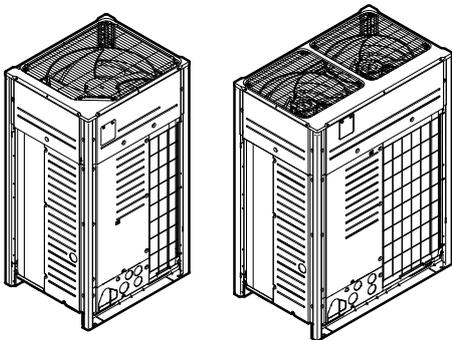




# Manuale d'installazione e d'uso



## Recupero calore VRV IV+



**VRV IV<sup>+</sup>**

REYQ8U7Y1B  
REYQ10U7Y1B  
REYQ12U7Y1B  
REYQ14U7Y1B  
REYQ16U7Y1B  
REYQ18U7Y1B  
REYQ20U7Y1B

REMQ5U7Y1B

Manuale d'installazione e d'uso  
Recupero calore VRV IV+

Italiano

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni sulla documentazione</b>	<b>3</b>
1.1	Informazioni su questo documento.....	3
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore</b>	<b>3</b>
<b>Per l'utente</b>		
<b>3</b>	<b>Istruzioni di sicurezza per l'utente</b>	<b>5</b>
3.1	Informazioni generali.....	5
3.2	Istruzioni per un utilizzo sicuro.....	5
<b>4</b>	<b>Informazioni sul sistema</b>	<b>7</b>
4.1	Layout del sistema.....	7
<b>5</b>	<b>Interfaccia utente</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>7</b>
6.1	Intervallo di funzionamento.....	7
6.2	Utilizzo del sistema.....	7
6.2.1	Informazioni sull'utilizzo del sistema.....	7
6.2.2	Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico.....	8
6.2.3	Informazioni sul funzionamento di riscaldamento.....	8
6.2.4	Per utilizzare il sistema (SENZA interruttore remoto di commutazione freddo/caldo).....	8
6.2.5	Per utilizzare il sistema (CON interruttore remoto di commutazione freddo/caldo).....	8
6.3	Utilizzo del programma di deumidificazione.....	9
6.3.1	Informazioni sul programma di deumidificazione.....	9
6.3.2	Per utilizzare il programma di deumidificazione (SENZA interruttore remoto di commutazione freddo/caldo).....	9
6.3.3	Per utilizzare il programma di deumidificazione (CON interruttore remoto di commutazione freddo/caldo).....	9
6.4	Impostazione della direzione di mandata dell'aria.....	9
6.4.1	Informazioni sul deflettore del flusso d'aria.....	9
6.5	Configurazione dell'interfaccia utente master.....	10
6.5.1	Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master.....	10
<b>7</b>	<b>Manutenzione e assistenza</b>	<b>10</b>
7.1	Informazioni sul refrigerante.....	10
7.2	Servizio di assistenza e garanzia post-vendita.....	10
7.2.1	Periodo di garanzia.....	10
7.2.2	Manutenzione e ispezione consigliate.....	10
<b>8</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b>	<b>11</b>
8.1	Codici di errore: Panoramica.....	11
8.2	Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema.....	12
8.2.1	Sintomo: mancato funzionamento del sistema.....	13
8.2.2	Sintomo: commutazione raffreddamento/ riscaldamento impossibile.....	13
8.2.3	Sintomo: la ventola funziona, ma le modalità di raffreddamento e riscaldamento non funzionano.....	13
8.2.4	Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione.....	13
8.2.5	Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione.....	13
8.2.6	Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna).....	13
8.2.7	Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna).....	13
8.2.8	Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia.....	13
8.2.9	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna).....	13

8.2.10	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna).....	13
8.2.11	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità esterna).....	13
8.2.12	Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità.....	13
8.2.13	Sintomo: le unità possono emettere degli odori.....	14
8.2.14	Sintomo: La ventola dell'unità esterna non gira.....	14
8.2.15	Sintomo: il display mostra "88".....	14
8.2.16	Sintomo: il compressore nell'unità esterna non si arresta dopo una breve operazione di riscaldamento.....	14
8.2.17	Sintomo: la parte interna di un'unità esterna è calda anche se l'unità è ferma.....	14
8.2.18	Sintomo: si può percepire dell'aria calda una volta arrestata l'unità interna.....	14

## 9 Riposizionamento 14

## 10 Smaltimento 14

## Per l'installatore 14

## 11 Informazioni relative all'involucro 14

11.1	Informazioni su  .....	14
11.2	Rimozione degli accessori dall'unità esterna.....	14
11.3	Tubi accessori: Diametri.....	14
11.4	Rimozione del dispositivo di fissaggio per il trasporto (solo per 14+16 HP).....	15
11.5	Rimozione del dispositivo di fissaggio per il trasporto (solo per 18+20 HP).....	15

## 12 Informazioni sulle unità e sulle opzioni 15

12.1	Informazioni sull'unità esterna.....	15
12.2	Layout del sistema.....	15

## 13 Installazione dell'unità 16

13.1	Preparazione del luogo di installazione.....	16
13.1.1	Requisiti del luogo d'installazione dell'unità esterna.....	16
13.1.2	Requisiti aggiuntivi per la sede d'installazione dell'unità esterna nei climi freddi.....	16
13.2	Apertura dell'unità.....	16
13.2.1	Per aprire l'unità esterna.....	16
13.2.2	Apertura del quadro elettrico dell'unità esterna.....	17
13.3	Montaggio dell'unità esterna.....	17
13.3.1	Per fornire la struttura di installazione.....	17

## 14 Installazione delle tubazioni 18

14.1	Preparazione delle tubazioni del refrigerante.....	18
14.1.1	Requisiti della tubazione del refrigerante.....	18
14.1.2	Per stabilire le misure delle tubazioni.....	18
14.1.3	Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante.....	19
14.1.4	Unità esterne multiple: layout possibili.....	20
14.2	Collegamento della tubazione del refrigerante.....	20
14.2.1	Per instradare la tubazione del refrigerante.....	20
14.2.2	Per proteggere dalla contaminazione.....	21
14.2.3	Rimozione dei tubi con innesto a rotazione.....	21
14.2.4	Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio.....	21
14.2.5	Per collegare la tubatura del refrigerante all'unità esterna.....	22
14.2.6	Per collegare il kit di tubature di collegamenti multipli.....	22
14.2.7	Per collegare il kit di diramazione del refrigerante.....	22
14.3	Controllo delle tubazioni del refrigerante.....	22
14.3.1	Controllo della tubazione del refrigerante.....	22
14.3.2	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Linee guida generali.....	23
14.3.3	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione.....	23
14.3.4	Per effettuare una prova di tenuta.....	23
14.3.5	Per effettuare l'essiccazione sotto vuoto.....	24
14.3.6	Per isolare la tubazione del refrigerante.....	24
14.4	Carica del refrigerante.....	24
14.4.1	Precauzioni durante il caricamento del refrigerante.....	24

14.4.2	Informazioni sul caricamento del refrigerante .....	25
14.4.3	Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva .....	25
14.4.4	Per caricare il refrigerante: Diagramma di flusso .....	26
14.4.5	Per caricare il refrigerante .....	28
14.4.6	Punto 6a: Per caricare il refrigerante automaticamente .....	29
14.4.7	Punto 6b: Per caricare il refrigerante manualmente .....	30
14.4.8	Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante .....	30
14.4.9	Controlli successivi al caricamento di refrigerante .....	30
14.4.10	Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati .....	31

## 15 Installazione dei componenti elettrici 31

15.1	Note sulla conformità con le norme elettriche .....	32
15.2	Requisiti dei dispositivi di sicurezza .....	32
15.3	Cablaggio in loco: Panoramica .....	33
15.4	Per instradare e fissare il cablaggio di interconnessione .....	33
15.5	Per collegare il cablaggio di interconnessione .....	33
15.6	Per completare il cablaggio di interconnessione .....	34
15.7	Per instradare e fissare l'alimentazione .....	34
15.8	Per collegare l'alimentazione .....	34
15.9	Controllo della resistenza d'isolamento del compressore .....	35

## 16 Configurazione 35

16.1	Esecuzione delle impostazioni sul campo .....	35
16.1.1	Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo .....	35
16.1.2	Componenti delle impostazioni in loco .....	35
16.1.3	Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco .....	36
16.1.4	Per accedere alla modalità 1 o 2 .....	36
16.1.5	Per utilizzare la modalità 1 .....	36
16.1.6	Per utilizzare la modalità 2 .....	36
16.1.7	Modalità 1: impostazioni di monitoraggio .....	37
16.1.8	Modalità 2: impostazioni in loco .....	37
16.1.9	Per collegare il configuratore PC all'unità esterna .....	39
16.2	Uso della funzione di rilevamento delle perdite .....	39
16.2.1	Informazioni sul rilevamento automatico delle perdite .....	39

## 17 Messa in esercizio 39

17.1	Precauzioni durante la messa in esercizio .....	39
17.2	Elenco di controllo prima della messa in esercizio .....	39
17.3	Informazioni sulla prova di funzionamento del sistema .....	40
17.4	Per eseguire una prova di funzionamento .....	40
17.5	Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento .....	41

## 18 Consegna all'utilizzatore 41

## 19 Risoluzione dei problemi 41

19.1	Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento .....	41
19.2	Codici di errore: Panoramica .....	41

## 20 Dati tecnici 46

20.1	Spazio per l'assistenza: unità esterna .....	46
20.2	Schema delle tubazioni: Unità esterna .....	47
20.3	Schema elettrico: unità esterna .....	49

## 21 Smaltimento 51

# 1 Informazioni sulla documentazione

## 1.1 Informazioni su questo documento

### Destinatari



#### INFORMAZIONE

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utenti esperti o qualificati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, o per uso commerciale da persone non esperte.

### Serie di documenti

Questo documento fa parte di una serie di documenti. La serie completa è composta da:

- **Precauzioni generali per la sicurezza:**
  - Istruzioni per la sicurezza da leggere prima dell'installazione
  - Formato: cartaceo (nella confezione dell'unità esterna)
- **Manuale di installazione e d'uso dell'unità esterna:**
  - Istruzioni di installazione e d'uso
  - Formato: cartaceo (nella confezione dell'unità esterna)
- **Guida di riferimento per l'installatore e l'utente:**
  - Preparazione dell'installazione, dati di riferimento e così via
  - Istruzioni dettagliate e informazioni essenziali per l'utilizzo di base e avanzato
  - Formato: file digitali disponibili su <https://www.daikin.eu>. Utilizzare la funzione di ricerca 🔍 per trovare il proprio modello.

L'ultima revisione della documentazione fornita è pubblicata sul sito web regionale di Daikin ed è disponibile presso il proprio rivenditore.

Le istruzioni originali sono scritte in inglese. I manuali in tutte le altre lingue rappresentano traduzioni delle istruzioni originali.

### Dati tecnici

- Un **sottoinsieme** dei dati tecnici più recenti è disponibile sul sito web regionale Daikin (accessibile al pubblico).
- L'**insieme completo** dei dati tecnici più recenti è disponibile in Daikin Business Portal (è richiesta l'autenticazione).

# 2 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore

Rispettare sempre le seguenti istruzioni e norme di sicurezza.



#### AVVERTENZA

Lacerare e gettare i sacchetti degli imballaggi di plastica, in modo che nessuno, in particolare i bambini, possa utilizzarli per giocare. **Conseguenza possibile:** soffocamento.



#### ATTENZIONE

Apparecchio NON accessibile al pubblico in generale, installarlo in un'area chiusa e protetta dal facile accesso.

Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o industriali.



#### ATTENZIONE

Concentrazioni eccessive di refrigerante in un ambiente chiuso possono causare la riduzione dell'ossigeno nell'ambiente.

## 2 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore



### PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

NON lasciare l'unità incustodita se è stato rimosso il coperchio di servizio.



### PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE



### PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



### AVVERTENZA

Prendere sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante. Nel caso di perdite di gas refrigerante, ventilare l'area immediatamente. Possibili rischi:

- Eccessive concentrazioni di refrigerante in un ambiente chiuso possono causare insufficienza di ossigeno.
- Nel caso il gas refrigerante entri in contatto con fiamme libere, potrebbero prodursi gas tossici.



### AVVERTENZA

Recuperare SEMPRE il refrigerante. NON rilasciarli direttamente nell'ambiente. Utilizzare una pompa a vuoto per svuotare l'impianto.



### AVVERTENZA

Durante le prove, non pressurizzare MAI il prodotto con pressioni superiori a quelle massime consentite (come indicato sulla targhetta di identificazione dell'unità).



### ATTENZIONE

NON liberare tali gas nell'atmosfera.



### AVVERTENZA

Eventuali residui di olio o gas rimasti all'interno della valvola di arresto possono essere scaricati dalle tubazioni innestate.

Il MANCATO RISPETTO di queste istruzioni può causare danni alla proprietà o lesioni personali, la cui gravità dipende dalle circostanze.



### AVVERTENZA



Non rimuovere MAI le tubazioni innestate mediante brasatura.

Il gas o l'olio residui all'interno della valvola di arresto potrebbero scaricarsi dalle tubazioni innestate.



### AVVERTENZA

- Usare ESCLUSIVAMENTE refrigerante tipo R410A. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.
- L'R410A contiene gas fluorurati ad effetto serra. Il suo valore potenziale di riscaldamento globale (GWP) è di 2087,5. NON liberare questi gas nell'atmosfera.
- Per caricare il refrigerante, usare SEMPRE guanti protettivi e occhiali di sicurezza.



### ATTENZIONE

NON spingere né posizionare cavi di lunghezza eccessiva all'interno dell'unità.



### AVVERTENZA

- Se la fase N dell'alimentazione elettrica manca o non è corretta, l'apparecchiatura si potrebbe guastare.
- Determinazione della messa a terra adeguata. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, uno scaricatore di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Installare i fusibili o gli interruttori di dispersione a terra necessari.
- Assicurare il cablaggio elettrico con delle fascette in modo tale che i cavi NON entrino in contatto con spigoli vivi o le tubazioni, in particolare sul lato alta pressione.
- NON usare fili nastro, cavi di prolunga o connessioni da un sistema a stella. Essi possono provocare surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.
- NON installare un condensatore per l'anticipo di fase, poiché questa unità è dotata di un inverter. Un condensatore per l'anticipo di fase ridurrà le prestazioni e potrebbe provocare incidenti.



### AVVERTENZA

- Tutti i cablaggi DEVONO essere eseguiti da un elettricista autorizzato e DEVONO essere conformi alle normative nazionali sugli impianti elettrici.
- Eseguire i collegamenti elettrici con il cablaggio fisso.
- Tutti i componenti reperiti in loco e tutti i collegamenti elettrici effettuati DEVONO essere conformi alle leggi applicabili.



### AVVERTENZA

Per i cavi di alimentazione utilizzare SEMPRE cavi a più trefoli.



### ATTENZIONE

- Quando si collega il cavo di alimentazione: effettuare il collegamento a terra prima di stabilire i collegamenti della corrente.
- Quando si scollega il cavo di alimentazione: scollegare i collegamenti della corrente prima di separare il collegamento di messa a terra.
- La lunghezza dei conduttori tra la distensione dell'alimentazione e la morsettiera DEVE essere tale da consentire la tesatura dei cavi della corrente prima del cavo di messa a terra, nel caso in cui l'alimentazione venga staccata dalla distensione.



### ATTENZIONE

**NON eseguire la prova di funzionamento mentre si opera sulle unità interne.**

Quando si effettua la prova di funzionamento, entreranno in funzione sia l'unità esterna sia l'unità interna collegata. Lavorare su un'unità interna mentre si effettua una prova di funzionamento può essere molto pericoloso.



### ATTENZIONE

NON inserire mani, corde o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. NON rimuovere la protezione del ventilatore. La rotazione del ventilatore ad alta velocità può causare lesioni.

### Per l'utente

## 3 Istruzioni di sicurezza per l'utente

Rispettare sempre le seguenti istruzioni e norme di sicurezza.

### 3.1 Informazioni generali



#### AVVERTENZA

In caso di dubbi su come utilizzare l'unità, contattare l'installatore.



#### AVVERTENZA

L'apparecchiatura può essere utilizzata da bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, ovvero senza la necessaria esperienza e le necessarie conoscenze, purché siano supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza, ricevano istruzioni riguardanti l'uso sicuro dell'apparecchio e comprendano i pericoli insiti nell'apparecchiatura. I bambini NON DEVONO giocare con l'apparecchiatura.

La pulizia e la manutenzione NON devono essere effettuate dai bambini senza adeguata supervisione.



#### AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche o incendi:

- NON pulire l'unità con acqua.
- NON utilizzare l'unità con le mani bagnate.
- NON posizionare oggetti contenenti acqua sull'unità.



#### ATTENZIONE

- NON appoggiare oggetti o attrezzature sull'unità.
- NON sedersi, arrampicarsi o stare in piedi sull'unità.

- Le unità sono contrassegnate con il simbolo seguente:



Indica che i prodotti elettrici ed elettronici NON possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici non differenziati. NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema e il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte DEVONO essere eseguiti da un installatore qualificato in conformità alla legge applicabile.

Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali. Il corretto smaltimento del prodotto eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute dell'uomo. Per ulteriori informazioni, contattare l'installatore o l'ente locale preposto.

- Le batterie sono contrassegnate con il simbolo seguente:



Indica che la batteria NON può essere smaltita insieme ai rifiuti domestici non differenziati. Se sotto a tale simbolo è stampato un simbolo chimico, quest'ultimo indica che la batteria contiene un metallo pesante in una concentrazione superiore a un determinato valore.

I simboli chimici possibili sono: Pb: piombo (>0,004%).

Le batterie esauste DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo. Il corretto smaltimento delle batterie esauste eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

### 3.2 Istruzioni per un utilizzo sicuro



#### ATTENZIONE

- Non toccare MAI le parti interne del telecomando.
- NON rimuovere il pannello frontale. Toccare le parti interne può essere pericoloso e può impedire il corretto funzionamento dell'apparecchio. Per il controllo e la regolazione dei componenti interni, rivolgersi al rivenditore Daikin.



#### ATTENZIONE

NON azionare il sistema se nel locale è stato utilizzato un insetticida a fumigazione. Le sostanze chimiche potrebbero depositarsi nell'unità e mettere in pericolo la salute delle persone particolarmente sensibili alle sostanze chimiche.

### 3 Istruzioni di sicurezza per l'utente

#### **ATTENZIONE**

Un'esposizione prolungata al flusso d'aria proveniente dall'apparecchio non è salutare.

#### **ATTENZIONE**

Per evitare la carenza di ossigeno, aerare a sufficienza il locale se si utilizzano attrezzature con bruciatori insieme al sistema.

#### **AVVERTENZA**

L'unità contiene componenti elettrici e caldi.

#### **AVVERTENZA**

Prima di metterla in funzione, assicurarsi che l'installazione sia stata effettuata a regola d'arte da parte di un installatore.

#### **AVVERTENZA**

MAI toccare l'uscita dell'aria o le pale orizzontali mentre il deflettore oscillante è in funzione. In caso contrario le dita potrebbero rimanervi intrappolate e l'unità potrebbe danneggiarsi.

#### **ATTENZIONE**

NON inserire mani, corde o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. NON rimuovere la protezione del ventilatore. La rotazione del ventilatore ad alta velocità può causare lesioni.

#### **ATTENZIONE: Prestare attenzione al ventilatore!**

È pericoloso ispezionare l'unità mentre il ventilatore è in funzione.

SPEGNERE l'interruttore principale prima di eseguire qualunque attività di manutenzione.

#### **ATTENZIONE**

Dopo un uso prolungato, verificare le condizioni dei raccordi e del supporto dell'unità. Se sono danneggiati, l'unità potrebbe cadere e provocare danni alle persone.

#### **AVVERTENZA**

Se un fusibile si brucia, NON sostituirlo MAI con fusibili di amperaggio diverso o con altri cavi. La sostituzione di un fusibile con un cavo o un cavo di rame può provocare guasti o incendi.

#### **AVVERTENZA**

- NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore.
- In caso di perdite accidentali di refrigerante, accertarsi che non ci siano fiamme libere. Il refrigerante in sé è completamente sicuro, non è tossico e non è combustibile, ma può generare gas tossici in caso di fughe accidentali in un ambiente in cui sono presenti vapori combustibili prodotti, ad esempio, da riscaldatori a ventola, fornelli a gas e così via. Consultare SEMPRE personale qualificato per accertarsi che il punto di perdita venga riparato o comunque corretto prima di mettere di nuovo in funzione l'unità.

#### **AVVERTENZA**

**Interrompere il funzionamento e DISATTIVARE l'alimentazione se si verificano anomalie (puzza di bruciato, ecc.).**

Se l'unità continua a funzionare in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.

#### **AVVERTENZA**

- Il refrigerante presente nel sistema è sicuro e normalmente NON provoca perdite. Se il refrigerante dovesse fuoriuscire nel locale, entrando in contatto con la fiamma di un bruciatore, un riscaldatore o una cucina a gas, potrebbe formarsi un gas nocivo.

- **SPEGNERE** i dispositivi di riscaldamento infiammabili, arieggiare l'ambiente, e contattare il rivenditore presso cui è stata acquistata l'unità.
- Utilizzare il sistema solo dopo aver fatto riparare la parte danneggiata da un tecnico qualificato.



### ATTENZIONE

Non esporre MAI bambini piccoli, piante o animali direttamente al flusso d'aria.



### ATTENZIONE

NON toccare le alette dello scambiatore di calore. Le alette sono affilate e potrebbero causare lesioni da taglio.

## 4 Informazioni sul sistema

La sezione dell'unità interna del sistema a recupero di calore VRV IV può essere utilizzata per le applicazioni di riscaldamento/raffreddamento. Il tipo di unità interna che è possibile usare dipende dalla serie delle unità esterne.



### AVVERTENZA

- NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore.
- In caso di perdite accidentali di refrigerante, accertarsi che non ci siano fiamme libere. Il refrigerante in sé è completamente sicuro, non è tossico e non è combustibile, ma può generare gas tossici in caso di fughe accidentali in un ambiente in cui sono presenti vapori combustibili prodotti, ad esempio, da riscaldatori a ventola, fornelli a gas e così via. Consultare SEMPRE personale qualificato per accertarsi che il punto di perdita venga riparato o comunque corretto prima di mettere di nuovo in funzione l'unità.



### AVVISO

Per modifiche o espansioni future del sistema:

Nei dati tecnici è disponibile una panoramica completa delle combinazioni consentite (per le future estensioni del sistema), a cui è opportuno fare riferimento. Rivolgersi all'installatore per ottenere ulteriori informazioni e una consulenza professionale.

### 4.1 Layout del sistema

Per l'unità esterna a recupero di calore VRV IV è possibile utilizzare i seguenti modelli:

Modello	Descrizione
REYQ8~20	Modello a recupero di calore per uso singolo o multiplo
REMQ5	Modello a recupero di calore solo per uso multiplo

La disponibilità delle funzioni dipende dal tipo di unità esterna prescelta. La disponibilità delle funzionalità in determinati modelli è comunque indicata nel presente manuale d'uso.

Il sistema completo può essere diviso in diversi sottosistemi. Questi sottosistemi sono al 100% indipendenti per quanto riguarda la scelta dell'operazione di raffreddamento e riscaldamento; ognuno è costituito da una singola unità BS o da un singolo set di diramazioni di un'unità BS multipla e tutte le unità interne sono collegate a valle. Se si utilizza un selettore di raffreddamento/riscaldamento, collegarlo all'unità BS.



### INFORMAZIONE

La figura che segue è un esempio e potrebbe NON corrispondere al layout del sistema in questione.

## 5 Interfaccia utente



### ATTENZIONE

- Non toccare MAI le parti interne del telecomando.
- NON rimuovere il pannello frontale. Toccare le parti interne può essere pericoloso e può impedire il corretto funzionamento dell'apparecchio. Per il controllo e la regolazione dei componenti interni, rivolgersi al rivenditore Daikin.

Questo manuale d'uso contiene una panoramica non esaustiva delle principali funzioni del sistema.

Informazioni dettagliate sulle azioni richieste per eseguire determinate funzioni sono disponibili nel manuale di installazione e d'uso dell'unità interna.

Consultare il manuale d'uso dell'interfaccia utente installata.

## 6 Funzionamento

### 6.1 Intervallo di funzionamento

Per un funzionamento sicuro ed efficiente, utilizzare il sistema all'interno dei seguenti intervalli di temperatura e umidità.

	Raffreddamento	Riscaldamento
Temperatura esterna	-5~43°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C WB
Temperatura interna	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80% <sup>(a)</sup>	

<sup>(a)</sup> Per evitare la formazione di condensa e il gocciolamento dell'unità. Se la temperatura o l'umidità non soddisfano queste condizioni, potrebbero entrare in funzione i dispositivi di protezione e il climatizzatore potrebbe non funzionare.

È possibile superare il range di funzionamento solo se al sistema VRV IV sono collegate unità interne a espansione diretta.

I range di funzionamento speciali sono validi per l'uso di unità Hydrobox o AHU. Sono disponibili nel manuale di installazione e d'uso dell'unità relativa. Le informazioni più aggiornate sono disponibili nei dati tecnici.

### 6.2 Utilizzo del sistema

#### 6.2.1 Informazioni sull'utilizzo del sistema

- La procedura di funzionamento varia a seconda della combinazione tra unità esterna e interfaccia utente.

## 6 Funzionamento

- Per proteggere l'unità, accendere l'interruttore di accensione principale 6 ore prima dell'uso.
- Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'uso, il funzionamento riprenderà automaticamente alla riattivazione dell'alimentazione.

### 6.2.2 Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico

- La commutazione non è possibile con un'interfaccia utente che visualizza l'icona  e il messaggio "commutazione sotto controllo centralizzato" (fare riferimento al manuale di installazione e d'uso dell'interfaccia utente).
- Se lampeggia l'indicazione  "commutazione sotto controllo centralizzato", occorre fare riferimento al paragrafo "6.5.1 Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master" ► 10].
- Dopo l'arresto del funzionamento in riscaldamento il ventilatore potrebbe restare in funzione per 1 minuto.
- A seconda della temperatura ambiente la portata può essere regolata automaticamente o il ventilatore può arrestarsi immediatamente. Questo fenomeno non è indice di un problema di funzionamento.

### 6.2.3 Informazioni sul funzionamento di riscaldamento

Potrebbe essere necessario attendere più a lungo per raggiungere la temperatura impostata per il riscaldamento generale piuttosto che per il raffreddamento.

La seguente operazione viene eseguita per evitare un calo della capacità di riscaldamento o per evitare il soffiaggio di aria fredda.

#### Sbrinamento

Durante il riscaldamento, il congelamento della serpentina raffreddata ad aria dell'unità esterna aumenta nel tempo, limitando il trasferimento di energia alla serpentina dell'unità esterna. La capacità di riscaldamento diminuisce e il sistema deve passare allo sbrinamento per poter rimuovere il ghiaccio dalla serpentina dell'unità esterna. Durante l'operazione di sbrinamento, la capacità di riscaldamento sul lato dell'unità interna si riduce temporaneamente fino al termine dello sbrinamento. Una volta completato lo sbrinamento, l'unità acquisisce nuovamente la sua capacità di riscaldamento completa.

In caso di	Allora
Modelli multipli REYQ10~54	L'unità interna continua il riscaldamento a un livello ridotto durante l'operazione di sbrinamento. In questo modo garantirà un livello di comfort sufficiente all'interno.
Modelli singoli REYQ8~20	L'unità interna arresta il ventilatore, inverte il ciclo del refrigerante e impiega l'energia interna all'edificio per sbrinare la serpentina dell'unità esterna.

L'unità interna indicherà l'operazione di sbrinamento sul display .

#### Avvio a caldo

Per evitare la fuoriuscita di aria fredda da un'unità interna all'avvio della modalità di riscaldamento, è necessario arrestare automaticamente il ventilatore interno. Sul display dell'interfaccia utente appare l'indicazione . L'avvio del ventilatore potrebbe non essere immediato. Questo fenomeno non è indice di un problema di funzionamento.

### 6.2.4 Per utilizzare il sistema (SENZA interruttore remoto di commutazione freddo/caldo)

- Premere più volte il selettore della modalità di funzionamento nell'interfaccia utente per scegliere la modalità di funzionamento desiderata.

 Funzionamento in raffreddamento

 Funzionamento in riscaldamento

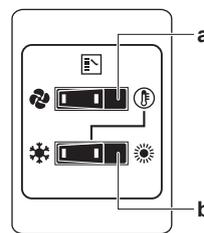
 Funzionamento in sola ventilazione

- Premere il pulsante ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

### 6.2.5 Per utilizzare il sistema (CON interruttore remoto di commutazione freddo/caldo)

#### Panoramica dell'interruttore telecomando di commutazione



**a** INTERRUPTORE DI SELEZIONE SOLO VENTOLA/CLIMATIZZATORE

Impostare l'interruttore su  per la modalità solo ventola o su  per la modalità di riscaldamento o raffreddamento.

**b** INTERRUPTORE COMMUTAZIONE RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO

Impostare l'interruttore su  per il raffreddamento o su  per il riscaldamento

**Nota:** in caso di utilizzo di un interruttore remoto di commutazione raffreddamento/riscaldamento, la posizione del microinterruttore 1 (DS1-1) sulla scheda PCB principale deve essere impostata su ON.

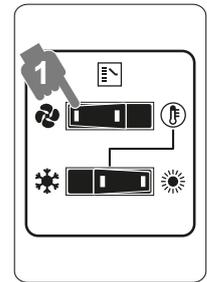
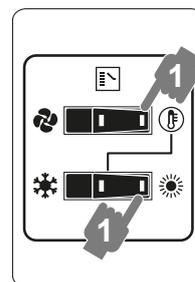
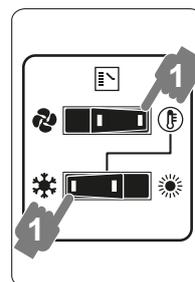
#### Per avviare

- Selezionare la modalità di funzionamento con l'interruttore di commutazione raffreddamento/riscaldamento come descritto di seguito:

Funzionamento in raffreddamento  


Funzionamento in riscaldamento  


Funzionamento in sola ventilazione  

- Premere il pulsante ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

#### Per arrestare

- Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.



#### AVVISO

Attendere almeno 5 minuti dopo l'arresto dell'unità prima di spegnere il sistema.

### Per regolare

Per programmare temperatura, velocità della ventola e direzione del flusso d'aria, fare riferimento al manuale d'uso dell'interfaccia utente.

## 6.3 Utilizzo del programma di deumidificazione

### 6.3.1 Informazioni sul programma di deumidificazione

- La funzione di questo programma è quella di ridurre l'umidità della stanza con il minimo incremento di temperatura (raffreddamento minimo della stanza).
- Il micro computer rileva automaticamente la temperatura e la velocità della ventola (non può essere configurato dall'interfaccia utente).
- Il sistema non si mette in funzione se la temperatura ambiente è bassa (<20°C).

### 6.3.2 Per utilizzare il programma di deumidificazione (SENZA interruttore remoto di commutazione freddo/caldo)

#### Per avviare

- Premere più volte il selettore della modalità di funzionamento sull'interfaccia utente e selezionare  (deumidificazione).

- Premere il pulsante ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

- Premere il pulsante di regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a parete). Fare riferimento a "[6.4 Impostazione della direzione di mandata dell'aria](#)" [p. 9] per i dettagli.

#### Per arrestare

- Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.



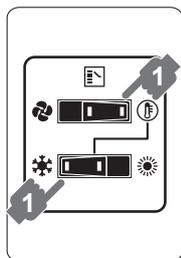
#### AVVISO

Attendere almeno 5 minuti dopo l'arresto dell'unità prima di spegnere il sistema.

### 6.3.3 Per utilizzare il programma di deumidificazione (CON interruttore remoto di commutazione freddo/caldo)

#### Per avviare

- Selezionare la modalità di raffreddamento con l'interruttore del telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento.



- Premere più volte il selettore della modalità di funzionamento sull'interfaccia utente e selezionare  (deumidificazione).

- Premere il pulsante ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si accende e il sistema inizia a funzionare.

- Premere il pulsante di regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a parete). Fare riferimento a "[6.4 Impostazione della direzione di mandata dell'aria](#)" [p. 9] per i dettagli.

#### Per arrestare

- Premere nuovamente il tasto ON/OFF sull'interfaccia utente.

**Risultato:** La spia di funzionamento si spegne e il sistema smette di funzionare.



#### AVVISO

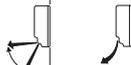
Attendere almeno 5 minuti dopo l'arresto dell'unità prima di spegnere il sistema.

## 6.4 Impostazione della direzione di mandata dell'aria

Consultare il manuale d'uso dell'interfaccia utente.

### 6.4.1 Informazioni sul deflettore del flusso d'aria

Tipi di deflettore del flusso d'aria:

-  Unità a doppio flusso + multiflusso
-  Unità angolari
-  Unità sospese al soffitto
-  Unità a muro

Nelle condizioni di seguito precisate la direzione del flusso dell'aria viene controllata dal microprocessore dell'apparecchio e può essere differente da quella indicata.

Raffreddamento	Riscaldamento
<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura impostata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>All'avvio dell'operazione.</li> <li>Quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura impostata.</li> <li>Durante lo sbrinamento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di funzionamento continuo con flusso dell'aria orizzontale.</li> <li>Se l'unità funziona con il flusso dell'aria continuamente rivolto verso il basso e la fase di raffreddamento avviene con un'unità sospesa al soffitto o montata a parete, il microprocessore può controllare la direzione del flusso, quindi le indicazioni riportate sull'interfaccia utente varieranno in maniera corrispondente.</li> </ul>	

La direzione del flusso dell'aria può essere impostata secondo una delle seguenti modalità.

- Il deflettore registra da solo la propria posizione.
- La direzione del flusso dell'aria può essere scelta dall'utente.
- Posizione automatica  e desiderata .



#### AVVERTENZA

MAI toccare l'uscita dell'aria o le pale orizzontali mentre il deflettore oscillante è in funzione. In caso contrario le dita potrebbero rimanervi intrappolate e l'unità potrebbe danneggiarsi.

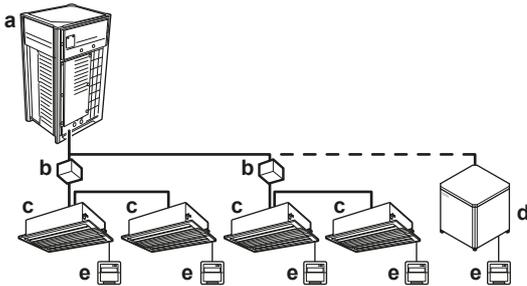
## 7 Manutenzione e assistenza

### AVVISO

- Il limite mobile del deflettore può essere modificato. Rivolgersi al rivenditore per i dettagli. (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a parete).
- Evitare di azionare l'unità in direzione orizzontale . Si potrebbe favorire il deposito di condensa o polvere sul soffitto o sul deflettore.

## 6.5 Configurazione dell'interfaccia utente master

### 6.5.1 Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master



- a Unità esterna
- b Unità BS
- c Unità interna VRV DX
- d Unità Hydrobox HT
- e Interfaccia utente

Quando il sistema è installato con le modalità indicate nella figura in alto, è necessario designare per ogni sottosistema un'interfaccia utente che serva da interfaccia utente master.

I display delle interfacce utente slave mostrano  (commutazione sotto controllo centralizzato) e le interfacce utente slave seguono automaticamente la modalità di funzionamento indicata dall'interfaccia utente master.

La modalità di riscaldamento o raffreddamento (master di raffreddamento/riscaldamento) può essere selezionata solo dall'interfaccia utente master.

## 7 Manutenzione e assistenza

### AVVERTENZA

Se un fusibile si brucia, NON sostituirlo MAI con fusibili di amperaggio diverso o con altri cavi. La sostituzione di un fusibile con un cavo o un cavo di rame può provocare guasti o incendi.

### ATTENZIONE

Dopo un uso prolungato, verificare le condizioni dei raccordi e del supporto dell'unità. Se sono danneggiati, l'unità potrebbe cadere e provocare danni alle persone.

### AVVISO

MAI ispezionare né effettuare la manutenzione dell'unità da soli. Incaricare un tecnico specializzato dell'esecuzione di questi interventi.

### AVVISO

NON pulire il pannello del telecomando con benzina, diluente, panno pulente trattato chimicamente, ecc. Il pannello potrebbe sbiadirsi o il rivestimento potrebbe staccarsi. Se il pannello è molto sporco, utilizzare un panno imbevuto di detergente neutro diluito in acqua e strizzato bene. Passare con un panno asciutto.

## 7.1 Informazioni sul refrigerante

Questo prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra. NON liberare tali gas nell'atmosfera.

Refrigerante tipo R410A

Valore potenziale di riscaldamento globale (GWP): 2087,5

### AVVISO

La normativa vigente riguardante i **gas fluorurati ad effetto serra** prevede che per la carica di refrigerante dell'unità venga indicato sia il peso che l'equivalente in CO<sub>2</sub>.

**Formula per calcolare la quantità in tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub>:** valore GWP del refrigerante × carica totale di refrigerante [in kg]/1000

Contattare il proprio installatore per ulteriori ragguagli.

### AVVERTENZA

- Il refrigerante presente nel sistema è sicuro e normalmente NON provoca perdite. Se il refrigerante dovesse fuoriuscire nel locale, entrando in contatto con la fiamma di un bruciatore, un riscaldatore o una cucina a gas, potrebbe formarsi un gas nocivo.
- SPEGNERE i dispositivi di riscaldamento infiammabili, arieggiare l'ambiente, e contattare il rivenditore presso cui è stata acquistata l'unità.
- Utilizzare il sistema solo dopo aver fatto riparare la parte danneggiata da un tecnico qualificato.

## 7.2 Servizio di assistenza e garanzia post-vendita

### 7.2.1 Periodo di garanzia

- Il presente prodotto possiede un certificato di garanzia che deve essere compilato dal rivenditore al momento dell'installazione. Il certificato compilato deve essere controllato e conservato con cura dal cliente.
- Qualora si rendessero necessarie riparazioni al prodotto durante il periodo di garanzia, rivolgersi al rivenditore portando con sé il certificato di garanzia.

### 7.2.2 Manutenzione e ispezione consigliate

L'accumulo di polvere dovuto ad anni di utilizzo comporta un deterioramento delle prestazioni. Poiché lo smontaggio e la pulizia delle unità necessitano di competenza tecnica, per garantire la migliore manutenzione delle unità si consiglia di sottoscrivere un contratto di manutenzione e di controllo oltre ad eseguire le normali attività di manutenzione. La nostra rete di rivenditori ha accesso a una scorta permanente di componenti essenziali in grado di assicurare il perfetto funzionamento dell'unità per il più lungo periodo possibile. Contattare il rivenditore di zona per ulteriori informazioni.

**Quando si richiede l'intervento del rivenditore, indicare sempre:**

- Il nome di modello completo dell'unità.
- Il numero di produzione (indicato sulla targhetta dell'unità).
- La data di installazione.

- I sintomi del problema di funzionamento e i dettagli del difetto.

**AVVERTENZA**

- NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore.
- In caso di perdite accidentali di refrigerante, accertarsi che non ci siano fiamme libere. Il refrigerante in sé è completamente sicuro, non è tossico e non è combustibile, ma può generare gas tossici in caso di fughe accidentali in un ambiente in cui sono presenti vapori combustibili prodotti, ad esempio, da riscaldatori a ventola, fornelli a gas e così via. Consultare SEMPRE personale qualificato per accertarsi che il punto di perdita venga riparato o comunque corretto prima di mettere di nuovo in funzione l'unità.

## 8 Risoluzione dei problemi

Se si verifica uno dei seguenti malfunzionamenti, prendere i provvedimenti riportati di seguito e contattare il rivenditore.

**AVVERTENZA**

**Interrompere il funzionamento e DISATTIVARE l'alimentazione se si verificano anomalie (puzza di bruciato, ecc.).**

Se l'unità continua a funzionare in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.

Il sistema DEVE essere riparato da un tecnico qualificato.

Problema di funzionamento	Misura
Se un dispositivo di sicurezza, quale un fusibile, un interruttore o un interruttore di dispersione a terra, entra in funzione frequentemente, o se l'interruttore di accensione/spengimento NON funziona in modo corretto.	Spegnerne l'interruttore principale.
Se l'unità perde acqua.	Arrestare l'unità.
L'interruttore di azionamento non funziona correttamente.	Disattivare l'alimentazione.
Se il display dell'interfaccia utente indica il numero dell'unità, la spia di funzionamento lampeggia ed è visualizzato il codice di malfunzionamento.	Darne comunicazione all'installatore specificando il codice di malfunzionamento.

Se il sistema NON funziona correttamente per motivi diversi da quelli sopra indicati e non risulta evidente alcuno dei malfunzionamenti sopra indicati, occorre eseguire accertamenti sul sistema attenendosi alle procedure riportate di seguito.

Malfunzionamento	Misura
Se il sistema non funziona affatto:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che non si sia verificata un'interruzione dell'alimentazione elettrica. In caso di interruzione dell'alimentazione, attendere che venga ripristinata. Se l'interruzione dell'alimentazione si è verificata durante il funzionamento del sistema, il funzionamento stesso riprende automaticamente al ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Controllare che non sia intervenuto un fusibile o un interruttore magnetotermico. Sostituire il fusibile o riarmare l'interruttore magnetotermico a seconda dei casi.</li> </ul>

Malfunzionamento	Misura
Se il sistema passa alla modalità di sola ventilazione, ma si arresta non appena passa alla modalità di riscaldamento o raffreddamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna e dell'unità esterna non siano ostruite da qualche ostacolo. Rimuovere eventuali ostacoli e ripristinare la normale ventilazione.</li> <li>• Controllare che sul display dell'interfaccia utente non appaia l'indicazione  (pulire il filtro dell'aria). (Consultare "7 Manutenzione e assistenza" [p. 10] e "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna.)</li> </ul>
Il sistema funziona, ma il raffreddamento o il riscaldamento sono insufficienti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna e dell'unità esterna non siano ostruite da qualche ostacolo. Rimuovere eventuali ostacoli e ripristinare la normale ventilazione.</li> <li>• Accertarsi che il filtro dell'aria non sia intasato (vedere "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).</li> <li>• Controllare l'impostazione della temperatura.</li> <li>• Controllare l'impostazione della velocità del ventilatore nell'interfaccia utente.</li> <li>• Verificare se ci sono porte o finestre aperte. Chiudere bene porte e finestre per impedire l'entrata d'aria esterna nell'ambiente.</li> <li>• Verificare che nell'ambiente non si trovino troppe persone mentre l'apparecchio sta funzionando in modalità di raffreddamento. Controllare che gli sviluppi di calore nell'ambiente non siano eccessivi.</li> <li>• Controllare che nell'ambiente non entri la luce diretta del sole. Se necessario utilizzare tende o veneziane.</li> <li>• Verificare che la direzione del flusso dell'aria sia corretta.</li> </ul>

Se, dopo aver controllato tutti i punti di cui sopra, risulta impossibile risolvere il problema da soli, contattare l'installatore e comunicare i sintomi, il nome completo del modello dell'unità (possibilmente con il numero di produzione) e la data di installazione.

### 8.1 Codici di errore: Panoramica

Se sul display dell'interfaccia utente dell'unità interna compare un codice di malfunzionamento, rivolgersi all'installatore comunicando il codice di malfunzionamento, il tipo di unità e il numero di serie (queste informazioni sono riportate sulla targhetta dell'unità).

Di seguito è fornito, esclusivamente a fini di riferimento, un elenco dei codici di malfunzionamento. A seconda del livello del codice di malfunzionamento, è possibile reimpostare il codice premendo il pulsante ON/OFF. Negli altri casi, rivolgersi all'installatore.

Codice principale	Contenuto
R0	Dispositivo di protezione esterno attivato
R1	Errore della EEPROM (unità interna)
R3	Problema di funzionamento del sistema di scolo (unità interna)
R5	Problema di funzionamento del motorino del ventilatore (unità interna)
R7	Problema di funzionamento del motorino del deflettore oscillante (unità interna)

## 8 Risoluzione dei problemi

Codice principale	Contenuto
<i>RF</i>	Problema di funzionamento della valvola di espansione (unità interna)
<i>RF</i>	Problema di funzionamento dello scolo (unità interna)
<i>RH</i>	Problema di funzionamento della camera del filtro (unità interna)
<i>RJ</i>	Problema di funzionamento dell'impostazione della capacità (unità interna)
<i>LI</i>	Problema di trasmissione tra PCB principale e PCB secondario (unità interna)
<i>LC</i>	Problema di funzionamento del termistore dello scambiatore di calore (unità interna, liquido)
<i>LS</i>	Problema di funzionamento del termistore dello scambiatore di calore (unità interna, gas)
<i>LQ</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'aria di aspirazione (unità interna)
<i>LR</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'aria di scarico (unità interna)
<i>LE</i>	Problema di funzionamento del rilevatore di movimento o del sensore di temperatura a pavimento (unità interna)
<i>LJ</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'interfaccia utente (unità interna)
<i>E1</i>	Problema di funzionamento del PCB (unità esterna)
<i>E2</i>	Rilevatore delle dispersioni di corrente attivato (unità esterna)
<i>E3</i>	Interruttore di alta pressione attivato
<i>E4</i>	Problema di bassa pressione (unità esterna)
<i>E5</i>	Rilevamento del blocco del compressore (unità esterna)
<i>E7</i>	Problema di funzionamento del motorino del ventilatore (unità esterna)
<i>E9</i>	Problema di funzionamento della valvola di espansione elettronica (unità esterna)
<i>F3</i>	Problema di funzionamento della temperatura di scarico (unità esterna)
<i>F4</i>	Temperatura di aspirazione anomala (unità esterna)
<i>F6</i>	Rilevamento di sovraccarico del refrigerante
<i>H3</i>	Problema di funzionamento dell'interruttore di alta pressione
<i>H4</i>	Problema di funzionamento dell'interruttore di bassa pressione
<i>H7</i>	Problema del motorino del ventilatore (unità esterna)
<i>H9</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (unità esterna)
<i>J1</i>	Problema di funzionamento del sensore di pressione
<i>J2</i>	Problema di funzionamento del sensore di corrente
<i>J3</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di scarico (unità esterna)
<i>J4</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas dello scambiatore di calore (unità esterna)
<i>J5</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di aspirazione (unità esterna)
<i>J6</i>	Problema di funzionamento del sensore della temperatura di sbrinamento (unità esterna)
<i>J7</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (dopo il raffreddamento secondario HE) (unità esterna)
<i>J8</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (serpentina) (unità esterna)

Codice principale	Contenuto
<i>J9</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas (dopo il raffreddamento secondario HE) (unità esterna)
<i>JA</i>	Problema di funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH)
<i>JL</i>	Problema di funzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL)
<i>L1</i>	Anomalia del PCB INV
<i>L4</i>	Anomalia della temperatura delle alette
<i>L5</i>	Guasto del PCB dell'inverter
<i>LB</i>	Rilevata sovracorrente del compressore
<i>LQ</i>	Blocco del compressore (avvio)
<i>LC</i>	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione INV
<i>P1</i>	Tensione di alimentazione sbilanciata INV
<i>P2</i>	Relativo all'operazione di caricamento automatico
<i>P4</i>	Problema di funzionamento del termistore delle alette
<i>P8</i>	Relativo all'operazione di caricamento automatico
<i>P9</i>	Relativo all'operazione di caricamento automatico
<i>PE</i>	Relativo all'operazione di caricamento automatico
<i>PJ</i>	Problema di funzionamento dell'impostazione della capacità (unità esterna)
<i>U0</i>	Caduta di bassa pressione anomala, valvola di espansione guasta
<i>U1</i>	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita
<i>U2</i>	Caduta di tensione INV
<i>U3</i>	Prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita
<i>U4</i>	Cablaggio unità interna/esterna difettoso
<i>U5</i>	Comunicazione anomala tra interfaccia utente e unità interna
<i>U7</i>	Cablaggio unità esterna/esterna difettoso
<i>U8</i>	Comunicazione anomala tra interfacce utente principale-secondaria
<i>U9</i>	Incongruenza di sistema. Combinazione errata di unità interne. Problema di funzionamento dell'unità interna.
<i>UR</i>	Problema di funzionamento del collegamento tra unità interne o tipo non corrispondente
<i>UL</i>	Duplicazione dell'indirizzo centralizzato
<i>UE</i>	Problema di funzionamento del dispositivo di controllo centralizzato della comunicazione - Unità interna
<i>UF</i>	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)
<i>UH</i>	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)

### 8.2 Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema

I seguenti sintomi NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema:

### 8.2.1 Sintomo: mancato funzionamento del sistema

- Il climatizzatore non viene avviato subito dopo avere premuto il tasto ON/OFF dell'interfaccia utente. Se la spia di funzionamento si accende, il sistema è in condizioni normali. Infatti, per prevenire sovraccarichi del motore del compressore, l'apparecchio si avvia dopo 5 minuti dalla sua attivazione nel caso in cui sia stato disattivato immediatamente prima. Lo stesso ritardo all'avvio si registra dopo avere utilizzato il tasto di selezione della modalità operativa.
- Se sull'interfaccia utente viene visualizzato "Under Centralised Control" (Sotto controllo centralizzato), la pressione del pulsante di funzionamento provocherà il lampeggiamento del display per qualche istante. Il display lampeggiante indica che l'interfaccia utente non è utilizzabile.
- Il sistema non si avvia subito dopo l'attivazione dell'alimentazione. Attendere un minuto finché il microcomputer non è pronto per entrare in funzione.

### 8.2.2 Sintomo: commutazione raffreddamento/riscaldamento impossibile

- Se il display visualizza  (commutazione sotto controllo centralizzato), significa che si tratta di un'interfaccia utente slave.
- Se è installato l'interruttore del telecomando di commutazione raffreddamento/riscaldamento e il display mostra  (commutazione sotto controllo centralizzato), significa che la commutazione raffreddamento/riscaldamento è controllata dall'apposito interruttore sul telecomando. Rivolgersi al rivenditore Daikin per sapere dove è installato l'interruttore.

### 8.2.3 Sintomo: la ventola funziona, ma le modalità di raffreddamento e riscaldamento non funzionano

Subito dopo l'accensione. Il micro computer si sta preparando all'uso ed esegue un controllo di comunicazione con tutte le unità interne. Attendere al massimo 12 minuti fino al termine del processo.

### 8.2.4 Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione

La velocità della ventola non cambia nemmeno premendo l'apposito pulsante di regolazione. Durante il funzionamento in riscaldamento, quando la temperatura ambiente raggiunge il livello impostato, l'unità esterna si spegne e quella interna passa a una velocità della ventola minima. In questo modo si evita che il flusso dell'aria fredda arrivi direttamente alle persone presenti nella stanza. La velocità della ventola non cambia nemmeno quando un'altra unità interna è attiva in riscaldamento, se viene premuto il tasto.

### 8.2.5 Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione

La direzione della ventola non corrisponde a quanto riportato sul display dell'interfaccia utente. La direzione della ventola non oscilla. Ciò avviene quando l'unità viene controllata dal microprocessore.

### 8.2.6 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna)

- Quando l'umidità è troppo alta durante il raffreddamento. Se la parte interna di un'unità interna è molto contaminata, la distribuzione della temperatura all'interno dell'ambiente diventa non uniforme. In tali frangenti è necessario pulire le parti interne dell'unità interna. Per i dettagli sulla pulizia dell'unità, chiedere al proprio rivenditore. Questa operazione richiede l'intervento di un tecnico qualificato.

- Immediatamente dopo l'arresto del funzionamento in raffreddamento e se l'umidità e la temperatura ambiente sono basse. Ciò accade perché il gas refrigerante caldo rifluisce nell'unità interna generando vapore.

### 8.2.7 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna)

Quando avviene la commutazione di funzionamento in riscaldamento implicata dal termine del ciclo di sbrinamento. L'acqua generata dallo sbrinamento diventa vapore e viene scaricata.

### 8.2.8 Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia

Ciò accade perché l'interfaccia utente intercetta il rumore proveniente da apparecchiature elettriche diverse dal climatizzatore. Il rumore impedisce la comunicazione tra le unità, causandone l'arresto. Il funzionamento riprende automaticamente quando il rumore cessa. Lo spegnimento e la riaccensione del sistema possono contribuire a eliminare questo errore.

### 8.2.9 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna)

- Subito dopo l'accensione si sente una sorta di ronzio. La valvola di espansione elettronica all'interno di un'unità interna inizia a funzionare e produce rumore. Il suo volume si riduce all'incirca entro un minuto.
- Mentre il sistema si trova nella modalità di raffreddamento o viene fermato, si continua a sentire un leggero rumore. Quando è in funzione la pompa di drenaggio (accessorio opzionale), è possibile udire questo rumore.
- Dopo l'arresto del funzionamento in riscaldamento si avvertono degli scricchiolii. Anche l'espansione e la contrazione degli elementi in plastica causate dalla variazione di temperatura fanno rumore.
- Quando si arresta l'unità esterna si sente un debole suono di risucchio. Quando è in funzione un'altra unità interna, è possibile udire questo rumore. Per evitare che olio e refrigerante rimangano all'interno del sistema, viene mantenuta in circolo una piccola quantità di refrigerante.

### 8.2.10 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna)

- Mentre il sistema è in modalità di raffreddamento o sbrinamento, si avverte un rumore simile a un sibilo sommesso e continuo. È il rumore del gas refrigerante che passa attraverso le unità interne ed esterne.
- Il sibilo si avverte all'inizio o subito dopo l'arresto del funzionamento o dello sbrinamento. È il rumore del refrigerante causato dall'interruzione o dalla variazione del flusso.

### 8.2.11 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità esterna)

Quando il volume del rumore cambia. Il fenomeno è dovuto alle variazioni della frequenza.

### 8.2.12 Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità

Quando l'unità viene rimessa in funzione dopo un lungo periodo di inattività. Il motivo è dovuto alla polvere penetrata all'interno dell'unità.

## 9 Riposizionamento

### 8.2.13 Sintomo: le unità possono emettere degli odori

L'apparecchio può assorbire gli odori dell'ambiente, del mobilio, del fumo di sigarette, ecc. per rilasciarli in seguito.

### 8.2.14 Sintomo: La ventola dell'unità esterna non gira

Durante il funzionamento, la velocità della ventola è controllata per ottimizzare l'operatività del prodotto.

### 8.2.15 Sintomo: il display mostra "88"

Si verifica subito dopo l'accensione dell'interruttore principale e indica che l'interfaccia utente si trova in una condizione normale. Questa condizione persiste per 1 minuto.

### 8.2.16 Sintomo: il compressore nell'unità esterna non si arresta dopo una breve operazione di riscaldamento

Consente di impedire che rimanga del refrigerante nel compressore. L'unità viene arrestata dopo 5-10 minuti.

### 8.2.17 Sintomo: la parte interna di un'unità esterna è calda anche se l'unità è ferma

Ciò si verifica perché l'elettroscaldatore del basamento mantiene caldo il compressore in modo da permettergli di potersi riavviare senza problemi.

### 8.2.18 Sintomo: si può percepire dell'aria calda una volta arrestata l'unità interna

Sullo stesso sistema funzionano varie unità interne. Quando un'altra unità è in funzione, il refrigerante continua a fuoriuscire dall'unità.

## 9 Riposizionamento

Rivolgersi al rivenditore per rimuovere e reinstallare l'intera unità. Per lo spostamento delle unità è necessaria un'alta competenza tecnica.

## 10 Smaltimento

Questa unità utilizza idrofluorocarburi. Per smantellare l'unità, contattare il rivenditore. Per legge, è necessario raccogliere, trasportare ed eliminare il refrigerante in conformità alle normative di "raccolta ed eliminazione dell'idrofluorocarburo".



### AVVISO

NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema e il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte DEVONO essere eseguiti in conformità alla legge applicabile. Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali.

## Per l'installatore

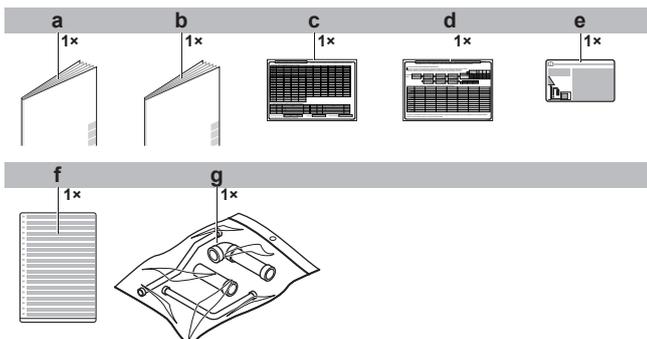
## 11 Informazioni relative all'involucro

### 11.1 Informazioni su LOOP

LOOP rientra nel più ampio impegno di Daikin per ridurre la nostra impronta ambientale. Con LOOP intendiamo creare un'economia circolare per i refrigeranti. A tale scopo, è importante riutilizzare il refrigerante recuperato nelle unità VRV prodotte e vendute in Europa. Per maggiori informazioni sui paesi interessati, visitare: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

### 11.2 Rimozione degli accessori dall'unità esterna

Assicurarsi che nell'unità siano disponibili tutti gli accessori.



- a Precauzioni generali per la sicurezza
- b Manuale di installazione e manuale d'uso

- c Etichetta per il rabbocco del refrigerante
- d Adesivo con informazioni sull'installazione
- e Etichetta relativa ai gas serra fluorinati
- f Etichetta relativa ai gas serra fluorinati in più lingue
- g Borsa portaccessori per le tubazioni

### 11.3 Tubi accessori: Diametri

Tubi accessori (mm)	HP	Øa	Øb
<b>Tubo del gas</b>	5	25,4	19,1
▪ Collegamento anteriore	8		
	10	22,2	
	12		
	14	28,6	
	16		
	18	31,8	41,4
	20		
18+20 <sup>(a)</sup>			
<b>Tubo del liquido</b>	5	9,5	9,5
▪ Collegamento anteriore	8		
	10	12,7	
	12		
	14	15,9	
	16		
	18	12,7	15,9
	20		

## 12 Informazioni sulle unità e sulle opzioni

Tubi accessori (mm)	HP	Øa	Øb
<b>Tubo del gas di alta pressione/bassa pressione</b>	5	19,1	15,9
	8		
	10		
▪ Collegamento anteriore	12	19,1	22,2
	14		
	16		
	18		
	20		
▪ Collegamento inferiore	18	28,6	28,6
	20		

(a) Solo in combinazione con il kit per tubazioni a collegamento multiplo dell'unità esterna.

### 11.4 Rimozione del dispositivo di fissaggio per il trasporto (solo per 14+16 HP)

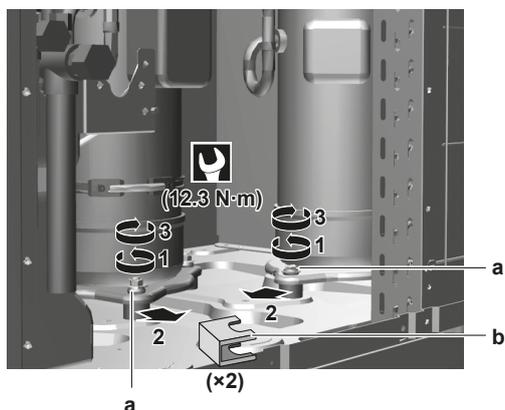
Il dispositivo di fissaggio per il trasporto a protezione dell'unità durante il trasporto deve essere rimosso. Procedere come mostrato nella figura e come descritto di seguito.



#### AVVISO

Se l'unità viene utilizzata con il dispositivo di fissaggio per il trasporto ancora collegato, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali.

- 1 Allentare leggermente il bullone (a).
- 2 Rimuovere il dispositivo di fissaggio per il trasporto (b) come mostrato nella figura.
- 3 Stringere nuovamente il bullone (a).



### 11.5 Rimozione del dispositivo di fissaggio per il trasporto (solo per 18+20 HP)

Il dispositivo di fissaggio per il trasporto a protezione dell'unità durante il trasporto deve essere rimosso. Procedere come mostrato nella figura e come descritto di seguito.

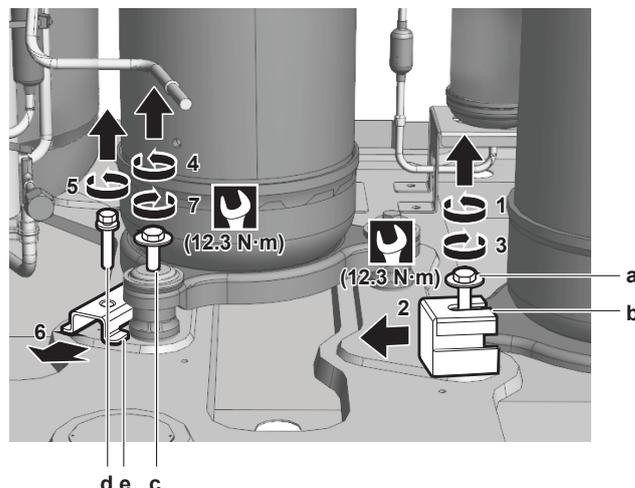


#### AVVISO

Se l'unità viene utilizzata con il dispositivo di fissaggio per il trasporto ancora collegato, potrebbero verificarsi vibrazioni o rumori anomali.

- 1 Allentare leggermente il bullone (a).
- 2 Rimuovere il dispositivo di fissaggio per il trasporto (b) come mostrato nella figura.
- 3 Stringere nuovamente il bullone (a).
- 4 Allentare leggermente il bullone (c).

- 5 Rimuovere il bullone (d) del dispositivo di fissaggio per il trasporto (e).
- 6 Rimuovere il dispositivo di fissaggio per il trasporto (e) come mostrato nella figura in basso.
- 7 Stringere nuovamente il bullone (c).



## 12 Informazioni sulle unità e sulle opzioni

### 12.1 Informazioni sull'unità esterna

Questo manuale di installazione è relativo al sistema a recupero di calore comandato da full inverter VRV IV.

Modelli disponibili:

Modello	Descrizione
REYQ8~20	Modello a recupero di calore per uso singolo o multiplo
REMQ5	Modello a recupero di calore solo per uso multiplo

La disponibilità delle funzionalità dipende dal tipo di unità esterna prescelta. Sarà comunque indicata nel presente manuale di installazione e portata all'attenzione dell'utilizzatore. Alcune funzionalità sono esclusive di modelli specifici.

Queste unità sono progettate per l'installazione all'aperto e sono destinate alle applicazioni della pompa di calore aria-aria e aria-acqua.

Queste unità (nella modalità d'uso singola) possiedono capacità di riscaldamento comprese tra 25 e 63 kW e capacità di raffreddamento comprese tra 22,4 e 56 kW. Nella combinazione multipla la capacità di riscaldamento può raggiungere 168 kW, la capacità di raffreddamento 150 kW.

L'unità esterna è progettata per funzionare nella modalità di riscaldamento a temperature ambiente comprese tra -20°C WB e 15,5°C WB e nella modalità di raffreddamento a temperature ambiente comprese tra -5°C DB e 43°C DB.

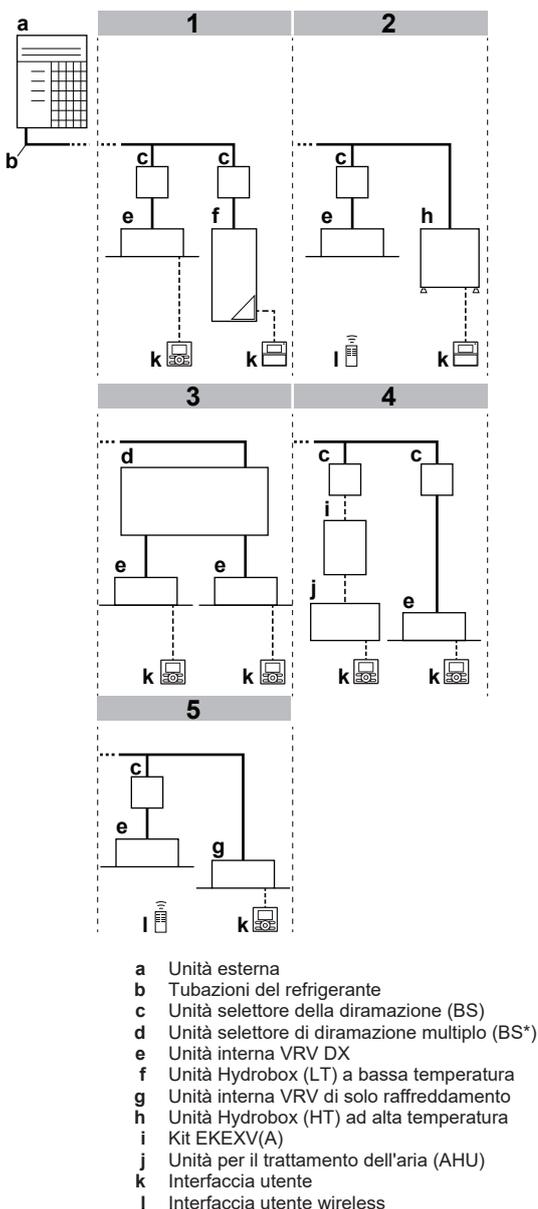
### 12.2 Layout del sistema



#### INFORMAZIONE

La figura che segue è un esempio e potrebbe NON corrispondere al layout del sistema in questione.

## 13 Installazione dell'unità



## 13 Installazione dell'unità

### 13.1 Preparazione del luogo di installazione

#### 13.1.1 Requisiti del luogo d'installazione dell'unità esterna

Tenere in considerazione le linee guida relative allo spazio. Consultare il capitolo "Dati tecnici".



#### ATTENZIONE

Apparecchio NON accessibile al pubblico in generale, installarlo in un'area chiusa e protetta dal facile accesso.

Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o industriali.



#### AVVISO

Questo è un prodotto di classe A. In ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio; in questo caso l'utilizzatore potrebbe dover adottare contromisure adeguate.

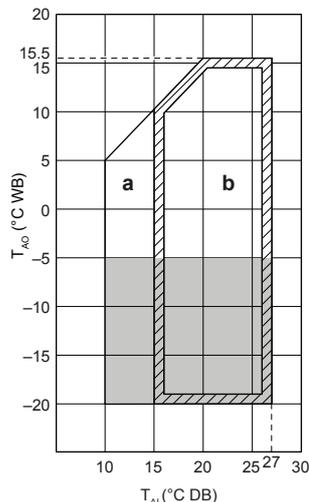
#### 13.1.2 Requisiti aggiuntivi per la sede d'installazione dell'unità esterna nei climi freddi



#### AVVISO

Se l'unità viene utilizzata in condizioni di temperatura ambiente esterna bassa e umidità elevata, adottare le precauzioni necessarie per mantenere liberi i fori di drenaggio dell'unità ricorrendo alle attrezzature appropriate.

In riscaldamento:



a Range di funzionamento in riscaldamento

b Range di funzionamento

$T_{Ai}$  Temperatura ambiente interna

$T_{AO}$  Temperatura ambiente esterna

Se l'unità deve funzionare per 5 giorni in quest'area con elevata umidità (>90%), Daikin raccomanda di installare il kit per elettroriscaldatore opzionale (EKBP012TA o EKBP020TA) per tenere liberi i fori di drenaggio.

## 13.2 Apertura dell'unità

### 13.2.1 Per aprire l'unità esterna



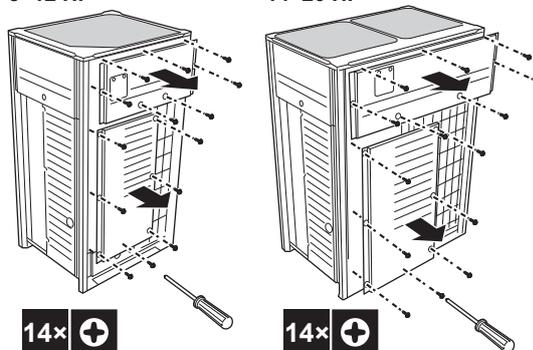
PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

5~12 HP

14~20 HP



Una volta aperte le piastre anteriori, è possibile accedere al quadro elettrico. Vedere "13.2.2 Apertura del quadro elettrico dell'unità esterna" [p. 17].

Per la riparazione potrebbe essere necessario accedere ai pulsanti sul PCB principale. Per accedervi, non è necessario aprire il coperchio del quadro elettrico. Vedere "16.1.3 Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco" [p. 36].

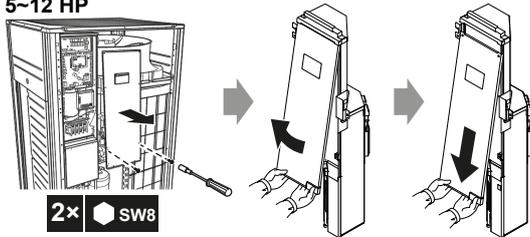
## 13.2.2 Apertura del quadro elettrico dell'unità esterna



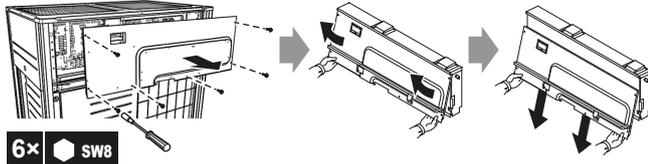
### AVVISO

NON esercitare una forza eccessiva durante l'apertura del coperchio del quadro elettrico. Una forza eccessiva può deformare il coperchio, provocando la penetrazione di acqua e conseguenti guasti dell'apparecchiatura.

#### 5~12 HP

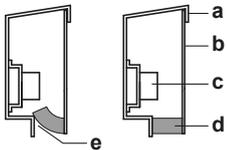


#### 14~20 HP



### AVVISO

Alla chiusura del coperchio del quadro elettrico, assicurarsi che il materiale sigillante sul lato posteriore e inferiore del coperchio NON sia impigliato e piegato verso l'interno (vedere la figura seguente).



- a Coperchio del quadro elettrico
- b Lato anteriore
- c Morsetteria di alimentazione
- d Materiale sigillante
- e Possono penetrare umidità e sporcizia
- ✗ NON consentito
- ✓ Consentito

## 13.3 Montaggio dell'unità esterna

### 13.3.1 Per fornire la struttura di installazione

Assicurarsi che l'unità sia installata in piano su una base sufficientemente salda da evitare vibrazioni e rumori.



### AVVISO

- Se occorre aumentare l'altezza di installazione dell'unità, NON utilizzare supporti che sostengono unicamente gli angoli.
- I supporti sotto l'unità devono essere larghi almeno 100 mm.



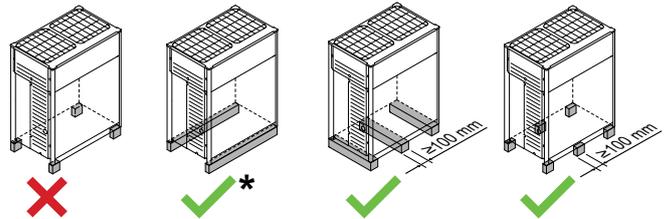
### AVVISO

- Se occorre aumentare l'altezza di installazione dell'unità, NON utilizzare supporti che sostengono unicamente gli angoli.
- I supporti sotto l'unità devono essere larghi almeno 100 mm.



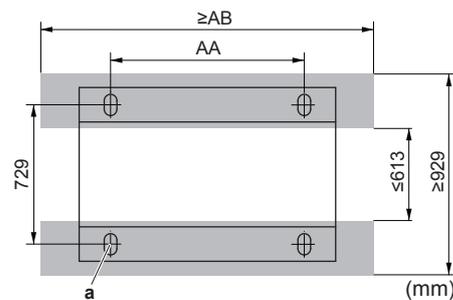
### AVVISO

L'altezza della base di appoggio deve essere di almeno 150 mm dal pavimento. Nelle zone interessate da forti nevicate, l'altezza deve essere aumentata a seconda della quantità di neve prevista, in base alla condizione e al luogo di installazione.



- ✗ NON consentito
- ✓ Consentito (\* = installazione consigliata)

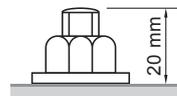
- Si consiglia di effettuare l'installazione su una base longitudinale solida (intelaiatura di acciaio o calcestruzzo). La base deve essere più larga della superficie segnata in grigio.



- Base minima
- a Punto di ancoraggio (4x)

HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

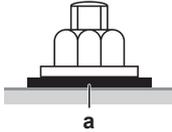
- Fissare l'unità utilizzando quattro bulloni d'ancoraggio M12. Si consiglia di avvitare i bulloni d'ancoraggio finché non sporgono dalla superficie della base di appoggio di 20 mm.



## 14 Installazione delle tubazioni

### AVVISO

- Predisporre intorno alla base di appoggio una canalina per lo scarico dell'acqua dall'unità. Durante il riscaldamento e quando le temperature esterne sono sotto zero, l'acqua scaricata dall'unità esterna congela. Se lo scarico dell'acqua non è adeguato, l'area intorno all'unità potrebbe divenire molto scivolosa.
- Se l'apparecchio viene installato in un ambiente corrosivo, utilizzare un dado con rondella in plastica (a) per evitare la formazione di ruggine nella parte di serraggio del dado.



## 14 Installazione delle tubazioni

### 14.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

#### 14.1.1 Requisiti della tubazione del refrigerante

### AVVISO

Per il refrigerante R410A occorre porre in atto alcune rigorose precauzioni in modo da mantenere il circuito frigorifero assolutamente pulito e asciutto. Evitare infiltrazioni di materiali estranei (compresi oli minerali o umidità) nell'impianto.

### AVVISO

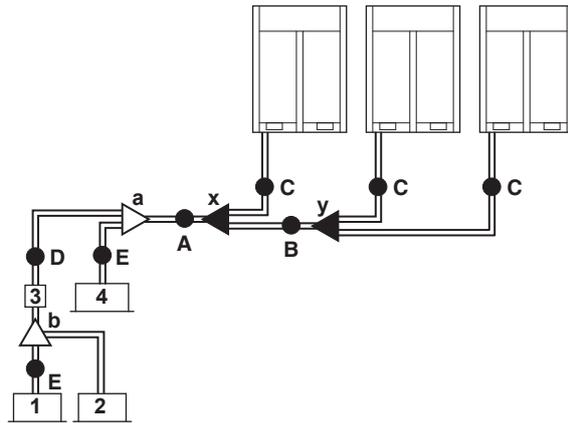
Le tubazioni e le altre parti soggette a pressione devono essere adatte al refrigerante. Utilizzare tubazioni in rame per refrigerazione senza saldatura, disossidato con acido fosforico.

- Utilizzare esclusivamente rame senza saldature disossidato con acido fosforico.
- I materiali estranei all'interno dei tubi (compreso l'olio per fabbricazione) devono essere  $\leq 30$  mg/10 m.
- Grado di tempra: utilizzare tubazioni con un grado di tempra in funzione del diametro del tubo, come elencato nella tabella in basso.

Ø tubo	Grado di tempra del materiale di tubatura
$\leq 15,9$ mm	O (temprato)
$\geq 19,1$ mm	1/2H (semi-duro)

- Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni (vedere Informazioni sulla lunghezza delle tubature nella guida di riferimento per l'installatore).

#### 14.1.2 Per stabilire le misure delle tubazioni



- 1, 2 Unità interna VRV DX
- 3 Unità selettore della diramazione (BS\*)
- 4 Unità interna VRV di solo raffreddamento
- A-E Tubazioni
- a, b Kit di diramazione interno
- x, y Kit di collegamento multipli esterni

#### A, B, C: Tubazioni tra l'unità esterna e il (primo) kit di diramazione del refrigerante

Scegliere dalla seguente tabella in base al tipo di capacità totale dell'unità esterna, collegata a valle.

Classe HP	Diametro esterno delle tubazioni [mm]		
	Tubo del liquido	Tubo del gas di aspirazione	Tubo del gas di alta pressione/bassa pressione
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

#### D: Tubazione tra i kit di diramazione del refrigerante o il kit di diramazione del refrigerante e l'unità BS

Scegliere dalla seguente tabella in base al tipo di capacità totale dell'unità interna, collegata a valle. Evitare che le tubazioni di collegamento superino le dimensioni delle tubazioni del refrigerante scelte in base al nome del modello del sistema generale.

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)		
	Tubo del liquido	Tubo del gas di aspirazione	Tubo del gas di alta pressione/ bassa pressione
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	28,6
420≤x<640	15,9		
640≤x<920	19,1	34,9	41,3
≥920		41,3	

### Esempio:

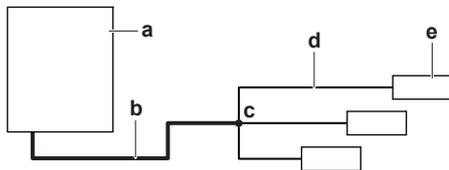
- Capacità a valle per E=[indice di capacità dell'unità 1]
- Capacità a valle per D=[indice di capacità dell'unità 1]+[indice di capacità dell'unità 2]

### E: Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante o l'unità BS e l'unità interna

Le dimensioni del tubo per il collegamento diretto all'unità interna devono essere le stesse utilizzate per il collegamento dell'unità interna (se l'unità interna è interna o Hydrobox VRV DX).

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)	
	Tubo del gas	Tubo del liquido
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Se è richiesto un aumento delle dimensioni delle tubazioni, fare riferimento alla tabella di seguito.



- a Unità esterna
- b Tubi principali (aumentare le dimensioni)
- c Primo kit di diramazione del refrigerante
- d Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e l'unità interna
- e Unità interna

Aumentare le dimensioni	
Classe HP	Diametro esterno delle tubazioni del liquido (mm)
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- Lo spessore delle tubazioni usate per le linee frigorifere deve essere conforme alle normative vigenti. Lo spessore minimo del tubo per la linea di R410A deve essere in conformità con la tabella di seguito riportata.

Ø tubazione (mm)	Spessore minimo t (mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Se le dimensioni richieste per i tubi (in pollici) non sono disponibili, è consentito utilizzare altri diametri (in mm), tenendo presente quanto segue:
  - Scegliere le dimensioni del tubo più prossime a quelle richieste.
  - Utilizzare adattatori idonei per la trasformazione da tubi in pollici a tubi in mm (da reperire in loco).
  - Il calcolo del refrigerante aggiuntivo deve essere regolato come descritto in "14.4.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva" [▶ 25].

### 14.1.3 Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante

#### Refnet del refrigerante

Per gli esempi di tubazioni, fare riferimento a "14.1.2 Per stabilire le misure delle tubazioni" [▶ 18].

- Quando si utilizzano giunti Refnet nella prima diramazione a partire dal lato dell'unità esterna, effettuare una scelta nella tabella seguente secondo la capacità dell'unità esterna (esempio: giunto Refnet a).

Classe HP	Kit di diramazione del refrigerante
8+10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- Per i giunti Refnet diversi dalla prima diramazione (giunto Refnet b nell'esempio), selezionare il modello di kit di diramazione appropriato in base all'indice di capacità totale di tutte le unità interne collegate dopo ogni diramazione del refrigerante.

Indice di capacità dell'unità interna	Kit di diramazione del refrigerante
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Per quanto riguarda i collettori Refnet, effettuare una scelta nella seguente tabella in base alla capacità totale di tutte le unità interne collegate sotto il collettore Refnet.

Indice di capacità dell'unità interna	Kit di diramazione del refrigerante
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H <sup>(a)</sup>
≥640	KHRQ23M75H

<sup>(a)</sup> Se la dimensione del tubo sopra il collettore Refnet è Ø34,9 mm o superiore, è necessario KHRQ22M75H.



#### INFORMAZIONE

A un collettore è possibile collegare al massimo 8 diramazioni.

- Come scegliere un kit di tubazioni per il collegamento di più unità esterne. Effettuare una scelta nella tabella seguente in base al numero di unità esterne.

## 14 Installazione delle tubazioni

Numero di unità esterne	Nome del kit di diramazione
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

### INFORMAZIONE

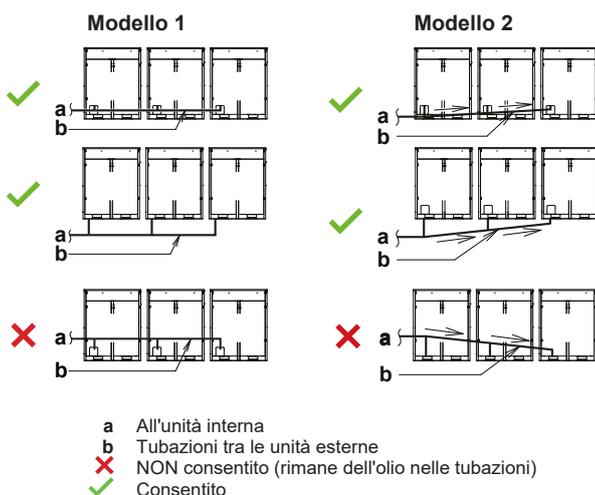
I riduttori e i giunti a T non sono in dotazione.

### AVVISO

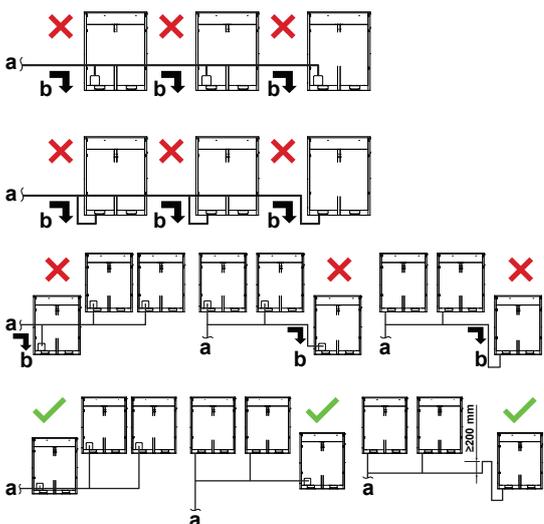
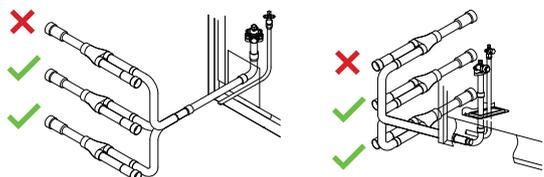
I kit diramazione refrigerante possono essere utilizzati solo con R410A.

### 14.1.4 Unità esterne multiple: layout possibili

- Le tubazioni tra le unità esterne devono essere posate in piano o leggermente inclinate verso l'alto onde evitare il rischio di ristagno dell'olio nelle tubazioni.

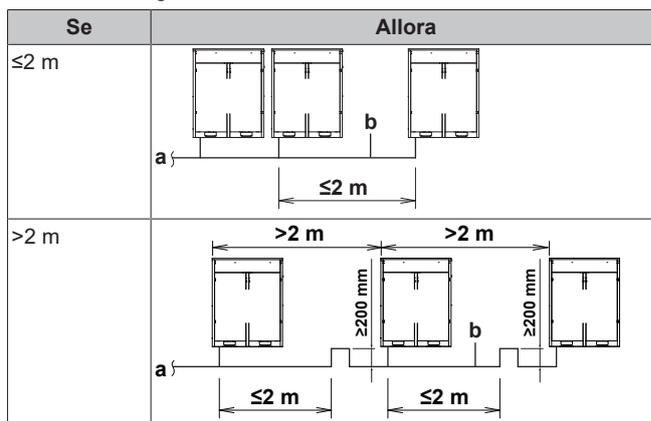


- Per evitare ristagni di olio nell'unità più esterna, collegare sempre la valvola di arresto e le tubazioni tra le unità esterne come mostrato nelle possibilità corrette (✓) della figura in basso.



- a All'unità interna
- b L'olio ristagna nell'unità più esterna quando si arresta il sistema
- ✗ NON consentito (rimane dell'olio nelle tubazioni)
- ✓ Consentito

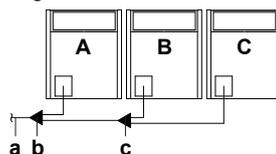
- Se la lunghezza delle tubature tra le unità esterne supera 2 m, creare un aumento di 200 mm o superiore nella linea del gas di aspirazione e nella linea del gas di alta pressione/bassa pressione entro una lunghezza di 2 m dal kit.



- a All'unità interna
- b Tubazioni tra le unità esterne

### AVVISO

Nei sistemi con unità esterne multiple esistono limitazioni relative all'ordine di collegamento del tubo del refrigerante tra le unità esterne durante l'installazione. Effettuare l'installazione tenendo conto delle seguenti restrizioni. Le capacità delle unità esterne A, B e C devono rispettare le seguenti condizioni:  $A \geq B \geq C$ .

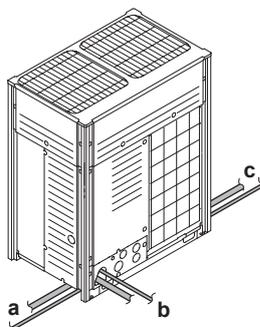


- a Alle unità interne
- b Kit delle tubazioni di collegamento multiplo delle unità esterne (prima diramazione)
- c Kit delle tubazioni di collegamento multiplo delle unità esterne (seconda diramazione)

## 14.2 Collegamento della tubazione del refrigerante

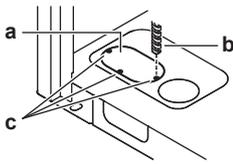
### 14.2.1 Per instradare la tubazione del refrigerante

È possibile installare le tubazioni del refrigerante con un collegamento anteriore o un collegamento laterale (con partenza dal lato inferiore), come mostrato nella figura in basso.



- a Collegamento laterale sinistro
- b Collegamento anteriore
- c Collegamento laterale destro

**Nota:** Per i collegamenti laterali, è necessario aprire il foro cieco sulla piastra inferiore, come mostrato di seguito:



- a Foro cieco grande
- b Trapano
- c Punti di foratura



### AVVISO

Precauzioni per l'apertura dei fori ciechi:

- Evitare di danneggiare il telaio.
- Dopo aver aperto i fori ciechi, è consigliabile di rimuovere le bave e verniciare i bordi e le aree circostanti con vernice per ritocchi, onde evitare la formazione di ruggine.
- Quando si fanno passare i cavi elettrici attraverso i fori ciechi, avvolgere i cavi con del nastro protettivo per non danneggiarli.

### 14.2.2 Per proteggere dalla contaminazione

Sigillare le aperture di ingresso di tubazioni e cavi con materiale sigillante (da reperire in loco), altrimenti la capacità dell'unità potrebbe diminuire e piccoli animali potrebbero entrare all'interno della macchina.

### 14.2.3 Rimozione dei tubi con innesto a rotazione



#### AVVERTENZA

Eventuali residui di olio o gas rimasti all'interno della valvola di arresto possono essere scaricati dalle tubazioni innestate.

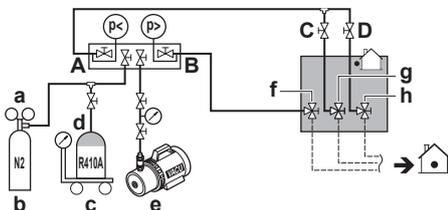
Il MANCATO RISPETTO di queste istruzioni può causare danni alla proprietà o lesioni personali, la cui gravità dipende dalle circostanze.

Attenersi alla seguente procedura per rimuovere le tubazioni con innesto a rotazione:

- 1 Assicurarsi che le valvole di arresto siano completamente chiuse.



- 2 Collegare l'unità di recupero/messa a vuoto tramite un collettore all'apertura di servizio di tutte le valvole di arresto.



- a Valvola di riduzione della pressione
- b Azoto
- c Bilance
- d Serbatoio R410A del refrigerante (sistema a sifone)
- e Pompa a vuoto
- f Valvola di arresto della linea del liquido
- g Valvola di arresto della linea del gas
- h Valvola di arresto della linea del gas di alta pressione/ bassa pressione
- A Valvola A
- B Valvola B
- C Valvola C
- D Valvola D

- 3 Recuperare il gas e l'olio dalle tubazioni innestate mediante un'unità di recupero.



#### ATTENZIONE

NON liberare tali gas nell'atmosfera.

- 4 Una volta recuperati il gas e l'olio dalle tubazioni innestate, scollegare il tubo flessibile di caricamento e chiudere le aperture di servizio.

- 5 Tagliare lungo la linea nera la parte inferiore dei tubi delle valvole di arresto del liquido, del gas e del gas di alta pressione/ bassa pressione. Utilizzare un utensile appropriato (es. un tagliatubi).



#### AVVERTENZA



Non rimuovere MAI le tubazioni innestate mediante brasatura.

Il gas o l'olio residui all'interno della valvola di arresto potrebbero scaricarsi dalle tubazioni innestate.

- 6 Attendere la fuoriuscita di tutto l'olio prima di continuare con il collegamento delle tubazioni esistenti, nel caso in cui il recupero non sia stato completato.

### 14.2.4 Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio

#### Per controllare la valvola di arresto

Prendere in considerazione le seguenti linee guida:

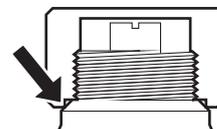
- Le valvole di arresto del gas e del liquido vengono chiuse in fabbrica.
- Assicurarsi che tutte le valvole di arresto siano mantenute aperte durante il funzionamento.
- NON usare troppa forza sulla valvola d'arresto, altrimenti il corpo della valvola potrebbe rompersi.

#### Per aprire la valvola di arresto

#### Per chiudere la valvola di arresto

#### Per controllare il coperchio della valvola di arresto

- Il coperchio della valvola di arresto è sigillato nel punto indicato dalla freccia. NON danneggiarlo.
- Dopo l'uso della valvola di arresto, assicurarsi di chiudere saldamente il coperchio della valvola di arresto e controllare che non vi siano perdite del refrigerante. Per la coppia di serraggio, consultare la tabella di seguito.



## 14 Installazione delle tubazioni

### Per controllare l'apertura di servizio

- Utilizzare sempre un tubo flessibile di caricamento dotato di un perno otturatore della valvola, in quanto l'apertura di servizio è costituita da una valvola di tipo Schrader.
- Dopo aver utilizzato l'apertura di servizio, assicurarsi di chiuderne saldamente il coperchio. Per la coppia di serraggio, consultare la tabella di seguito.
- Dopo avere serrato il coperchio dell'apertura di servizio, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.

### Coppie di serraggio

Dimensioni della valvola di arresto [mm]	Coppia di serraggio [N·m] <sup>(a)</sup>		
	Corpo valvola	Chiave esagonale	Apertura di servizio
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

<sup>(a)</sup> All'apertura o alla chiusura.

### 14.2.5 Per collegare la tubatura del refrigerante all'unità esterna

#### AVVISO

- Assicurarsi di utilizzare le tubazioni accessorie in dotazione per il collegamento delle tubazioni in loco.
- Assicurarsi che le tubazioni installate in loco non tocchino altri tubi, il coperchio inferiore o quello laterale. In particolare per il collegamento laterale e inferiore, assicurarsi di proteggere le tubazioni con isolante idoneo per evitare che vengano a contatto con il telaio.

Collegare le valvole di arresto alle tubazioni in loco utilizzando i tubi accessori forniti con l'unità.

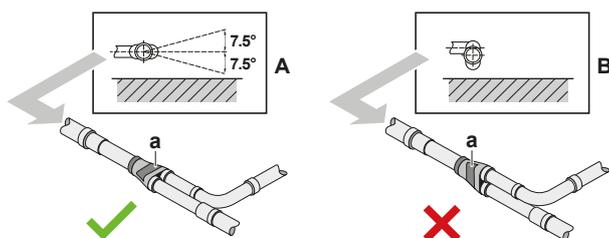
I collegamenti ai kit di diramazione sono di responsabilità dell'installatore (tubazioni esistenti).

### 14.2.6 Per collegare il kit di tubature di collegamenti multipli

#### AVVISO

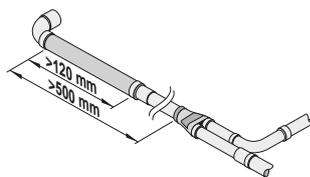
Un'installazione inadeguata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità esterna.

- Installare i giunti in orizzontale, in modo che l'etichetta di avvertimento (a) attaccata al giunto si trovi in alto.
  - Non inclinare il giunto per più di 7,5° (vedere la vista A).
  - Non installare il giunto in verticale (vedere la vista B).



**a** Etichetta "Attenzione"  
 X NON consentito  
 ✓ Consentito

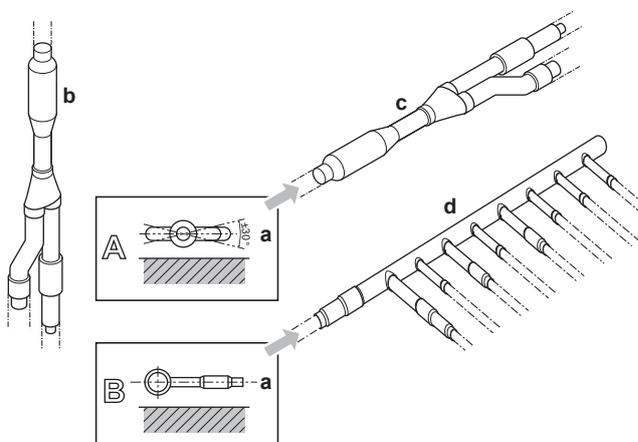
- Assicurarsi che la lunghezza totale della tubazione collegata al giunto sia perfettamente lineare per oltre 500 mm. Solo collegando una tubazione diritta superiore a 120 mm, è possibile garantire oltre 500 mm di sezione diritta.



### 14.2.7 Per collegare il kit di diramazione del refrigerante

Per l'installazione del kit di diramazione refrigerante, fare riferimento al manuale di installazione in dotazione con il kit.

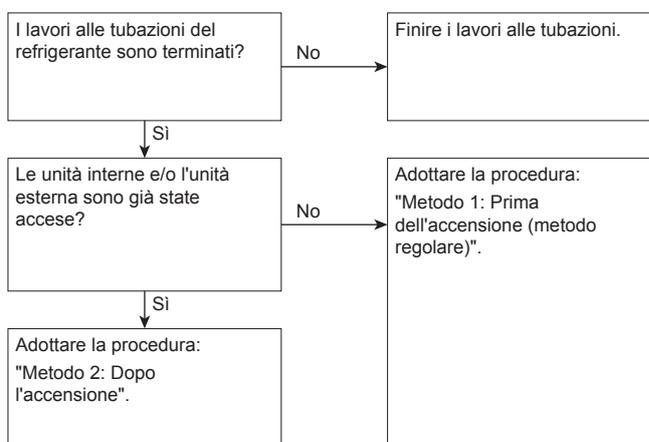
- Montare il giunto Refnet in modo tale che le diramazioni siano orizzontali o verticali.
- Montare il collettore Refnet in modo che le diramazioni siano orizzontali.



**a** Superficie orizzontale  
**b** Giunti Refnet montati verticalmente  
**c** Giunti Refnet montati orizzontalmente  
**d** Collettore

## 14.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante

### 14.3.1 Controllo della tubazione del refrigerante



È molto importante che tutti i lavori sulle tubazioni del refrigerante vengano eseguiti prima dell'accensione delle unità (esterna o interna). Una volta accese le unità, verranno inizializzate le valvole di espansione, il che significa che le valvole si chiuderanno.

## AVVISO

Quando le valvole di espansione sono chiuse, non è possibile eseguire la prova di tenuta e di essiccazione sotto vuoto delle tubazioni esistenti e delle unità interne.

### Metodo 1: Prima dell'accensione

Se il sistema non è ancora stato acceso, non sono necessari interventi speciali per eseguire la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto.

### Metodo 2: Dopo l'accensione

Se il sistema è già stato acceso, attivare l'impostazione [2-21] (consultare "16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 36]). Questa impostazione aprirà le valvole di espansione esistenti per garantire un percorso per le tubazioni del refrigerante e rendere possibile l'esecuzione della prova di perdita e dell'essiccazione sotto vuoto.

## PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

## AVVISO

Assicurarsi che tutte le unità interne collegate all'unità esterna siano accese.

## AVVISO

Attendere che l'unità esterna abbia terminato l'inizializzazione prima di applicare l'impostazione [2-21].

### Prova di perdita ed essiccazione sotto vuoto

Il controllo delle tubazioni del refrigerante richiede di:

- Controllare che non vi siano perdite nelle tubazioni del refrigerante.
- Eseguire un'essiccazione sotto vuoto per rimuovere tutta l'umidità, l'aria o l'azoto nelle tubazioni del refrigerante.

Se è possibile la presenza di umidità nelle tubazioni del refrigerante (ad esempio se è entrata acqua nelle tubazioni), per prima cosa effettuare la procedura di messa a vuoto fino a rimuovere tutta l'umidità.

Tutte le tubazioni all'interno dell'unità sono state collaudate in fabbrica per accertare l'assenza di perdite.

Il controllo deve essere effettuato solo sulle tubazioni del refrigerante installate in loco. Prima di eseguire la prova di perdita o l'essiccazione sotto vuoto è pertanto indispensabile accertarsi che tutte le valvole di arresto delle unità esterne siano ben chiuse.

## AVVISO

Assicurarsi che tutte le valvole delle tubazioni esistenti siano APERTE (non le valvole di arresto dell'unità esterna!) prima di iniziare la prova di perdita e la messa a vuoto.

Per ulteriori informazioni sullo stato delle valvole, consultare "14.3.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione" [▶ 23].

### 14.3.2 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Linee guida generali

Per aumentare l'efficienza, collegare la pompa a vuoto tramite un collettore all'apertura di servizio di tutte le valvole di arresto (fare riferimento a "14.3.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione" [▶ 23]).

## AVVISO

Utilizzare una pompa a vuoto a 2 stadi con valvola di ritegno o elettrovalvola in grado di espellere una pressione relativa di  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ).

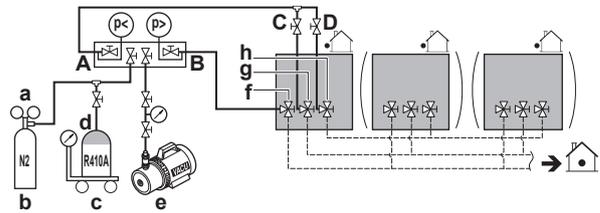
## AVVISO

Assicurarsi che l'olio della pompa non ritorni nel sistema quando la pompa non è in funzione.

## AVVISO

NON scaricare l'aria con i refrigeranti. Utilizzare una pompa a vuoto per svuotare l'impianto.

### 14.3.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione



- a Valvola di riduzione della pressione
- b Azoto
- c Bilancia
- d Serbatoio refrigerante R410A (sistema a sifone)
- e Pompa a vuoto
- f Valvola di arresto linea del liquido
- g Valvola di arresto linea del gas
- h Valvola di arresto della linea del gas di alta pressione/bassa pressione
- A Valvola A
- B Valvola B
- F Valvola C
- D Valvola D

Valvola	Stato
Valvola A	Apri
Valvola B	Apri
Valvola C	Apri
Valvola D	Apri
Valvola di arresto della linea del liquido	Chiudi
Valvola di arresto della linea del gas	Chiudi
Valvola di arresto della linea del gas di alta pressione/bassa pressione	Chiudi

## AVVISO

Eseguire la prova di tenuta e la messa a vuoto anche sui collegamenti verso le unità interne e su tutte le unità interne. Mantenere aperte anche tutte le valvole delle tubazioni esistenti, se possibile.

Per maggiori dettagli, consultare il manuale di installazione dell'unità interna. La prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto devono essere eseguite prima di attivare l'alimentazione dell'unità. In caso contrario, fare riferimento anche al diagramma di flusso descritto in precedenza in questo capitolo (vedere "14.3.1 Controllo della tubazione del refrigerante" [▶ 22]).

### 14.3.4 Per effettuare una prova di tenuta

La prova di perdita deve essere conforme alle specifiche della norma EN378-2.

### Prova di perdita a vuoto

- Svuotare il sistema dalla tubazione di liquido e gas a una pressione del manometro di  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) per più di 2 ore.
- Dopo aver raggiunto questo valore, disattivare la pompa a vuoto e verificare che la pressione non risalga per almeno 1 minuto.
- Se la pressione aumenta, il sistema potrebbe contenere umidità (vedere di seguito l'essiccazione a vuoto) o presentare perdite.

## 14 Installazione delle tubazioni

### Prova di perdita di pressione

- 1 Effettuare una pressurizzazione con gas azoto a una pressione minima di 0,2 MPa (2 bar). Non applicare mai una pressione superiore alla pressione di funzionamento massima dell'unità, ossia 4,0 MPa (40 bar).
- 2 Eseguire un test delle perdite applicando una soluzione di test con bolle a tutte le connessioni dei tubi.
- 3 Scaricare tutto il gas d'azoto.

#### AVVISO

Utilizzare SEMPRE una soluzione per prova di gorgogliamento consigliata dal proprio rivenditore.

NON utilizzare MAI acqua saponata:

- L'acqua saponata può causare la rottura dei componenti, come dadi svasati o i tappi delle valvole di arresto.
- L'acqua saponata può contenere sale, che assorbe l'umidità che si congela al raffreddamento delle tubazioni.
- L'acqua saponata contiene ammoniaca, che può portare alla corrosione dei giunti svasati (tra il dado svasato in ottone e la svasatura in rame).

### 14.3.5 Per effettuare l'essiccazione sotto vuoto

Per rimuovere tutta l'umidità dal sistema, procedere come indicato di seguito:

- 1 Svotare il sistema per almeno 2 ore fino a un vuoto di  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) (5 Torr assoluti).
- 2 Verificare che, con la pompa a vuoto spenta, il vuoto sia mantenuto per almeno 1 ora.
- 3 Se non dovesse essere possibile raggiungere il vuoto entro 2 ore o mantenerlo per 1 ora, è possibile che il sistema contenga troppa umidità. In questo caso, effettuare la pressurizzazione con azoto fino a una pressione di 0,05 MPa (0,5 bar) e ripetere i passaggi da 1 a 3 fino a rimuovere tutta l'umidità.
- 4 Aprire le valvole di arresto dell'unità esterna se si desidera caricare immediatamente il refrigerante tramite l'apertura di caricamento del refrigerante, oppure tenerle chiuse se si preferisce precaricare una parte del refrigerante tramite la linea del liquido. Vedere "14.4.2 Informazioni sul caricamento del refrigerante" [▶ 25] per ulteriori informazioni.

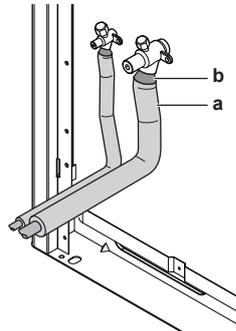
### 14.3.6 Per isolare la tubazione del refrigerante

Una volta concluse la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto, occorre procedere all'isolamento delle tubazioni. Considerare i seguenti aspetti:

- Assicurarsi di isolare completamente i tubi di collegamento e i kit di diramazione refrigerante.
- Assicurarsi di isolare le tubazioni del gas e del liquido (di tutte le unità).
- Utilizzare schiuma di polietilene termoresistente che sia in grado di sopportare una temperatura di almeno  $70^\circ\text{C}$  per le tubazioni del liquido e di almeno  $120^\circ\text{C}$  per le tubazioni del gas.
- Rinforzare l'isolamento delle tubazioni del refrigerante in base all'ambiente di installazione.

Temperatura ambiente	Umidità	Spessore minimo
$\leq 30^\circ\text{C}$	Da 75% a 80% RH	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

- In caso di formazione di condensa sulla valvola di arresto, l'acqua potrebbe successivamente gocciolare nell'unità interna attraverso le fessure presenti sull'isolante e sulle tubazioni, poiché l'unità esterna è collocata più in alto rispetto all'unità interna. Questo tipo di situazione deve essere evitato sigillando i collegamenti. Vedere la figura in basso.



a Materiale di isolamento  
b Calafataggio, ecc.

## 14.4 Carica del refrigerante

### 14.4.1 Precauzioni durante il caricamento del refrigerante



#### AVVERTENZA

- Usare ESCLUSIVAMENTE refrigerante tipo R410A. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.
- L'R410A contiene gas fluorurati ad effetto serra. Il suo valore potenziale di riscaldamento globale (GWP) è di 2087,5. NON liberare questi gas nell'atmosfera.
- Per caricare il refrigerante, usare SEMPRE guanti protettivi e occhiali di sicurezza.



#### AVVISO

Se alcune unità vengono spente, la procedura di caricamento non può essere completata correttamente.



#### AVVISO

Nel caso di un sistema con più unità esterne, attivare l'alimentazione di tutte le unità esterne.



#### AVVISO

Attivare l'alimentazione 6 ore prima della messa in funzione in modo da fornire corrente alla resistenza del carter e da proteggere il compressore.



#### AVVISO

Se l'avvio avviene entro 12 minuti dall'accensione delle unità interne ed esterne, il compressore non verrà messo in funzione se non è stata precedentemente stabilita una comunicazione corretta tra unità esterne e interne.



#### AVVISO

Prima di avviare le procedure di caricamento, verificare che l'indicazione sul display a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna A1P sia normale (vedere "16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 36]). Se è presente un codice di malfunzionamento, vedere "19.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento" [▶ 41].



#### AVVISO

Assicurarsi che tutte le unità interne collegate siano riconosciute (vedere [1-10] e [1-39] in "16.1.7 Modalità 1: impostazioni di monitoraggio" [▶ 37]).



## AVVISO

Chiudere il pannello anteriore prima di eseguire qualunque operazione di caricamento del refrigerante. Se il pannello anteriore non è montato, l'unità non potrà stabilire correttamente se il funzionamento è adeguato.



## AVVISO

In caso di manutenzione e se il sistema (unità esterna+tubazione esistente+unità interne) non contiene più refrigerante (ad es. dopo l'operazione di recupero del refrigerante), l'unità deve essere caricata con la quantità di refrigerante originale (fare riferimento alla targhetta sull'unità) mediante una precarica prima dell'avvio della funzione di carica automatica.

### 14.4.2 Informazioni sul caricamento del refrigerante

Al termine dell'essiccazione sotto vuoto è possibile iniziare il caricamento del refrigerante aggiuntivo.

Esistono due modi per caricare altro refrigerante.

Metodo	Vedere
Caricamento automatico	"14.4.6 Punto 6a: Per caricare il refrigerante automaticamente" [▶ 29]
Caricamento manuale	"14.4.7 Punto 6b: Per caricare il refrigerante manualmente" [▶ 30]



## INFORMAZIONE

Adding refrigerant using the automatic refrigerant charging function is not possible when Hydrobox units are connected to the system.

Per accelerare il processo di caricamento del refrigerante, nel caso di sistemi di dimensioni maggiori si raccomanda di precaricare una parte del refrigerante tramite la linea del liquido prima di procedere con l'effettivo caricamento automatico o manuale. Questo passaggio è incluso nella procedura di seguito (vedere "14.4.5 Per caricare il refrigerante" [▶ 28]). Il passaggio può essere saltato, ma in tal caso il caricamento richiederà più tempo.

È disponibile un diagramma di flusso che offre informazioni sulle possibilità e sulle azioni da compiere (vedere "14.4.4 Per caricare il refrigerante: Diagramma di flusso" [▶ 26]).

### 14.4.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva



## INFORMAZIONE

Per la regolazione della carica finale nel laboratorio di prova, contattare il rivenditore di zona.



## AVVISO

La carica del refrigerante del sistema deve essere inferiore a 100 kg. In pratica, se la carica di refrigerante totale calcolata è maggiore o uguale a 95 kg, è necessario dividere il sistema con più unità esterne in sistemi indipendenti più piccoli, ciascuno contenente una carica di refrigerante inferiore a 95 kg. Per la carica di fabbrica, fare riferimento alla targhetta dell'unità.

#### Formula:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] \times 1,04 + (A+B+C)$$

- R Refrigerante supplementare da caricare [in kg e arrotondato alla prima cifra decimale]
- X<sub>1...6</sub> Lunghezza totale [m] delle tubazioni del liquido con Øa
- A~C Parametri A~C (vedere sotto)



## INFORMAZIONE

- Per un sistema con più unità esterne, aggiungere la somma dei fattori di caricamento delle singole unità esterne.
- Se si utilizzano più unità BS, aggiungere la somma dei fattori di carica delle singole unità BS.

- **Parametro A:** Se il rapporto di collegamento della capacità totale dell'unità interna (CR)>100%, caricare altri 0,5 kg di refrigerante per ogni unità esterna.

- **Parametro B:** Fattori di carica dell'unità esterna

Modello	Parametro B
REMQ5+REYQ8~12	0 kg
REYQ14	1,3 kg
REYQ16	1,4 kg
REYQ18	4,7 kg
REYQ20	4,8 kg

- **Parametro C:** Fattori di carica delle singole unità BS

Modello	Parametro C
BS1Q10	0,05 kg
BS1Q16	0,1 kg
BS1Q25	0,2 kg
BS4Q	0,3 kg
BS6Q	0,4 kg
BS8Q	0,5 kg
BS10Q	0,7 kg
BS12Q	0,8 kg
BS16Q	1,1 kg

**Tubazioni metriche.** Se si utilizzano tubazioni metriche, sostituire i fattori di peso nella formula con quelli della tabella seguente:

Tubazioni in pollici		Tubazioni metriche	
Tubazioni	Fattore del peso	Tubazioni	Fattore del peso
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

## 14 Installazione delle tubazioni

### 14.4.4 Per caricare il refrigerante: Diagramma di flusso

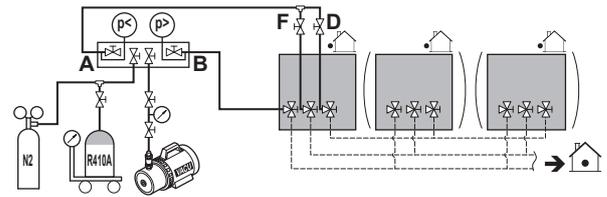
Per ulteriori informazioni, vedere "14.4.5 Per caricare il refrigerante" [p. 28].

#### Pre-caricamento del refrigerante

**Punto 1**  
Calcolare la quantità di carica del refrigerante aggiuntiva: R (kg)

**Punto 2+3**

- Chiudere le valvole C, D e A
- Aprire la valvola B sulla linea del liquido
- Eseguire il pre-caricamento della quantità: Q (kg)
- Scollegare il collettore dalla linea del gas e dalla linea del gas di alta pressione/bassa pressione



$R=Q$

**Punto 4a**

- Chiudere la valvola B
- Il caricamento è terminato
- Rabboccare la quantità di refrigerante indicata sull'apposita etichetta
- Inserire la quantità di refrigerante aggiuntiva tramite l'impostazione [2-14]
- Procedere con la prova di funzionamento

$R < Q$

Sovraccarico di refrigerante, recuperare il refrigerante per raggiungere  $R=Q$

$R > Q$

**Punto 4b**  
Chiudere la valvola B

Continua alla pagina successiva >>

## Carica del refrigerante

<< Continua dalla pagina precedente

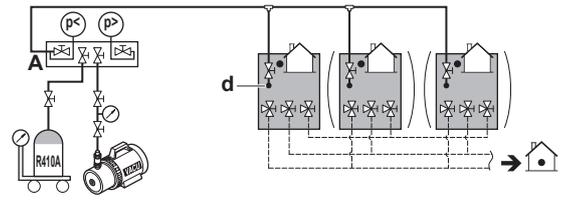
R>Q

### Punto 5

- Collegare la valvola A all'apertura di caricamento del refrigerante (d)
- Aprire tutte le valvole di arresto delle unità esterne

### Punto 6

Procedere con il caricamento automatico o manuale



### Caricamento automatico

#### Punto 6a

- Premere una volta BS2: "BBB"
- Premere BS2 per più di 5 secondi; equalizzazione della pressione "EQ !"

A seconda delle condizioni dell'ambiente, l'unità deciderà di eseguire l'operazione di caricamento automatico nella modalità di riscaldamento o raffreddamento.

Continua alla pagina successiva >>

### Caricamento manuale

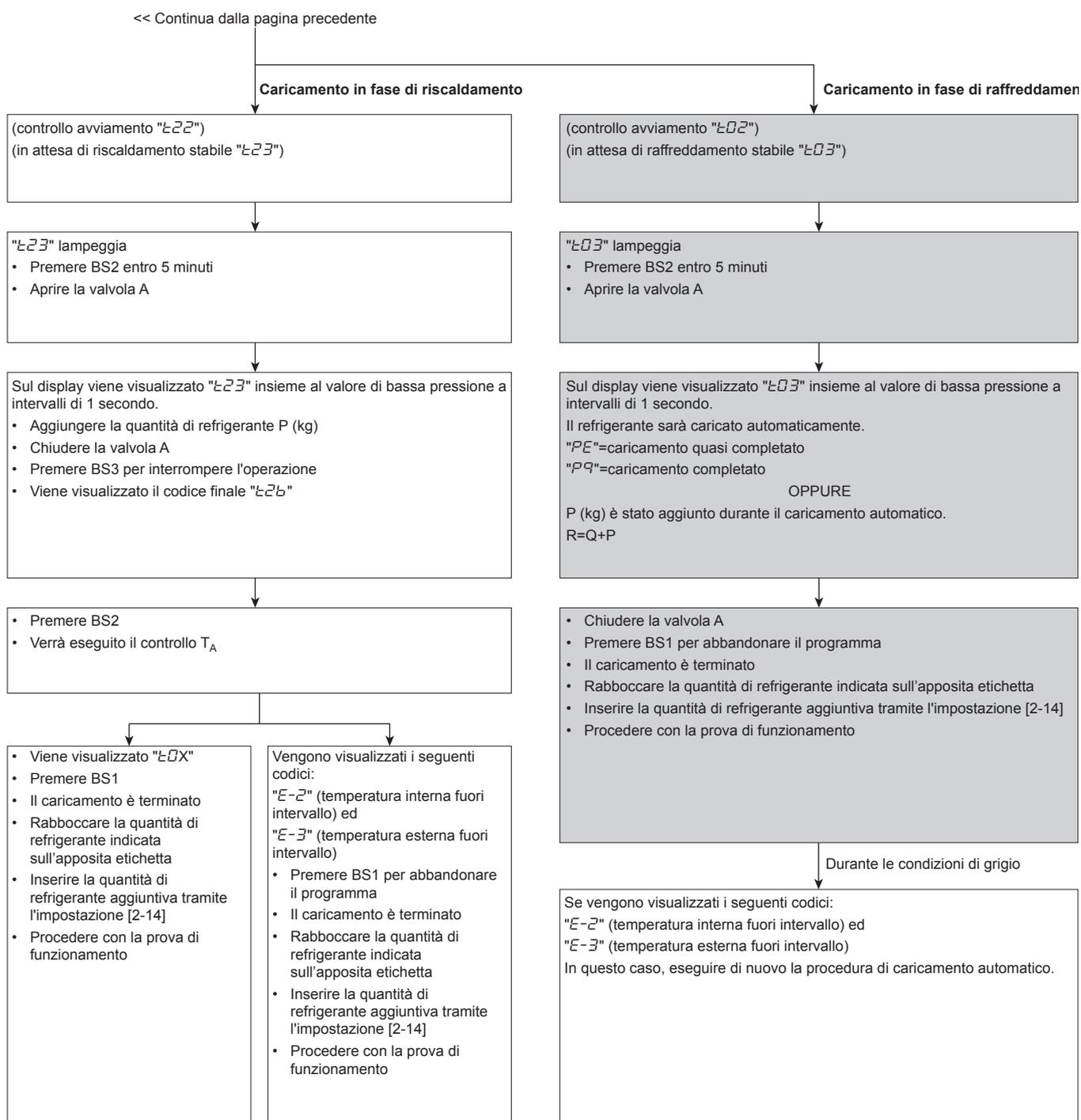
#### Punto 6b

Attivare l'impostazione in loco [2-20]=1  
L'unità avvia l'operazione di caricamento manuale del refrigerante.

- Aprire la valvola A
- Caricare la quantità di refrigerante rimanente P (kg)  
 $R=Q+P$

- Chiudere la valvola A
- Premere BS3 per interrompere il caricamento manuale
- Il caricamento è terminato
- Rabboccare la quantità di refrigerante indicata sull'apposita etichetta
- Inserire la quantità di refrigerante aggiuntiva tramite l'impostazione [2-14]
- Procedere con la prova di funzionamento

## 14 Installazione delle tubazioni



### 14.4.5 Per caricare il refrigerante

Attenersi ai passaggi descritti di seguito e valutare se si intende utilizzare o meno la funzione di caricamento automatico.

#### Pre-caricamento del refrigerante

- Calcolare la quantità di refrigerante da aggiungere utilizzando la formula indicata nella sezione "14.4.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva" [p. 25].
- I primi 10 kg di refrigerante aggiuntivo possono essere pre-caricati senza che l'unità esterna sia in funzione:

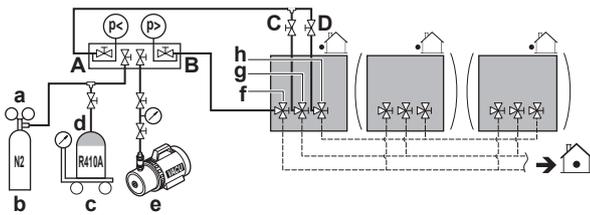
Se	Allora
La quantità di refrigerante aggiuntivo è inferiore a 10 kg	Eseguire le operazioni ai punti 3~4.
La carica di refrigerante aggiuntivo è superiore a 10 kg	Eseguire le operazioni ai punti 3~6.

- Il pre-caricamento può essere effettuato senza il funzionamento del compressore, collegando il flacone del refrigerante all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido (aprire la valvola B). Accertarsi che tutte le valvole di arresto delle unità esterne e le valvole A, C e D siano chiuse.



#### AVVISO

Durante il pre-caricamento, il refrigerante viene caricato solo tramite la linea del liquido. Chiudere le valvole C, D e A e scollegare il collettore dalla linea del gas e dalla linea del gas di alta pressione/bassa pressione.



- a Valvola di riduzione della pressione
- b Azoto
- c Bilancia
- d Serbatoio refrigerante R410A (sistema a sifone)
- e Pompa a vuoto
- f Valvola di arresto linea del liquido
- g Valvola di arresto linea del gas
- h Valvola di arresto della linea del gas di alta pressione/bassa pressione
- A Valvola A
- B Valvola B
- F Valvola C
- D Valvola D

4 Eseguire una delle seguenti azioni:

	Se	Allora
4a	La quantità di refrigerante aggiuntivo calcolata viene raggiunta con la procedura di precaricamento descritta	Chiudere la valvola B e scollegare il collettore dalla linea del liquido.
4b	Non è stato possibile caricare con il precaricamento la quantità totale di refrigerante	Chiudere la valvola B, scollegare il collettore dalla linea del liquido ed eseguire i punti 5-6.



### INFORMAZIONE

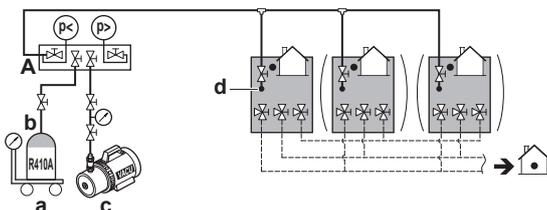
Se la quantità totale di refrigerante aggiuntivo è stata raggiunta nel punto 4 (con il solo precaricamento), registrare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta in dotazione con l'unità e applicarla sul lato posteriore del pannello anteriore.

Inoltre, inserire la quantità di refrigerante aggiuntiva nel sistema tramite l'impostazione [2-14].

Eseguire la procedura di prova come descritto nella sezione "17 Messa in esercizio" [p. 39].

### Carica del refrigerante

5 Dopo il precaricamento, collegare la valvola A all'apertura di caricamento del refrigerante e caricare il refrigerante aggiuntivo rimanente tramite tale porta. Aprire tutte le valvole di arresto delle unità esterne. A questo punto, la valvola A deve rimanere chiusa.



- a Bilance
- b Serbatoio del refrigerante R410A (sistema a sifone)
- c Pompa a vuoto
- d Apertura di caricamento del refrigerante
- A Valvola A



### INFORMAZIONE

In un sistema con più unità esterne, non è necessario collegare tutte le porte di caricamento a un serbatoio di refrigerante.

Vengono caricati  $\pm 22$  kg di refrigerante in 1 ora a una temperatura esterna di  $30^{\circ}\text{C DB} \pm 6$  kg a una temperatura esterna di  $0^{\circ}\text{C DB}$ .

Per aumentare la velocità nel caso di un sistema con più unità esterne, collegare i serbatoi del refrigerante ad ogni unità esterna.



### AVVISO

- La porta di caricamento del refrigerante è collegata alle tubazioni all'interno dell'unità. Le tubazioni interne dell'unità vengono riempite di refrigerante in fabbrica, quindi occorre prestare attenzione durante il collegamento del tubo di caricamento.
- Dopo l'aggiunta del refrigerante, chiudere il coperchio della porta di caricamento del refrigerante. La coppia di torsione del coperchio è compresa tra 11,5 e 13,9 N•m.
- Per garantire una distribuzione uniforme del refrigerante, è necessario attendere  $\pm 10$  minuti per l'avvio del compressore dopo l'avvio dell'unità. Non è indice di un problema di funzionamento.

6 Eseguire una delle seguenti azioni:

6a	"14.4.6 Punto 6a: Per caricare il refrigerante automaticamente" [p. 29]
6b	"14.4.7 Punto 6b: Per caricare il refrigerante manualmente" [p. 30]



### INFORMAZIONE

Dopo il caricamento del refrigerante:

- Registrare la quantità di refrigerante aggiuntivo sull'etichetta del refrigerante in dotazione con l'unità e applicarla sul lato posteriore del pannello anteriore.
- Inserire la quantità di refrigerante aggiuntivo nel sistema tramite l'impostazione [2-14].
- Eseguire la procedura di prova descritta nella sezione "17 Messa in esercizio" [p. 39].

## 14.4.6 Punto 6a: Per caricare il refrigerante automaticamente



### INFORMAZIONE

Per il caricamento automatico del refrigerante vigono i limiti descritti di seguito. Se i limiti non vengono rispettati, non è possibile effettuare il caricamento automatico del refrigerante:

- Temperatura esterna:  $0\sim 43^{\circ}\text{C DB}$ .
- Temperatura interna:  $10\sim 32^{\circ}\text{C DB}$ .
- Capacità totale dell'unità interna:  $\geq 80\%$ .

Se "E23" o "E03" inizia a lampeggiare (pronto per il caricamento), premere BS2 entro 5 minuti. Aprire la valvola A. Se BS2 non viene premuto entro 5 minuti, viene visualizzato un codice di malfunzionamento:

Se	Allora
Funzionamento riscaldamento	"E25" lampeggia. Premere BS2 per riavviare la procedura.
Funzionamento raffreddamento	Viene visualizzato il codice di errore "P2". Premere BS1 per interrompere e riavviare la procedura.

## 14 Installazione delle tubazioni

La prova di funzionamento include una verifica dettagliata dello stato del refrigerante ed è necessaria per utilizzare la funzionalità di rilevamento delle perdite. Per ulteriori informazioni vedere "17 Messa in esercizio" [▶ 39].

Se	Allora
Viene visualizzato "E-1", "E-2" o "E-3"	Premere BS1 per terminare la procedura di caricamento automatico. Le condizioni ambientali sono favorevoli all'esecuzione della prova di funzionamento.
Viene visualizzato "E-2" o "E-3"	Le condizioni ambientali NON sono favorevoli all'esecuzione della prova di funzionamento. Premere BS1 per terminare la procedura di caricamento automatico.

### INFORMAZIONE

Se viene visualizzato un codice di malfunzionamento durante questa procedura di caricamento automatico, l'unità si arresta e l'indicazione "E-2" lampeggia. Premere BS2 per riavviare la procedura.

### INFORMAZIONE

- Se viene rilevato un problema di funzionamento durante la procedura (ad esempio se una valvola di arresto è chiusa), viene visualizzato un codice di errore. In tal caso, fare riferimento a "19.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di errore" [▶ 41] e risolvere il problema di funzionamento di conseguenza. Premendo BS1 è possibile reimpostare il problema di funzionamento. La procedura può essere riavviata da "14.4.6 Punto 6a: Per caricare il refrigerante automaticamente" [▶ 29].
- È possibile interrompere il caricamento automatico del refrigerante premendo BS1. L'unità si arresta e ritorna alla condizione di inattività.

### 14.4.7 Punto 6b: Per caricare il refrigerante manualmente

#### INFORMAZIONE

L'operazione di caricamento manuale del refrigerante si conclude automaticamente entro 30 minuti. Se il caricamento non viene completato entro 30 minuti, ripetere l'operazione di caricamento del refrigerante aggiuntivo.

#### INFORMAZIONE

- Se viene rilevato un problema di funzionamento durante la procedura (ad esempio se una valvola di arresto è chiusa), viene visualizzato un codice di malfunzionamento. In tal caso, fare riferimento a "14.4.8 Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante" [▶ 30] e risolvere il problema di funzionamento di conseguenza. Premendo BS3 è possibile reimpostare il problema di funzionamento. La procedura può essere riavviata da "14.4.7 Punto 6b: Per caricare il refrigerante manualmente" [▶ 30].
- È possibile interrompere il caricamento manuale del refrigerante premendo BS3. L'unità si arresta e ritorna alla condizione di inattività.

### 14.4.8 Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante

Codice	Causa	Soluzione
P2	Bassa pressione insolita nella linea di aspirazione	Chiudere immediatamente la valvola A. Premere BS3 per reimpostare il sistema. Controllare quanto segue prima di ritentare la procedura di caricamento automatico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che tutte le valvole di arresto sul lato del gas siano correttamente aperte.</li> <li>Controllare che la valvola della bombola del refrigerante sia aperta.</li> <li>Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna non siano ostruiti.</li> </ul>
P8	Prevenzione del congelamento dell'unità interna	Chiudere immediatamente la valvola A. Premere BS3 per reimpostare il sistema. Ritentare la procedura di caricamento automatico.
E-2	L'unità interna non si trova nel range di temperatura per l'operazione di rilevamento delle perdite	Riprovare quando le condizioni ambientali sono soddisfatte.
E-3	L'unità esterna non si trova nel range di temperatura per l'operazione di rilevamento delle perdite	Riprovare quando le condizioni ambientali sono soddisfatte.
E-5	Indica che è installata un'unità interna incompatibile con la funzionalità di rilevamento delle perdite (es. unità Hydrobox, ecc.).	Fare riferimento ai requisiti per eseguire l'operazione di rilevamento delle perdite.
Altro codice di malfunzionamento	—	Chiudere immediatamente la valvola A. Controllare il codice di malfunzionamento e intervenire di conseguenza; vedere "19.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento" [▶ 41].

### 14.4.9 Controlli successivi al caricamento di refrigerante

- Tutte le valvole di arresto sono aperte?
- La quantità di refrigerante aggiunta è stata registrata sull'etichetta del rabbocco del refrigerante?



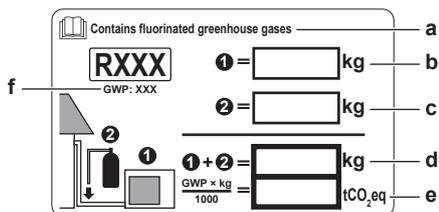
#### AVVISO

Assicurarsi di aprire tutte le valvole di arresto dopo il (pre)caricamento del refrigerante.

Azionando l'unità con le valvole di arresto chiuse si danneggerà il compressore.

## 14.4.10 Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati

1 Compilare l'etichetta come segue:



- a Se insieme all'unità viene fornita un'etichetta multilingue relativa ai gas serra fluorinati (vedere accessori), staccare la sezione con la lingua applicabile ed applicarla sulla parte superiore di a.
- b Carica di refrigerante effettuata allo stabilimento: vedere la targa dati dell'unità
- c Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata
- d Carica di refrigerante totale
- e **Quantità di gas fluorurati a effetto serra** della carica totale di refrigerante espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.
- f GWP= Potenziale di riscaldamento globale



### AVVISO

Le normative vigenti sui **gas fluorurati a effetto serra** richiedono che la carica di refrigerante dell'unità sia indicata sia in peso sia in CO<sub>2</sub> equivalente.

**Formula per calcolare la quantità in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente:** Valore GWP del refrigerante × Carica totale di refrigerante [in kg] / 1000

Utilizzare il valore GWP riportato sull'etichetta per il rabbocco del refrigerante.

2 Attaccare l'etichetta sul lato interno dell'unità esterna, vicino alle valvole di arresto del gas e del liquido.

## 15 Installazione dei componenti elettrici



### PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



### AVVERTENZA

- Tutti i cablaggi DEVONO essere eseguiti da un elettricista autorizzato e DEVONO essere conformi alle normative nazionali sugli impianti elettrici.
- Eseguire i collegamenti elettrici con il cablaggio fisso.
- Tutti i componenti reperiti in loco e tutti i collegamenti elettrici effettuati DEVONO essere conformi alle leggi applicabili.



### AVVERTENZA

Per i cavi di alimentazione utilizzare SEMPRE cavi a più trefoli.



### AVVERTENZA

Assicurarsi di leggere l'etichetta con le avvertenze sul rischio di scosse elettriche, collocata sul coperchio anteriore della scatola di comunicazione.



**EN** WARNING: RISK OF ELECTRIC SHOCK. CAN CAUSE INJURY OR DEATH. DISCONNECT ALL REMOTE ELECTRIC POWER SUPPLIES BEFORE SERVICING.

**FR** AVERTISSEMENT: RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU LA MORT. COUPEZ TOUTES LES ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES DISTANTES AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN.

**ES** ADVERTENCIA: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE. DESCONECTE COMPLETAMENTE TODAS LAS FUENTES REMOTAS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO.



### AVVISO

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle normative FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

- (1) il dispositivo non deve causare interferenze dannose e
- (2) il dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse quelle che ne potrebbero provocare il funzionamento accidentale.

Questo dispositivo rispetta le specifiche tecniche applicabili di Industry Canada.

L'apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti per un dispositivo digitale di classe B, come specificato nella parte 15 delle normative FCC. Tali limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole rispetto alle interferenze dannose in un'installazione domestica. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non viene installata in conformità con le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Ciononostante, non esistono garanzie che escludano tale interferenza in una particolare installazione. Se l'apparecchiatura causa interferenze alla ricezione radiotelevisiva, problema verificabile accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di correggere le interferenze in uno dei modi seguenti:

- Modificando l'orientamento o la posizione dell'antenna di ricezione.
- Aumentando la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegando l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Contattando il rivenditore o un tecnico radiotelevisivo qualificato per ricevere assistenza.

Il soggetto responsabile per la conformità alle normative FCC è AHT Cooling Systems USA, Inc.  
Indirizzo: 7058 Weber Blvd, Ladson, SC 29456  
Numero di telefono: 843-767-6855

L'apparecchiatura rispetta i limiti di esposizione alle radiazioni stabiliti nelle normative FCC. Per garantire la conformità, durante il funzionamento normale occorre mantenere una distanza di almeno 20 cm dall'antenna. Eventuali alterazioni o modifiche non espressamente approvate dalla parte responsabile possono rendere nulla l'autorità dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.



### AVVISO

La distanza tra i cavi di alta e bassa tensione deve essere di almeno 50 mm.



### AVVISO

Questo è un prodotto di classe A. In ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio; in questo caso l'utilizzatore potrebbe dover adottare contromisure adeguate.

## 15 Installazione dei componenti elettrici

### 15.1 Note sulla conformità con le norme elettriche

Questa apparecchiatura è conforme alle norme:

- **EN/IEC 61000-3-11**, se l'impedenza del sistema  $Z_{sys}$  è minore o uguale a  $Z_{max}$  nel punto di interfaccia tra il sistema di alimentazione dell'utente e il sistema pubblico.
  - EN/IEC 61000-3-11 = Standard tecnico europeo/internazionale che prescrive la limitazione delle variazioni di tensione, delle fluttuazioni di tensione e del flicker nei sistemi di alimentazione pubblici in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale  $\leq 75$  A.
  - È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura di verificare, consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata ESCLUSIVAMENTE ad un'alimentazione con un'impedenza di sistema  $Z_{sys}$  minore o uguale a  $Z_{max}$ .
- **EN/IEC 61000-3-12**, se la potenza di cortocircuito  $S_{sc}$  è maggiore o uguale al valore  $S_{sc}$  minimo nel punto di interfaccia tra il sistema di alimentazione dell'utente e il sistema pubblico.
  - EN/IEC 61000-3-12 = Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi pubblici in bassa tensione con corrente di alimentazione  $> 16$  A e  $\leq 75$  A per fase.
  - È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura verificare, consultandosi con l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata ESCLUSIVAMENTE a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito  $S_{sc}$  maggiore o uguale al valore  $S_{sc}$  minimo.

Unità esterna singola		
Modello	$Z_{max}(\Omega)$	Valore $S_{sc}$ minimo (kVA)
REMQ5	—	2893
REYQ8	—	2893
REYQ10	—	3954
REYQ12	—	4313
REYQ14	—	4852
REYQ16	—	5391
REYQ18	—	6289
REYQ20	—	7009

Unità esterne multiple		
Modello	$Z_{max}(\Omega)$	Valore $S_{sc}$ minimo (kVA)
REYQ10	—	5786
REYQ13	—	5786
REYQ16	—	5786
REYQ18	—	6846
REYQ20	—	7206
REYQ22	—	8266
REYQ24	—	8284
REYQ26	—	9165
REYQ28	—	9704
REYQ30	—	10602
REYQ32	—	10781
REYQ34	—	11680
REYQ36	—	12399
REYQ38	—	13495
REYQ40	—	14556
REYQ42	—	14735

Unità esterne multiple		
Modello	$Z_{max}(\Omega)$	Valore $S_{sc}$ minimo (kVA)
REYQ44	—	15094
REYQ46	—	15634
REYQ48	—	16172
REYQ50	—	17071
REYQ52	—	17969
REYQ54	—	18868



#### INFORMAZIONE

Le unità multiple sono fornite in combinazioni standard.

### 15.2 Requisiti dei dispositivi di sicurezza

L'alimentazione deve essere protetta con i dispositivi di sicurezza necessari, ossia un interruttore generale, un fusibile ad intervento ritardato su ogni fase e un differenziale di terra in conformità alla legge in vigore.

#### Per combinazioni standard

Il tipo e le dimensioni del cablaggio devono essere conformi alla legge in vigore sulla base delle informazioni indicate nella tabella in basso.

Unità esterna singola		
Modello	Corrente minima del circuito	Fusibili consigliati
REMQ5	16,1 A	20 A
REYQ8	16,1 A	20 A
REYQ10	22,0 A	25 A
REYQ12	24,0 A	32 A
REYQ14	27,0 A	32 A
REYQ16	31,0 A	40 A
REYQ18	35,0 A	40 A
REYQ20	39,0 A	50 A

Per tutti i modelli:

- Fase e frequenza: 3N~ 50 Hz
- Tensione: 380~415 V
- Sezione della linea di trasmissione: 0,75~1,25 mm<sup>2</sup>, la lunghezza massima è 1000 m. Se il cablaggio di interconnessione totale supera questi limiti possono verificarsi errori di comunicazione.

#### Per combinazioni non standard

Calcolare la capacità del fusibile consigliata.

Formula	Effettuare il calcolo, aggiungendo la corrente minima del circuito di ciascuna unità utilizzata (in base alla tabella in alto) e moltiplicando il risultato per 1,1; scegliere quindi la capacità del fusibile consigliata più alta.
Esempio	<p>Combinazione di REYQ30 utilizzando REYQ8, REYQ10 e REYQ12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente minima del circuito di REYQ8=16,1 A</li> <li>• Corrente minima del circuito di REYQ10=22,0 A</li> <li>• Corrente minima del circuito di REYQ12=24,0 A</li> </ul> <p>Di conseguenza, la corrente minima del circuito di REYQ30 = 16,1+22,0+24,0 = 62,1 A</p> <p>Moltiplicare il suddetto risultato per 1,1: (62,1 A×1,1)=68,3 A, la capacità del fusibile consigliata sarà quindi di <b>80 A</b>.</p>



## AVVISO

Se vengono utilizzati salvavita a corrente residua, accertarsi di usare un modello ad alta velocità 300 mA consigliato per la corrente operativa residua.

## 15.3 Cablaggio in loco: Panoramica

Il cablaggio in loco consiste di:

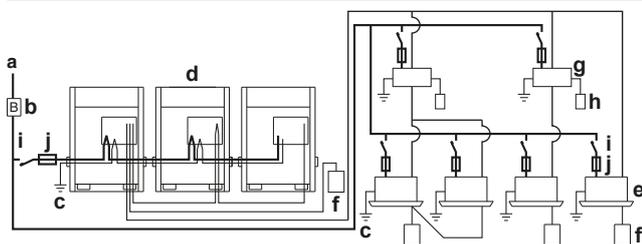
- alimentazione (inclusa la messa a terra),
- Cablaggio di interconnessione tra scatola di comunicazione e unità esterna,
- cablaggio di interconnessione RS-485 tra scatola di comunicazione e sistema di monitoraggio.

Esempio:



## INFORMAZIONE

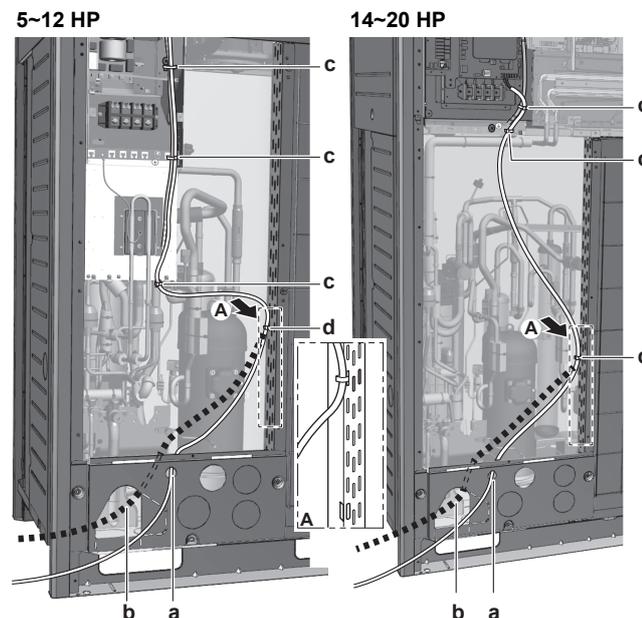
La figura che segue è un esempio e potrebbe NON corrispondere al layout del sistema in questione.



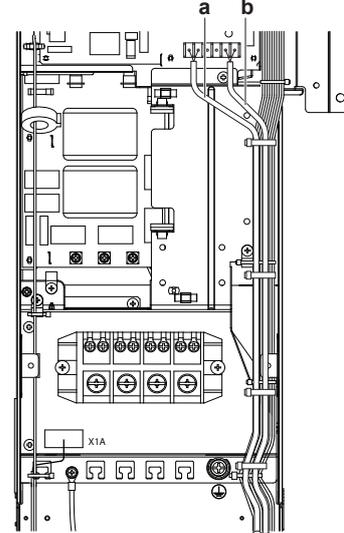
- a Alimentazione in loco (con differenziale di terra)
- b Interruttore generale
- c Collegamento a terra
- d Unità esterna
- e Unità interna
- f Interfaccia utente
- g Unità BS
- h Selettore raffreddamento / riscaldamento
- i Interruttore di circuito
- j Fusibile
- Alimentazione 3N~ 50 Hz
- Alimentazione 1~ 50 Hz
- Cavi di massa

## 15.4 Per instradare e fissare il cablaggio di interconnessione

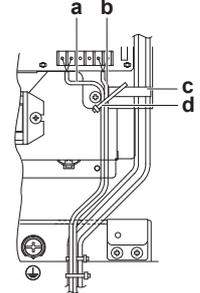
Il cablaggio di interconnessione può essere instradato solo attraverso il lato anteriore. Fissarlo al foro di montaggio superiore.



5~12 HP



14~20 HP



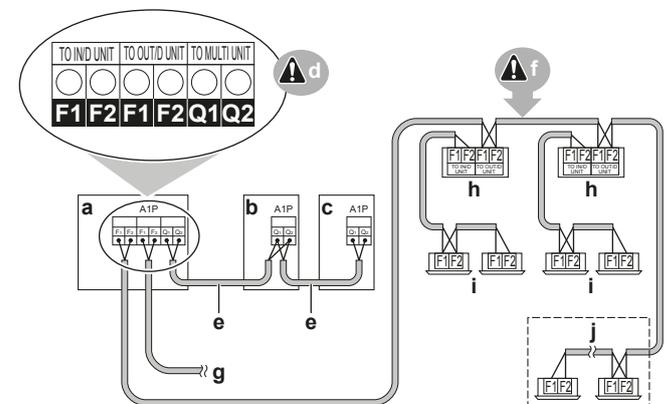
Fissare le staffe di plastica indicate utilizzando morsetti da reperire in loco.

- a Cablaggio tra le unità (interne-esterne) (F1/F2 sinistra)
- b Cablaggio di interconnessione interno (Q1/Q2)
- c Staffa in plastica
- d Morsetti da reperire in loco

## 15.5 Per collegare il cablaggio di interconnessione

Il cablaggio proveniente dalle unità interne deve essere collegato ai terminali F1/F2 (In-Out) sulla scheda PCB dell'unità esterna.

Requisiti di collegamento interno-esterno	
Tensione	220~240 V
Frequenza	50 Hz
Dimensioni filo	Utilizzare solo un cablaggio armonizzato che fornisca un doppio isolamento e sia adatto alla tensione applicabile Cavo a 2 anime ( <b>schermato</b> tra unità esterna e unità BS) Da 0,75 a 1,25 mm <sup>2</sup>



- a Unità A (unità esterna master)
- b Unità B (unità esterna slave)
- c Unità C (unità esterna slave)
- d PCB dell'unità esterna (A1P)
- e Interconnessione master/slave (Q1/Q2)
- f Interconnessione esterno/interno (F1/F2)
- g Interconnessione unità esterna/altro sistema (F1/F2)

## 15 Installazione dei componenti elettrici

- h Unità BS
- i Unità interna
- j Unità interna VRV di solo raffreddamento / Unità Hydrobox di solo riscaldamento

### **i** INFORMAZIONE

Le unità della serie U non possono condividere lo stesso circuito del refrigerante con le unità della serie T. Tuttavia, elettricamente, le unità della serie U e le unità della serie T possono essere collegate tramite F1/F2.

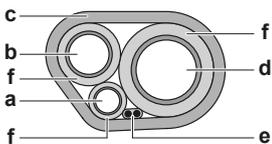
- Il cablaggio di collegamento tra le unità esterne nello stesso sistema di tubazioni deve essere collegato ai terminali Q1/Q2 (Out Multi). Il collegamento dei cavi ai terminali F1/F2 provocherà un malfunzionamento del sistema.
- Il cablaggio per gli altri sistemi deve essere collegato ai terminali F1/F2 (Out-Out) della scheda PCB nell'unità esterna a cui è collegato il cablaggio di collegamento per le unità interne.
- L'unità base è l'unità esterna a cui viene collegato il cablaggio di collegamento per le unità interne.

Coppia di serraggio per le viti dei morsetti del cablaggio di interconnessione:

Dimensioni della vite	Coppia di serraggio [N·m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

### 15.6 Per completare il cablaggio di interconnessione

Una volta installato il cablaggio di interconnessione, avvolgerlo con del nastro di finitura insieme ai tubi del refrigerante in loco, come mostrato nella figura seguente.

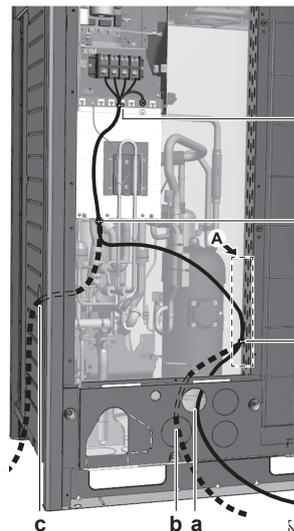


- a Tubo del liquido
- b Tubo del gas
- c Nastro di finitura
- d Tubo del gas di alta pressione/bassa pressione (se applicabile)
- e Cavo di interconnessione (F1/F2)
- f Isolatore

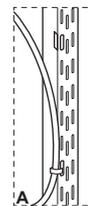
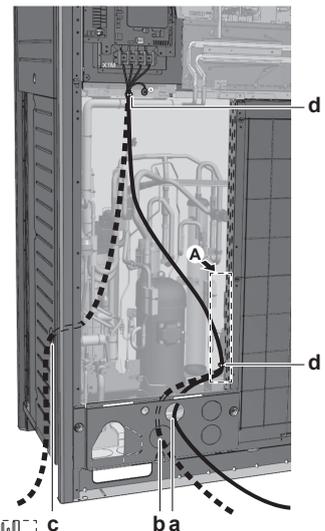
### 15.7 Per instradare e fissare l'alimentazione

Il cablaggio di alimentazione può essere instradato attraverso il lato anteriore e il lato sinistro. Fissarlo al foro di montaggio inferiore.

5~12 HP



14~20 HP



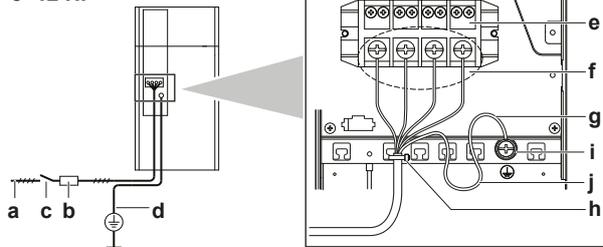
- a Alimentazione (possibilità 1)<sup>(a)</sup>
- b Alimentazione (possibilità 2)<sup>(a)</sup>
- c Alimentazione (possibilità 3)<sup>(a)</sup>. Utilizzare il condotto.
- d Fascetta

(a) Il foro cieco deve essere aperto. Chiudere il foro per evitare la penetrazione di insetti e sporcizia.

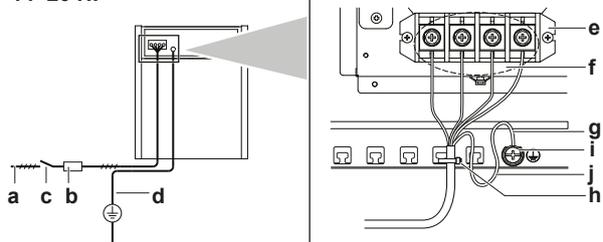
### 15.8 Per collegare l'alimentazione

L'alimentazione DEVE essere fissata alla staffa utilizzando morsetti da reperire in loco per evitare che vengano applicate forze esterne sul terminale. Il filo a strisce verdi e gialle DEVE essere utilizzato solo per il collegamento a massa.

5~12 HP



14~20 HP



- a Alimentazione (380~415 V, 3N~ 50 Hz)
- b Fusibile
- c Differenziale di terra
- d Cavo di massa
- e Morsettiere di alimentazione
- f Collegare ciascun filo di alimentazione: RED a L1, WHT a L2, BLK a L3 e BLU a N
- g Filo di messa a terra (GRN/YLW)
- h Fascetta
- i Rondella a coppa

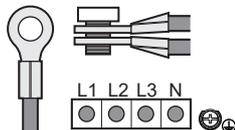
- j Durante il collegamento del filo di terra, si consiglia di avvolgerlo.

## Unità esterne multiple

Per collegare l'alimentazione di più unità esterne è necessario utilizzare delle spine tonde. Non è consentito utilizzare il filo nudo.

In tal caso, la rondella tonda installata per impostazione predefinita deve essere rimossa.

Fissare entrambi i cavi al morsetto di alimentazione come indicato di seguito:



## 15.9 Controllo della resistenza d'isolamento del compressore



### AVVISO

Se, dopo l'installazione, il refrigerante si accumula nel compressore, la resistenza d'isolamento ai poli può diminuire, ma se è di almeno 1 MΩ, allora l'unità non si guasterà.

- Usare un megatester da 500 V per misurare l'isolamento.
- NON utilizzare un megatester per i circuiti a bassa tensione.

- 1 Misurare la resistenza di isolamento sui poli.

Se	Allora
≥1 MΩ	Resistenza di isolamento adeguata. Questa procedura è terminata.
<1 MΩ	Resistenza di isolamento inadeguata. Procedere con il passaggio successivo.

- 2 Attivare l'alimentazione e lasciarla attiva per 6 ore.

**Risultato:** Il compressore si riscalda facendo evaporare l'eventuale refrigerante in esso contenuto.

- 3 Misurare di nuovo la resistenza di isolamento.

## 16 Configurazione



**PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**



### INFORMAZIONE

È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato di conseguenza.

## 16.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo

### 16.1.1 Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo

Per proseguire la configurazione del sistema a recupero di calore VRV IV è necessario fornire l'input alla scheda PCB dell'unità. In questo capitolo viene descritto l'input manuale effettuato utilizzando i pulsanti di comando sulla scheda PCB e leggendo il feedback sul display a 7 segmenti.

Le impostazioni vengono eseguite tramite l'unità esterna master.

Oltre ad eseguire le impostazioni sul campo, è inoltre possibile confermare i parametri operativi correnti dell'unità.

### Pulsanti di comando

I pulsanti di comando consentono di eseguire operazioni speciali (caricamento automatico del refrigerante, prova di funzionamento, ecc.) e di configurare le impostazioni in loco (funzionamento su richiesta, bassa rumorosità, ecc.).

Vedere anche:

- "16.1.2 Componenti delle impostazioni in loco" ▶ 35]
- "16.1.3 Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco" ▶ 36]

### Configuratore PC

Per il sistema a recupero di calore VRV IV è inoltre possibile configurare in loco diverse impostazioni di messa in esercizio utilizzando un personal computer (è richiesta l'opzione EKPCAB\* per questa operazione). L'installatore può preparare la configurazione (fuori sede) sul PC e successivamente caricare la configurazione nel sistema.

### Modalità 1 e 2

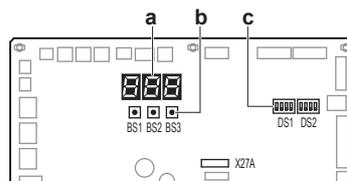
Modalità	Descrizione
Modalità 1 (impostazioni di monitoraggio)	La modalità 1 consente di monitorare la situazione attuale dell'unità esterna. È possibile monitorare anche il contenuto di alcune impostazioni in loco.
Modalità 2 (impostazioni in loco)	La modalità 2 consente di cambiare le impostazioni in loco del sistema. È possibile consultare e modificare il valore corrente dell'impostazione in loco.  In generale, dopo aver cambiato le impostazioni in loco è possibile riprendere il normale funzionamento senza interventi speciali.  Alcune impostazioni in loco sono usate per operazioni speciali (ad esempio operazione singola, impostazione di recupero/messa a vuoto, impostazione di aggiunta manuale del refrigerante e così via). In tal caso, è necessario interrompere l'operazione speciale prima di poter riprendere il funzionamento normale. Le indicazioni sono fornite nelle spiegazioni di seguito.

Vedere anche:

- "16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" ▶ 36]
- "16.1.5 Per utilizzare la modalità 1" ▶ 36]
- "16.1.6 Per utilizzare la modalità 2" ▶ 36]
- "16.1.7 Modalità 1: impostazioni di monitoraggio" ▶ 37]
- "16.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco" ▶ 37]

### 16.1.2 Componenti delle impostazioni in loco

Posizione dei display a 7 segmenti, dei pulsanti e dei microinterruttori:



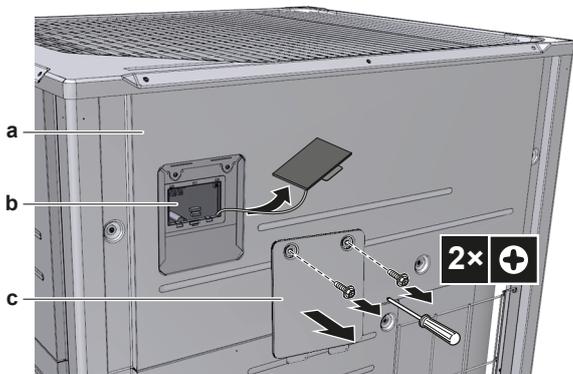
- BS1** MODE: per modificare la modalità di impostazione
- BS2** SET: per l'impostazione in loco
- BS3** RETURN: per l'impostazione in loco
- DS1, DS2** Microinterruttori DIP
  - a Display a 7 segmenti
  - b Pulsanti di comando
  - c Microinterruttori DIP

## 16 Configurazione

### 16.1.3 Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco

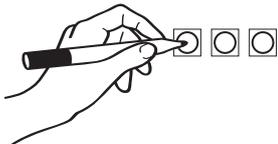
Non è necessario aprire il quadro elettrico per accedere ai pulsanti di comando sul PCB e leggere le informazioni sul display a 7 segmenti.

Per l'accesso è sufficiente rimuovere il coperchio di ispezione anteriore sulla piastra anteriore (vedere la figura). Ora è possibile aprire il coperchio di ispezione della piastra anteriore del quadro elettrico (vedere la figura). Sono visibili tre pulsanti di comando e tre display a 7 segmenti con relativi microinterruttori.



- a Piastra anteriore
- b Scheda PCB principale con tre display a 7 segmenti e tre pulsanti di comando
- c Coperchio di servizio del quadro elettrico

Azionare gli interruttori e i pulsanti di comando con un bastoncino isolato (ad esempio una penna a sfera chiusa) per evitare di toccare le parti in tensione.



Dopo aver completato l'operazione, rimettere il coperchio di ispezione sul coperchio del quadro elettrico e chiudere il coperchio di ispezione della piastra anteriore. Durante l'uso dell'unità la piastra anteriore dell'unità deve essere sempre montata. Le impostazioni possono ancora essere effettuate dall'apertura di ispezione.

#### AVVISO

Assicurarsi che tutti i pannelli esterni, tranne il coperchio di servizio posto sul quadro elettrico, siano chiusi mentre si sta lavorando.

Chiudere saldamente il coperchio del quadro elettrico prima di attivare l'alimentazione.

### 16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2

Inizializzazione: situazione predefinita

#### AVVISO

Attivare l'alimentazione 6 ore prima della messa in funzione in modo da fornire corrente alla resistenza del carter e da proteggere il compressore.

Attivare l'alimentazione dell'unità esterna e di tutte le unità interne. Una volta stabilita la comunicazione tra unità interne e unità esterna, lo stato di indicazione del display a 7 segmenti apparirà come nella figura (situazione predefinita alla spedizione dalla fabbrica).

Fase	Display
All'accensione dell'alimentazione: lampeggia come indicato. Vengono eseguiti i primi controlli sull'alimentazione (8~10 min).	
Se non si verificano problemi: si accende come indicato (1~2 min).	

Fase	Display
Pronto per l'uso: indicazione sul display vuota come indicato.	

- Spento
- Lampeggiante
- Acceso

In caso di malfunzionamento, il codice di malfunzionamento viene visualizzato sull'interfaccia utente dell'unità interna e sul display a 7 segmenti dell'unità esterna. Risolvere il problema di funzionamento di conseguenza. I cavi di comunicazione devono essere controllati per primi.

#### Accesso

L'interruttore BS1 viene utilizzato per passare da una situazione predefinita all'altra (modalità 1 e modalità 2).

Accesso	Azione
Situazione predefinita	
Modalità 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere una volta BS1.</li> </ul> L'indicazione del display a 7 segmenti diventa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere di nuovo BS1 per tornare alla situazione predefinita.</li> </ul>
Modalità 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere BS1 per almeno cinque secondi.</li> </ul> L'indicazione del display a 7 segmenti diventa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere di nuovo (brevemente) BS1 per tornare alla situazione predefinita.</li> </ul>



#### INFORMAZIONE

In caso di dubbi o incertezze durante il processo, premere BS1 per tornare alla situazione predefinita (nessuna indicazione sul display a 7 segmenti: vuoto, vedere la sezione "16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 36]).

### 16.1.5 Per utilizzare la modalità 1

La modalità 1 è usata per configurare le impostazioni di base e monitorare lo stato dell'unità.

Parametro	Come
Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Premere BS1 una volta per selezionare la modalità 1.</li> <li>2 Premere BS2 per selezionare l'impostazione desiderata.</li> <li>3 Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata.</li> </ol>
Per uscire e ritornare allo stato iniziale	Premere BS1.

### 16.1.6 Per utilizzare la modalità 2

Utilizzare l'unità master per immettere le impostazioni in loco nella modalità 2.

La modalità 2 è usata per configurare le impostazioni in loco dell'unità esterna e del sistema.

Parametro	Come
Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere BS1 per almeno cinque secondi per selezionare la modalità 2.</li> <li>▪ Premere BS2 per selezionare l'impostazione desiderata.</li> <li>▪ Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata.</li> </ul>
Per uscire e ritornare allo stato iniziale	Premere BS1.
Modifica del valore dell'impostazione selezionata nella modalità 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premere BS1 per almeno cinque secondi per selezionare la modalità 2.</li> <li>▪ Premere BS2 per selezionare l'impostazione desiderata.</li> <li>▪ Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata.</li> <li>▪ Premere BS2 per selezionare il valore richiesto dell'impostazione selezionata.</li> <li>▪ Premere BS3 una volta per convalidare la modifica.</li> <li>▪ Premere di nuovo BS3 per avviare il funzionamento con il valore scelto.</li> </ul>

### 16.1.7 Modalità 1: impostazioni di monitoraggio

#### [1-0]

indica se l'unità è utilizzata come master, slave 1 o slave 2.

Utilizzare l'unità master per immettere le impostazioni in loco nella modalità 2.

[1-0]	Descrizione
Nessuna indicazione	Situazione indefinita.
0	L'unità esterna è l'unità master.
1	L'unità esterna è l'unità slave 1.
2	L'unità esterna è l'unità slave 2.

#### [1-1]

Mostra lo stato del funzionamento a bassa rumorosità.

[1-1]	Descrizione
0	al momento l'unità non opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
1	al momento l'unità opera con le restrizioni di bassa rumorosità.

#### [1-2]

Mostra lo stato del funzionamento a risparmio energetico.

[1-2]	Descrizione
0	Al momento l'unità non opera con le restrizioni di risparmio energetico.
1	Al momento l'unità opera con le restrizioni di risparmio energetico.

#### [1-5] [1-6]

Codice	Mostra...
[1-5]	La posizione del parametro di destinazione $T_e$ corrente
[1-6]	La posizione del parametro di destinazione $T_c$ corrente

#### [1-10]

Mostra il numero totale di unità interne VRV e AHU collegate.

#### [1-13]

Mostra il numero totale di unità esterne collegate (per un sistema con più unità esterne).

#### [1-17] [1-18] [1-19]

Codice	Mostra...
[1-17]	L'ultimo codice di malfunzionamento
[1-18]	Il penultimo codice di malfunzionamento
[1-19]	Il terzultimo codice di malfunzionamento

#### [1-29] [1-30] [1-31]

Mostra il risultato della funzione di rilevamento delle perdite.

Risultato	Descrizione
--	Nessun dato
Err	Errore nel rilevamento delle perdite dovuto ad anomalia di funzionamento
OH	Nessuna perdita rilevata
OL	Perdita rilevata

#### [1-34]

Mostra i giorni rimanenti fino al successivo rilevamento automatico delle perdite (se questa funzione è attivata).

#### [1-38] [1-39]

Mostra:

- [1-38]: Il numero di unità interne RA DX collegate al sistema.
- [1-39]: Il numero di unità interne Hydrobox (HXY080/125) collegate al sistema.

#### [1-40] [1-41]

Codice	Mostra...
[1-40]	L'impostazione del comfort di raffreddamento attuale
[1-41]	L'impostazione del comfort di riscaldamento attuale

### 16.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco

#### [2-0]

Impostazione della selezione freddo/caldo.

[2-0]	Descrizione
0 (predefinito)	Ogni singola unità esterna può selezionare l'operazione caldo/freddo, con il selettore caldo/freddo, se installato, o definendo l'interfaccia utente dell'unità interna master (vedere impostazione [2-83] e il manuale d'uso).
1	L'unità master decide l'operazione caldo/freddo quando le unità esterne sono collegate in una combinazione multipla <sup>(a)</sup> .
2	L'unità slave per l'operazione caldo/freddo quando le unità esterne sono collegate in una combinazione di sistema multipla <sup>(a)</sup> .

<sup>(a)</sup> Occorre utilizzare l'adattatore di controllo esterno opzionale per l'unità esterna (DTA104A61/62). Vedere le istruzioni in dotazione con l'adattatore per maggiori dettagli.

#### [2-8]

Temperatura di destinazione  $T_e$  durante l'operazione di raffreddamento.

## 16 Configurazione

[2-8]	T <sub>e</sub> di destinazione [°C]
0 (impostazione predefinita)	Automatico
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

### [2-9]

Temperatura di destinazione T<sub>e</sub> durante l'operazione di riscaldamento.

[2-9]	T <sub>e</sub> di destinazione [°C]
0 (impostazione predefinita)	Automatico
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

### [2-14]

Inserire la quantità di refrigerante aggiuntivo che è stata caricata.

Se si desidera utilizzare la funzionalità di rilevamento automatico delle perdite, è necessario immettere la quantità totale di refrigerante aggiuntivo.

[2-14]	Quantità aggiuntiva caricata (kg)
0 (predefinito)	Nessuna
1	0 < x < 5
2	5 < x < 10
3	10 < x < 15
4	15 < x < 20
5	20 < x < 25
6	25 < x < 30
7	30 < x < 35
8	35 < x < 40
9	40 < x < 45
10	45 < x < 50
11	50 < x < 55
12	55 < x < 60
13	60 < x < 65
14	65 < x < 70
15	70 < x < 75
16	75 < x < 80
17	80 < x < 85
18	85 < x < 90
19	L'impostazione non è utilizzabile. La carica totale di refrigerante deve essere < 100 kg.
20	
21	

- Per i dettagli sul calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo, vedere "14.4.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva" ▶ 25].
- Per informazioni sull'immissione della quantità di refrigerante aggiuntivo e sulla funzione di rilevamento delle perdite, vedere "16.2 Uso della funzione di rilevamento delle perdite" ▶ 39].

### [2-20]

Rabbocco manuale di refrigerante aggiuntivo

[2-20]	Descrizione
0 (predefinito)	Disattivato.
1	Attivato. Per interrompere l'operazione di rabbocco manuale del refrigerante (dopo aver caricato la quantità richiesta), premere BS3. Se la funzione non viene interrotta premendo BS3, l'unità si ferma dopo 30 minuti. Se 30 minuti non sono stati sufficienti per aggiungere la quantità di refrigerante necessaria, è possibile riattivare la funzione cambiando di nuovo l'impostazione in loco.

### [2-35]

Impostazione della differenza di altezza.

[2-35]	Descrizione
0	Se l'unità esterna è montata nella posizione più bassa (le unità interne sono montate in una posizione più elevata rispetto alle unità esterne) e la differenza di altezza tra l'unità interna più alta e l'unità esterna è superiore a 40 m, l'impostazione [2-35] deve essere cambiata in 0.
1 (impostazione predefinita)	—

### [2-45]

Raffreddamento tecnico.

[2-45]	Descrizione
0 (predefinito)	Nessun raffreddamento tecnico disponibile
1	Raffreddamento tecnico disponibile

Per ulteriori informazioni su questa impostazione, consultare il manuale di manutenzione.

### [2-47]

Temperatura obiettivo T<sub>e</sub> durante l'operazione di recupero del calore.

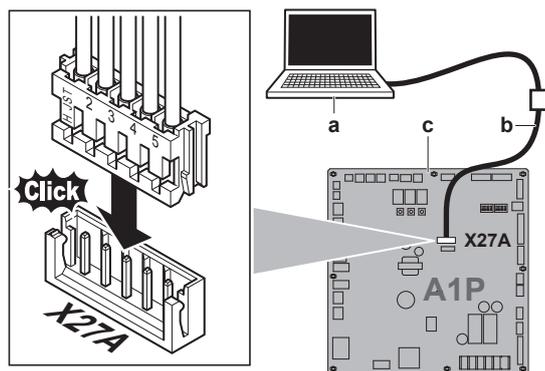
[2-47]	T <sub>e</sub> di destinazione [°C]
0 (impostazione predefinita)	Automatico
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

### [2-49]

Impostazione della differenza di altezza.

[2-49]	Descrizione
0 (impostazione predefinita)	—
1	Se l'unità esterna è montata nella posizione più alta (le unità interne sono montate in una posizione più bassa rispetto alle unità esterne) e la differenza di altezza tra l'unità interna più bassa e l'unità esterna è superiore a 50 m, l'impostazione [2-49] deve essere cambiata in 1.

### 16.1.9 Per collegare il configuratore PC all'unità esterna



- a PC  
b Cavo (EKPCAB\*)  
c PCB principale dell'unità esterna

## 16.2 Uso della funzione di rilevamento delle perdite

### 16.2.1 Informazioni sul rilevamento automatico delle perdite

La funzione di rilevamento delle perdite (automatica) non è attivata per impostazione predefinita e può funzionare solo dopo che è stata inserita la carica aggiuntiva di refrigerante nella logica del sistema (vedere [2-14]).

L'operazione di rilevamento delle perdite può essere automatizzata. Cambiando il parametro [2-85] nel valore desiderato, è possibile scegliere l'intervallo o il tempo che dovrà trascorrere prima della prossima operazione di rilevamento automatico delle perdite. Il parametro [2-86] definisce se l'operazione di rilevamento delle perdite viene eseguita una sola volta (tra [2-85] giorni) o regolarmente con un intervallo di [2-85] giorni.

La funzione di rilevamento delle perdite richiede l'immissione immediata della quantità di carica di refrigerante aggiuntiva al termine del caricamento. L'immissione deve essere eseguita prima di effettuare la prova di funzionamento.

L'operazione di rilevamento delle perdite può essere automatizzata. Impostando il parametro [2-88] sul valore desiderato, è possibile scegliere l'intervallo o il tempo che dovrà trascorrere prima della successiva operazione di rilevamento automatico delle perdite. Il parametro [2-88] definisce se l'operazione di rilevamento delle perdite viene eseguita una sola volta (tra [2-65] giorni) o regolarmente con un intervallo di [2-65] giorni.

La funzione di rilevamento delle perdite richiede l'immissione immediata della quantità di carica di refrigerante aggiuntiva al termine del caricamento. L'immissione deve essere eseguita prima di effettuare la prova di funzionamento.

#### **AVVISO**

Se viene inserito un valore errato del peso del refrigerante da aggiungere, potrebbe diminuire l'accuratezza della funzione di rilevamento delle perdite.

#### **INFORMAZIONE**

- La quantità pesata e già registrata del carico di refrigerante aggiunto (non la quantità totale del refrigerante presente nel sistema) deve essere inserita.
- La funzione di rilevamento delle perdite non è disponibile quando al sistema sono collegate unità Hydrobox.
- Se il dislivello tra le unità interne è  $\geq 50/40$  m, la funzione di rilevamento delle perdite non è utilizzabile.

## 17 Messa in esercizio

### **AVVISO**

#### Elenco di controllo generale per la messa in funzione.

Oltre che nelle istruzioni per la messa in funzione di questo capitolo, l'elenco di controllo generale per la messa in funzione si trova anche sul Daikin Business Portal (è necessaria l'autenticazione).

L'elenco di controllo generale per la messa in funzione è complementare alle istruzioni di questo capitolo. Si può usare come linee guida e come modello di rapporto durante la messa in funzione e per la consegna all'utilizzatore.

Dopo l'installazione e una volta definite le impostazioni sul campo, l'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento. DEVE pertanto effettuare una prova di funzionamento sulla base delle procedure descritte di seguito.

### 17.1 Precauzioni durante la messa in esercizio

#### **ATTENZIONE**

**NON** eseguire la prova di funzionamento mentre si opera sulle unità interne.

Quando si effettua la prova di funzionamento, entreranno in funzione sia l'unità esterna sia l'unità interna collegata. Lavorare su un'unità interna mentre si effettua una prova di funzionamento può essere molto pericoloso.

#### **AVVISO**

Attivare l'alimentazione 6 ore prima della messa in funzione in modo da fornire corrente alla resistenza del carter e da proteggere il compressore.

#### **AVVISO**

La prova di funzionamento può essere eseguita a temperature comprese tra  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $35^{\circ}\text{C}$ .

Durante la prova di funzionamento, l'unità esterna e le unità interne si mettono in funzione. Accertarsi che siano stati completati i preparativi per tutte le unità interne (tubazioni, cablaggio elettrico, spurgo dell'aria, ...). Per i dettagli consultare il manuale di installazione delle unità interne.

### 17.2 Elenco di controllo prima della messa in esercizio

- Dopo l'installazione dell'unità, controllare le voci riportate di seguito.
- Chiudere l'unità.
- Accendere l'unità.

<input type="checkbox"/>	Leggere tutte le istruzioni per l'installazione e per l'uso come descritto nella <b>Guida di riferimento per l'installatore e l'utente</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Impianto</b> Verificare che l'unità sia stata adeguatamente installata, in modo da evitare rumori anomali e vibrazioni al momento dell'accensione.
<input type="checkbox"/>	<b>Collegamenti locali</b> Accertarsi che i collegamenti in loco siano stati effettuati secondo le istruzioni indicate nel capitolo " <b>15 Installazione dei componenti elettrici</b> " [▶ 31], conformemente agli schemi elettrici e in base alla Normativa nazionale sul cablaggio vigente.

## 17 Messa in esercizio

<input type="checkbox"/>	<b>Tensione di alimentazione</b> Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello locale di alimentazione. La tensione DEVE corrispondere a quella indicata sulla targhetta informativa presente sull'unità.
<input type="checkbox"/>	<b>Cavi di massa</b> Accertarsi che i cavi di collegamento a terra siano stati collegati in modo adeguato e che i relativi morsetti siano stati ben serrati.
<input type="checkbox"/>	<b>Prova di isolamento del circuito elettrico principale</b> Utilizzare un megatester a 500 V, assicurarsi di garantire una resistenza all'isolamento di 2 MΩ o superiore applicando una tensione di 500 V DC tra i morsetti di alimentazione e la massa. NON utilizzare il megatester per i cavi di interconnessione.
<input type="checkbox"/>	<b>Fusibili, salvavita o dispositivi di sicurezza</b> Assicurarsi che i fusibili, i salvavita o i dispositivi di protezione installati in loco siano delle dimensioni e del tipo specificato nel capitolo "15.2 Requisiti dei dispositivi di sicurezza" [▶ 32]. Assicurarsi di non bypassare alcun fusibile o dispositivo di protezione.
<input type="checkbox"/>	<b>Cablaggio interno</b> Effettuare un controllo visivo del quadro elettrico e dell'interno dell'unità per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
<input type="checkbox"/>	<b>Dimensioni e isolamento delle tubazioni</b> Accertarsi che siano state installate tubazioni della misura adeguata e che le stesse siano state correttamente e accuratamente isolate.
<input type="checkbox"/>	<b>Valvole di arresto</b> Assicurarsi che le valvole di arresto siano aperte sia sulla linea del liquido che in quella del gas.
<input type="checkbox"/>	<b>Apparecchiature danneggiate</b> Controllare l'interno dell'unità per verificare che non ci siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
<input type="checkbox"/>	<b>Perdita di refrigerante</b> Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano perdite di refrigerante. Se si trovasse perdite di refrigerante, provare a riparare la perdita. Se la riparazione non ha successo, rivolgersi al rivenditore di zona. Non toccare il refrigerante se nelle tubazioni di collegamento si sono verificate delle perdite. Potrebbe provocare ustioni da gelo.
<input type="checkbox"/>	<b>Perdite d'olio</b> Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore. Se si trovasse perdite d'olio, provare a riparare la perdita. Se la riparazione non ha successo, rivolgersi al rivenditore di zona.
<input type="checkbox"/>	<b>Ingresso/uscita dell'aria</b> Controllare che l'ingresso e l'uscita aria NON siano ostruiti da fogli di carta, cartone o altri materiali.
<input type="checkbox"/>	<b>Caricamento di refrigerante aggiuntivo</b> La quantità di refrigerante da rabboccare nell'unità deve essere riportata nella piastra "rabbocco refrigerante" fornita e applicata nella parte posteriore del coperchio frontale.
<input type="checkbox"/>	<b>Data di installazione e impostazione in loco</b> In conformità alle prescrizioni della norma EN60335-2-40 è necessario annotare la data d'installazione sull'etichetta apposta sulla parte posteriore del pannello anteriore e conservare le registrazioni sul contenuto delle impostazioni in loco.

### 17.3 Informazioni sulla prova di funzionamento del sistema



#### AVVISO

Accertarsi di eseguire la verifica dopo la prima installazione. Altrimenti, sull'interfaccia utente verrà visualizzato il codice di malfunzionamento U3 e non sarà possibile attivare la modalità standard o eseguire la prova di funzionamento delle singole unità interne.

La procedura seguente descrive la prova di funzionamento del sistema completo. Questa operazione verifica e valuta:

- Cablaggi errati (verifica della comunicazione con le unità interne).
- Apertura delle valvole di arresto.
- Lunghezza delle tubazioni.

Se sono presenti unità Hydrobox nel sistema, il controllo della lunghezza del tubo e il controllo della situazione del refrigerante non saranno eseguiti.

- Non è possibile controllare le anomalie sulle unità interne individualmente per ogni singola unità. Dopo aver completato la prova di funzionamento, controllare le unità interne una ad una eseguendo una normale operazione con l'interfaccia utente. Consultare il manuale di installazione dell'unità interna (es. Hydrobox) per maggiori dettagli sulla prova di funzionamento individuale.



#### INFORMAZIONE

- Possono essere richiesti 10 minuti per raggiungere uno stato uniforme del refrigerante prima dell'avvio del compressore.
- Durante la prova di funzionamento, potrebbe essere udibile il suono della circolazione del refrigerante, il suono magnetico di una valvola solenoide potrebbe aumentare di volume e l'indicazione sul display potrebbe cambiare. Non si tratta di problemi di funzionamento.

### 17.4 Per eseguire una prova di funzionamento

- 1 Chiudere tutti i pannelli frontali (eccetto quello di ispezione del quadro elettrico) per evitare una scorretta valutazione.
- 2 Assicurarsi di avere configurato tutte le impostazioni in loco desiderate; vedere "16.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo" [▶ 35].
- 3 Accendere l'unità esterna e le unità interne collegate.



#### AVVISO

Attivare l'alimentazione 6 ore prima della messa in funzione in modo da fornire corrente alla resistenza del carter e da proteggere il compressore.

- 4 Accertarsi che la situazione sia quella predefinita (inattività); vedere "16.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 36]. Premere BS2 per almeno 5 secondi. Viene avviata la prova di funzionamento dell'unità.

**Risultato:** La prova di funzionamento viene eseguita automaticamente; sul display dell'unità esterna viene visualizzato "E3", mentre nell'interfaccia utente delle unità interne vengono visualizzate le indicazioni "Test operation" (Prova di funzionamento) e "Under centralised control" (Sotto controllo centralizzato).

Passaggi della procedura per la prova di funzionamento automatica del sistema:

Passaggio	Descrizione
E01	Controllo prima dell'avviamento (equalizzazione della pressione)
E02	Controllo dell'avviamento in raffreddamento
E03	Condizione di raffreddamento stabile
E04	Controllo della comunicazione
E05	Controllo delle valvole di arresto
E06	Controllo della lunghezza dei tubi
E07	Controllo della quantità di refrigerante
E09	Operazione di svuotamento
E10	Arresto dell'unità

**INFORMAZIONE**

Durante la prova di funzionamento, non è possibile arrestare l'unità da un'interfaccia utente. Per terminare l'operazione, premere BS3. L'unità si ferma dopo  $\pm 30$  secondi.

- 5 Controllare i risultati della prova di funzionamento sul display a 7 segmenti dell'unità esterna.

Completamento	Descrizione
Completamento normale	Sul display a 7 segmenti non è visualizzata alcuna indicazione (inattività).
Completamento anomalo	Sul display a 7 segmenti è indicato un codice di malfunzionamento.  Consultare "17.5 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento" [p. 41] per le azioni necessarie per correggere l'anomalia. Al termine della prova di funzionamento, il funzionamento normale può essere ripreso dopo 5 minuti.

## 17.5 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento

La prova di funzionamento è completata solo se nell'interfaccia utente o nel display a 7 segmenti dell'unità esterna non viene visualizzato alcun codice di malfunzionamento. Se viene visualizzato un codice di malfunzionamento, eseguire le azioni correttive indicate nella tabella dei codici di malfunzionamento. Ripetere la prova di funzionamento e verificare l'avvenuta correzione dell'anomalia.

**INFORMAZIONE**

Consultare il manuale di installazione dell'unità interna per maggiori informazioni sui codici di malfunzionamento relativi alle unità interne.

## 18 Consegna all'utilizzatore

Una volta terminata la prova di funzionamento e appurato che l'unità funziona correttamente, assicurarsi che per l'utente siano ben chiari i punti seguenti:

- Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli/le di conservarla per consultazioni future. Informare l'utente che può trovare la documentazione completa andando sull'URL menzionato prima in questo manuale.
- Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e che cosa fare in caso di problemi.
- Mostrare all'utente quali interventi deve eseguire per la manutenzione dell'unità.

## 19 Risoluzione dei problemi

### 19.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento

Se viene visualizzato un codice di malfunzionamento, eseguire le azioni correttive indicate nella tabella dei codici di malfunzionamento.

Dopo la correzione dell'anomalia, premere BS3 per reimpostare il codice di malfunzionamento e ritentare l'operazione.

Il codice di malfunzionamento visualizzato sull'unità esterna è composto da un codice principale e da un codice secondario. Il codice secondario offre informazioni dettagliate sul codice di malfunzionamento. Il codice di malfunzionamento viene visualizzato a intermittenza.

**Esempio:**

Codice	Esempio
Codice principale	E3
Codice secondario	-01

Il display visualizza alternatamente, con un intervallo di 1 secondo, il codice principale e il codice secondario.

**INFORMAZIONE**

Consultare il manuale di installazione per:

- L'elenco completo dei codici di errore
- Istruzioni più dettagliate per l'individuazione e la risoluzione dei problemi a ciascun errore

## 19.2 Codici di errore: Panoramica

In caso compaiano altri codici di errore, contattare il rivenditore.

Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
E2	-01	-02	-03	Interruttore di dispersione a terra attivato	Riavviare l'unità. Se il problema si verifica di nuovo, contattare il rivenditore.
	-05	-07	-08	Problema di funzionamento del rilevatore di dispersione a terra: circuito aperto - A1P (X101A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.

## 19 Risoluzione dei problemi

Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
E3	-01	-03	-05	L'interruttore di alta pressione è stato attivato (S1PH, S2PH) – PCB principale (X2A; X3A)	Controllare la valvola di arresto o le anomalie nelle tubazioni esistenti o nel flusso d'aria proveniente dalla serpentina raffreddata ad aria.
	-02	-04	-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sovraccarico di refrigerante</li> <li>Valvola di arresto chiusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> <li>Aprire le valvole di arresto</li> </ul>
	-13	-14	-15	Valvola di arresto chiusa (liquido)	Aprire la valvola di arresto del liquido.
		-18		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sovraccarico di refrigerante</li> <li>Valvola di arresto chiusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> <li>Aprire le valvole di arresto.</li> </ul>
E4	-01	-02	-03	Problema di bassa pressione: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di arresto chiusa</li> <li>Carenza di refrigerante</li> <li>Problema di funzionamento dell'unità interna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprire le valvole di arresto.</li> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> <li>Controllare il display dell'interfaccia utente o il cablaggio di trasmissione tra l'unità esterna e l'unità interna.</li> </ul>
E9	-01	-05	-08	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore superiore) (Y1E) – PCB principale (X21A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-04	-07	-10	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore inferiore) (Y3E) – PCB principale (X23A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-03	-06	-09	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore per raffreddamento secondario) (Y2E) – PCB principale (X22A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore
	-26	-27	-28	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (gas del ricevitore) (Y4E) – PCB principale (X25A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-29	-34	-39	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (raffreddamento dell'inverter) (Y5E) – PCB principale (X8A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-31	-36	-41	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica (caricamento automatico) (Y6E) – PCB principale (X10A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
F3	-01	-03	-05	Temperatura di scarico troppo alta (R21T/R22T) – PCB principale (X19A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di arresto chiusa</li> <li>Carenza di refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprire le valvole di arresto.</li> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> </ul>
	-20	-21	-22	Temperatura del telaio del compressore troppo alta (R15T) – PCB principale (X19A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di arresto chiusa</li> <li>Carenza di refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprire le valvole di arresto.</li> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> </ul>
F6		-02		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sovraccarico di refrigerante</li> <li>Valvola di arresto chiusa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.</li> <li>Aprire le valvole di arresto.</li> </ul>
H9	-01	-02	-03	Problema di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (R1T) – PCB principale (X18A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.

Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
J3	-16	-22	-28	Malf funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R21T): circuito aperto – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-17	-23	-29	Malf funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R21T): cortocircuito – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-18	-24	-30	Malf funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R22T): circuito aperto – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-19	-25	-31	Malf funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R22T): cortocircuito – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-47	-49	-51	Malf funzionamento del sensore di temperatura del telaio del compressore (R15T): circuito aperto – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-48	-50	-52	Malf funzionamento del sensore di temperatura del telaio del compressore (R15T): cortocircuito – PCB principale (X19A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J5	-01	-03	-05	Sensore di temperatura del compressore di aspirazione (R12T) – PCB secondario (X15A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-18	-19	-20	Sensore di temperatura di aspirazione (R10T) – PCB principale (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J6	-01	-02	-03	Sensore di temperatura del dispositivo antighiaccio per lo scambiatore di calore (R11T) – PCB secondario (X15A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore
	-08	-09	-10	Sensore di temperatura gas per lo scambiatore di calore superiore (R8T) – PCB principale (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-11	-12	-13	Sensore di temperatura gas per lo scambiatore di calore inferiore (R9T) – PCB principale (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J7	-01	-02	-03	Sensore di temperatura principale liquido (R3T) – PCB principale (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-06	-07	-08	Sensore di temperatura liquido per lo scambiatore di calore di raffreddamento secondario (R7T) – PCB principale (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J8	-01	-02	-03	Sensore di temperatura liquido per lo scambiatore di calore superiore (R4T) – PCB principale (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-08	-09	-10	Sensore di temperatura liquido per lo scambiatore di calore inferiore (R5T) – PCB principale (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-11	-12	-13	Sensore di temperatura di caricamento automatico (R14T) – PCB secondario (X15A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J9	-01	-02	-03	Sensore di temperatura gas per lo scambiatore di calore di raffreddamento secondario (R6T) – PCB principale (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-11	-12	-13	Sensore di temperatura gas del ricevitore (R13T) – PCB secondario (X17A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J9	-06	-08	-10	Malf funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH): circuito aperto – PCB principale (X32A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-07	-09	-11	Malf funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH): cortocircuito – PCB principale (X32A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.

## 19 Risoluzione dei problemi

Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
JC	-05	-08	-10	Malfunzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL): circuito aperto – PCB principale (X31A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-07	-09	-11	Malfunzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL): cortocircuito – PCB principale (X31A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
LC	-14	-15	-16	Trasmissione unità esterna - inverter: Problema di trasmissione INV1 – PCB principale (X20A, X28A, X40A)	Controllare il collegamento.
	-19	-20	-21	Trasmissione unità esterna - inverter: Problema di trasmissione FAN1 – PCB principale (X20A, X28A, X40A)	Controllare il collegamento.
	-24	-25	-26	Trasmissione unità esterna - inverter: Problema di trasmissione FAN2 – PCB principale (X20A, X28A, X40A)	Controllare il collegamento.
	-30	-31	-32	Trasmissione unità esterna - inverter: Problema di trasmissione INV2 – PCB principale (X20A, X28A, X40A)	Controllare il collegamento.
	-33	-34	-35	PCB principale trasmissione – PCB secondario – PCB principale (X20A), PCB secondario (X2A, X3A)	Controllare il collegamento.
PI	-01	-02	-03	Tensione di alimentazione sbilanciata INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
	-07	-08	-09	Tensione di alimentazione sbilanciata INV2	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
UI	-01	-05	-07	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita	Correggere l'ordine di fase.
	-04	-06	-08	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita	Correggere l'ordine di fase.
U2	-01	-08	-11	Caduta di tensione INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
	-02	-09	-12	Perdita di fase di potenza INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
	-22	-25	-28	Caduta di tensione INV2	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
	-23	-26	-29	Perdita di fase di potenza INV2	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
U3	-03			Codice di malfunzionamento: prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita (funzionamento del sistema non consentito)	Eeguire la prova di funzionamento del sistema.
	-04			Si è verificato un errore durante la prova di funzionamento	Rieseguire la prova di funzionamento.
	-05, -06			Prova di funzionamento interrotta	Rieseguire la prova di funzionamento.
	-07, -08			Prova di funzionamento interrotta a causa di problemi di comunicazione	Controllare i cavi di comunicazione e rieseguire la prova di funzionamento.
U4	-01			Cablaggio errato a Q1/Q2 o interno - esterno	Controllare il cablaggio (Q1/Q2).
	-03			Errore di comunicazione dell'unità interna	Controllare il collegamento all'interfaccia utente.
U7	-03, -04			Codice di malfunzionamento: cablaggio difettoso a Q1/Q2	Controllare il cablaggio Q1/Q2.
	-11			Alla linea F1/F2 sono collegate troppe unità interne	Controllare il numero di unità interne collegate e la capacità totale.
U9	-01			Incongruenza di sistema. Tipo errato di combinazione delle unità interne (R410A, R407C, Hydrobox, ecc.) Problema di funzionamento dell'unità interna	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.

Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
UR	-03			Problema di collegamento nelle unità interne o tipo non corrispondente (R410A, R407C, Hydrobox, ecc.)	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
	-18			Problema di collegamento nelle unità interne o tipo non corrispondente (R410A, R407C, Hydrobox, ecc.)	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
	-31			Combinazione di unità errata (sistema multiplo)	Verificare se i tipi di unità sono compatibili.
	-20			Unità esterna collegata errata	Scollegare l'unità esterna.
	-27			Nessuna unità BS collegata	Collegare un'unità BS.
	-28			Unità BS precedente collegata	Scollegare l'unità BS.
	-53			Anomalia dell'interruttore DIP dell'unità BS	Controllare gli interruttori DIP dell'unità BS.
UH	-01			Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)	Verificare se il numero di unità cablate per la trasmissione corrisponde al numero di unità alimentate (modalità di monitoraggio) o attendere la fine dell'inizializzazione.
UF	-01			Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)	Verificare se il numero di unità cablate per la trasmissione corrisponde al numero di unità alimentate (modalità di monitoraggio) o attendere la fine dell'inizializzazione.
	-05			Valvola di arresto chiusa o errata (durante la prova di funzionamento del sistema)	Aprire le valvole di arresto.
<b>Relativi al caricamento automatico</b>					
P2	—			Bassa pressione insolita nella linea di aspirazione	<p>Chiudere immediatamente la valvola A. Premere BS1 per reimpostare il sistema. Controllare quanto segue prima di ritentare la procedura di caricamento automatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controllare che la valvola di arresto sul lato del gas sia aperta correttamente.</li> <li>▪ Controllare che la valvola della bombola del refrigerante sia aperta.</li> <li>▪ Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna non siano ostruiti.</li> </ul>
P8	—			Prevenzione del congelamento dell'unità interna	Chiudere immediatamente la valvola A. Premere BS1 per reimpostare il sistema. Ritentare la procedura di caricamento automatico.
PE	—			Il caricamento automatico è quasi completato	Prepararsi all'arresto del caricamento automatico.
P9	—			Il caricamento automatico è completato	Terminare la modalità di caricamento automatico.
<b>Relativi alla funzione di rilevamento delle perdite</b>					
E-1	—			L'unità non è pronta per l'operazione di rilevamento delle perdite	Fare riferimento ai requisiti per eseguire l'operazione di rilevamento delle perdite.
E-2	—			L'unità interna non si trova nel range di temperatura per l'operazione di rilevamento delle perdite	Riprovare quando le condizioni ambientali sono soddisfatte.
E-3	—			L'unità esterna non si trova nel range di temperatura per l'operazione di rilevamento delle perdite	Riprovare quando le condizioni ambientali sono soddisfatte.
E-4	—			È stata rilevata una pressione troppo bassa durante l'operazione di rilevamento delle perdite	Riavviare l'operazione di rilevamento delle perdite.

## 20 Dati tecnici

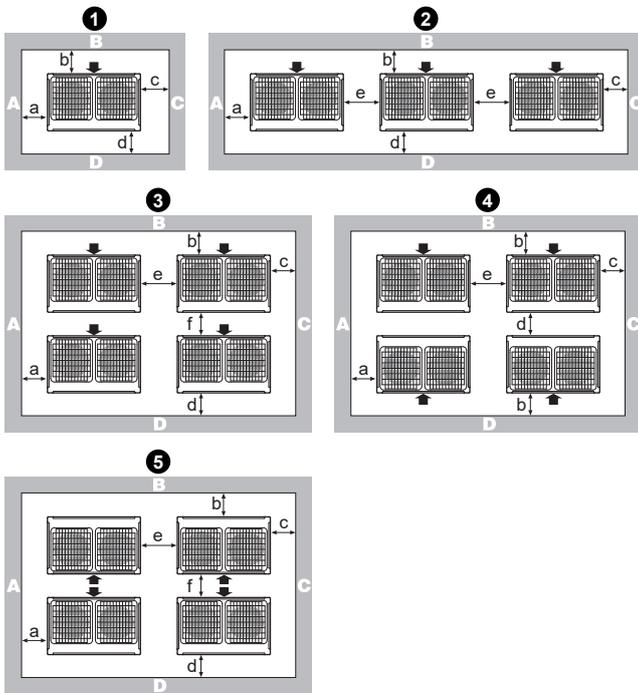
Codice principale	Codice secondario			Causa	Soluzione
	Master	Slave 1	Slave 2		
E-5	—			Indica che è installata un'unità interna incompatibile con la funzionalità di rilevamento delle perdite (es. Hydrobox, ecc.)	Fare riferimento ai requisiti per eseguire l'operazione di rilevamento delle perdite.

## 20 Dati tecnici

- Un **sottoinsieme** dei dati tecnici più recenti è disponibile sul sito web regionale Daikin (accessibile al pubblico).
- L'**insieme completo** dei dati tecnici più recenti è disponibile in Daikin Business Portal (è richiesta l'autenticazione).

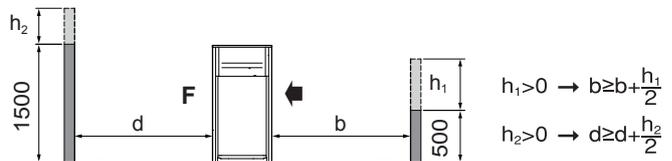
### 20.1 Spazio per l'assistenza: unità esterna

Assicurarsi che attorno all'unità sia lasciato uno spazio sufficiente per la manutenzione e lo spazio minimo per l'ingresso e l'uscita dell'aria (fare riferimento alla figura in basso e scegliere una delle possibilità proposte).



Layout	A+B+C+D		A+B
	Possibilità 1	Possibilità 2	
1	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
2	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm

Layout	A+B+C+D		A+B
	Possibilità 1	Possibilità 2	
3	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm	—
4	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	—
5	a ≥ 10 mm b ≥ 500 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 900 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 500 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 600 mm	—



(mm)

ABCD Lati del luogo di installazione con ostacoli  
F Lato anteriore  
➔ Lato di aspirazione

- Se il luogo di installazione presenta degli ostacoli sui lati A+B+C+D, l'altezza delle pareti dei lati A+C non influisce sulle dimensioni dello spazio di servizio. Fare riferimento alla figura in alto per informazioni sull'influenza dell'altezza delle pareti sui lati B+D sulle dimensioni dello spazio di servizio.
- Se il luogo di installazione presenta degli ostacoli solo sui lati A+B, l'altezza delle pareti non influisce su alcuna delle dimensioni dello spazio di servizio indicate.
- Lo spazio di installazione richiesto in questi schemi riguarda il funzionamento in riscaldamento a carico completo, senza considerare il possibile accumulo di ghiaccio. Se l'installazione avviene a climi freddi, tutte le dimensioni indicate dovrebbero essere >500 mm per evitare l'accumulo di ghiaccio tra le unità esterne.



#### INFORMAZIONE

Le dimensioni dello spazio di servizio indicate nella figura in alto si basano sul funzionamento in raffreddamento a una temperatura ambiente di 35°C (condizioni standard).

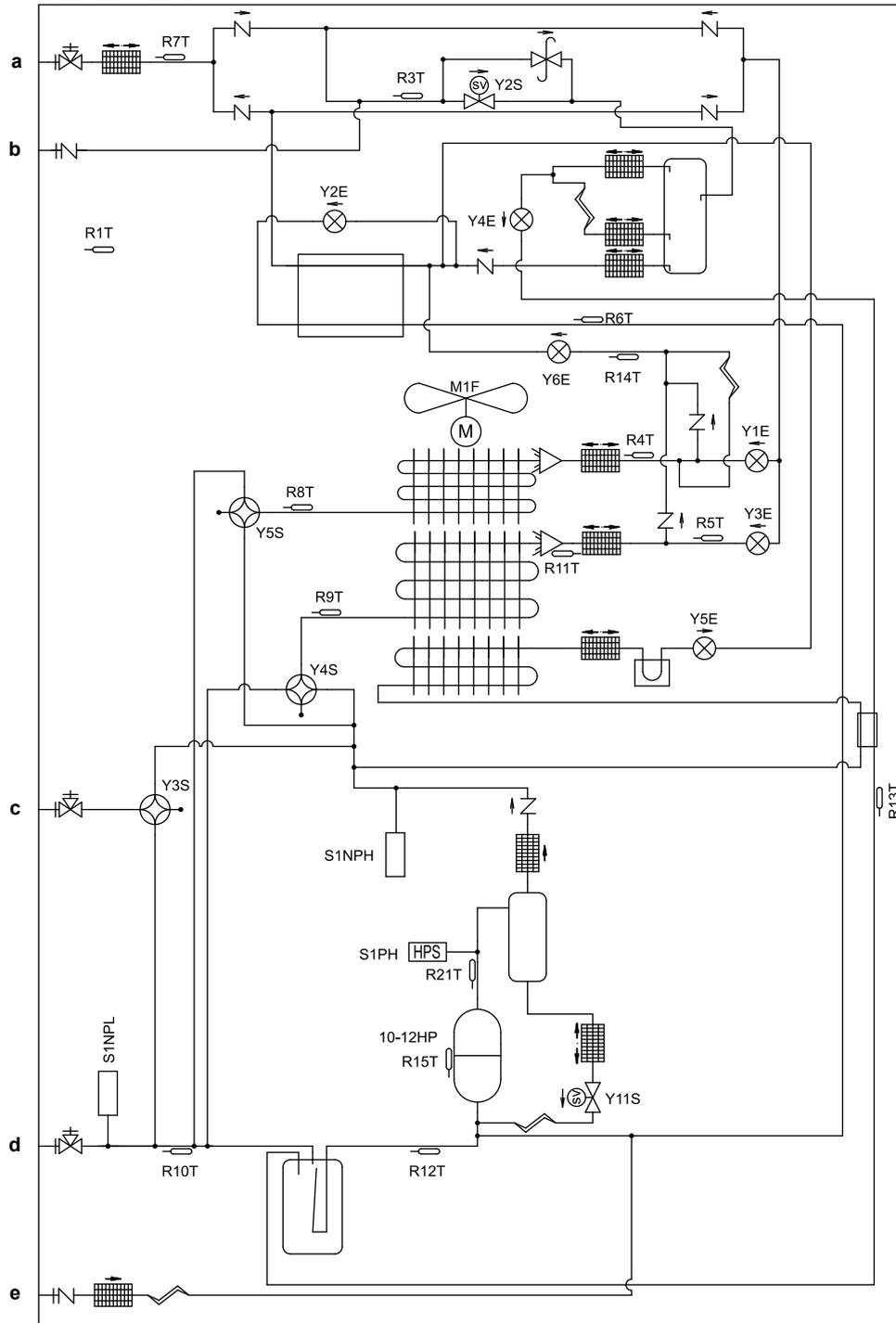


#### INFORMAZIONE

Altre specifiche sono indicate nei dati tecnici.

## 20.2 Schema delle tubazioni: Unità esterna

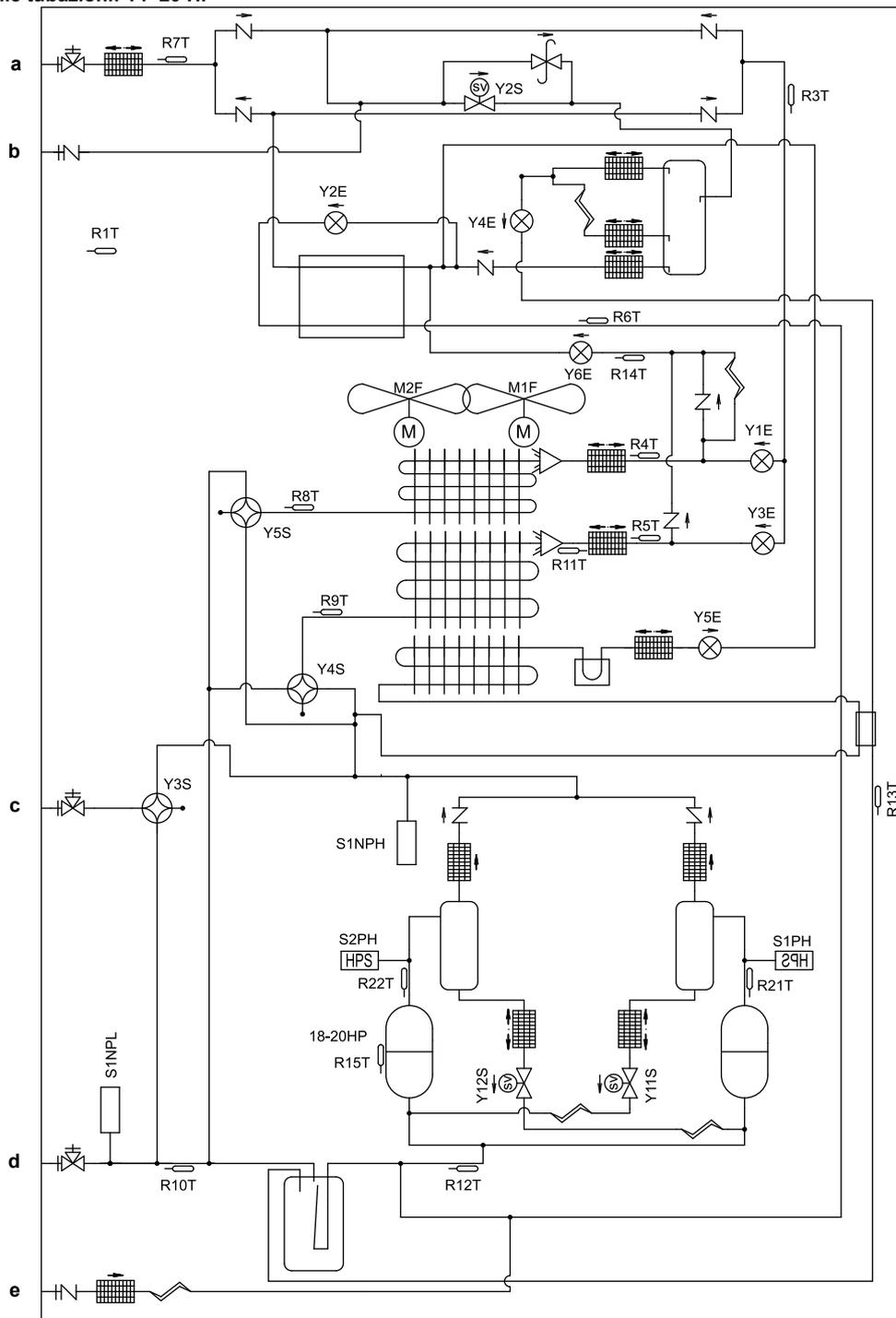
Schema delle tubazioni: 5~12 HP



- a Valvola di arresto (liquido)
- b Apertura di servizio
- c Valvola di arresto (alta pressione/bassa pressione)
- d Valvola di arresto (gas)
- e Apertura di caricamento

## 20 Dati tecnici

### Schema delle tubazioni: 14~20 HP



- a Valvola di arresto (liquido)
- b Apertura di servizio
- c Valvola di arresto (alta pressione/bassa pressione)
- d Valvola di arresto (gas)
- e Apertura di caricamento

	Apertura di caricamento / Apertura di servizio
	Valvola di arresto
	Filtro
	Valvola di controllo
	Valvola di sicurezza
	Termistore
	Elettrovalvola
	Dissipatore di calore (PCB)
	Tubo capillare
	Valvola di espansione
	Valvola a 4 vie
	Ventola elicoidale
	Interruttore di alta pressione
	Sensore di bassa pressione
	Sensore di alta pressione
	Separatore d'olio
	Accumulatore
	Scambiatore di calore
	Compressore
	Scambiatore di calore a due tubi
	Distributore
	Ricevitore liquido

- 6 Per 14~20 HP: il connettore X1A (M2F) è rosso, il connettore X2A (M2F) è bianco.
- 7 Per 5~12 HP: Colori (vedere sotto).
- 7 Per 14~20 HP: Quando si usa l'accessorio opzionale, vedere il manuale di installazione dell'accessorio opzionale.
- 8 Per 14~20 HP: Colori (vedere sotto).

**Simboli:**

	Cablaggio in loco
	Morsettiera
	Connettore
	Terminale
	Messa a terra di protezione
	Messa a terra antidisturbo
	Cavi di massa
	Da reperire in loco
	Scheda PCB
	Quadro elettrico
	Opzione

**Colori:**

BLK	Nero
RED	Rosso
BLU	Blu
WHT	Bianco
GRN	Verde

**Legenda per lo schema dell'impianto elettrico 5~12 HP:**

A1P	Scheda a circuiti stampati (principale)
A2P	Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
A3P	Scheda a circuiti stampati (inverter)
A4P	Scheda a circuiti stampati (ventola)
A5P	Scheda a circuiti stampati (secondaria)
BS1~BS3 (A1P)	Interruttore a pulsante (MODE, SET, RETURN)
C* (A3P)	Condensatore
DS1, DS2 (A1P)	Microinterruttore
E1HC	Resistenza del carter
E3H	Riscaldatore della bacinella di drenaggio (opzionale)
F1U, F2U (A1P)	Fusibile (T 3,15 A / 250 V)
F3U	Fusibile da reperire in loco
F101U (A4P)	Fusibile
F401U, F403U (A2P)	Fusibile
F601U, (A3P)	Fusibile
HAP (A*P)	Spia pilota (monitor di servizio - verde)
K3R (A1P)	Relè magnetico (Y11S)
K6R (A1P)	Relè magnetico (E3H)
K7R (A1P)	Relè magnetico (E1HC)
K9R (A1P)	Relè magnetico (Y3S)
K11R (A1P)	Relè magnetico (Y2S)
K12R (A1P)	Relè magnetico (Y4S)
K13R (A1P)	Relè magnetico (Y5S)
L1R	Reattore
M1C	Motore (compressore)
M1F	Motore (ventilatore)

## 20.3 Schema elettrico: unità esterna

Consultare l'adesivo dello schema di cablaggio sull'unità. Le abbreviazioni utilizzate sono elencate di seguito:



**INFORMAZIONE**

Lo schema elettrico sull'unità esterna è valido esclusivamente per l'unità esterna. Per l'unità interna o i componenti elettrici opzionali, fare riferimento allo schema elettrico dell'unità interna.

- 1 Questo schema dell'impianto elettrico si applica soltanto all'unità esterna.
- 2 Simboli (vedere sotto).
- 3 Per i collegamenti elettrici alla linea di trasmissione interno-esterno F1-F2, esterno-esterno F1-F2 e multi-esterno Q1-Q2, fare riferimento al manuale di installazione.
- 4 Per le istruzioni su come usare gli interruttori BS1~BS3, fare riferimento all'etichetta "Precauzioni di servizio" apposta sul coperchio della scatola dei componenti elettrici.
- 5 Durante il funzionamento, NON cortocircuitare i dispositivi di protezione (S1PH, S2PH (solo per 14~20 HP)).
- 6 Per 5~12 HP: Quando si usa l'accessorio opzionale, vedere il manuale di installazione dell'accessorio opzionale.

## 20 Dati tecnici

PS (A1P, A3P, A5P)	Commutazione dell'alimentazione	Y11S	Elettrovalvola (ritorno dell'olio M1C)
Q1DI	Interruttore di dispersione a terra	Z*C	Filtro antirumore (nucleo di ferrite)
Q1LD (A1P)	Rilevatore di corrente a terra	Z*F (A2P)	Filtro antirumore (con assorbitore di sovratensione)
Q1RP (A1P)	Circuito di rilevamento dell'inversione di fase	<b>Connettore per accessori opzionali:</b>	
R24 (A4P)	Resistore (sensore di corrente)	X10A	Connettore (riscaldatore della piastra di fondo)
R300 (A3P)	Resistore (sensore di corrente)	<b>Legenda per lo schema dell'impianto elettrico 14~20 HP:</b>	
R1T	Termistore (aria)	A1P	Scheda a circuiti stampati (principale)
R3T	Termistore (liquido, principale)	A2P, A5P	Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
R4T	Termistore (scambiatore di calore, parte superiore della linea del liquido)	A3P, A6P	Scheda a circuiti stampati (inverter)
R5T	Termistore (scambiatore di calore, parte inferiore della linea del liquido)	A4P, A7P	Scheda a circuiti stampati (ventola)
R6T	Termistore (gas dello scambiatore di calore per raffreddamento secondario)	A8P	Scheda a circuiti stampati (secondaria)
R7T	Termistore (scambiatore di calore di raffreddamento secondario – liquido)	BS1~BS3 (A1P)	Interruttore a pulsante (MODE, SET, RETURN)
R8T	Termistore (scambiatore di calore – gas, parte superiore)	C* (A3P)	Condensatore
R9T	Termistore (scambiatore di calore – gas, parte inferiore)	DS1, DS2 (A1P)	Microinterruttore
R10T	Termistore (aspirazione)	E1HC	Resistenza del carter
R11T	Termistore (scambiatore di calore, sbrinatori)	E3H	Riscaldatore della bacinella di drenaggio (opzionale)
R12T	Termistore (compressore di aspirazione)	F1U, F2U (A1P)	Fusibile (T 3,15 A / 250 V)
R13T	Termistore (gas del ricevitore)	F1U (A8P)	Fusibile (T 3,15 A / 250 V)
R14T	Termistore (caricamento automatico)	F3U	Fusibile da reperire in loco
R15T	Termistore (corpo del compressore)	F101U (A4P, A7P)	Fusibile
R21T	Termistore (scarico M1C)	F401U, F403U (A2P, A5P)	Fusibile
S1NPH	Sensore di pressione (alta)	F601U, (A3P, A6P)	Fusibile
S1NPL	Sensore di pressione (bassa)	HAP (A*P)	Spia pilota (monitor di servizio - verde)
S1PH	Pressostato (scarico)	K3R (A3P, A6P)	Relè magnetico
SEG1~SEG3 (A1P)	Display a 7 segmenti	K3R (A1P)	Relè magnetico (Y12S)
T1A	Sensore di corrente	K4R (A1P)	Relè magnetico (Y11S)
V1D (A3P)	Diodo	K6R (A1P)	Relè magnetico (E3H)
V1R (A3P, A4P)	Modulo di alimentazione	K7R (A1P)	Relè magnetico (E1HC)
X*A	Connettore	K8R (A1P)	Relè magnetico (E2HC)
X1M	Morsettiera	K9R (A1P)	Relè magnetico (Y3S)
X1M (A1P)	Morsettiera (controllo)	K11R (A1P)	Relè magnetico (Y2S)
Y1E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore, parte superiore)	K12R (A1P)	Relè magnetico (Y4S)
Y2E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore di raffreddamento secondario)	K13R (A1P)	Relè magnetico (Y5S)
Y3E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore, parte inferiore)	L1R, L2R	Reattore
Y4E	Valvola di espansione elettronica (gas del ricevitore)	M1C, M2C	Motore (compressore)
Y5E	Valvola di espansione elettronica (raffreddamento dell'inverter)	M1F, M2F	Motore (ventilatore)
Y6E	Valvola di espansione elettronica (caricamento automatico)	PS (A1P, A3P, A6P, A8P)	Commutazione dell'alimentazione
Y2S	Elettrovalvola (tubo del liquido)	Q1DI	Interruttore di dispersione a terra
Y3S	Elettrovalvola (tubo del gas di alta pressione/ bassa pressione)	Q1LD (A1P)	Rilevatore di corrente a terra
Y4S	Elettrovalvola (scambiatore di calore, parte inferiore)	Q1RP (A1P)	Circuito di rilevamento dell'inversione di fase
Y5S	Elettrovalvola (scambiatore di calore, parte superiore)	R24 (A4P, A7P)	Resistore (sensore di corrente)
		R300 (A3P, A6P)	Resistore (sensore di corrente)
		R1T	Termistore (aria)
		R3T	Termistore (liquido, principale)
		R4T	Termistore (scambiatore di calore, parte superiore della linea del liquido)

R5T	Termistore (scambiatore di calore, parte inferiore della linea del liquido)
R6T	Termistore (gas dello scambiatore di calore per raffreddamento secondario)
R7T	Termistore (scambiatore di calore di raffreddamento secondario – liquido)
R8T	Termistore (scambiatore di calore – gas, parte superiore)
R9T	Termistore (scambiatore di calore – gas, parte inferiore)
R10T	Termistore (aspirazione)
R11T	Termistore (scambiatore di calore, sbrinatori)
R12T	Termistore (compressore di aspirazione)
R13T	Termistore (gas del ricevitore)
R14T	Termistore (caricamento automatico)
R15T (solo 18+20 HP)	Termistore (corpo del compressore)
R21T, R22T	Termistore (scarico M1C, M2C)
S1NPH	Sensore di pressione (alta)
S1NPL	Sensore di pressione (bassa)
S1PH, S2PH	Pressostato (scarico)
SEG1~SEG3 (A1P)	Display a 7 segmenti
T1A	Sensore di corrente
V1D (A3P, A6P)	Diodo
V1R (A3P, A4P, A6P, A7P)	Modulo di alimentazione
X*A	Connettore
X1M	Morsettiera
X1M (A1P)	Morsettiera (controllo)
Y1E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore, parte superiore)
Y2E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore di raffreddamento secondario)
Y3E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore, parte inferiore)
Y4E	Valvola di espansione elettronica (gas del ricevitore)
Y5E	Valvola di espansione elettronica (raffreddamento dell'inverter)
Y6E	Valvola di espansione elettronica (caricamento automatico)
Y2S	Elettrovalvola (tubo del liquido)
Y3S	Elettrovalvola (tubo del gas di alta pressione/ bassa pressione)
Y4S	Elettrovalvola (scambiatore di calore, parte inferiore)
Y5S	Elettrovalvola (scambiatore di calore, parte superiore)
Y11S	Elettrovalvola (ritorno dell'olio M1C)
Y12S	Elettrovalvola (ritorno dell'olio M2C)
Z*C	Filtro antirumore (nucleo di ferrite)
Z*F (A2P, A5P)	Filtro antirumore (con assorbitore di sovratensione)
<b>Connettore per accessori opzionali:</b>	
X10A	Connettore (riscaldatore della piastra di fondo)

## 21 Smaltimento



### AVVISO

NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema e il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte DEVONO essere eseguiti in conformità alla legge applicabile. Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali.

ERC



4P546222-1 D 0000000.

Copyright 2018 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P546222-1D 2024.03