

Manuale di servizio

MODELLI:
VENTOTENE MULTI 2-18
VENTOTENE MULTI 3-27
(Refrigerante R32)

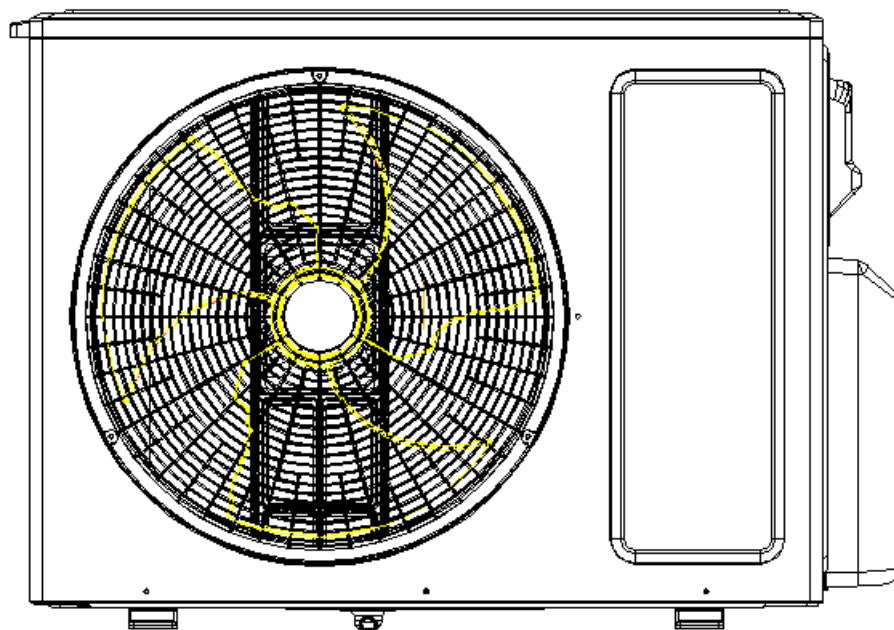
CONTENUTO

| | |
|--|-----------|
| 1. Indice e Caratteristiche | 1 |
| 2. <u>Misure di sicurezza</u> | 2 |
| 3. Specifiche | 4 |
| 3.1 Specifiche dell'unità | 4 |
| 3.2 <u>Curva caratteristica di funzionamento</u> | 6 |
| 3.3 <u>Rapporto di variazione della capacità in funzione della temperatura</u> | 6 |
| 3.4 <u>Curva del rumore</u> | 7 |
| 4. <u>Esplosi</u> | 8 |
| 4.1 <u>Unità esterna</u> | 8 |
| 5. Sistema refrigerante Diagramma | 10 |
| 6. <u>Diagramma schematico</u> | 10 |
| 6.1 <u>Cavi elettrici</u> | 10 |
| 7. Installazione Manuale | 12 |
| 7.1 Accessori standard Parti | 12 |
| 7.2 Operazione di sicurezza di infiammabili refrigerante | 13 |
| 7.3 <u>Luogo di installazione e questioni che richiedono attenzione</u> | 15 |
| 7.4 Test operazione | 23 |
| 8. <u>Esplosi ed elenco ricambi</u> | 24 |
| 8.1 <u>Unità esterna</u> | 24 |
| 9. Risoluzione dei problemi | 28 |
| 9.1 PCB Diagramma | 28 |
| 10. Procedura di smontaggio | 30 |
| 10.1 Procedura di smontaggio dell'unità esterna(16K) | 30 |
| 10.2 <u>Procedura di smontaggio dell'unità esterna (22K)</u> | 36 |

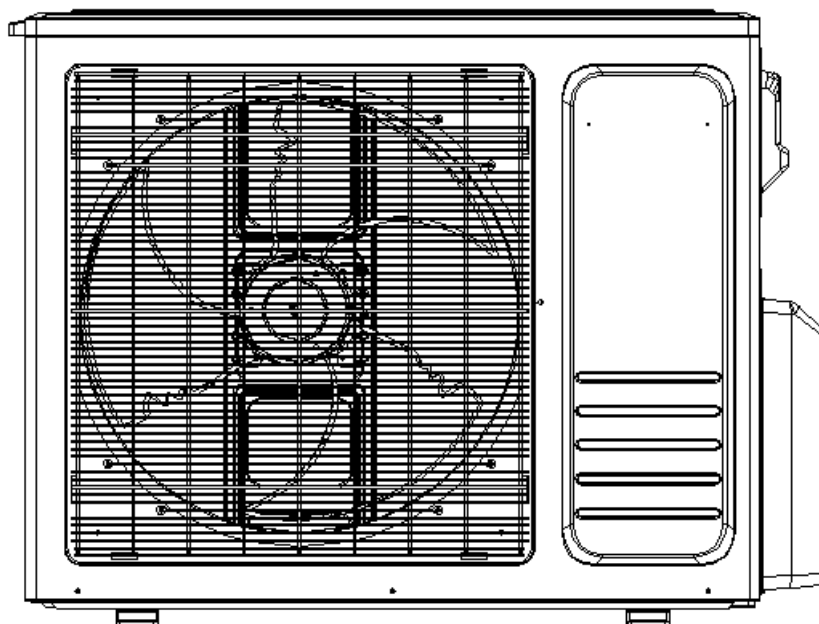
1. Riepilogo e caratteristiche

Unità esterna

MULTI VENTOTENE 2-18



MULTI VENTOENE 3-27



2. Precauzioni di sicurezza

L'installazione, l'avvio e la manutenzione del condizionatore d'aria possono essere pericolosi a causa della pressione del sistema, dei componenti elettrici e della posizione dell'apparecchiatura, ecc. Tutte le altre operazioni devono essere eseguite da personale di assistenza qualificato. Quando si maneggia l'apparecchiatura, osservare le precauzioni riportate nel manuale e sui cartellini, gli adesivi e le etichette attaccati all'apparecchiatura. Segui tutti i codici di sicurezza. Indossare occhiali protettivi e guanti da lavoro. Tenere un panno per alte temperature ed un estintore a portata di mano durante la brasatura. Leggere attentamente le istruzioni e seguire tutte le avvertenze o le precauzioni riportate nella documentazione e allegate all'unità.

Tipologie di informazioni sulla sicurezza:



Avvertimento



Attenzione

Una manipolazione errata potrebbe causare lesioni personali o morte.

Una manipolazione errata può causare lesioni lievi o danni al prodotto o proprietà.

- ◆ Assicurarsi che l'unità esterna sia installata su una superficie piana e stabile, senza accumuli di neve, foglie o immondizia accanto.
- ◆ Assicurarsi che il soffitto/parete sia sufficientemente robusto da sopportare il peso dell'unità.
- ◆ Assicurarsi che il rumore dell'unità esterna non disturbi i vicini.
- ◆ Seguire tutte le istruzioni di installazione per ridurre al minimo il rischio di danni causati da terremoti, tifoni o forti venti.
- ◆ Evitare il contatto tra il refrigerante e il fuoco poiché genera gas velenosi.
- ◆ Applicare solo il refrigerante specificato. Non mescolarlo mai con nessun altro refrigerante. Non lasciare mai aria nella linea del refrigerante poiché potrebbe causare rotture e altri pericoli.
- ◆ Assicurarsi che non vi siano perdite di gas refrigerante al termine dell'installazione.
- ◆ In caso di perdite di refrigerante, la densità del refrigerante nell'aria non deve in alcun modo superare il suo valore limite, altrimenti potrebbe verificarsi un'esplosione.
- ◆ Tenere le dita e gli indumenti lontani dalle parti in movimento.
- ◆ Assicurarsi che non siano rimasti oggetti estranei nell'unità.
- ◆ Garantire sempre un'efficace messa a terra dell'unità.



Attenzione

Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato secondo le normative locali e le istruzioni fornite in questo manuale.

Prima di installare, modificare o riparare il sistema, l'interruttore di scollegamento elettrico principale deve essere in posizione OFF. Potrebbe esserci più di 1 sezionatore. Bloccare e contrassegnare l'interruttore con un'apposita etichetta di avvertenza.

Non alimentare mai l'unità a meno che tutti i cavi e le tubazioni non siano stati completati, ricollegati e controllati.

Questo sistema adotta tensioni elettriche altamente pericolose. Un collegamento errato o una messa a terra inadeguata possono causare lesioni personali o morte. Attenersi allo schema elettrico e a tutte le istruzioni durante il cablaggio.

Avere l'unità adeguatamente messa a terra in conformità con i codici elettrici locali.

Avere tutti i cavi collegati saldamente. Un collegamento allentato può causare surriscaldamento e un possibile pericolo di incendio.

Tutti i lavori di installazione o riparazione devono essere eseguiti dal rivenditore o da un subappaltatore specializzato in quanto vi è il rischio di incendio, scosse elettriche, esplosioni o lesioni.



Precauzioni

Non installare mai l'unità in un luogo in cui un gas combustibile potrebbe fuoriuscire o potrebbe causare incendi o esplosioni.

Predisporre adeguate misure contro il rumore quando l'unità è installata presso un centro di telecomunicazioni o un ospedale.

Fornire un interruttore di dispersione elettrica quando è installato in un luogo acquoso.

Non lavare mai l'unità con acqua.

Maneggiare con cura il trasporto dell'unità. L'unità non deve essere trasportata da una sola persona se supera i 20 kg.

Non toccare mai le alette dello scambiatore di calore a mani nude.

Non toccare mai il compressore o le tubazioni del refrigerante senza indossare i guanti.

Non far funzionare l'unità senza filtro dell'aria.

In caso di emergenza, arrestare l'unità e scollegare immediatamente l'alimentazione.

Isolare adeguatamente qualsiasi tubo che scorre all'interno della stanza per evitare che l'acqua danneggi il muro.

Si prega di leggere attentamente questo manuale operativo prima di utilizzare l'unità



Apparecchio riempito con gas infiammabile R32.



Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere il manuale Del produttore.



Prima di installare l'apparecchio, leggere il manuale di installazione.



Prima di riparare l'apparecchio, leggere il manuale di servizio.

Le figure in questo manuale possono differire dagli oggetti materiali.

Il Refrigerante

Per realizzare la funzione dell'unità del condizionatore d'aria, nel sistema circola un refrigerante speciale. Il refrigerante utilizzato è il fluoruro R32, che viene appositamente pulito. Il refrigerante è infiammabile e inodore. Inoltre, può portare all'esplosione in determinate condizioni. Ma l'infiammabilità del refrigerante è molto bassa. Può essere incendiato solo dal fuoco.

Rispetto ai comuni refrigeranti, l'R32 è un refrigerante non inquinante e non dannoso per l'ozonofera. Anche l'influenza sull'effetto serra è minore. L'R32 ha ottime caratteristiche termodinamiche che portano ad un'efficienza energetica davvero elevata. Le unità necessitano quindi di un riempimento minore.

AVVERTIMENTO:

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore. Qualora fosse necessaria una riparazione, contattare il più vicino Centro di Assistenza autorizzato.

Qualsiasi riparazione eseguita da personale non qualificato può essere pericolosa.

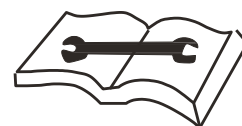
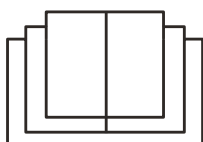
L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di accensione funzionanti continuamente. (Ad esempio: fiamme libere, un gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione.)

Non forare o bruciare.

L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e conservato in una stanza con una superficie superiore a "X" m² (vedere tabella 2). (si applica solo agli apparecchi che non sono apparecchi fissi).

Apparecchio riempito con gas infiammabile R32. Per le riparazioni, seguire rigorosamente solo le istruzioni del produttore. Tenere presente che i refrigeranti non contengono odori.

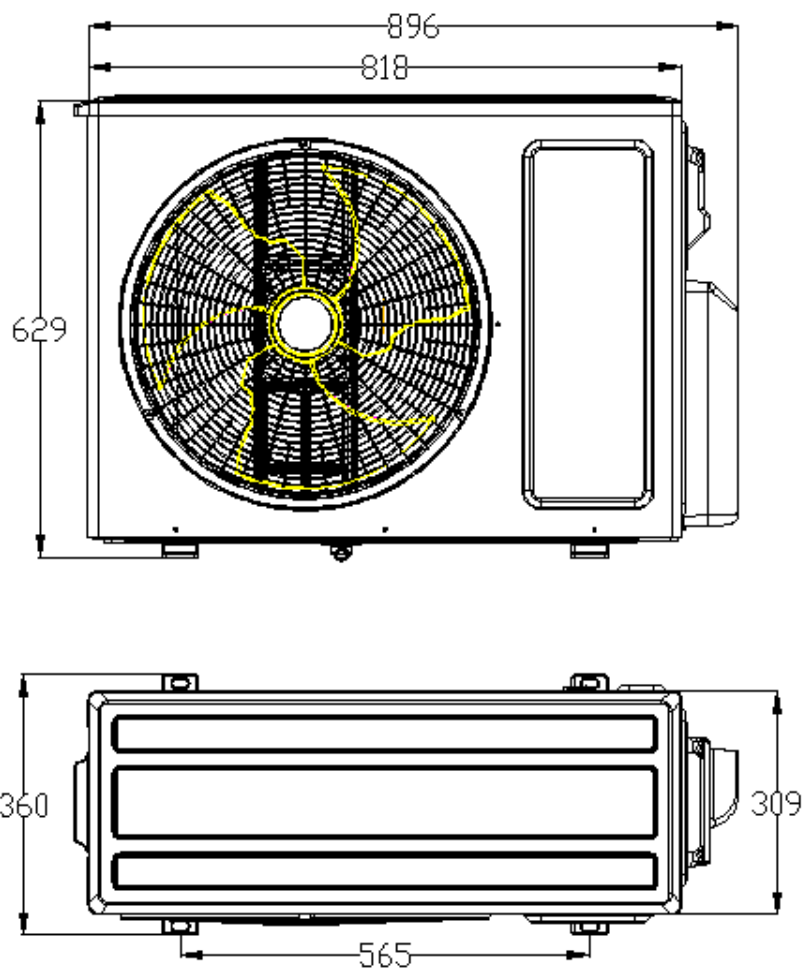
Leggi il manuale dello specialista.



4. Viste di costruzione

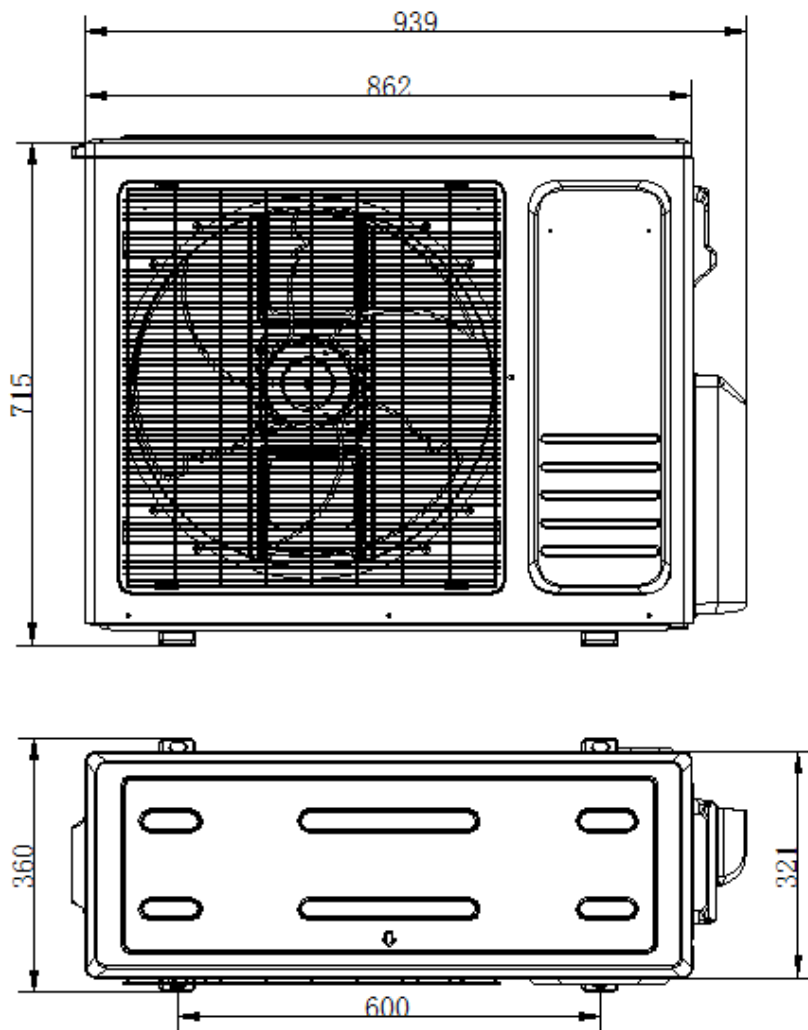
4.1 Unità Esterna

MULTI VENTOTENE 2-18



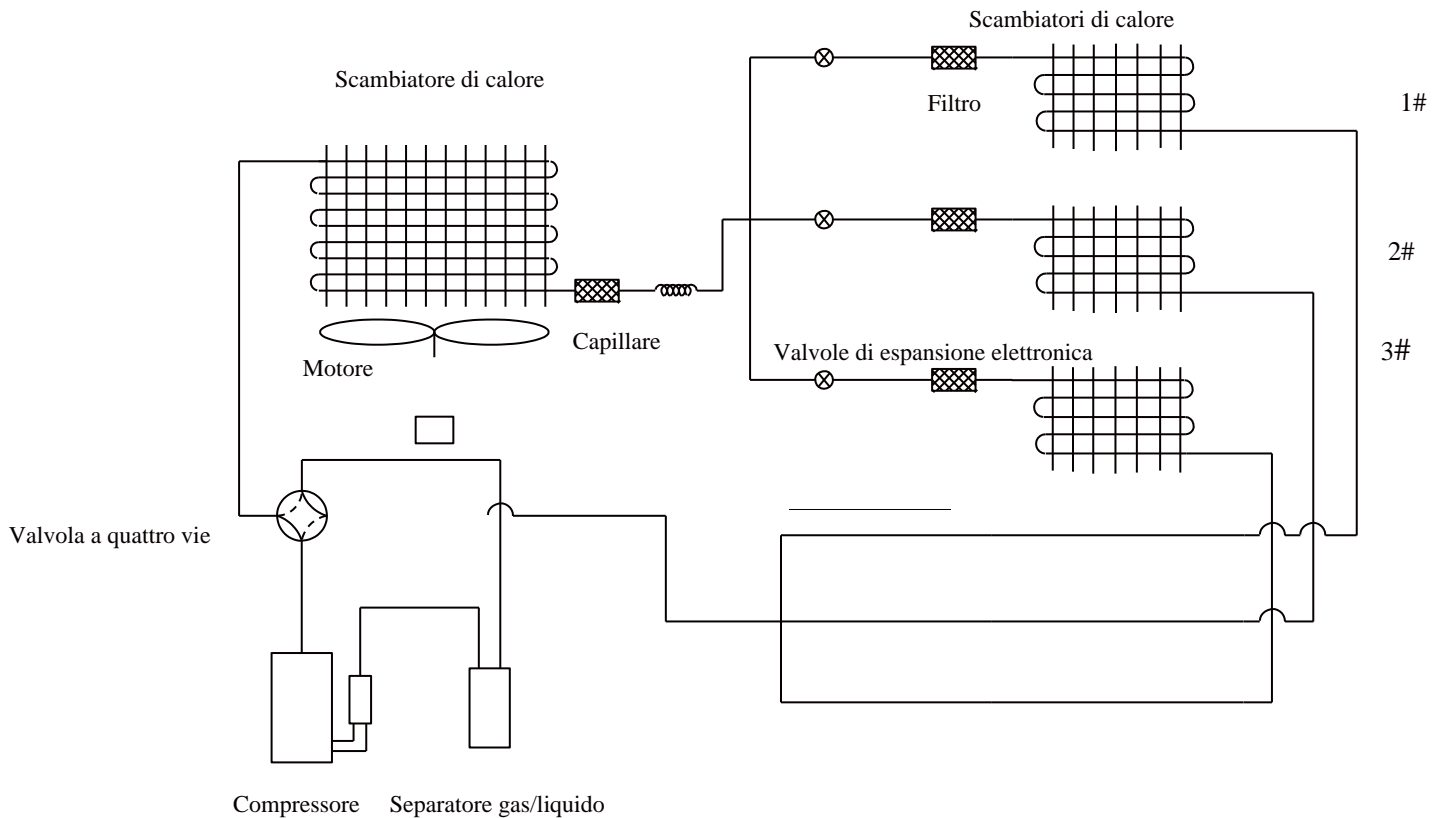
Unità: mm

MULTI VENTOENE 3-27



Unità: mm

5. Schema del circuito refrigerante



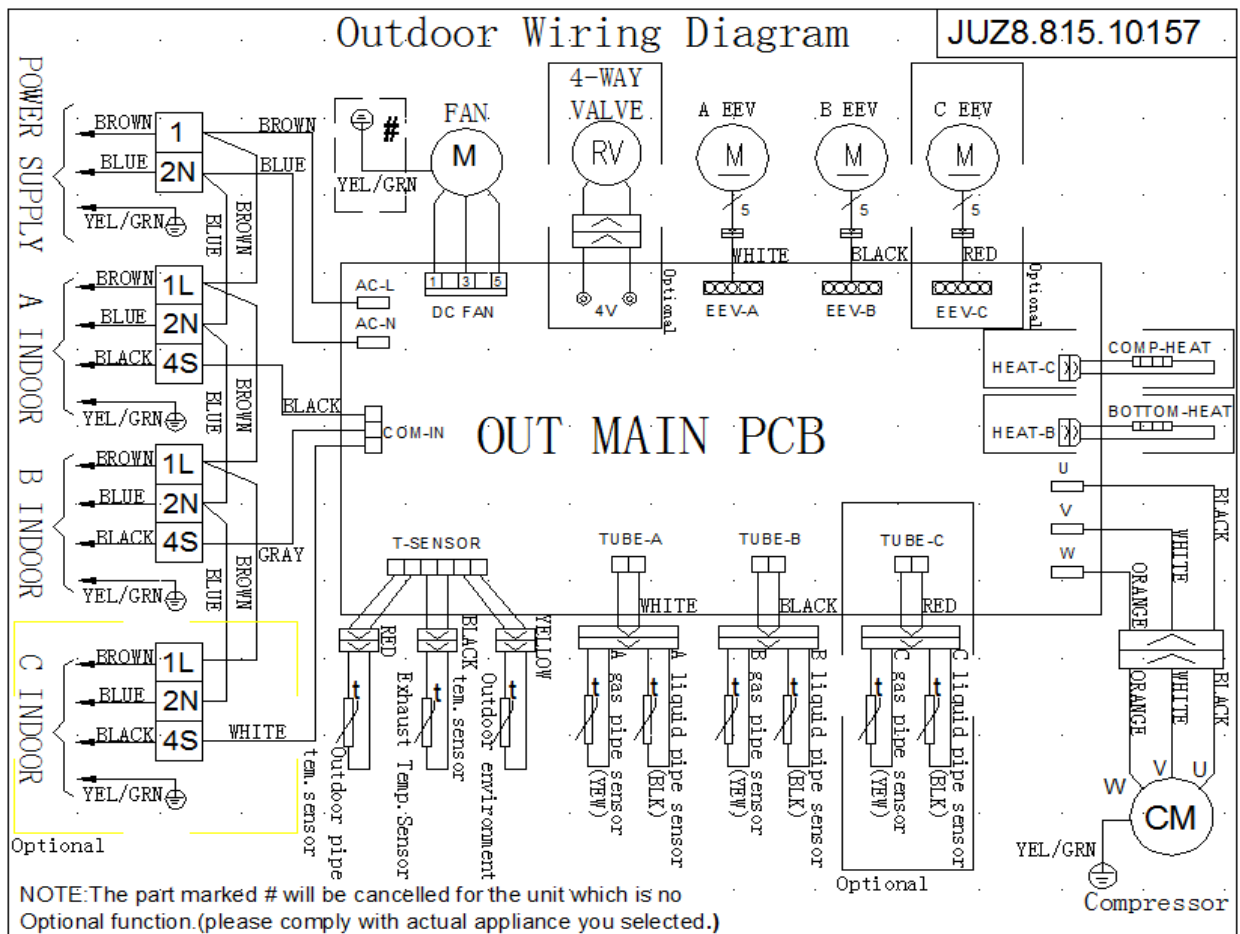
Le unità esterne e interne iniziano a funzionare una volta che l'alimentazione è accesa. Durante l'operazione di raffreddamento, il gas refrigerante a bassa temperatura e bassa pressione proveniente dallo scambiatore di calore di ciascuna unità interna si riunisce e quindi viene portato nel compressore per essere compresso in gas ad alta temperatura e alta pressione, che presto andrà allo scambiatore di calore di l'unità esterna scambia calore con l'aria esterna e poi si trasforma in liquido refrigerante. Dopo essere passati attraverso il dispositivo di strozzamento, la temperatura e la pressione del liquido refrigerante diminuiranno ulteriormente per poi passare alla valvola principale. Dopodiché verrà suddiviso e andrà allo scambiatore di calore di ciascuna unità interna per scambiare calore con l'aria da climatizzare. Di conseguenza, il liquido refrigerante diventa di nuovo gas refrigerante a bassa temperatura e bassa pressione. Tale ciclo di refrigerazione è continuo fino al raggiungimento della temperatura di raffreddamento desiderata. Durante l'operazione di riscaldamento, la valvola a quattro vie è coinvolta per invertire il ciclo del refrigerante. Il refrigerante irradia calore nello scambiatore di calore dell'unità interna (così fanno i dispositivi di riscaldamento elettrico) e assorbe calore nello scambiatore di calore dell'unità esterna per un ciclo di riscaldamento a pompa di calore in modo da raggiungere lo scopo di riscaldamento desiderato.

6. Diagramma schematico

6.1 Cablaggio elettrico

Abbreviazioni

| | | | | | | | | | |
|--------------|------------|-------|----------|-----|--------------|----------------|------|------------------|--------|
| Symbol | OGE | WHT | YEW | RD | YEGN | BLN | BLU | BLK | VT |
| Color symbol | ORANGE | WHITE | YELLOW | RED | YELLOW GREEN | BROWN | BLUE | BLACK | VIOLET |
| Symbol | CM/COMP | | CT1,2 | | 4V | XT | | ⊥ | |
| Parts name | COMPRESSOR | | OVERLOAD | | 4-WAY VALVE | TERMINAL BLOCK | | PROTECTIVE EARTH | |





Questi schemi elettrici sono soggetti a modifiche senza preavviso, fare riferimento a quello fornito con l'unità.

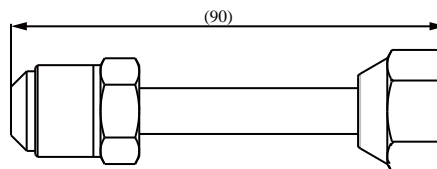
7. Istruzioni per l'installazione

7.1 Parti accessorie standard

Gli accessori standard elencati di seguito sono forniti e devono essere utilizzati secondo necessità.

| Name | Appearance | Q'ty | Usage |
|------------------------|---|------|---|
| Drainage Connector |  | 1 | To connect with the hard PVC drain pipe |
| Pipe Joint Subassembly |  | 1 | One for 18K unit |
| Others | Instructions , bar code | | |

Giunto Ridotto



| NO. | Collegamento all'unità interna | Collegamento all'unità esterna | Utilizzo |
|-----|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | Φ12.7 | Φ9.52 | uno per unità 18K / 27 k |

7.2 Operazione di sicurezza del refrigerante infiammabile

Requisiti di qualificazione per installatori e manutentori

Tutti gli operai che si occupano del sistema di refrigerazione devono portare la certificazione valida rilasciata dall'organizzazione autorevole e la qualifica per trattare con il sistema di refrigerazione riconosciuta da questo settore. Se sono necessari altri tecnici per la manutenzione e la riparazione dell'apparecchio, questi devono essere supervisionati dalla persona qualificata per l'utilizzo del refrigerante infiammabile. Può essere riparato solo con il metodo suggerito dal produttore dell'apparecchiatura.

Note di installazione

1. Non è consentito l'uso del condizionatore d'aria in una stanza con fuoco acceso (come una fonte di fuoco, un impianto di gas a carbone funzionante, un riscaldatore funzionante).
2. Non è consentito praticare fori o bruciare il tubo di collegamento.
3. Il condizionatore d'aria deve essere installato in una stanza più grande della superficie minima richiesta. La superficie minima del locale è indicata sulla targhetta o nella seguente tabella 2.
4. Il test di tenuta è un obbligo dopo l'installazione.

Tabella 2: Superficie minima del locale (m²)

| Minimum room area (m ²) | Charge amount (kg) | ≤1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
|-------------------------------------|--------------------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Floor location | / | | 14.5 | 16.8 | 19.3 | 22.0 | 24.8 | 27.8 | 31.0 | 34.4 | 37.8 | 41.5 | 45.4 | 49.4 |
| Window mounted | / | | 5.2 | 6.1 | 7.0 | 7.9 | 8.9 | 10.0 | 11.2 | 12.4 | 13.6 | 15.0 | 16.3 | 17.8 | 19.3 |
| Wall mounted | / | | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 4.6 | 5.0 | 5.5 | 6.0 |
| Ceiling mounted | / | | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 3.7 | 4.0 |

Note di manutenzione

Controllare se l'area di manutenzione o l'area della stanza soddisfano i requisiti della targhetta.

—È consentito operare solo nelle stanze che soddisfano i requisiti della targhetta.

Controllare se l'area di manutenzione è ben ventilata.

—Lo stato di ventilazione continua, deve essere mantenuto durante il processo operativo.

Controllare se c'è una potenziale/reale fonte di incendio nell'area di manutenzione.

—La fiamma libera è vietata nell'area di manutenzione; e l'avvertimento "vietato fumare" dovrebbe essere esposto.

Controllare se l'etichetta dell'apparecchio è in buone condizioni.

—Sostituire l'etichetta di avvertenza in caso sia danneggiata.

Saldatura

Se è necessario tagliare o saldare i tubi del sistema refrigerante durante il processo di manutenzione, seguire i seguenti passaggi:

1. Spegnerne l'unità e interrompere l'alimentazione.
2. Eliminare il refrigerante.
3. Aspirazione.
4. Pulirlo con gas N₂.
5. Taglio o saldatura.
6. Ripulire la saldatura.

Il refrigerante deve essere riciclato nel serbatoio di stoccaggio specializzato. Assicurarsi che non vi siano fiamme libere vicino all'uscita della pompa del vuoto e che sia ben ventilata.

Riempimento del refrigerante

1. Utilizzare gli apparecchi di riempimento del refrigerante specializzati per R32. Assicurarsi che diversi tipi di refrigerante non si contaminino tra loro.
2. Il serbatoio del refrigerante deve essere tenuto in posizione verticale durante il riempimento del refrigerante.
3. Attaccare l'etichetta sul sistema dopo che il riempimento è finito (o non è finito).
4. Non riempire eccessivamente.
5. Al termine del riempimento, eseguire il rilevamento delle perdite. Prima dell'esecuzione del test è necessario eseguire un'altra volta il rilevamento delle perdite quando viene scollegato.

Istruzioni di sicurezza per il trasporto e lo stoccaggio

1. Si prega di utilizzare il rilevatore di gas infiammabile per controllare prima di scaricare e aprire il contenitore.
2. Nessuna fonte di calore o fumo.
3. Seguire le norme e le leggi locali.

Preparazione dell'installazione

Per garantire la sicurezza, prestare attenzione alle seguenti precauzioni



AVVERTIMENTO

- 1. Quando si installa o si sposta l'unità, accertarsi di mantenere il circuito del refrigerante libero da aria o sostanze diverse dal refrigerante specificato.**
 - Qualsiasi presenza di aria o altra sostanza estranea nel circuito del refrigerante causerà un aumento della pressione del sistema o la rottura del compressore, con conseguenti lesioni.
- 2. Durante l'installazione o lo spostamento di questa unità, non caricare refrigerante non conforme a quello riportato sulla targhetta o refrigerante non qualificato.**
 - In caso contrario, potrebbe causare un funzionamento anomalo, un'azione errata, un malfunzionamento meccanico o persino un incidente di sicurezza in serie.
- 3. Quando il refrigerante deve essere recuperato durante il trasferimento o la riparazione dell'unità, assicurarsi che l'unità stia funzionando in modalità di raffreddamento. Quindi, chiudere completamente la valvola sul lato ad alta pressione (valvola del liquido). Dopo circa 30-40 secondi, chiudere completamente la valvola sul lato di bassa pressione (valvola del gas), arrestare immediatamente l'unità e scollegare l'alimentazione. Si prega di notare che il tempo per il recupero del refrigerante non deve superare 1 minuto.**
 - Se il recupero del refrigerante richiede troppo tempo, l'aria potrebbe essere aspirata e causare un aumento della pressione o la rottura del compressore, con conseguenti lesioni.
- 4. Durante il recupero del refrigerante, assicurarsi che la valvola del liquido e la valvola del gas siano completamente chiuse e che l'alimentazione sia scollegata prima di staccare il tubo di collegamento.**
 - Se il compressore inizia a funzionare quando la valvola di arresto è aperta e il tubo di collegamento non è ancora collegato, l'aria verrà aspirata e causerà un aumento della pressione o la rottura del compressore, con conseguenti lesioni.
- 5. Durante l'installazione dell'unità, assicurarsi che il tubo di collegamento sia collegato saldamente prima che il compressore inizi a funzionare.**
 - Se il compressore inizia a funzionare quando la valvola di arresto è aperta e il tubo di collegamento non è ancora collegato, l'aria verrà aspirata e causerà un aumento della pressione o la rottura del compressore, con conseguenti lesioni.
- 6. Proibire l'installazione dell'unità in un luogo in cui potrebbero esserci perdite di gas corrosivo o gas infiammabile.**
 - Se c'è fuoriuscita di gas intorno all'unità, potrebbe causare esplosioni e altri incidenti.
- 7. Non utilizzare prolunghie per i collegamenti elettrici. Se il cavo elettrico non è abbastanza lungo, contattare un centro di assistenza locale autorizzato e richiedere un cavo elettrico adeguato.**
 - Collegamenti inadeguati possono causare scosse elettriche o incendi.
- 8. Utilizzare i tipi di cavi specifici per i collegamenti elettrici tra le unità interne ed esterne. Fissare saldamente i fili in modo che i loro terminali non ricevano sollecitazioni esterne.**
 - Cavi elettrici con capacità insufficiente, collegamenti errati e terminali dei cavi non fissati possono causare scosse elettriche o incendi.

Avviso per l'installazione



Attenzione

1. L'unità deve essere installata solo da un centro di assistenza autorizzato secondo le normative locali o governative e in conformità con questo manuale.
2. Prima dell'installazione, contattare il centro di manutenzione autorizzato locale. Se l'unità non viene installata dal centro di assistenza autorizzato, il malfunzionamento potrebbe non essere risolto a causa di un contatto scomodo tra l'utente e il personale di assistenza.
3. Quando si sposta l'unità in un altro luogo, contattare prima il centro di assistenza autorizzato locale.
4. Avvertenza: Prima di accedere ai terminali, tutti i circuiti di alimentazione devono essere scollegati.
5. Per gli apparecchi con attacco di tipo Y, le istruzioni devono contenere la sostanza di quanto segue. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo agente di assistenza o da personale qualificato per evitare rischi.
6. L'apparecchio deve essere posizionato in modo che la spina sia accessibile.
7. La temperatura della linea del refrigerante sarà alta; tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.
8. Le istruzioni devono dichiarare la sostanza di quanto segue: Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni relative all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
9. L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e conservato in una stanza con una superficie superiore a "X" m²(vedi tabella 2).



Si prega di notare che l'unità è riempita con gas infiammabile R32. Un trattamento inappropriato dell'unità comporta il rischio di gravi danni a persone e cose. I dettagli su questo refrigerante si trovano nel capitolo "refrigerante".

7.3 Luogo di installazione e questioni che richiedono attenzione

L'installazione dell'unità deve essere conforme alle norme di sicurezza nazionali e locali. La qualità dell'installazione influisce direttamente sul normale utilizzo, quindi l'utente non deve eseguire l'installazione personalmente, invece, l'installazione e il debug devono essere eseguiti dal tecnico secondo questo manuale. Solo successivamente l'unità può essere alimentata.

• Come selezionare la posizione di installazione per l'unità esterna

1. L'unità esterna deve essere installata dove la superficie di appoggio è stabile e sufficientemente sicura.
2. L'unità esterna e l'unità interna devono essere posizionate il più vicino possibile per ridurre al minimo la lunghezza e le curve del tubo del refrigerante.
3. Non installare l'unità esterna sotto la finestra o tra gli edifici per evitare che il normale rumore di funzionamento entri nella stanza.
4. Dove il flusso dell'ingresso/uscita dell'aria non è bloccato.
5. L'unità esterna deve essere installata dove la ventilazione è in buone condizioni in modo che l'unità possa aspirare e scaricare aria a sufficienza.
6. Non installare l'unità in presenza di sostanze infiammabili ed esplosive e in presenza di polveri pesanti, nebbia salina e altra aria gravemente inquinata.

Non è consentito convogliare l'aria all'ingresso/uscita dell'aria dell'unità esterna.

In modalità riscaldamento, l'acqua di condensa gocciola dal telaio di base e si congela quando la temperatura ambiente esterna è inferiore a 0°C (32°F). Inoltre, l'installazione dell'unità esterna non dovrebbe influire sulla radiazione termica dell'unità.



ATTENZIONE!

È probabile che l'unità installata nei seguenti luoghi funzioni in modo anomalo. Se inevitabile, si prega di contattare il personale professionale presso il centro di assistenza designato.

- Dove è pieno di olio.
- Terreno alcalino al largo del mare.
- Dove c'è gas di zolfo (come la sorgente termale di zolfo).
- Dove sono presenti dispositivi ad alta frequenza (come dispositivi wireless, dispositivi di saldatura elettrica o apparecchiature mediche).
- Circostanze speciali.

• Cablaggio elettrico

1. L'installazione deve essere eseguita in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio.
2. Può essere utilizzato solo il cavo di alimentazione con la tensione nominale e il circuito esclusivo per l'aria condizionata.
3. Non tirare il cavo di alimentazione con la forza.
4. L'installazione elettrica deve essere eseguita da personale qualificato secondo le istruzioni delle leggi e dei regolamenti locali e del presente manuale.
5. Il diametro del cavo di alimentazione deve essere sufficientemente grande e una volta danneggiato deve essere sostituito con uno dedicato.
6. La messa a terra deve essere affidabile e il filo di terra deve essere collegato al dispositivo dedicato dell'edificio da personale qualificato. Inoltre, l'interruttore pneumatico accoppiato con l'interruttore di protezione della corrente di dispersione deve essere dotato di capacità sufficiente e di funzioni di sgancio sia magnetico che termico in caso di cortocircuito e sovraccarico.

Tabella 3

| Modelli | Alimentazione elettrica | Capacità dell'interruttore | Cavo consigliato (fili x sezione) |
|----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| MULTI VENTOTENE 2-18 | 220-240V~,50Hz | 20A | 3 x 2,5 mm ² |
| MULTI VENTOTENE 3-27 | 220-240V~,50Hz | 25A | 3 x 2,5 mm ² |

Appunti:

1. Le specifiche dell'interruttore e del cavo di alimentazione elencate nella tabella precedente sono determinate in base alla potenza massima (amperaggio massimo) dell'unità.
2. Le specifiche del cavo di alimentazione elencate nella tabella sopra sono applicate al cavo in rame multifilare protetto da isolamento (come il cavo in rame YJV, costituito da fili isolati in PE e una guaina del cavo in PVC) utilizzato a 40°C e resistente a 90 °C (vedi IEC 60364-5-562). Se le condizioni di lavoro cambiano, dovrebbero essere modificate secondo la relativa norma nazionale.
3. Le specifiche del demolitore riportate nella tabella sopra sono applicate al demolitore con temperatura di esercizio di 40°C. Se le condizioni di lavoro cambiano, dovrebbero essere modificate secondo la relativa norma nazionale.

● Requisiti di messa a terra

1. Il climatizzatore è classificato negli apparecchi di classe I, quindi la sua messa a terra deve essere affidabile.
2. La linea giallo-verde del condizionatore d'aria è la linea di terra e non può essere utilizzata per altri scopi, tagliata o fissata dalla vite autofilettante, altrimenti causerebbe il pericolo di scossa elettrica.
3. Il terminale di terra affidabile deve essere fornito e il filo di terra non può essere collegato a nessuno dei seguenti punti.
 - (1) Tubo dell'acqua corrente
 - (2) Tubo del gas di carbone
 - (3) Tubo fognario
 - (4) Altri luoghi in cui il personale professionale ritiene inaffidabili.

● Precauzioni contro il rumore

1. L'unità di condizionamento dell'aria deve essere installata in un luogo in cui la ventilazione è in buone condizioni, altrimenti la capacità di lavoro dell'unità verrebbe ridotta o il rumore di funzionamento aumenterebbe.
2. L'unità di climatizzazione deve essere installata su un telaio di base che sia stabile e sicuro per sopportare il peso dell'unità, altrimenti subirebbe vibrazioni e rumore.
3. Durante l'installazione, è necessario tenere presente che l'aria calda o il rumore prodotti non devono influenzare i vicini o l'ambiente circostante.
4. Non impilare ostacoli vicino all'uscita dell'aria dell'unità esterna, altrimenti ridurrebbe la capacità di lavoro dell'unità o aumenterebbe il rumore di funzionamento.
5. In caso di rumore anomalo, contattare l'agente di vendita il prima possibile.
6. Accessori per l'installazione

Fare riferimento all'elenco di imballaggio per gli accessori rispettivamente delle unità interna ed esterna.

Installazione dell'unità esterna

● Precauzioni per l'installazione dell'unità esterna

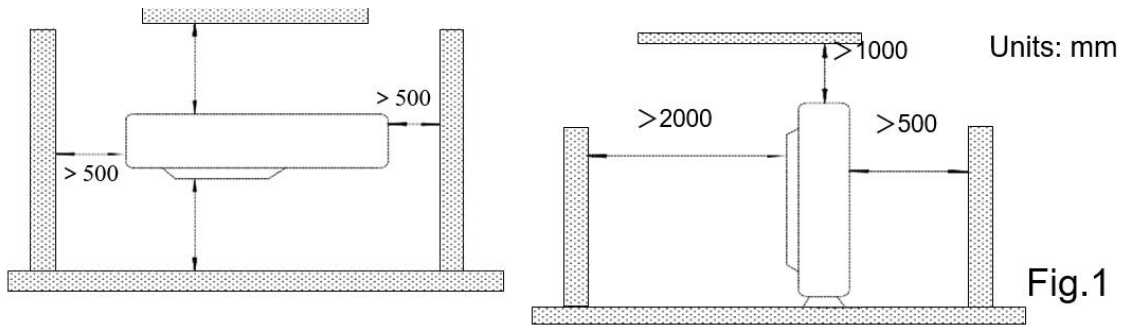
Le seguenti regole devono essere seguite quando si considera la posizione di installazione in modo da consentire all'unità di funzionare sufficientemente bene.

1. L'aria scaricata dall'unità esterna non tornerà indietro e dovrebbe essere lasciato spazio sufficiente per la manutenzione intorno all'unità.
2. Il luogo di installazione deve essere in buone condizioni in modo che l'unità sia in grado di aspirare e scaricare aria a sufficienza. Inoltre, assicurarsi che non vi siano ostacoli all'ingresso/uscita dell'aria dell'unità. Se c'è, rimuoverlo.
3. L'unità deve essere installata in un luogo sufficientemente sicuro da sostenere il peso dell'unità e in grado di ridurre in una certa misura il rumore e le vibrazioni per assicurarsi che non disturbino i vicini.
4. Il foro di sollevamento designato deve essere utilizzato per sollevare l'unità e proteggere attentamente l'unità durante il sollevamento per evitare di danneggiare il rivestimento che provocherebbe la formazione di ruggine in futuro.
5. L'unità deve essere installata dove c'è meno luce solare diretta.
6. L'unità deve essere installata dove l'acqua piovana e l'acqua di sbrinamento possono essere scaricate.
7. L'unità deve essere installata dove l'unità non sarà coperta dalla neve e non sarà influenzata da rifiuti e nebbia d'olio.
8. Durante l'installazione dell'unità esterna devono essere utilizzati ammortizzatori in gomma o a molla per soddisfare i requisiti di rumorosità e vibrazioni.
9. Le dimensioni dell'installazione devono soddisfare i requisiti descritti nel presente manuale e l'unità esterna deve essere fissata in modo sicuro.
10. L'installazione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato.

• Installazione dell'unità esterna

1. Durante il trasporto dell'unità esterna, è necessario utilizzare due funi di sollevamento sufficientemente lunghe nelle quattro direzioni e l'angolo di separazione incluso deve essere inferiore a 40° per evitare che il centro dell'unità si discosti.
2. Durante l'installazione, è necessario utilizzare viti M10 per fissare la gamba di supporto e il telaio di base dell'unità.
3. L'unità deve essere installata su un telaio di base in cemento con un'altezza di 10 cm.
4. Lo spazio di installazione dell'unità deve essere quello richiesto in Fig.1.

Requisiti di spazio per l'installazione dell'unità esterna:



Collegamento tra unità interne ed esterne

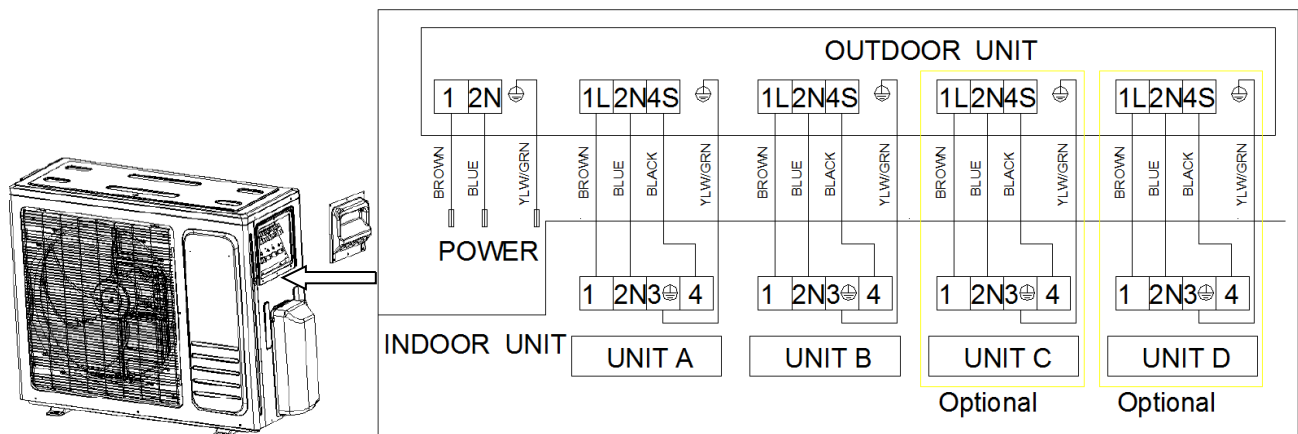
• Cablaggio del cavo di alimentazione



ATTENZIONE!

Deve essere installato un interruttore in grado di interrompere l'alimentazione dell'intero sistema.

1. Rimuovere la maniglia (pannello anteriore) dell'esterno.
2. Rimuovere la clip del filo; collegare il cavo di collegamento dell'alimentazione e il cavo di controllo del segnale (solo per unità di raffreddamento e riscaldamento) al terminale di cablaggio in base al colore, fissarli con le viti.
3. Fissare il cavo di collegamento dell'alimentazione e il cavo di controllo del segnale con una fascetta (solo per unità di raffreddamento e riscaldamento).
4. Reinstallare la maniglia (pannello anteriore).



• **Caduta di lunghezza e altezza ammissibili del tubo del refrigerante**

Tabella 5

| | | Allowable Length | | Refrigerant Pipe | |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|-----|------------------|----------|
| | | 18K | 27K | 18K | 27K |
| Total Length(m) | | 45 | 65 | L1+L2 | L1+L2+L3 |
| Max. Length for Single Unit(m) | | 25 | 25 | LX | |
| Max. installation altitude | Outdoor unit and indoor unit | 10 | 10 | H1 | |
| | Indoor unit and indoor unit | 5 | 5 | H2 | |

Tabella 6 Dimensione del tubo del refrigerante dell'unità interna

| Livello di capacità dell'unità interna | Tubo gas (mm) | Tubo liquido (mm) |
|--|---------------|-------------------|
| 09 · 12 | Φ9.52 | Φ6.35 |
| 18 | Φ12.7 | Φ6.35 |

• **Tubazioni tra le unità interna ed esterna**

1. Fare riferimento alla Tabella 7 per i valori di coppia per il serraggio delle viti.
2. Lascia che l'estremità svasata del tubo di rame sia rivolta verso la vite, quindi stringi la vite a mano.
3. Successivamente, stringere la vite con la chiave dinamometrica (come mostrato in Fig.3).
4. Il grado di curvatura della tubazione non potrà essere troppo stretto, altrimenti si spezzerà. E per favore usa una curvatubi per piegare il tubo.
5. Avvolgere con una spugna il tubo del refrigerante esposto e le giunzioni, quindi serrarle con il nastro di plastica.

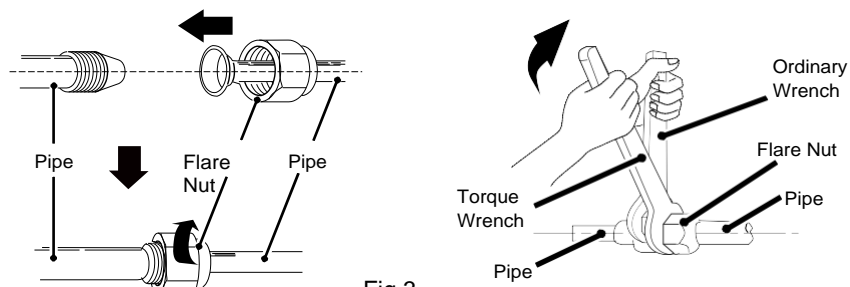


Fig.3

Tabella 7 valori di coppia per il serraggio delle viti

| Diametro (mm) | Parete Spessore (mm) | valore di coppia (Nm) |
|---------------|----------------------|-----------------------|
| Φ6.35 | ≥0,5 | 15-30 |
| Φ9.52 | ≥0,71 | 30-40 |
| Φ12.7 | ≥1 | 45-50 |
| Φ15.9 | ≥1 | 60-65 |

⚠ ATTENZIONE!

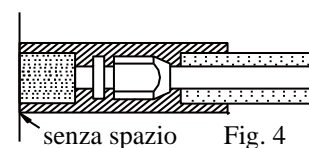
1. Durante il collegamento dell'unità interna e del tubo del refrigerante, non tirare mai con forza i giunti dell'unità interna, altrimenti il tubo capillare o altro tubo potrebbe incrinarsi, con conseguenti perdite.
2. Il tubo del refrigerante deve essere sostenuto da staffe, ovvero non lasciare che l'unità ne sopporti il peso.

⚠ ATTENZIONE!

Per il condizionatore d'aria inverter MULTI VENTOTENE, ogni tubo deve essere etichettato per indicare a quale sistema appartiene per evitare tubazioni errate e imprecise.

• Installazione dello strato di protezione del tubo del refrigerante

1. Il tubo del refrigerante deve essere isolato con materiale isolante e nastro di plastica per evitare la formazione di condensa e perdite d'acqua.
2. I giunti dell'unità interna devono essere avvolti con il materiale isolante e non è consentito alcuno spazio sul giunto dell'unità interna, come mostrato in Fig.4.



⚠ ATTENZIONE!

Dopo che il tubo è protetto abbastanza bene, non piegarlo mai per formare un piccolo angolo, altrimenti si potrebbe danneggiare.

• Avvolgi il tubo con del nastro adesivo

1. Avvolgere insieme il tubo del refrigerante e il cavo elettrico con nastro adesivo e separarli dal tubo di scarico per evitare che l'acqua di condensa trabocchi.
2. Avvolgere il tubo dalla parte inferiore dell'unità esterna alla parte superiore del tubo dove entra nel muro. Durante l'avvolgimento, il cerchio successivo dovrebbe coprire metà del primo.
3. Fissare il tubo avvolto sulla parete con i morsetti.

⚠ ATTENZIONE!

1. Non avvolgere il tubo troppo stretto, altrimenti l'effetto isolante sarebbe indebolito. Inoltre, assicurarsi che il tubo di scarico sia separato dal tubo.
2. Successivamente, riempire il foro sul muro con materiale sigillante per evitare che vento e pioggia entrino nella stanza.

Carica di refrigerante e funzionamento di prova

• Carica di refrigerante

1. Il refrigerante è stato caricato nell'unità esterna prima della spedizione, mentre il refrigerante aggiuntivo deve ancora essere caricato nel tubo del refrigerante durante l'installazione in loco.
2. Verificare che la valvola del liquido e la valvola del gas dell'unità esterna siano completamente chiuse.
3. Come mostrato nella figura seguente (Fig.5), espellere il gas all'interno dell'unità interna e il tubo del refrigerante tramite la pompa del vuoto.
4. Quando il compressore non è in funzione, caricare il refrigerante R32 nel tubo del refrigerante dalla valvola del liquido dell'unità esterna (non farlo dalla valvola del gas).

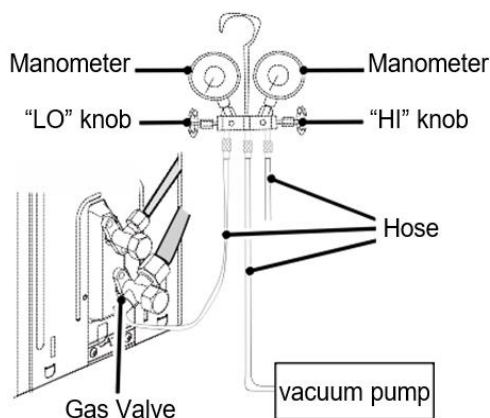


Fig.5

● Calcolo della carica aggiuntiva di refrigerante

1. Carica di refrigerante nell'unità esterna prima della spedizione

Tabella 8

| Modello | Carica refrigerante (kg) |
|----------------------|--------------------------|
| MULTI VENTOTENE 2-18 | 1.10 |
| MULTI VENTOTENE 3-27 | 1.42 |

Appunti:

- (1). La carica di refrigerante menzionata nella tabella sopra non include quelle caricate in aggiunta nell'unità interna e nel tubo del refrigerante.
- (2). La quantità della carica aggiuntiva di refrigerante dipende dal diametro e dalla lunghezza del tubo del refrigerante liquido, che viene deciso in base all'effettiva resa richiesta dall'impianto.
- (3). Registrare la carica aggiuntiva di refrigerante per future manutenzioni.

2. Calcolo della carica aggiuntiva di refrigerante

Se la lunghezza totale del tubo del refrigerante (tubo del liquido) è inferiore a quella elencata nella tabella sottostante, non ci sarà refrigerante aggiuntivo

addebitato.

Tabella 9

| Modello | Totale Lunghezza tubo liquido (a+b+c) |
|----------------------|---------------------------------------|
| MULTI VENTOTENE 2-18 | ≤10 m |
| MULTI VENTOTENE 3-27 | ≤15 m |

Carica aggiuntiva di refrigerante= \sum Lunghezza tubo liquido extra \times 12 g/m (tubo liquido Φ 6,35 mm)

Appunti:

Se la lunghezza totale del tubo del refrigerante è maggiore di quella elencata nella tabella sopra, il refrigerante aggiuntivo per la lunghezza extra del tubo deve essere caricato secondo 12 g/m.

3. Esempio: MULTI VENTOENE 3-27

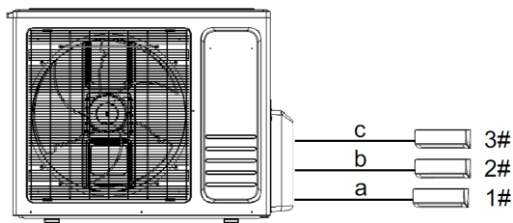


Fig.6

Tabella 10 Unità interna

| Numero di serie. | Modello |
|------------------|-----------------|
| Unità interna 1 | VENTOTENE 09 UI |
| Unità interna 2 | VENTOTENE 09 UI |
| Unità interna 3 | VENTOTENE 12 UI |

Tabella 11 Tubo refrigerante liquido

| Numero di serie. | UN | B | C |
|------------------|-------|-------|-------|
| Diametro | Φ6.35 | Φ6.35 | Φ6.35 |
| Lunghezza | 20 | 15 | 15 |

La lunghezza totale di ciascun tubo del refrigerante liquido è:
 $a+b+c=20+15+15=50\text{m}$ Pertanto, la carica minima aggiuntiva di refrigerante= $(50-15)\times 0,012=0,42\text{ kg}$ (Nota: non è necessario refrigerante aggiuntivo per il tubo del liquido entro 15 m)

4. Registrazione aggiuntiva della carica di refrigerante

Tabella 12 Unità interna

| NO. | Modello unità interna | Refrigerante aggiuntivo Refrigerante (kg) |
|--------|-----------------------|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| | | |
| N | | |
| Totale | | |

Tabella 13 Tubo del refrigerante

| Diametro | Totale Lunghezza (m) | Refrigerante aggiuntivo Refrigerante (kg) |
|----------|----------------------|---|
| Φ15.9 | | |
| Φ12.7 | | |
| Φ9.52 | | |
| Φ6.35 | | |
| Totale | | |

● Elementi da controllare dopo l'installazione

Tabella 14

| Elementi da controllare | Possibili errori | Controlla i risultati |
|--|---|-----------------------|
| Ogni parte e componente dell'unità è stata installata in modo sicuro? | L'unità potrebbe cadere, vibrare o generare rumore. | |
| È stato eseguito il test di tenuta del gas? | La capacità di raffreddamento (riscaldamento) potrebbe essere scarsa. | |
| L'isolamento termico è sufficiente? | Potrebbero formarsi rugiada e gocce d'acqua. | |
| Il drenaggio va bene? | Potrebbero formarsi rugiada e gocce d'acqua. | |
| La tensione di alimentazione effettiva è in linea con il valore indicato sulla targhetta? | L'unità potrebbe rompersi o alcuni componenti potrebbero essere bruciati. | |
| Il cablaggio e le tubazioni sono corretti? | L'unità potrebbe rompersi o alcuni componenti potrebbero essere bruciati. | |
| L'unità è stata messa a terra in modo affidabile? | Potrebbe esserci il pericolo di scosse elettriche. | |
| Il filo soddisfa i requisiti normativi? | L'unità potrebbe rompersi o i componenti potrebbero bruciarsi. | |
| Sono presenti ostacoli all'ingresso/uscita dell'aria dell'unità interna/esterna? | La capacità di raffreddamento (riscaldamento) potrebbe essere scarsa. | |
| La lunghezza del tubo del refrigerante e la carica del refrigerante sono state registrate? | Potrebbe essere difficile conoscere l'esatta carica di refrigerante. | |

● Prova Corsa

1. Controlla prima della prova in corso

- (1) Controllare se l'aspetto dell'unità e il sistema di tubazioni sono danneggiati durante il trasporto.
- (2) Controllare se i terminali di cablaggio del componente elettronico sono sicuri.
- (3) Controllare se il senso di rotazione del motore del ventilatore è corretto.
- (4) Controllare se tutte le valvole del sistema sono completamente aperte.

2. Prova in corso

- (1) La prova di funzionamento deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato, presupponendo che tutti gli elementi di cui sopra siano in condizioni normali.
- (2) Lasciare che l'unità sia alimentata e portare il comando a filo o il comando a distanza su "ON".
- (3) Il motore del ventilatore e il compressore dell'unità esterna funzioneranno automaticamente in un minuto.
- (4) Se si sente un suono insolito dopo l'avvio del compressore, spegnere l'unità per un controllo immediato

7.4 Test operazione

1. Preparazione del funzionamento di prova

- Il cliente approva il condizionatore d'aria.
- Specificare le note importanti per il condizionatore d'aria al cliente.

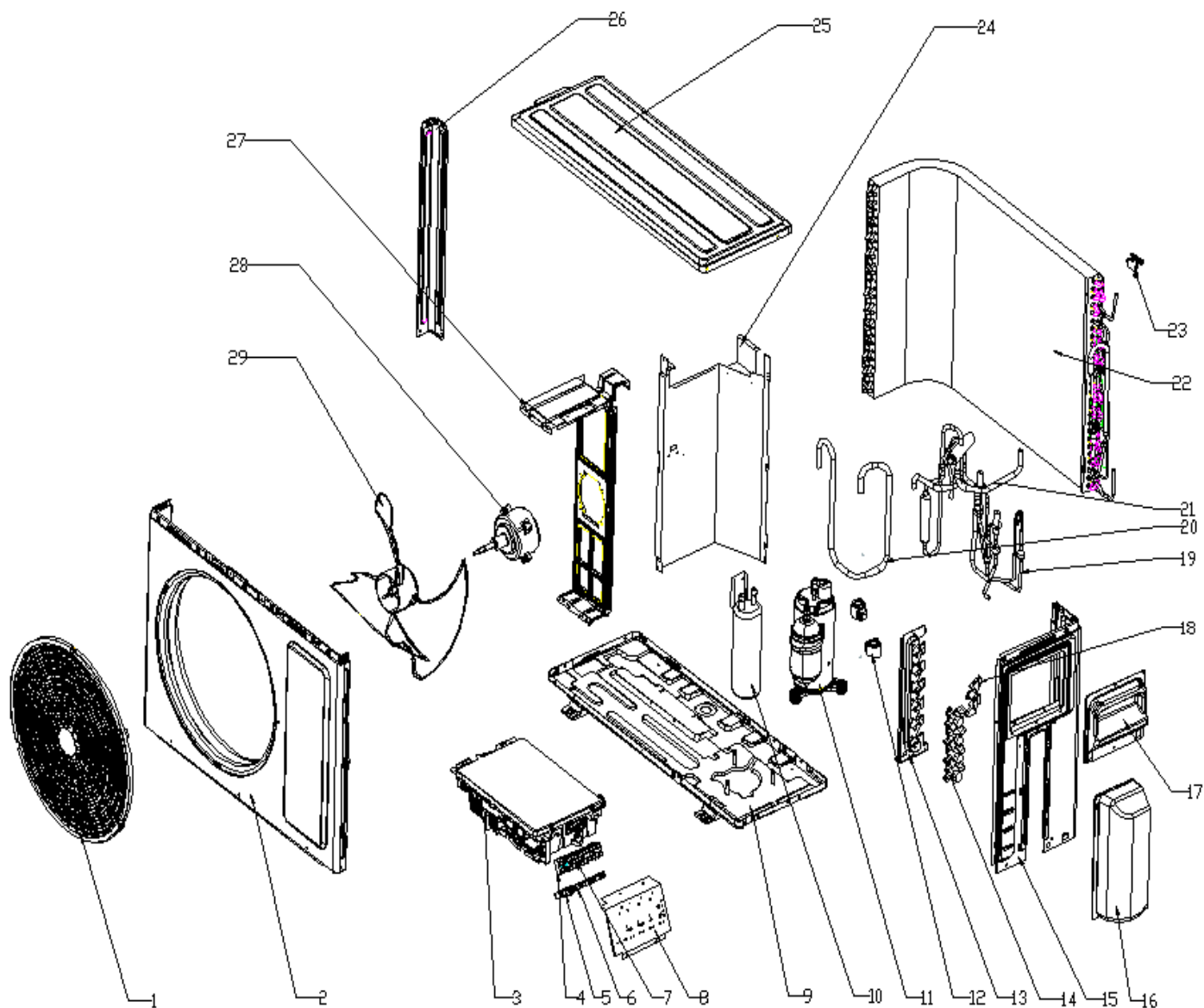
2. Metodo di funzionamento della prova

- Mettere attraverso l'alimentazione, premere il pulsante ON/OFF sul telecomando per avviare il funzionamento.
- Premere il pulsante MODE per selezionare AUTO, COOL, DRY, FAN e HEAT per verificare se il funzionamento è normale o meno.
- Se la temperatura ambiente è inferiore a 16°C, il condizionatore d'aria non può iniziare a raffreddare.

8. Viste esplosi ed elenco delle parti

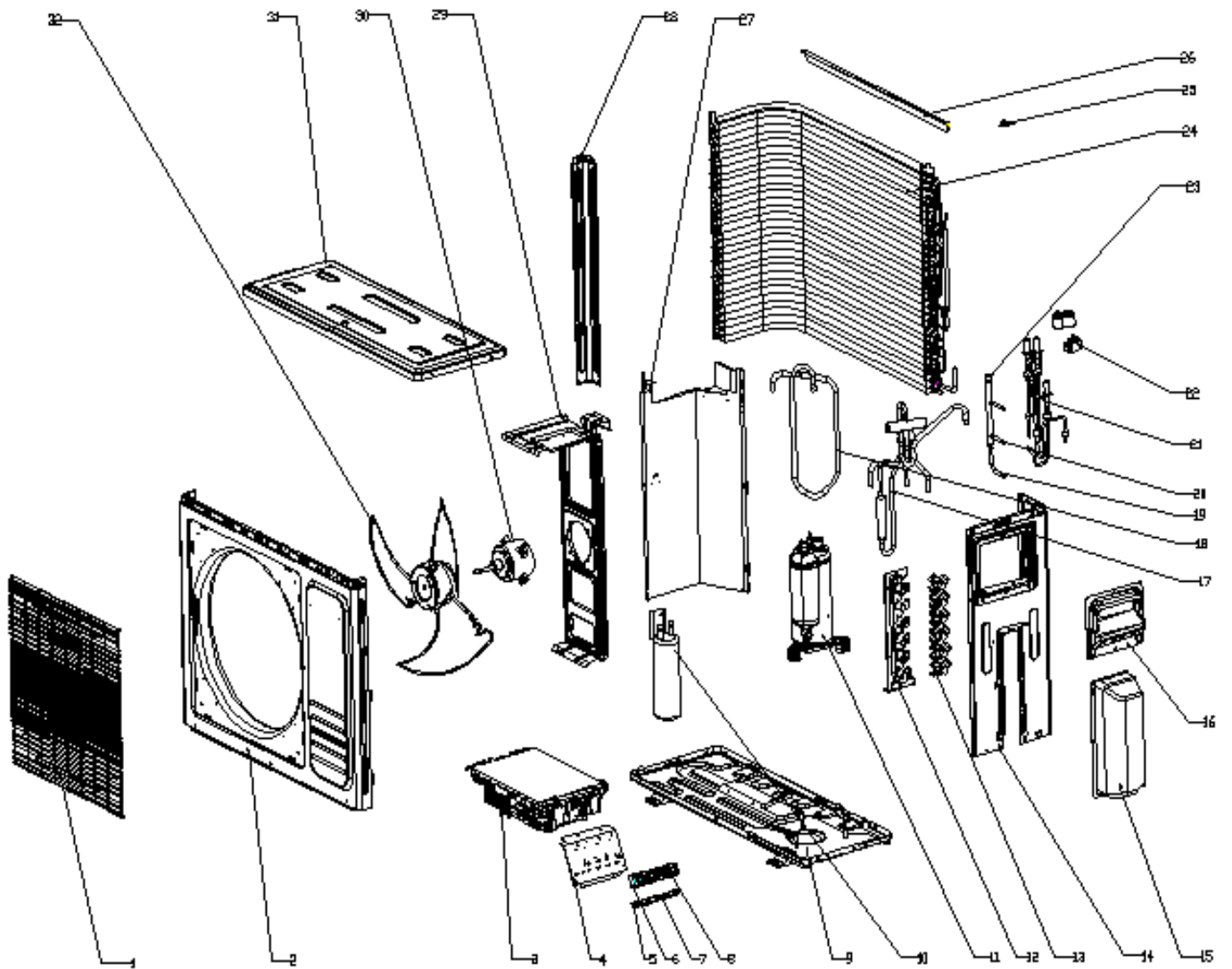
8.1 Unità Esterna

Modello: MULTI VENTOTENE 2-18



| NO. | Descrizione | Codice parte | | Qtà |
|-----|--|---------------|----------------------|-----|
| | | | MULTI VENTOTENE 2-18 | |
| | Codice prodotto | 0789011984850 | | |
| 1 | copertura frontale in rete | 810951003 | | 1 |
| 2 | sottogruppo piastra frontale | 810950499 | | 1 |
| 3 | sottogruppo di controllo elettrico esterno | 950051471 | | 1 |
| 4 | Platina | 811070398 | | 1 |
| 5 | Quadro di isolamento elettrico | 88610069700 | | 1 |
| | Quadro di isolamento elettrico | 810536134 | | 1 |
| 6 | Morsetto | 8866700330K9 | | 2 |
| 7 | Platina | 810950338 | | 2 |
| 8 | Sede terminale | 811127702 | | 1 |
| 9 | sottoassieme piastra inferiore | 811176784 | | 1 |
| 10 | separatore gas-liquido | 811132764 | | 1 |
| 11 | compressore | 810974791 | | 1 |
| 12 | Bobina EEV | 811064402 | | 1 |
| 13 | Piastra di montaggio della valvola | 811127703 | | 1 |
| 14 | valvola di intercettazione 3/8 | 810638811 | | 2 |
| | valvola di intercettazione 1/4 | 810638805 | | 2 |
| 15 | Montaggio piastra laterale | 811127711 | | 1 |
| 16 | Coperchio della valvola | 811127693 | | 1 |
| 17 | sottogruppo coperchio elettrico | 811150205 | | 1 |
| 18 | Copertura decorativa | 811127692 | | 2 |
| 19 | Gruppo valvola di espansione elettronica | 811155562 | | 1 |
| 20 | Tubo di aspirazione | 811109151 | | 1 |
| 21 | sottogruppo valvola a quattro vie | 811134078 | | 1 |
| 22 | sottogruppo condensatore | 811146163 | | 1 |
| 23 | Porta sensore | 811025553 | | 1 |
| 24 | pannello divisorio | 811127695 | | 1 |
| 25 | Montaggio coperchio superiore | 810950495 | | 1 |
| 26 | Supporto in metallo | 810950505 | | 1 |
| 27 | sottogruppo staffa motore | 810950507 | | 1 |
| 28 | motore della ventola | 811133315 | | 1 |
| 29 | ventola dell'elica | 810985432 | | 1 |

Modello: VENTOTENE MULTI 3-27

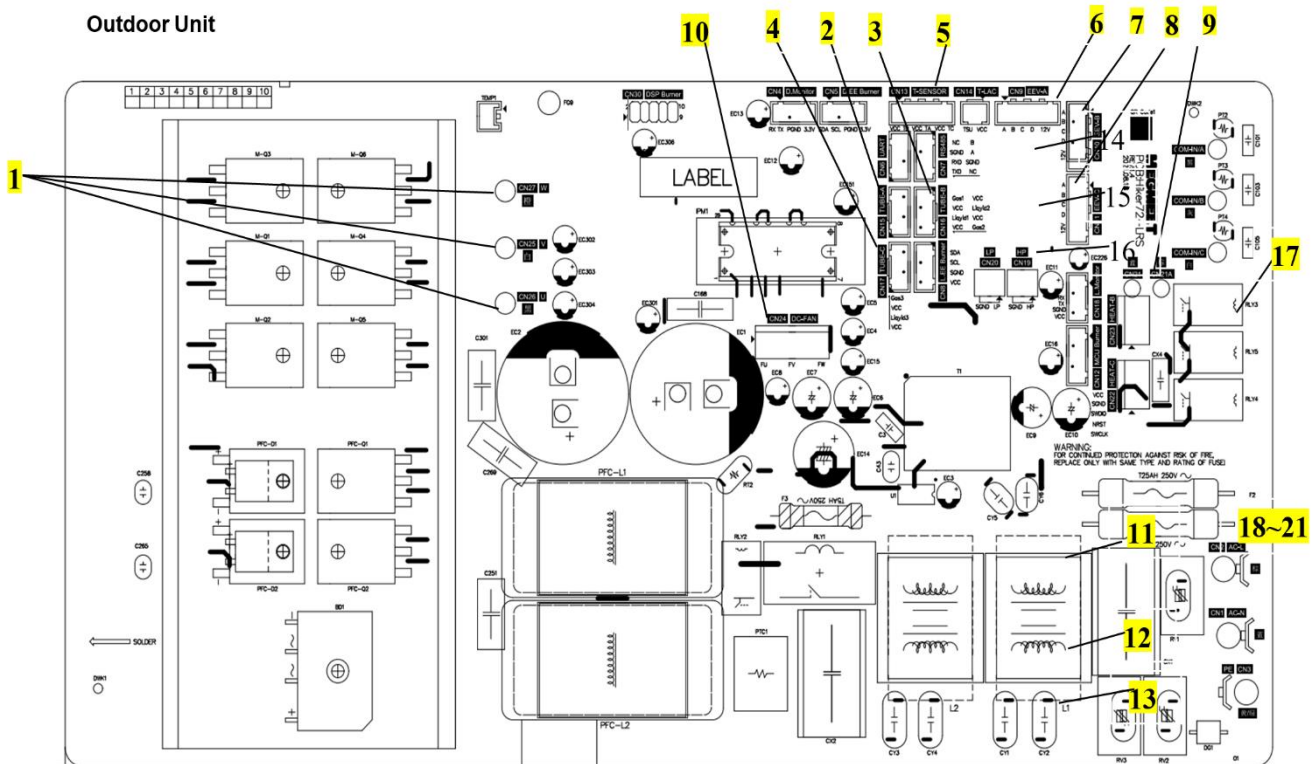


| NO. | Descrizione | Codice parte | Qtà |
|-----|--|----------------------|-----|
| | | VENTOTENE MULTI 3-27 | |
| | Codice prodotto | 0789011984867 | |
| 1 | copertura frontale in rete | 810736969 | 1 |
| 2 | sottogruppo piastra frontale | 810865538 | 1 |
| 3 | sottogruppo di controllo elettrico esterno | 950051510 | 1 |
| 4 | Sede terminale | 811127702 | 1 |
| 5 | Quadro di isolamento elettrico | 88610069700 | 1 |
| | Quadro di isolamento elettrico | 810536134 | 1 |
| 6 | Platina | 811070398 | 1 |
| 7 | MORSETTO | 8866700330K9 | 3 |
| 8 | Platina | 810950338 | 3 |
| 9 | sottoassieme piastra inferiore | 811124733 | 1 |
| 10 | separatore gas-liquido | 811132764 | 1 |
| 11 | compressore | 811012586 | 1 |
| 12 | Piastra di montaggio della valvola | 811127703 | 1 |
| 13 | valvola di intercettazione 3/8 | 810638811 | 3 |
| | valvola di intercettazione 1/4 | 810638805 | 3 |
| 14 | Montaggio piastra laterale | 811127709 | 1 |
| 15 | Coperchio della valvola | 811127693 | 1 |
| 16 | sottogruppo coperchio elettrico | 811150205 | 1 |
| 17 | sottogruppo valvola a quattro vie | 811121253 | 1 |
| 18 | Tubo di aspirazione | 811121249 | 1 |
| 19 | 3/8 Tubo di collegamento | 811121233 | 1 |
| 20 | 3/8 Tubo di collegamento | 811121232 | 2 |
| 21 | Gruppo valvola di espansione elettronica | 811121262 | 1 |
| 22 | Bobina EEV | 811064402 | 3 |
| 23 | 5/8 Tubo di collegamento | 811121234 | 1 |
| 24 | sottogruppo condensatore | 811121259 | 1 |
| 25 | Porta sensore | 810082892 | 1 |
| 26 | piastra di rinforzo | 811075457 | 1 |
| 27 | pannello divisorio | 811127694 | 1 |
| 28 | supporto metallico | 810706630 | 1 |
| 29 | staffa del motore | 810721116 | 1 |
| 30 | motore della ventola | 811133320 | 1 |
| 31 | sottogruppo coperchio superiore | 810748611 | 1 |
| 32 | sottogruppo del ventilatore dell'elica | 810728882 | 1 |

9. Risoluzione dei problemi

9.1 Diagramma stampato PCB

Unità esterna



| N. | Nome serigrafato | Connettore | Nota sulla funzione |
|----|------------------|--|--|
| 1 | U,V,W | Interfaccia della linea di alimentazione del compressore | Collegare il compressore U (BLK) collegare il blu (WHT) collegare il giallo W(ORE) collegare il rosso |
| 2 | TUBO-A | Interfaccia per il test della temperatura di tubi e gas | Collegare il tubo del sistema A e il sensore di temperatura del gas |
| 3 | TUBO-B | Interfaccia per il test della temperatura di tubi e gas | Collegare il tubo del sistema B e il sensore di temperatura del gas |
| 4 | TUBO-C | Interfaccia per il test della temperatura di tubi e gas | Collegare il tubo del sistema C e il sensore di temperatura del gas |
| 5 | SENSORE T | Interfaccia del sensore di temperatura | Collegare il sensore di temperatura per temperatura di scarico, temperatura bobina, temperatura ambiente |
| 6 | EEV-A | Valvola di espansione elettronica | Collegare la valvola di espansione elettronica del sistema B |
| 7 | EEV-B | Valvola di espansione elettronica | Collegare la valvola di espansione elettronica del sistema A |
| 8 | EEV-C | Valvola di espansione elettronica | Collegare la valvola di espansione elettronica del sistema C |
| 9 | 4v | Interfaccia valvola a 4 vie | Collegare la valvola a 4 vie |
| 10 | DC-FAN | Interfaccia ventola | Collegare l'interfaccia della ventola esterna |
| 11 | AC-N | Cavo di alimentazione senza tensione | Collegare il cavo di alimentazione senza tensione |
| 12 | AC-L | Cavo di alimentazione sotto tensione | Collegare il cavo di alimentazione sotto tensione |
| 13 | P.E | Interfaccia filo di terra | Collegare il filo di terra |
| 14 | COM-IN-A | Interfaccia di comunicazione | A interfaccia di comunicazione del sistema nero |
| 15 | COM-IN-B | Interfaccia di comunicazione | B interfaccia di comunicazione del sistema grigia |
| 16 | COM-IN-C | Interfaccia di comunicazione | C interfaccia di comunicazione del sistema bianco |

| Tabella | Elemento di errore |
|---------|--|
| EE | Guasto unità interne EE |
| F0 | Guasto della ventola interna |
| E1 | Rilevamento anomalo della ventola interna |
| F3 | Sensore di guasto per batteria interna |
| F1 | Guasto del sensore di temperatura interna |
| EF | Guasto unità esterna |
| F6 | Errore di comunicazione tra unità interna ed esterna |
| F8 | Errore di comunicazione tra scheda madre e scheda driver |
| E4 | Avvio anomalo del compressore |
| E3 | Guasto compressore fuori fase |
| F9 | Guasto del modulo IPM del compressore |
| E8 | Malfunzionamento del sistema |
| F5 | Malfunzionamento del sensore della temperatura di scarico |
| E5 | Malfunzionamento del sensore della temperatura di aspirazione |
| F4 | Malfunzionamento del sensore di temperatura della batteria esterna |
| F2 | Malfunzionamento del sensore di temperatura ambiente esterno |
| E9 | Guasto modulo wifi |
| EL | Guasto del modulo IPM del ventilatore |
| 1C | 1 # guasto sensore temperatura ingresso evaporatore unità interna |
| 2C | 2 # guasto sensore temperatura ingresso evaporatore unità interna |
| 3C | 3 # guasto sensore temperatura ingresso evaporatore unità interna |
| 1H | 1 # Guasto sonda temperatura uscita evaporatore unità interna |
| 2H | 2 # Guasto sonda temperatura uscita evaporatore unità interna |
| 3H | 3 # Guasto sonda temperatura uscita evaporatore unità interna |
| E6 | Errore di conflitto della modalità macchina interna |
| P2 | Arresto di protezione della corrente AC esterna |
| P0 | Arresto di protezione dalla corrente di fase del compressore |
| P7 | Protezione da tensione AC eccessiva per le unità esterne |
| P8 | Protezione contro la caduta di tensione del bus DC |
| P9 | Arresto protezione IPM |
| P1 | Arresto protezione surriscaldamento temperatura di scarico |
| P5 | Protezione del disco interno refrigerante |
| P6 | Protezione da surriscaldamento della batteria esterna di refrigerazione |
| P4 | Protezione da surriscaldamento dell'unità batteria interna |
| PA | Arresto di protezione per bassa temperatura al di fuori dell'ambiente di refrigerazione |
| PE | Blocco della protezione per temperatura eccessiva all'esterno dell'ambiente di riscaldamento |
| dF | Funzione automatica di sbrinamento |
| L1 | Errore di sottotensione del bus di azionamento |
| L2 | Errore di tensione di sovraccarico del bus dell'azionamento |
| L3 | Troppo pieno del compressore |
| L4 | Errore di acquisizione della fase |
| L5 | Altri guasti |
| PL | Protezione da bassa pressione |
| PH | Protezione da alta pressione |
| CL | Pulizia filtri necessaria |

1. Errore di comunicazione dell'unità interna

1. Panoramica dei guasti: In caso di errore di comunicazione, l'unità interna visualizza errore di comunicazione "F6" e se la comunicazione ritorna normale, l'unità interna verrà accesa.
2. Causa del guasto: Viene generato l'errore di comunicazione "F6".
3. È possibile che l'unità interna non possa ricevere i dati inviati dalla macchina esterna, o che la macchina non possa ricevere i dati inviati dalla macchina esterna per 3 minuti consecutivi durante il funzionamento.

| N. | Contenuto | Misure di manutenzione |
|----|--|--|
| 1 | Le linee di collegamento della macchina interna ed esterna sono collegate correttamente e le macchine interne ed esterne sono abbinare? | Cablaggio corretto o sostituzione della macchina interna corrispondente o della macchina esterna |
| 2 | Non c'è tensione in ingresso dalla macchina esterna dopo l'avvio o l'ingresso non è corretto? | Controllare la scheda madre interna, la linea di collegamento |
| 3 | Scollegare la linea di collegamento tra le macchine interne ed esterne (lato macchina interna) e testare la comunicazione con "strumenti di conversione di frequenza" per valutare se la macchina interna è funzionante. | Se la comunicazione interna della macchina è OK, eseguire il test della macchina esterna |
| 4 | Scollegare la linea di collegamento tra la macchina interna ed esterna (lato macchina esterna), testare la comunicazione con "strumenti di conversione di frequenza" e valutare se la macchina esterna è funzionante. | Se la comunicazione con la macchina esterna è OK, controllare e sostituire i cavi di collegamento della macchina interna ed esterna |
| 5 | Controllare i cavi di collegamento delle macchine interne ed esterne (danneggiati, invecchiati, mal collegati e la resistenza tra i cavi diminuisce al di sotto di MΩ) | Sostituire le linee di collegamento delle macchine interne ed esterne. Generalmente, gli errori di comunicazione dopo un periodo di funzionamento sono causati dal collegamento delle linee. |

Togliere i fili di collegamento delle macchine interne ed esterne e verificare se l'impedenza di ciascun filo è corretta con un multimetro, generalmente il massimo è di diversi ω ;
Verificare se l'impedenza tra le linee è corretta, tra l e s, tra n e s, l'impedenza è superiore a 50 M Ω o infinita in circostanze normali e l'impedenza è di diversi M Ω o inferiore in caso di guasto.

2. Sensore e relativi guasti

1. Panoramica dei guasti
Cortocircuito e circuito aperto della sacca di rilevamento della temperatura, tutti dotati di visualizzazione del codice di errore.
Interno: guasto del sensore ambientale, guasto del sensore di temperatura del tubo.
Esterno: il sensore ambientale, il sensore di temperatura del tubo esterno e il sensore di temperatura di scarico sono difettosi.
La resistenza del sensore è anomala
Se la resistenza del sensore è anormale o il sensore con specifiche errate viene sostituito durante la manutenzione, il codice di errore del sensore generalmente non viene visualizzato, ma può causare la visualizzazione di una limitazione della frequenza di protezione anomala, spegnimento anomalo della protezione e altri codici correlati. I guasti causati da una resistenza anomala del sensore sono invisibili e complicati da gestire. Se la resistenza del sensore è normale o meno può essere ricontrollata in caso di fenomeni anomali.
2. Causa del fallimento
Quando il sensore è aperto o in cortocircuito, la tensione del circuito di rilevamento è vicina alla tensione di alimentazione o 0V. La tensione di alimentazione dell'unità esterna è 3,3 V o 5 V e quella dell'unità interna è 5 V.
3. Possibile punto di guasto
Contatto scadente e allentamento del terminale del sensore
Componenti del circuito del sensore allentati, circuito aperto, saldatura virtuale
Offset della resistenza del sensore
Offset della resistenza del circuito del sensore, perdita del condensatore
La specifica del sensore è errata, ad esempio 10K viene utilizzato come 50K
Chip del controller anomalo
Il bulbo del sensore è in cortocircuito con l'involucro o il tubo di rame

3. Guasto della ventola interna

1. Panoramica dei guasti
"F0" viene visualizzato all'interno e l'errore F0 serve principalmente a impedire che una velocità di rotazione anormale si trasformi in un guasto del controllo elettronico e del sistema di circolazione del refrigerante.
2. Causa del fallimento: Quando la ventola è accesa, il chip principale dell'unità interna rileva che la velocità del motore è inferiore a 300 giri/min per 1 minuto continuo (attraverso il circuito di feedback della ventola) e il controller segnala il guasto della ventola interna.
3. Possibile punto di guasto
Se il motore è installato correttamente, se i terminali sono collegati saldamente, se le pale sono bloccate, se l'eccentrico tubo del cuscinetto scorrevole nell'anello di gomma è bloccato e se la velocità del vento è troppo lenta.
Il condensatore di avviamento del ventilatore è danneggiato
Il controller interno è anomalo

Il corpo del motore è bloccato e danneggiato (l'odore particolare, gli avvolgimenti aperti o in cortocircuito sono anomali. Quando si misura la resistenza dell'avvolgimento, prestare attenzione a distinguere se la protezione termica agisce a causa dell'elevata temperatura dell'involucro del motore). Nota: se è presente un guasto "FO" in caso di incertezza, controllare le pale del ventilatore e l'equipaggiamento del motore e aggiungere olio lubrificante adeguato.

4. Errore di protezione del modulo di azionamento del compressore

1. **Panoramica dei guasti**
La macchina interna visualizza i guasti di protezione del modulo di pilotaggio del compressore, come "E4", "F9", "P9" e altri guasti relativi al funzionamento del compressore e al pilotaggio del modulo.
2. **Causa del fallimento**
La corrente di fase del compressore è troppo elevata, la tensione di pilotaggio del modulo è troppo bassa o la temperatura del modulo IPM è troppo alta.
3. **Possibile punto di guasto**
Il cablaggio del compressore è invertito e i parametri del software di guida dei componenti di controllo elettronico esterno non corrispondono al compressore;
L'alimentazione è instabile e la tensione cambia improvvisamente;
Scarso contatto tra il modulo IPM e il radiatore e guasto del gel di silice termoconduttivo;
Protezione normale sotto carico elevato (sistema anomalo, come riempimento eccessivo di refrigerante, blocco della tubazione, blocco sporco di entrambi i dispositivi, ecc.);
Guasto del controller esterno, come guasto del circuito di campionamento della corrente di fase del compressore, guasto del modulo IPM;
Guasto del compressore, come cortocircuito della bobina, smagnetizzazione del motore, cattivo centraggio delle flange superiore e inferiore, usura delle parti, ecc.

5. Guasto della ventola CC della macchina esterna

1. **Panoramica dei guasti**
L'unità interna visualizza "E2" e il guasto della ventola CC esterna serve principalmente a garantire il normale funzionamento della ventola esterna e impedire che la velocità di rotazione anomala provochi uno scarso effetto di dissipazione del calore e il surriscaldamento del sistema.
2. **Causa del fallimento**
Il controller rileva che la velocità della ventola CC esterna è anomala, causata da uno scarso contatto dei cavi della ventola, danni alla ventola o danni ai componenti di controllo elettronici.
3. **Possibile punto di guasto**
Collegamento instabile del motore CC;
La bobina del ventilatore CC è bruciata;
La pala del ventilatore è bloccata da corpi estranei;
Guasto del controller esterno

6. Errore di protezione da sovracorrente

1. **Panoramica dei guasti**
L'unità interna mostra un errore di protezione da sovracorrente e il compressore si arresta durante la protezione. La protezione da sovracorrente protegge principalmente i componenti elettronici, i moduli di alimentazione e i compressori, ecc. per evitare un eccessivo accumulo di calore e bruciature. Questo guasto include la protezione della corrente di ingresso dell'unità esterna e la protezione della corrente di fase del compressore.
2. **Causa del fallimento**
 - 2.1 **protezione della corrente di ingresso dell'unità esterna**
Il controller dell'unità esterna rileva la corrente CA dell'unità esterna. Quando la corrente in ingresso supera un determinato valore di soglia, il controller limita la frequenza, riduce la frequenza o arresta il compressore in base alla corrente rilevata e, se raggiunge il valore della corrente di arresto, segnala la protezione della corrente in ingresso dell'unità esterna.
 - 2.2 **protezione della corrente di fase del compressore**
Il controller dell'unità esterna rileva la corrente di fase del compressore per la limitazione della frequenza, la riduzione della frequenza e l'arresto del compressore. Quando la corrente di fase del compressore supera il valore impostato, inizia a ridurre la frequenza; quando la frequenza è ridotta al minimo, la corrente è ancora maggiore del valore impostato, quindi il compressore si ferma.
3. **Possibile punto di guasto**
In caso di protezione da sovracorrente, la possibilità di protezione della corrente di ingresso è generalmente elevata, mentre la possibilità di protezione della corrente di fase del compressore è relativamente ridotta. Pertanto, la manutenzione post-vendita dovrebbe prima confermare se si tratta di protezione della corrente in ingresso attraverso la pinza amperometrica. I guasti specifici possibili sono i seguenti:
Protezione della corrente di ingresso dell'unità esterna:
Distorsione o brusca variazione della tensione di ingresso della rete elettrica.
Trasferimento di calore anomalo del sistema:
Malfunzionamento durante la refrigerazione: il condensatore dell'unità esterna è sporco e ostruito, il motore del ventilatore è difettoso e la temperatura ambiente è troppo alta.
Problema durante il riscaldamento: l'evaporatore interno è sporco e bloccato, il motore del ventilatore è difettoso e il deflettore dell'aria interna non è acceso.
Protezione della corrente di fase del compressore (protezione da sovracorrente del modulo di riferimento del processo)

7. Errore di carica del condensatore

1. Panoramica dei guasti
L'errore di carica della tensione "EA" viene visualizzato all'interno.
La protezione dai guasti del circuito di carica del condensatore serve principalmente a garantire la normale carica del condensatore.
2. Causa del fallimento
Il controller dell'unità esterna ha rilevato una tensione anomala di un grande condensatore elettrolitico.
3. Possibile punto di guasto
Linee di reattori sciolti (modelli che utilizzano reattori), come i reattori L03 e L04;
La tensione di ingresso della tensione è troppo bassa;
Il circuito PFC è anomalo, come il circuito aperto del diodo a recupero rapido (D701, D702);
Improvviso cambiamento della tensione di rete (come l'alimentazione con condizionatore d'aria o un grande carico nell'alimentazione, l'interruttore di carico causerà istantaneamente fluttuazioni di rete e improvvisi cambiamenti di tensione)

10. Procedura di smontaggio

10.1 Procedura di smontaggio dell'unità esterna

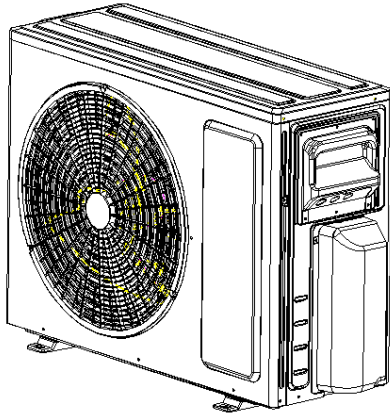


Avvertimento

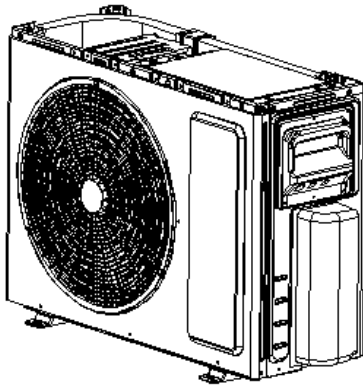
Assicurarsi di attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione prima dello smontaggio.

Procedura

Nota



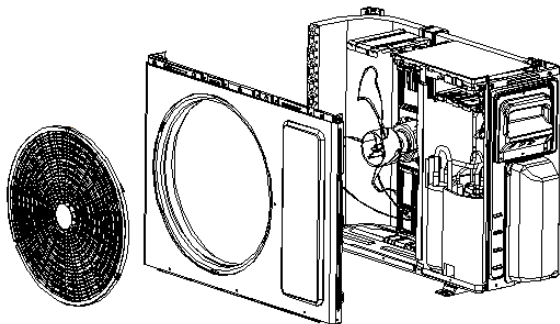
1. Prima dello smontaggio



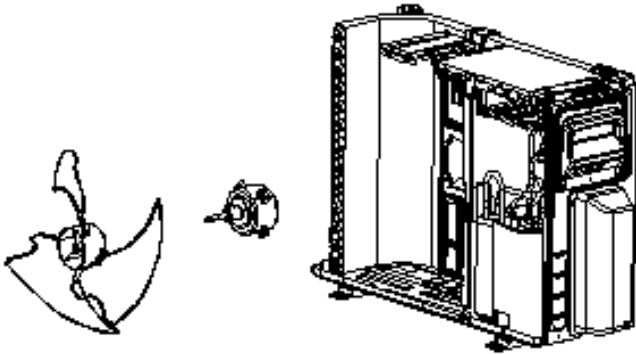
Rimuovere le viti di collegamento che collegano la piastra di copertura superiore con il pannello anteriore e la piastra laterale destra, quindi rimuovere il pannello superiore.

3. Rimuovere la griglia e il pannello

A: Rimuovere le viti di connessione tra la griglia anteriore e il pannello anteriore. Quindi rimuovere la griglia anteriore.

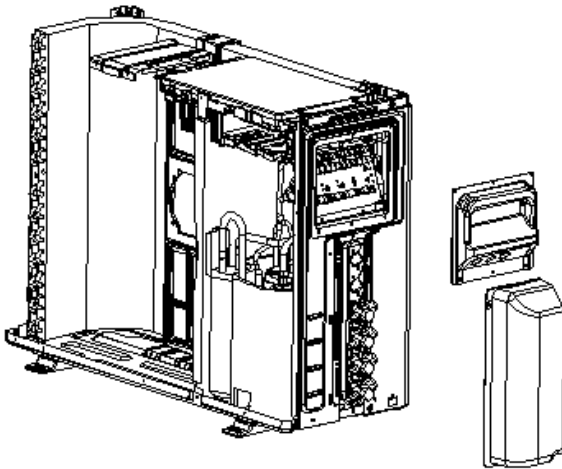


B: Rimuovere le viti di collegamento che collegano il pannello anteriore con il telaio e il supporto motore, quindi rimuovere il pannello anteriore.

4. Rimuovere la ventola a flusso assiale del motore

Rimuovere il dado che fissa la lama e quindi rimuovere la lama a flusso assiale.

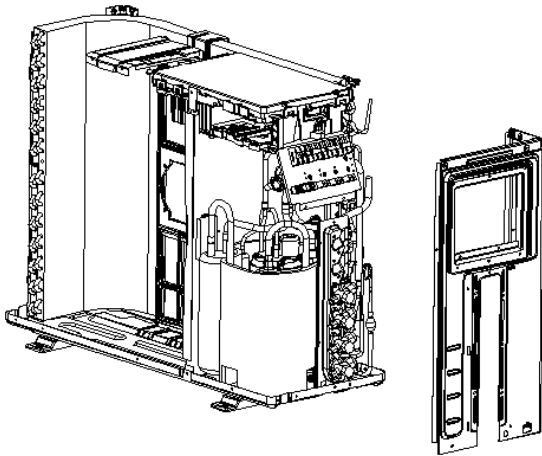
Rimuovere le viti autofilettanti che fissano il motore e scollegare l'inserto del cavo principale del motore. Quindi rimuovere il motore.

5. Rimuovere il coperchio

Rimuovere la vite di connessione che fissa il manico grande e quindi rimuovere il manico. Utilizzare un cacciavite per fissare la vite del coperchio della valvola, tirare verso l'alto per rimuovere il coperchio.

6. Rimuovere la piastra laterale destra

Rimuovere le viti di connessione che collegano la piastra laterale destra con il supporto della valvola e la scatola elettrica. Quindi rimuovere la piastra laterale destra.

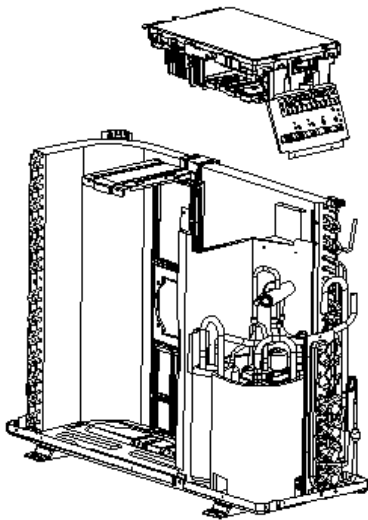


Procedura

Nota

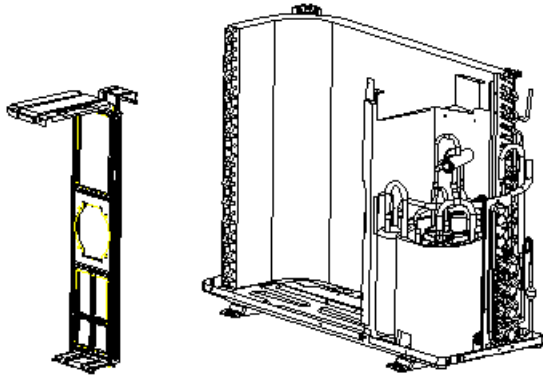
7. Rimuovere il gruppo quadro elettrico

Rimuovere le viti che fissano il gruppo scatola elettrica; allentare il fascio di cavi e scollegare i terminali di cablaggio. Quindi sollevare la scatola elettrica per rimuoverla.



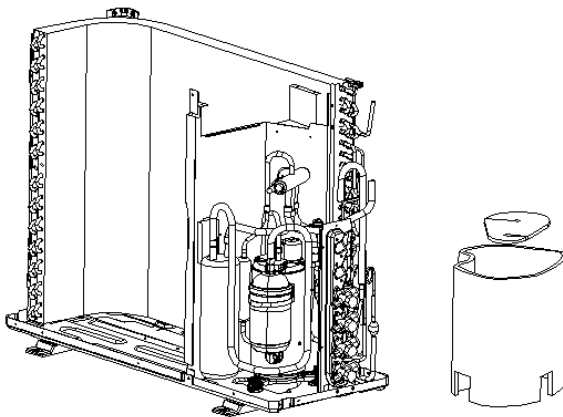
8. Rimuovere il supporto del motore

Svitato il telaio e la vite fissa della staffa del motore, è preferibile la staffa del motore.



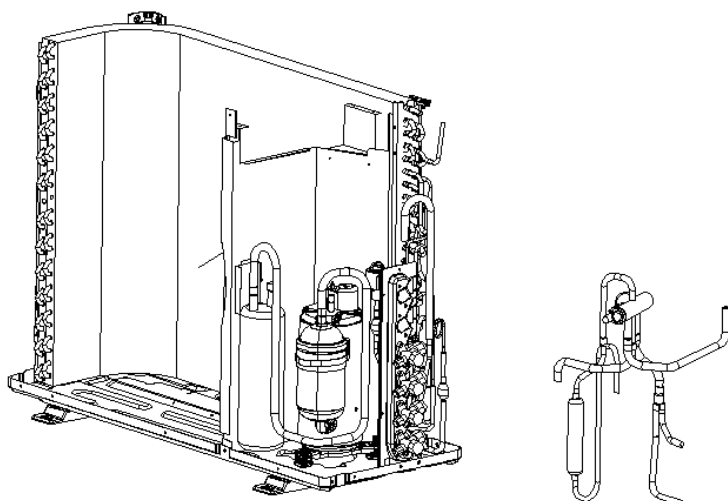
9. Rimuovere l'isolamento acustico

Dividi le sezioni dell'isolamento acustico ed estrai lentamente 3 pezzi. NOTA: non danneggiare il tubo.



10. Rimuovere il gruppo valvola a 4 vie

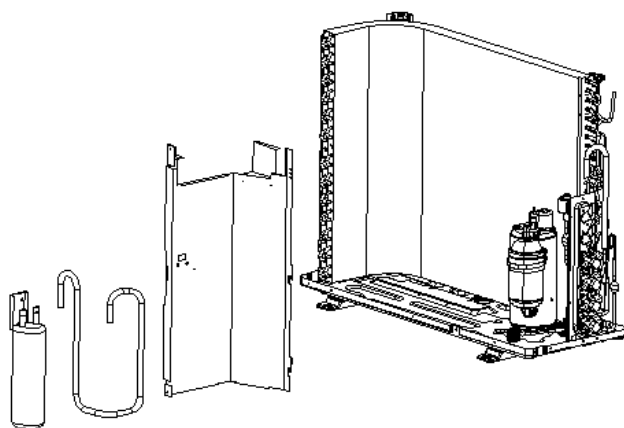
Dissaldare il gruppo valvola a 4 vie, compressore e condensatore, quindi rimuovere il gruppo valvola a 4 vie .

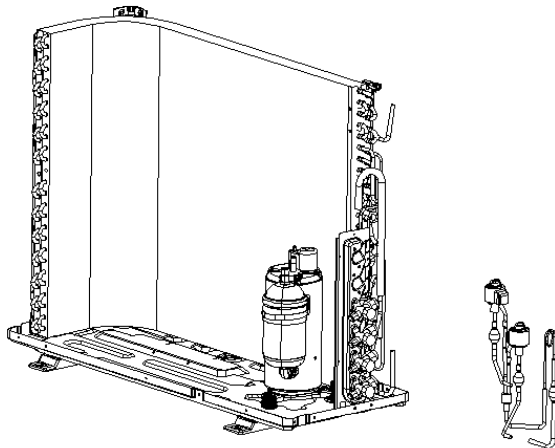
**⚠ Avvertimento**

Scaricare completamente il refrigerante prima di dissaldare, durante la dissaldatura, avvolgere completamente la valvola del gas con un panno umido per evitare danni alla valvola causati dall'alta temperatura.

11. Separatore gas liquido e diaframma

Aprire l'aspirazione della saldatura a punti, rimuovere il tubo di aspirazione. Con un cacciavite svitare la vite fissa del separatore gas-liquido, il separatore gas-liquido verso l'alto, rimuovere il separatore gas-liquido.

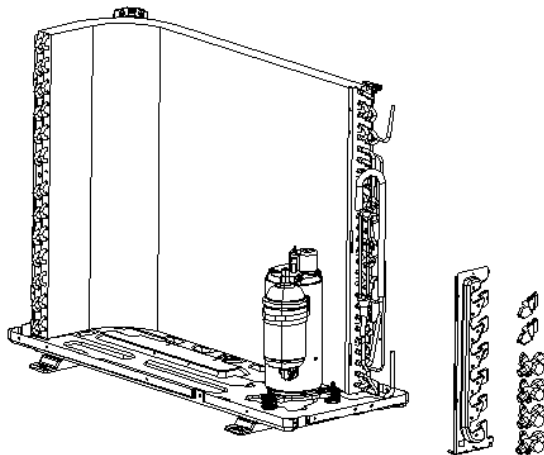




12. Rimuovere il gruppo valvola di espansione

Dissaldare il punto di saldatura del gruppo valvola di espansione, valvola del liquido e condensatore, quindi rimuovere il gruppo valvola di espansione.

13. Rimuovere il compressore



A: Togliere le 2 viti che fissano la valvola gas e dissaldare il giunto di saldatura tra valvola gas e tubo ritorno aria per rimuovere la valvola gas.

B: Rimuovere i piedini sul compressore e quindi rimuovere il compressore.

10.2 Procedura di smontaggio dell'unità esterna

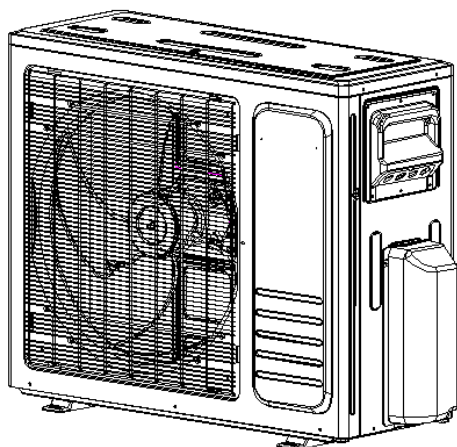


Avvertimento

Assicurarsi di attendere almeno 10 minuti dopo aver spento tutti gli alimentatori prima dello smontaggio.

Procedura

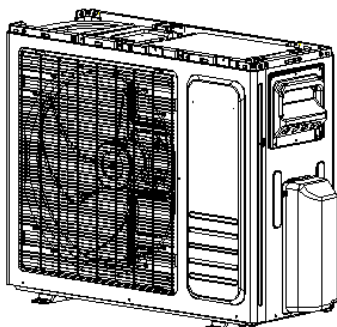
Nota



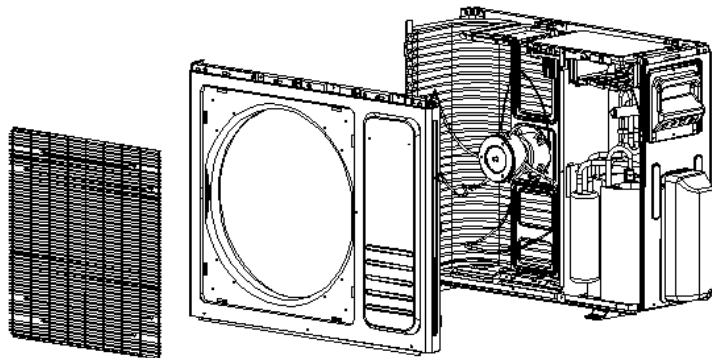
1. Prima dello smontaggio



2. Rimuovere il coperchio superiore



Rimuovere le viti di collegamento che collegano la piastra di copertura superiore con il pannello anteriore e la piastra laterale destra, quindi rimuovere il pannello superiore.



3. Rimuovere la griglia e il pannello

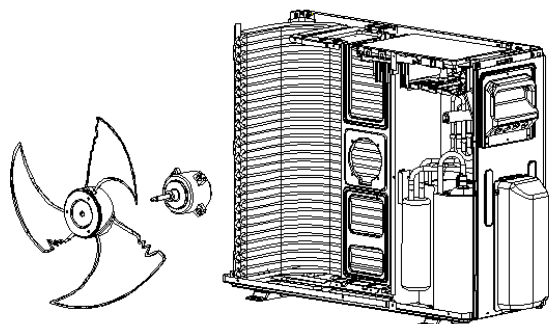
A: Rimuovere le viti di connessione tra la griglia anteriore e il pannello anteriore. Quindi rimuovere la griglia anteriore.

B: Rimuovere le viti di collegamento che collegano il pannello anteriore con il telaio e il supporto motore, quindi rimuovere il pannello anteriore.

Procedura

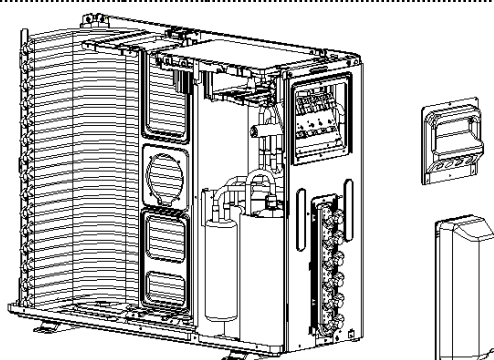
Nota

4. Rimuovere la valvola a flusso assiale e il motore



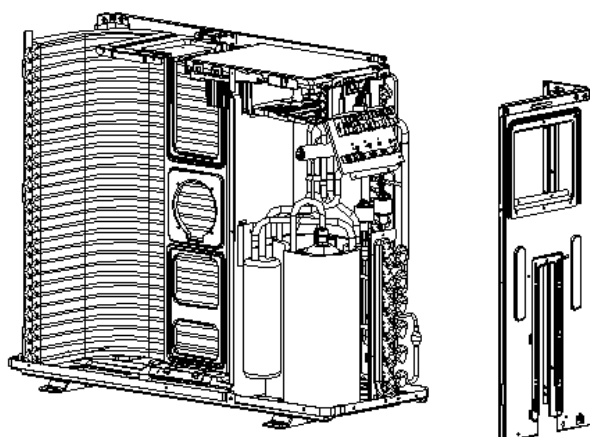
Rimuovere il dado che fissa la lama e quindi rimuovere la lama a flusso assiale.

Rimuovere le viti autofilettanti che fissano il motore e scollegare l'inserto del cavo principale del motore. Quindi rimuovere il motore.



5. Rimuovere il coperchio della valvola della maniglia grande

Rimuovere la vite di connessione che fissa il manico grande e quindi rimuovere il manico. Utilizzare un cacciavite per fissare la vite del coperchio della valvola, tirare verso l'alto per rimuovere il coperchio della valvola.

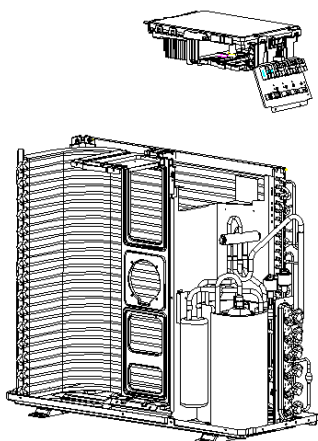


6. Rimuovere la piastra laterale destra

Rimuovere le viti di connessione che collegano la piastra laterale destra con il supporto della valvola e la scatola elettrica. Quindi rimuovere la piastra laterale destra.

Procedura

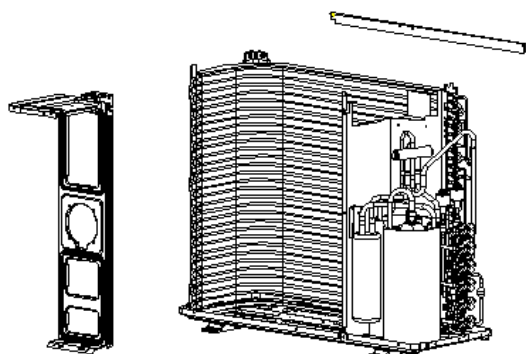
Nota



7. Rimuovere il gruppo quadro elettrico

Rimuovere le viti che fissano il gruppo scatola elettrica; allentare il fascio di cavi e scollegare i terminali di cablaggio. Quindi sollevare la scatola elettrica per rimuoverla.

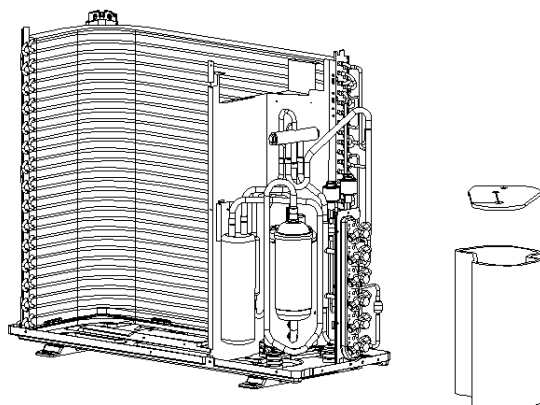
8. Rimuovere il supporto del motore E piastra di rinforzo



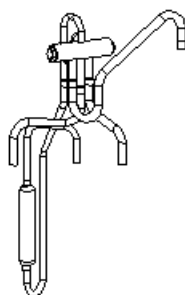
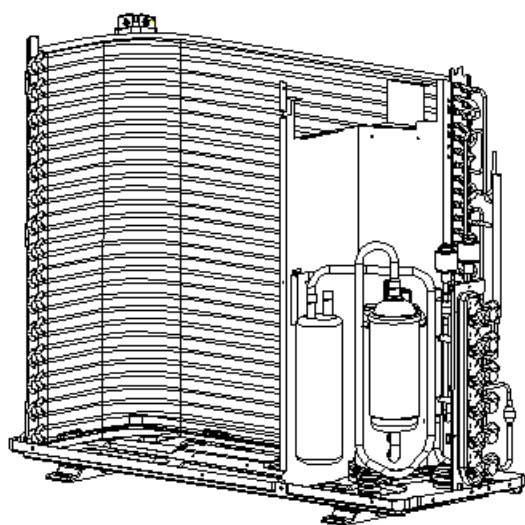
Svitato il telaio e la vite fissa della staffa del motore, è preferibile la staffa del motore.

Rimuovere la piastra di rinforzo svitando le viti

9. Rimuovere l'isolamento acustico



Dividi le sezioni di isolamento acustico ed estrai lentamente 3 pezzi. NOTA: non danneggiare il tubo.



10. Rimuovere il gruppo valvola a 4 vie

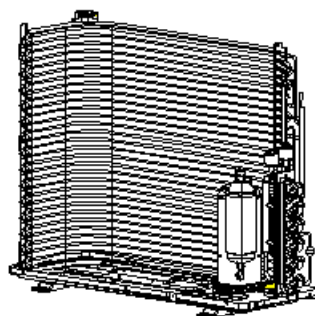
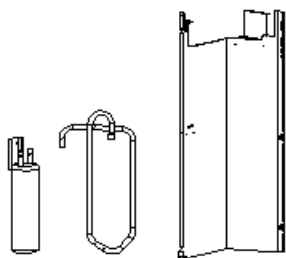
Dissaldare il punto di saldatura del gruppo valvola a 4 vie, compressore e condensatore, quindi rimuovere il gruppo valvola a 4 vie .

Avvertimento

Scaricare completamente il refrigerante prima di dissaldare, durante la dissaldatura, avvolgere completamente la valvola del gas con un panno umido per evitare danni alla valvola causati dall'alta temperatura.

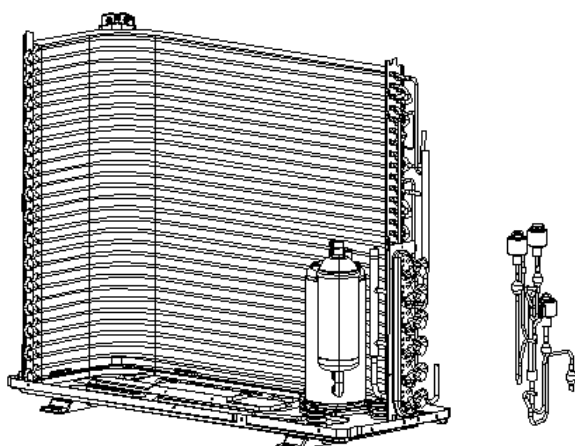


Quando si dissalda il punto di saldatura, avvolgere ilValvola a 4 vie con panno completamente bagnato per evitare di danneggiare la valvola a causa dell'alta temperatura.



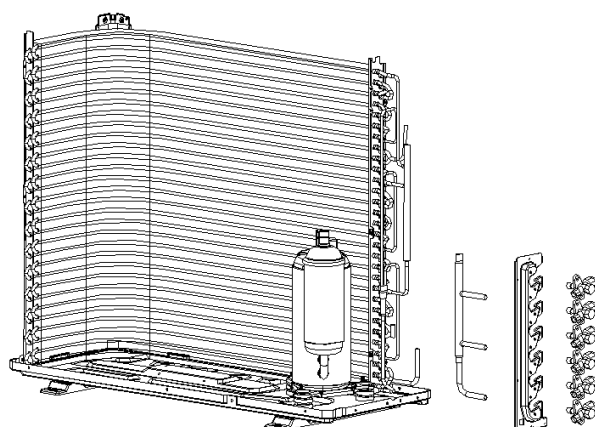
11. Separatore gas liquido e diaframma

Aprire l'aspirazione della saldatura a punti, rimuovere il tubo di aspirazione. Con un cacciavite svitare la vite fissa del separatore gas-liquido, il separatore gas-liquido verso l'alto, rimuovere il separatore gas-liquido. Utilizzare l'assicella e il telaio del coltello a vite con azionamento a vite fisso, rimuovere la partizione.



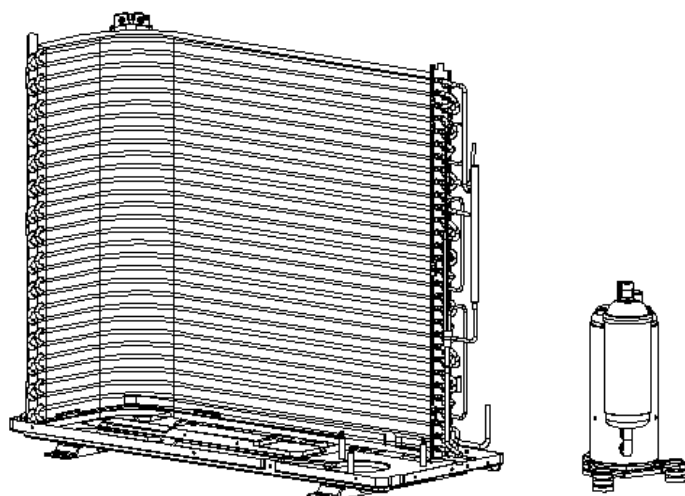
12. Rimuovere l'assieme valvola di espansione

Dissaldare il punto di saldatura del gruppo valvola di espansione, valvola del liquido e condensatore, quindi rimuovere il gruppo valvola di espansione .



13. Separare la valvola e il supporto della valvola

Cacciavite svitare la valvola e la vite di fermo della staffa della valvola, rimuovere il sottogruppo della valvola dell'aria e la valvola idraulica. (sottogruppo della valvola dell'aria aperta della saldatura a punti, smontare le varie valvole) Cacciavite svitare la staffa della valvola e il telaio della vite fissa, smontare il supporto della valvola.



14. Rimuovi Compressore

Rimuovere i piedini sul compressore e quindi rimuovere il compressore.