di alta pressione che quella di bassa pressione.

APRIRE GLI STELI DELLE VALVOLE SENZA FORZARE

Per aprire gli steli delle valvole, ruotare la chiave esagonale fino a portarla contro l'elemento di arresto. NON forzare la valvola per aprirla ulteriormente.

12. Chiudere a mano i cappucci delle tre valvole, quindi serrarli usando l'attrezzo adatto.

NOTA SULL'AGGIUNTA DEL REFRIGERANTE

CAUTELA

NON mescolare i tipi di refrigerante.

Alcuni sistemi richiedono una ricarica aggiuntiva a seconda della lunghezza del tubo. La lunghezza standard dei tubi varia in base ai requisiti di efficienza energetica dei diversi paesi e regioni. Ad esempio, in Thailandia, Indonesia, Messico, Taiwan (Cina), ecc., la lunghezza standard delle tubazioni è 7,5m (25 piedi), mentre in altri paesi e regioni è 5m (16 piedi). Il refrigerante deve essere caricato dalla porta di servizio sulla valvola a bassa pressione dell'unità esterna. Il refrigerante aggiuntivo da aggiungere può essere calcolato utilizzando la seguente formula:

Refrigerante	Diametro Lato Liquido		
	Ø6,35mm (1/4 pollice)	Ø9,52mm (3/8 pollice)	Ø12,7mm (1/2 pollice)
R22 (tubo dell'orifizio nell'unità interna):	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 30g (0,32oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 65g (0,69oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 115g (1,23oz)/m (piedi)
R22 (tubo dell'orifizio nell'unità esterna):	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 15g (0,16oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 30g (0,32oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 60g (0,64oz)/m (piedi)
R410A: (tubo dell'orifizio nell'unità interna)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 30g (0,32oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 65g (0,69oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 115g (1,23oz)/m (piedi)
R410A: (tubo dell'orifizio nell'unità esterna):	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 15g (0,16oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 30g (0,32oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 65g (0,69oz)/m (piedi)
R32:	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 12g (0,13oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 24g (0,26oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale tubo - lunghezza tubo standard) x 40g (0,42oz)/m (piedi)

Prima della prova di funzionamento

Dopo avere completato l'installazione del sistema è necessario eseguire una prova di funzionamento.

Prima di eseguire la prova, verificare che:

- a) Le unità interna ed esterna siano installate correttamente.
- b) I tubi e i cavi elettrici siano collegati correttamente.
- c) Non vi siano ostacoli vicino all'ingresso e all'uscita dell'unità che possano limitare le prestazioni o causare un malfunzionamento del prodotto.
- d) Il circuito frigorifero non presenti perdite.
- e) Il sistema di scarico non sia ostruito e l'acqua defluisca in un luogo sicuro.
- f) L'isolamento termico sia installato correttamente.
- g) I cavi di messa a terra siano collegati correttamente.
- h) La lunghezza dei tubi e la quantità di refrigerante aggiunta siano state registrate.
- i) La tensione elettrica dell'impianto sia corretta per il condizionatore d'aria.

! ATTENZIONE

La mancata esecuzione della prova di funzionamento potrebbe causare danni all'unità, danni materiali o lesioni personali.

Istruzioni per la prova di funzionamento

1. Aprire le valvole di intercettazione sia sul lato liquido che sul lato gas.
2. Accendere l'interruttore di alimentazione principale e lasciar riscaldare l'unità.
3. Impostare il condizionatore in modo COOL (raffreddamento).
4. Per l'unità interna, controllare che:
 - a. Il telecomando e i suoi pulsanti funzionino correttamente.
 - b. Le feritoie di ventilazione si muovano correttamente e possano essere regolate con il telecomando.
 - c. La temperatura ambiente venga registrata correttamente.
 - d. Gli indicatori sul telecomando e il display dell'unità interna funzionino correttamente.

- e. I tasti manuali dell'unità interna funzionino correttamente.
- f. Il sistema di scarico non sia ostruito e l'acqua defluisca liberamente.
- g. Non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
5. Per l'unità esterna, controllare che:
 - a. Il circuito frigorifero non presenti perdite.
 - b. Non vi siano vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
 - c. La corrente d'aria, il rumore e l'acqua generati dall'unità non disturbino i vicini e non creino situazioni di pericolo.
6. Prova di scarico
 - a. Controllare che il tubo di scarico consenta all'acqua di defluire correttamente. Negli edifici di nuova costruzione, questa prova dovrebbe essere eseguita prima di procedere alla finitura del soffitto.
 - b. Rimuovere la copertura di prova. Versare 2.000 ml d'acqua nel serbatoio attraverso il tubo collegato.
 - c. Accendere e azionare il condizionatore d'aria in modo raffreddamento.
 - d. Controllare che la pompa di scarico non produca rumori anomali.
 - e. Controllare che l'acqua venga scaricata. A seconda del tubo, potrà trascorrere un minuto prima che l'acqua inizi a defluire.
 - f. Controllare che le tubazioni non presentino perdite.
 - g. Arrestare il condizionatore d'aria. Spegnerne l'interruttore di alimentazione principale e reinstallare la copertura di prova.

NOTA: Se l'unità opera in modo anomalo o non conforme alle aspettative, consultare la sezione Ricerca guasti del Manuale d'uso prima di chiamare il servizio assistenza.

La costruzione e le specifiche sono soggette a variazioni per il miglioramento del prodotto senza obbligo di preavviso. Per maggiori informazioni consultare l'ufficio commerciale o il produttore.

Informazioni sull'Assistenza

(Per le Unità che adottano il refrigerante R32/R290)

11

1. Controlli all'area

Prima di iniziare a lavorare sui sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare i controlli di sicurezza per assicurarsi al minimo il rischio di combustione. Prima di procedere con le operazioni di riparazione del sistema refrigerante, occorre rispettare le seguenti avvertenze.

2. Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti in base a una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio che si sviluppino gas o vapori infiammabili nel corso delle operazioni.

3. Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri operatori che lavorano nell'area locale devono essere istruiti e monitorati sulla natura dell'intervento. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che l'area sia stata messa in sicurezza attraverso il controllo del materiale infiammabile.

4. Verifica della presenza del refrigerante

Prima e durante i lavori, occorre che l'area venga controllata con un apposito rilevatore di refrigerante, per assicurarsi che il Tecnico sia consapevole della presenza di ambienti potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento di perdite siano adatte ad essere impiegate con refrigeranti infiammabili, quindi senza scintille, adeguatamente sigillate o a sicurezza intrinseca.

5. Presenza dell'estintore

Se eventuali interventi a caldo vengono eseguiti su apparecchiature refrigeranti o componenti collegati, è necessario tenere a portata di mano adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o a CO₂ in prossimità dell'area di carica.

6. Assenza di fonti di combustione

Durante le operazioni relative al sistema di refrigerazione e all'esecuzione dei lavori su tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile, è assolutamente vietato utilizzare fonti di combustione che comportino il rischio di incendi o esplosioni. Tutte le possibili fonti di combustione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, rimozione e smaltimento, poiché è possibile che venga rilasciato del refrigerante infiammabile nello spazio circostante. Prima di iniziare le operazioni, è necessario sottoporre a ispezione l'area intorno alle apparecchiature, per garantire l'assenza di infiammabili o di rischi di combustione. I segnali "VIETATO FUMARE" devono essere affissi.

7. Area ventilata

Prima di intervenire sul sistema o eseguire qualsiasi intervento a caldo, assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata. Durante il periodo di esecuzione delle operazioni, è necessario che venga mantenuta una certa ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

8. Controlli alle apparecchiature refrigeranti

Qualora si renda necessaria una sostituzione, i nuovi componenti elettrici installati dovranno essere idonei agli scopi previsti e conformi alle specifiche. Seguire sempre le linee guida del Produttore sulla manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio, consultare l'Ufficio Tecnico del Produttore per ricevere assistenza. È necessario effettuare i seguenti controlli agli impianti che impiegano refrigeranti infiammabili.

- la quantità della carica deve essere conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- le prese di ventilazione devono funzionare regolarmente e non devono essere ostruite;
- in caso di utilizzo di un circuito frigorifero indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante;
- la marcatura sull'attrezzatura deve essere sempre visibile e leggibile;
- marcature e simboli che risultano illeggibili devono essere corretti;
- le tubazioni frigorifere e altri componenti devono essere installati in posizione non esposta a sostanze che possano corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti siano costruiti con materiali resistenti alla corrosione o siano protetti contro la corrosione.

9. Controlli ai dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici devono includere controlli preliminari di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. In caso di guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare il circuito all'alimentazione elettrica finché il problema non viene risolto. Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario non spegnere l'impianto, deve essere adottata una soluzione temporanea.

Ciò deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchio, in modo che tutte le parti in causa siano avvisate.

I controlli iniziali di sicurezza devono includere:

- che i condensatori siano scaricati: ciò deve essere effettuato in modo sicuro, per evitare scintille;
- che non ci siano componenti elettrici in tensione e cavi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- che ci sia continuità di messa a terra.

10. Riparazioni su componenti sigillati

10.1 Durante la riparazione dei componenti sigillati, l'alimentazione elettrica deve essere scollegata dall'attrezzatura su cui si sta lavorando, prima di rimuovere qualsiasi coperchio sigillato, ecc. Nel caso in cui sia assolutamente necessario che l'impianto sia collegato all'alimentazione elettrica durante la manutenzione, un rilevatore di perdite deve essere permanentemente posizionato nel punto maggiormente critico, in modo che possano essere evitate situazioni potenzialmente pericolose.

10.2 Prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, lavorando sui componenti elettrici, la struttura non sia alterata in modo tale da influenzare i livelli di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i componenti saldati non siano rovinati in modo tale da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del Produttore.

NOTA: L'impiego di sigillante al silicone può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento delle perdite. Non è necessario isolare i componenti intrinsecamente sicuri.

11. Riparazione dei componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza garantire che non superino la tensione ammissibile e la corrente consentita per le apparecchiature in uso. I componenti a

sicurezza intrinseca sono l'unico tipo di componenti su cui si può lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchio di prova deve trovarsi su un valore corretto. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal Produttore. A seguito di una perdita, altre parti possono comportare la combustione del refrigerante nell'atmosfera.

12. Cavi

Controllare che i cavi non siano soggetti a usura, corrosione, pressione eccessiva o vibrazioni, che non presentino bordi taglienti e che non producano altri effetti negativi sull'ambiente. La verifica inoltre deve prendere in considerazione gli effetti del tempo o le vibrazioni continue causate ad esempio da compressori o ventilatori.

13. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non è possibile utilizzare in nessuna circostanza potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non utilizzare la torcia ad alogenuro o qualsiasi altro rilevatore a fiamma libera.

14. Metodi di rilevamento delle perdite

Per i sistemi che contengono refrigeranti infiammabili sono ritenuti accettabili i seguenti metodi di rilevamento delle perdite. I rilevatori di perdite elettrici devono essere impiegati per individuare refrigeranti infiammabili, sebbene non presentino un livello di sensibilità adeguato o richiedano la ritaratura. È necessario che le apparecchiature di rilevamento delle perdite vengano tarate in un'area priva di refrigeranti.

Controllare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate a una percentuale di FLF di refrigerante e tarate in base al refrigerante impiegato, quindi la corretta percentuale di gas massimo 2 deve essere verificata. I fluidi di rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, sebbene sia da evitare l'utilizzo di detergenti contenenti cloro, in quanto questa sostanza può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o spente. Se viene individuata una perdita di refrigerante che richiede brasatura, tutto il refrigerante viene recuperato dal sistema o isolato per mezzo di valvole di intercettazione in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'ozono esente da ossigeno OF viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

15. Rimozione ed evacuazione

Quando si interviene sul circuito refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, devono essere adottate le procedure normalmente previste. Tuttavia, tenuto conto del rischio di infiammabilità, è consigliabile attenersi alla migliore prassi. Attenersi alla seguente procedura

- rimuovere il refrigerante
- spurgare il circuito con gas inerte
- evacuare
- spurgare di nuovo con gas inerte
- interrompere il circuito tramite interruzione o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere raccolta nelle bombole di recupero corrette. Per rendere sicura l'unità, deve essere eseguito il flussaggio con azoto esente da ossigeno. È possibile che questa procedura debba essere ripetuta più volte. Per questa operazione non devono essere impiegati aria compressa o ossigeno. Il flussaggio si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con l'OF e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi effettuando lo sfiato nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più alcuna traccia di refrigerante nel sistema.

Quando viene utilizzata la carica OF finale, deve essere effettuato lo sfiato del sistema fino alla pressione atmosferica, per consentire l'intervento. Questo passaggio è assolutamente fondamentale se devono essere effettuate le operazioni di brasatura sulle tubazioni. Assicurarsi che la presa della pompa da vuoto non sia vicina a eventuali fonti di combustione e che vi sia un'adeguata ventilazione.

16. Procedure di carica

Oltre alle convenzionali procedure di carica, devono essere rispettati i seguenti requisiti

- nell'utilizzo dell'apparecchiature di carica, controllare che non si verifichi la contaminazione di diversi refrigeranti. I tubi flessibili o i condotti devono essere più corti possibile, per ridurre al minimo la quantità di refrigerante contenuta.
- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Prima di caricare il sistema con il refrigerante, controllare che il sistema frigorifero sia collegato a terra.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa se non è già etichettato.
- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema frigorifero.
- Prima di ricaricare il sistema deve essere sottoposto a prova di pressione con OF. Al termine dell'operazione di carica, ma prima della messa in servizio, il sistema deve essere sottoposto ad una prova di tenuta. Prima di lasciare il sito, deve essere effettuata una prova di tenuta di verifica.

17. Smantellamento

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il Tecnico abbia acquisito familiarità con le apparecchiature e tutti i relativi dettagli. Si raccomanda di adottare una buona prassi per il recupero sicuro dei refrigeranti. Prima di compiere l'operazione, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante.

el caso in cui sia necessaria un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante rigenerato. Prima di iniziare ad eseguire l'operazione, è essenziale che vi sia energia elettrica a disposizione.

- a Acquisire familiarità con le apparecchiature e il relativo funzionamento.
 - b Isolare elettricamente il sistema.
 - c Prima di tentare la procedura controllare che
 - l'apparecchiatura di manipolazione meccanica sia disponibile, se necessario, per la movimentazione di bombole di refrigerante
 - tutto l'equipaggiamento protettivo personale sia disponibile e venga impiegato correttamente
 - il processo di recupero venga monitorato in ogni momento da personale competente
 - le apparecchiature di recupero e le bombole siano conformi a standard adeguati.
 - d Se possibile, eseguire il vuoto del sistema frigorifero.
 - e Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da diverse parti del sistema.
 - f Prima di eseguire il recupero, controllare che la bombola si trovi sulle bilance.
 - g Avviare la macchina di recupero e azionarla in conformità alle istruzioni del produttore.
 - h non riempire eccessivamente le bombole. non oltre il volume di carica del liquido.
 - i non superare la pressione di esercizio massima della bombola, neanche momentaneamente. Una volta riempite correttamente le bombole e terminato il processo, controllare che le bombole e le apparecchiature vengano subito rimosse dal sito e che tutte le valvole di intercettazione sull'apparecchiatura siano chiuse.
- Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema frigorifero, a meno che questo non sia stato pulito e controllato.

18. Etichettatura

Le apparecchiature devono essere etichettate indicando lo smantellamento e lo svuotamento del refrigerante. Sull'etichetta devono essere apposte data e firma. Controllare che sulle apparecchiature siano presenti etichette che indichino la presenza di refrigerante infiammabile.

19. Recupero

- In fase di rimozione del refrigerante dal sistema, si raccomanda di adottare la buona prassi per rimuovere in modo sicuro tutti i refrigeranti, sia in caso di assistenza che di smantellamento.
- Nella fase di trasferimento del refrigerante nelle bombole, verificare che vengano impiegate esclusivamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il recupero del refrigerante e sono etichettate per quello specifico refrigerante ad es. bombole speciali per la raccolta del refrigerante. Le bombole devono essere dotate di valvole di sicurezza e relative valvole di intercettazione perfettamente funzionanti.
- Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.
- Le apparecchiature di recupero devono essere perfettamente funzionanti con i rispettivi libretti di istruzioni a portata di mano, ed essere adatte al recupero dei refrigeranti infiammabili. È necessario inoltre che sia disponibile anche una serie di bilance calibrate e perfettamente funzionanti.
- I tubi flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento a tenuta stagna e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che si trovi in condizioni soddisfacenti, che sia stata eseguita una corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio del refrigerante. In caso di dubbi, consultare il Produttore.
- Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore nella bombola di recupero adeguata e con la relativa nota di trasferimento dei rifiuti compilata. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e in particolare nelle bombole.
- Se è necessario rimuovere compressori o olii per compressore, controllare che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che non resti traccia del refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere compiuto prima di riportare il compressore ai fornitori. La resistenza elettrica deve essere utilizzata con il corpo del compressore solo allo scopo di accelerare questo processo. L'operazione di scarico dell'olio dal sistema deve essere compiuta in sicurezza.

20. Trasporto, marcatura e conservazione delle unità

- Trasporto di apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili conformità alle norme di trasporto.
- 2. Marcatura delle apparecchiature con simboli conformità alle normative locali.
 - Smaltimento di apparecchi che utilizzano refrigeranti infiammabili conformità alle norme locali.
 - Conservazione di apparecchi dispositivi
La conservazione dell'apparecchio deve avvenire in conformità alle istruzioni del Produttore.
 - Conservazione di apparecchiature imballate non vendute
La protezione degli imballaggi per la conservazione deve essere realizzata in modo tale che i danni meccanici alle apparecchiature all'interno della confezione non causino perdite al carico di refrigerante.
Il numero massimo di elementi delle apparecchiature che possono essere conservati insieme verrà determinato dalle normative locali.
La costruzione e le specifiche sono soggette a modifiche per il miglioramento del Prodotto senza obbligo di preavviso. Rivolgersi all'agenzia di vendita o al Produttore per ulteriori dettagli.

16022700002948
WIRING DIAGRAM
(INDOOR UNIT)

FOR MAIN-SLAVE SETTING

SW5	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2
MODE	MAIN NO SLAVE	MAIN	MAIN	SLAVE
FACTORY SETTING				

FOR ANTI-COLD WIND

SW1	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2
MODE	24℃	15℃	8℃	EEPROM DEFAULT
FACTORY SETTING				

FOR SETTING FAN MOTOR CONTROL WHEN THERE IS NO DEMAND

SW2	ON 1	ON 1
MODE	FAN OFF	FAN ON
FACTORY SETTING		

FOR SETTING AUTO-RESTART

SW3	ON 1	ON 1
MODE	AUTO-RESTART	NOT AUTO-RESTART
FACTORY SETTING		

FOR TEMP. COMPENSATION (HEATING)

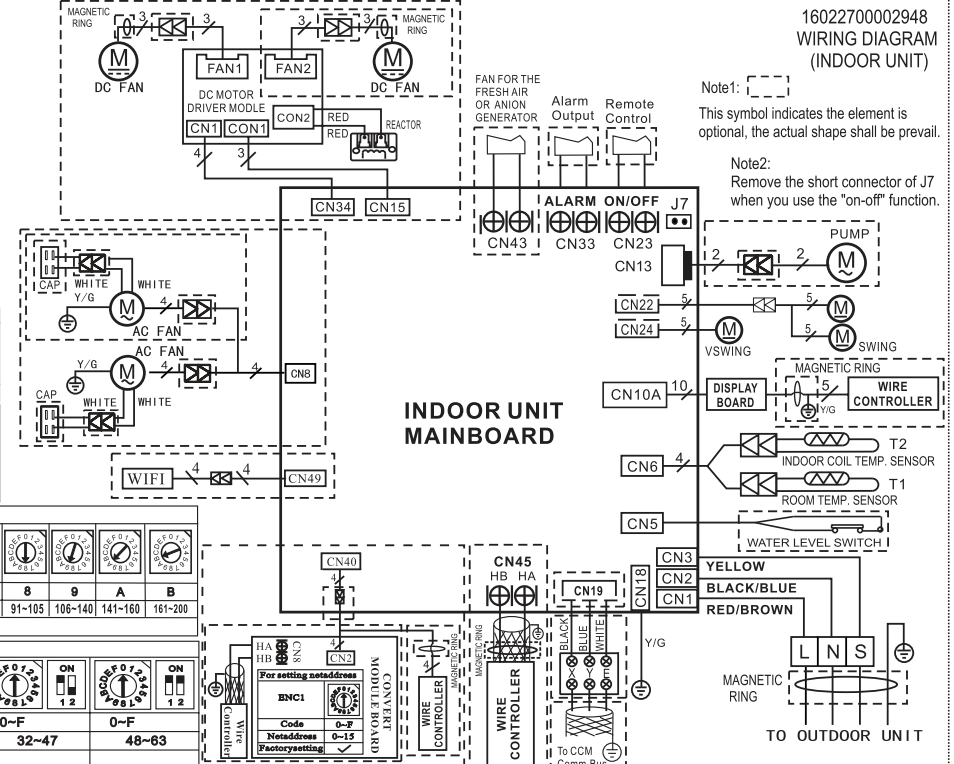
SW6	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2	ON 1 2
MODE	0℃	2℃	4℃	EEPROM DEFAULT
FACTORY SETTING				

FOR SETTING POWER

ENC1	0	1	2	4	5	7	8	9	A	B
CODE	0	1	2	4	5	7	8	9	A	B
POWER	20	26	32-35	36-53	54-71	72-90	91-105	106-140	141-160	161-200
FACTORY SETTING	ACCORDING TO RELATED MODEL.									

FOR SETTING NETADDRESS

S1+S2	0~F	0~F	0~F	0~F
CODE	0~F	0~F	0~F	0~F
NETADDRESS	0~15	16~31	32~47	48~63
FACTORY SETTING				



Note1: This symbol indicates the element is optional, the actual shape shall prevail.

Note2: Remove the short connector of J7 when you use the "on-off" function.

PAGINA LASCIATA APPOSITAMENTE BIANCA

Unical[®]



www.unical.eu

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.