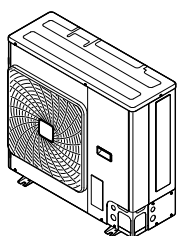




Guida di riferimento per l'installatore

Sky Air Advance-series



RZASG71M2V1B
RZASG100M7V1B
RZASG125M7V1B
RZASG140M7V1B

RZASG100M7Y1B
RZASG125M7Y1B
RZASG140M7Y1B

Guida di riferimento per l'installatore
Sky Air Advance-series

Italiano

Sommario

1	Precauzioni generali di sicurezza	3			
1.1	Note relative alla documentazione	3			
1.1.1	Significato delle avvertenze e dei simboli	3			
1.2	Per l'installatore	3			
1.2.1	Generale	3			
1.2.2	Luogo d'installazione	4			
1.2.3	Refrigerante	4			
1.2.4	Salamoia	5			
1.2.5	Acqua	5			
1.2.6	Circuiti elettrici	5			
2	Note relative alla documentazione	6			
2.1	Informazioni su questo documento	6			
2.2	Rapida panoramica della guida di consultazione dell'installatore	6			
3	Informazioni relative all'involucro	6			
3.1	Panoramica: operazioni sulla scatola di consegna	6			
3.2	Unità esterna	7			
3.2.1	Per disimballare l'unità esterna	7			
3.2.2	Per movimentare l'unità esterna	7			
3.2.3	Per rimuovere gli accessori dall'unità esterna	7			
4	Note sulle unità ed opzioni	7			
4.1	Panoramica: note sulle unità ed opzioni	7			
4.2	Identificazione	7			
4.2.1	Etichetta d'identificazione: Unità esterna	7			
4.3	Unità combinate e opzioni	7			
4.3.1	Opzioni possibili per l'unità esterna	7			
5	Preparazione	8			
5.1	Panoramica: preparazione	8			
5.2	Preparazione del luogo d'installazione	8			
5.2.1	Requisiti del luogo di installazione dell'unità esterna	8			
5.2.2	Requisiti aggiuntivi del luogo di installazione dell'unità esterna in climi freddi	9			
5.3	Preparazione delle tubazioni del refrigerante	9			
5.3.1	Requisiti delle tubazioni del refrigerante	9			
5.3.2	Isolante per le tubazioni del refrigerante	11			
5.4	Preparazione del cablaggio elettrico	11			
5.4.1	Note relative alla preparazione del cablaggio elettrico	11			
6	Installazione	12			
6.1	Panoramica: installazione	12			
6.2	Apertura delle unità	12			
6.2.1	Note relative all'apertura delle unità	12			
6.2.2	Per aprire l'unità esterna	12			
6.3	Montaggio dell'unità esterna	12			
6.3.1	Informazioni sul montaggio dell'unità esterna	12			
6.3.2	Precauzioni per il montaggio dell'unità esterna	13			
6.3.3	Per fornire la struttura di installazione	13			
6.3.4	Per installare l'unità esterna	13			
6.3.5	Per fornire lo scolo	13			
6.3.6	Prevenzione della caduta dell'unità esterna	14			
6.4	Collegamento delle tubazioni del refrigerante	14			
6.4.1	Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante	14			
6.4.2	Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante	14			
6.4.3	Linea guida per il collegamento delle tubazioni del refrigerante	15			
6.4.4	Linee guida per curvare i tubi	15			
6.4.5	Per svasare l'estremità dei tubi	15			
6.4.6	Per brasare l'estremità dei tubi	15			
6.4.7	Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio	16			
6.4.8	Per collegare le tubazioni del refrigerante all'unità esterna	16			
6.5	Controllo delle tubazioni del refrigerante	17			
6.5.1	Controllo delle tubazioni del refrigerante	17			
6.5.2	Precauzioni per il controllo delle tubazioni del refrigerante	18			
6.5.3	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Configurazione	18			
6.5.4	Verifica della presenza di perdite	18			
6.5.5	Esecuzione dell'essiccazione sotto vuoto	18			
6.6	Carica del refrigerante	19			
6.6.1	Carica del refrigerante	19			
6.6.2	Informazioni sul refrigerante	20			
6.6.3	Precauzioni durante il caricamento del refrigerante	20			
6.6.4	Definizioni: L1~L7, H1, H2	20			
6.6.5	Per determinare la quantità aggiuntiva di refrigerante	20			
6.6.6	Per determinare la quantità per la ricarica completa	21			
6.6.7	Caricamento del refrigerante: Configurazione	21			
6.6.8	Carica di refrigerante aggiuntivo	21			
6.6.9	Per attivare o disattivare l'impostazione in loco della modalità di messa a vuoto	21			
6.6.10	Per ricaricare completamente il refrigerante	22			
6.6.11	Applicazione dell'etichetta relativa ai gas fluorurati a effetto serra	22			
6.7	Collegamento del cablaggio elettrico	22			
6.7.1	Note relative al collegamento del cablaggio elettrico	22			
6.7.2	Informazioni sulla conformità alle norme elettriche	22			
6.7.3	Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici	22			
6.7.4	Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico	22			
6.7.5	Specifiche dei componenti di cablaggio standard	23			
6.7.6	Per collegare i cavi elettrici all'unità esterna	23			
6.8	Completamento dell'installazione dell'unità esterna	24			
6.8.1	Completamento dell'installazione dell'unità esterna	24			
6.8.2	Per chiudere l'unità esterna	25			
6.8.3	Per controllare la resistenza di isolamento del compressore	25			
7	Messa in funzione	25			
7.1	Panoramica: Messa in funzione	25			
7.2	Precauzioni durante la messa in esercizio	25			
7.3	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	25			
7.4	Per eseguire una prova di funzionamento	26			
7.5	Codici di errore durante la prova di funzionamento	27			
8	Consegna all'utente	27			
9	Manutenzione e assistenza	27			
9.1	Panoramica: Manutenzione e assistenza	27			
9.2	Precauzioni generali di sicurezza	27			
9.2.1	Per prevenire pericoli elettrici	28			
9.3	Lista di controllo per la manutenzione annuale dell'unità esterna	28			
10	Individuazione e risoluzione dei problemi	28			
10.1	Panoramica: Individuazione e risoluzione dei problemi	28			
10.2	Precauzioni durante la risoluzione dei problemi	28			
11	Smaltimento	28			
11.1	Panoramica: Smaltimento	29			
11.2	Informazioni sull'evacuazione con la pompa	29			
11.3	Per l'evacuazione con la pompa	29			
12	Dati tecnici	30			
12.1	Panoramica: Dati tecnici	30			
12.2	Spazio di servizio: Unità esterna	30			
12.3	Schema delle tubazioni: Unità esterna	31			
12.4	Schema dell'impianto elettrico: Unità esterna	32			
13	Glossario	33			

1 Precauzioni generali di sicurezza

1.1 Note relative alla documentazione

- La documentazione originale è scritta in inglese. La documentazione in tutte le altre lingue è stata tradotta.
- Le precauzioni descritte nel presente documento trattano argomenti molto importanti, si raccomanda di attenersi scrupolosamente.
- L'installazione del sistema e tutte le attività descritte nel manuale d'installazione e nella guida di riferimento per l'installatore devono essere eseguite da un installatore autorizzato.

1.1.1 Significato delle avvertenze e dei simboli

	PERICOLO Indica una situazione che provoca lesioni gravi o letali.
	PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA Indica una situazione che potrebbe provocare la scossa elettrica.
	PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI Indica una situazione che potrebbe provocare ustioni a causa delle temperature estremamente alte o basse.
	PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE Indica una situazione che potrebbe dare luogo ad un'esplosione.
	AVVERTENZA Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni gravi o letali.
	AVVERTENZA: MATERIALE INFIAMMABILE
	ATTENZIONE Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni secondarie o moderate.
	NOTA Indica una situazione che potrebbe provocare danni alle apparecchiature o alla proprietà.
	INFORMAZIONI Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive.

Simbolo	Spiegazione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e d'uso e il foglio illustrativo del cablaggio.
	Prima di eseguire interventi di manutenzione e riparazione, leggere il manuale di manutenzione.
	Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento per l'installatore e l'utente.

1.2 Per l'installatore

1.2.1 Generale

In caso di dubbi su come installare o usare l'unità, contattare il proprio rivenditore.



NOTA

L'installazione o il montaggio impropri dell'apparecchio o dei relativi accessori potrebbero dar luogo a folgorazioni, cortocircuiti, perdite, incendi oppure altri danni all'apparecchio. Utilizzare esclusivamente accessori, apparecchiature opzionali e ricambi approvati da Daikin.



AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, il collaudo e i materiali applicati siano conformi alla legislazione applicabile (oltre alle istruzioni descritte nella documentazione Daikin).



ATTENZIONE

Indossare un equipaggiamento personale di protezione adeguato (guanti di protezione, occhiali di sicurezza,...) durante i lavori di installazione, manutenzione o riparazione del sistema.



AVVERTENZA

Lacerare e gettare via i sacchetti degli imballaggi di plastica, in modo che nessuno, in particolare i bambini, li possa utilizzare per giocare. Rischio possibile: soffocamento.



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

- NON toccare le tubazioni del refrigerante, le tubazioni idrauliche o i componenti interni durante e immediatamente dopo il funzionamento. Questi potrebbero essere troppo caldi o troppo freddi. Lasciare loro il tempo di tornare alla normale temperatura. Non toccare questi componenti, indossare i guanti di protezione.
- NON toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito accidentalmente.



AVVERTENZA

Prevedere misure adeguate per impedire che l'unità possa essere usata come riparo da piccoli animali. I piccoli animali che dovessero entrare in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi.



ATTENZIONE

NON toccare la presa d'aria o le alette di alluminio dell'unità.



NOTA

- NON posizionare oggetti o apparecchiature sulla parte superiore dell'unità.
- NON sedersi, non arrampicarsi né sostare in piedi sopra l'unità.



NOTA

I lavori eseguiti sull'unità esterna risultano migliori in condizioni di tempo asciutto, per evitare infiltrazioni di umidità.

Secondo la legislazione applicabile, potrebbe essere necessario fornire un registro insieme al prodotto, contenente almeno: le informazioni sulla manutenzione, sui lavori di riparazione, i risultati delle prove, i periodi di stand-by, ...

Inoltre, dovranno essere tenute a disposizione le seguenti informazioni, in un luogo accessibile presso il prodotto:

- Istruzioni per l'arresto del sistema in caso di emergenza
- Nome e indirizzo della stazione dei Vigili del Fuoco, della Polizia e dell'ospedale

1 Precauzioni generali di sicurezza

- Nome, indirizzo e numeri telefonici sia diurni che notturni per chiamare l'assistenza

In Europa, la norma EN378 offre le necessarie istruzioni per redigere questo registro.

1.2.2 Luogo d'installazione

- Prevedere uno spazio intorno all'unità sufficiente per gli interventi di riparazione e la circolazione dell'aria.
- Assicurarsi che il luogo d'installazione possa sopportare il peso e la vibrazione dell'unità.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata. NON ostruire le aperture di ventilazione.
- Assicurarsi che l'unità sia in piano.

NON installare l'unità in luoghi in cui siano presenti le condizioni seguenti:

- In atmosfere potenzialmente esplosive.
- In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche potrebbero disturbare il sistema di controllo e causare un difetto dell'apparecchiatura.
- In luoghi in cui esiste il rischio d'incendio dovuto alla perdita di gas infiammabili (esempio: diluenti o benzina), fibre di carbonio, polvere incendiabile.
- In luoghi in cui si producono gas corrosivi (esempio: gas di acido solforico). La corrosione delle tubazioni di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.

1.2.3 Refrigerante

Se applicabile. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di installazione o la guida di riferimento dell'installatore relativa alla propria applicazione.



NOTA

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni di refrigerante sia conforme alla legislazione applicabile. In Europa, la normativa applicabile è la EN378.



NOTA

Assicurarsi che le tubazioni e i collegamenti in loco non siano soggetti a sollecitazioni.



AVVERTENZA

Durante le prove, NON portare MAI il prodotto ad una pressione più alta della pressione massima ammessa (come indicato sulla piastra informativa dell'unità).



AVVERTENZA

Prendere sufficienti precauzioni in caso di perdita di refrigerante. In presenza di perdite di gas refrigerante, ventilare immediatamente l'area. Rischi possibili:

- Concentrazioni eccessive di refrigerante in un ambiente chiuso possono causare la riduzione dell'ossigeno nell'ambiente.
- Se il gas refrigerante entra in contatto con una fiamma può generare gas tossico.



PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Arresto della pompa – Perdita di refrigerante. Qualora si voglia arrestare la pompa e vi sia una perdita nel circuito del refrigerante:

- NON utilizzare la funzione automatica di evacuazione mediante pompa, con cui è possibile raccogliere tutto il refrigerante del sistema nell'unità esterna. **Conseguenze possibili:** Autocombustione ed esplosione del compressore poiché dell'aria è entrata nel compressore in funzione.
- Utilizzare un sistema di recupero separato affinché il compressore dell'unità NON debba essere messo in funzione.



AVVERTENZA

Recuperare sempre il refrigerante. NON disperderlo direttamente nell'ambiente. Usare una pompa del vuoto per evacuare l'impianto.



NOTA

Dopo che sono state collegate tutte le tubazioni, assicurarsi che non vi siano perdite di gas. Usare l'azoto per verificare l'eventuale presenza di perdite di gas.



NOTA

- Per evitare il guasto del compressore, NON superare la quantità di refrigerante specificata per la carica.
- Se si deve aprire il sistema del refrigerante, quest'ultimo dev'essere trattato secondo la legislazione vigente.



AVVERTENZA

Accertarsi che non vi sia ossigeno nel sistema. Il refrigerante può essere caricato solo dopo aver effettuato la prova di tenuta e l'essiccazione sotto vuoto.

- Qualora fosse necessario ripetere la carica, consultare la piastra informativa dell'unità. Su di essa sono riportati il tipo di refrigerante e la quantità necessaria.
- Quest'unità è stata caricata con il refrigerante alla fabbrica e, a seconda delle dimensioni e delle lunghezze dei tubi, per certi sistemi potrebbe essere necessario caricarne una quantità aggiuntiva.
- Utilizzare esclusivamente attrezzi adatti per il tipo di refrigerante utilizzato nel sistema, per assicurare la necessaria resistenza alla pressione e per impedire l'ingresso di materiali estranei nel sistema.
- Caricare il refrigerante liquido nel modo seguente:

Se	Allora
È presente un tubo che funge da sifone (vale a dire che la bombola è contrassegnata dalla scritta "Liquid filling siphon attached" (Sifone di riempimento del liquido in dotazione))	Effettuare la carica mantenendo la bombola in posizione eretta. 
NON è presente un tubo che funge da sifone	Effettuare la carica mantenendo la bombola in posizione capovolta. 

- Aprire le bombole del refrigerante lentamente.

- Caricare il refrigerante nello stato liquido. L'aggiunta di refrigerante in forma gassosa può prevenire il normale funzionamento.



ATTENZIONE

Una volta completata la procedura di carica del refrigerante, o in caso di pausa, chiudere immediatamente la valvola del serbatoio del refrigerante. Se non si dovesse chiudere immediatamente la valvola, la pressione residua potrebbe caricare una quantità aggiuntiva di refrigerante.

Conseguenze possibili: Errata quantità di refrigerante.

1.2.4 Salamoia

Se applicabile. Per maggiori informazioni, vedere il manuale d'installazione o la guida di riferimento dell'installatore relativa alla propria applicazione.



AVVERTENZA

La selezione della salamoia DEVE avvenire in base alle leggi applicabili.



AVVERTENZA

Prendere sufficienti precauzioni in caso di perdita di salamoia. Se si verifica una perdita di salamoia, aerare immediatamente l'area e contattare il proprio rivenditore di zona.



AVVERTENZA

La temperatura ambiente interna all'unità può essere molto maggiore di quella ambiente, per esempio, 70°C. In caso di perdite di salamoia, le parti interne all'unità potrebbero creare situazioni pericolose.



AVVERTENZA

L'installazione e l'utilizzo delle applicazioni DEVE rispettare le precauzioni ambientali e di sicurezza specificate nelle normative vigenti.

1.2.5 Acqua

Se applicabile. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di installazione o la guida di riferimento dell'installatore relativa alla propria applicazione.



NOTA

Assicurarsi che la qualità dell'acqua sia conforme alla direttiva UE 98/83 EC.

1.2.6 Circuiti elettrici



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

- Portare su DISATTIVATO tutte le sorgenti di alimentazione prima di rimuovere il coperchio del quadro elettrico, prima di collegare cavi elettrici o di toccare parti elettriche.
- Scollegare la sorgente di alimentazione per più di 1 minuto e misurare la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale o dei componenti elettrici prima di intervenire. La tensione DEVE essere minore di 50 V CC prima che sia possibile toccare i componenti elettrici. Per quanto riguarda l'ubicazione dei terminali, vedere lo schema elettrico.
- NON toccare i componenti elettrici con le mani bagnate.
- NON lasciare l'unità incustodita se è stato rimosso il coperchio di servizio.



AVVERTENZA

Se NON è già stato installato in fabbrica, è **NECESSARIO** installare nel cablaggio fisso un interruttore generale o altri mezzi per la disconnessione, aventi una separazione dei contatti in tutti i poli che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.



AVVERTENZA

- Utilizzare SOLO fili di rame.
- Assicurarsi che i collegamenti elettrici in loco siano conformi alla legislazione applicabile.
- I collegamenti elettrici in loco devono essere eseguiti conformemente allo schema elettrico fornito insieme al prodotto.
- NON stringere MAI assieme i fasci di cavi ed assicurarsi che questi non entrino in contatto con tubazioni e bordi taglienti. Assicurarsi che sui collegamenti dei terminali non gravi alcuna pressione esterna.
- Non dimenticare di installare il cablaggio di terra. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Accertarsi che venga usata un circuito d'alimentazione dedicato. NON alimentare MAI l'apparecchio attraverso una sorgente di alimentazione alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori magnetotermici richiesti.
- Non dimenticare di installare un interruttore di dispersione a terra. Il mancato rispetto di questa precauzione può causare scosse elettriche o incendi.
- Durante l'installazione dell'interruttore di dispersione a terra, accertarsi della sua compatibilità con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza), per evitare inutili aperture dell'interruttore di dispersione a terra.



NOTA

Precauzioni per la posa dei cavi di alimentazione:

- non collegare cavi di diverso spessore alla morsettiera di alimentazione (la presenza di gioco nei cavi di alimentazione può causare un calore anomalo).
- Se si collegano cavi dello stesso spessore, procedere come indicato nella figura seguente.



- Durante la posa dei fili elettrici, utilizzare fili per l'alimentazione specifici e collegarli saldamente, quindi assicurarsi di evitare che sulla morsettiera venga esercitata una pressione esterna.
- Utilizzare un apposito cacciavite per serrare le viti dei morsetti. Un cacciavite a testa piccola danneggerebbe la testa e renderebbe impossibile il serraggio.
- Un serraggio troppo stretto può danneggiare le viti dei morsetti.

2 Note relative alla documentazione



AVVERTENZA

- Dopo aver completato i collegamenti elettrici, accertarsi che ogni componente elettrico e terminale all'interno del quadro elettrico siano saldamente connessi.
- Assicurarsi che tutti i coperchi siano stati chiusi prima di avviare l'unità.



NOTA

Valido in presenza di alimentazione trifase e di compressore dotato di metodo di avviamento ATTIVATO/DISATTIVATO.

Se esiste la possibilità di fase invertita dopo un black-out momentaneo e l'alimentazione passa da ATTIVATO a DISATTIVATO e viceversa mentre il prodotto è in funzione, attaccare localmente un circuito di protezione da fase invertita. Facendo funzionare il prodotto in fase invertita, il compressore ed altre parti potrebbero danneggiarsi.

2 Note relative alla documentazione

2.1 Informazioni su questo documento

Pubblico di destinazione

Installatori autorizzati



INFORMAZIONI

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 documentazioni

Questo documento fa parte di una serie di documentazioni. 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 dell'unità esterna:**
 - Istruzioni di installazione
 - Formato: Cartaceo (nella confezione dell'unità esterna)
- **Guida di riferimento per l'installatore:**
 - Preparazione dell'installazione, dati di riferimento, ecc.
 - Formato: File digitali all'indirizzo <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Potrebbe essere disponibile una revisione più recente della documentazione fornita andando sul sito web regionale Daikin oppure chiedendo al proprio rivenditore.

La documentazione originale è scritta in inglese. La documentazione in tutte le altre lingue è stata tradotta.

Dati tecnici

- Un **sottogruppo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito internet regionale Daikin (accessibile al pubblico).
- L'**insieme completo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito extranet Daikin (è richiesta l'autenticazione).

2.2 Rapida panoramica della guida di consultazione dell'installatore

Capitolo	Descrizione
Precauzioni generali per la sicurezza	Istruzioni per la sicurezza da leggere prima dell'installazione
Informazioni sulla documentazione	Documentazione esistente per l'installatore
Informazioni sulla confezione	Come disimballare le unità e rimuovere i relativi accessori
Informazioni sulle unità e sulle opzioni	▪ Come identificare le unità ▪ Combinazioni possibili di unità e opzioni
Preparazione	Che cosa fare e che cosa occorre sapere prima del trasferimento in sede
Installazione	Che cosa fare e che cosa occorre sapere per installare il sistema
Messa in esercizio	Che cosa fare e che cosa occorre sapere per mettere in esercizio il sistema dopo l'installazione
Consegna all'utilizzatore	Che cosa fornire e spiegare all'utilizzatore
Manutenzione e assistenza	Come effettuare la manutenzione e la riparazione delle unità
Individuazione e risoluzione dei problemi	Che cosa fare in caso di problemi
Smaltimento	Come smaltire il sistema
Dati tecnici	Specifiche del sistema
Glossario	Definizione dei termini

3 Informazioni relative all'involucro

3.1 Panoramica: operazioni sulla scatola di consegna

In questo capitolo sono descritte le operazioni da eseguire dopo la consegna in sede della confezione con l'unità esterna.

Le informazioni disponibili riguardano:

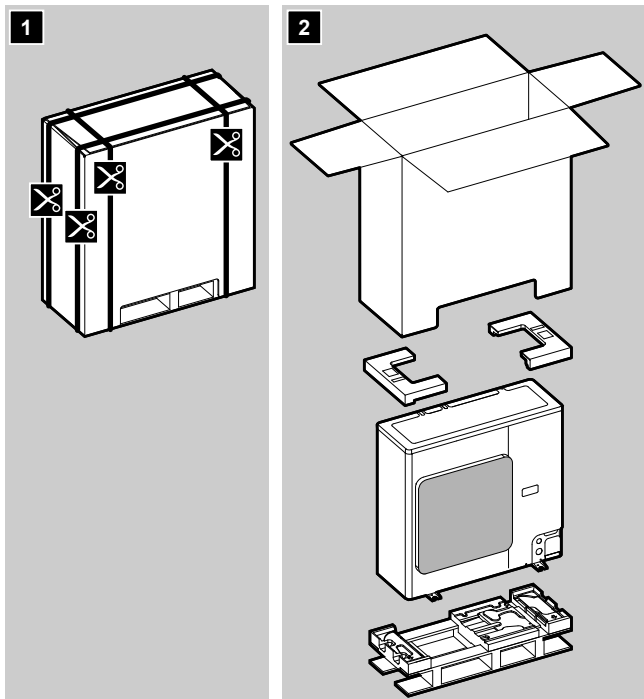
- Disimballaggio e movimentazione delle unità
- Rimozione degli accessori dalle unità

Tenere presente quanto segue:

- Alla consegna, l'unità deve essere controllata per verificare l'eventuale presenza di danni. Eventuali danni debbono essere segnalati immediatamente all'agente addetto ai reclami del trasportatore.
- Per evitare danni durante il trasporto, portare l'unità ancora imballata il più vicino possibile al luogo d'installazione definitivo.

3.2 Unità esterna

3.2.1 Per disimballare l'unità esterna



3.2.2 Per movimentare l'unità esterna

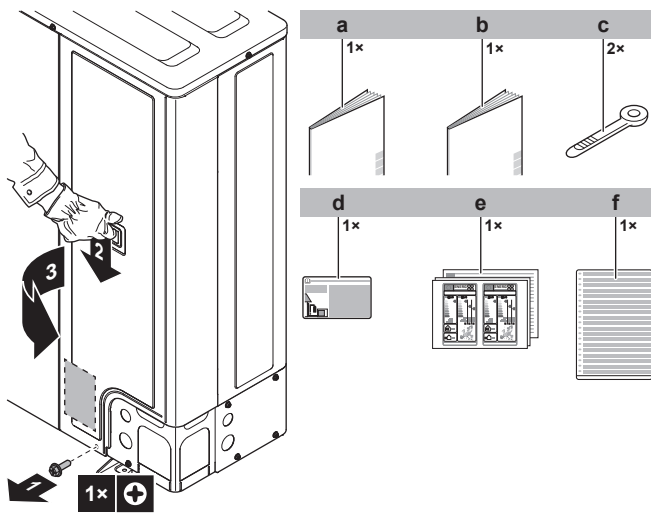
Trasportare lentamente l'unità, come indicato di seguito:



ATTENZIONE

Per evitare danni o lesioni, NON toccare la bocchetta per l'immissione dell'aria né le alette in alluminio dell'unità.

3.2.3 Per rimuovere gli accessori dall'unità esterna



- a Precauzioni generali per la sicurezza
- b Manuale di installazione dell'unità esterna
- c Fascetta fermacavo
- d Etichetta per i gas serra fluorinati
- e Etichetta per l'energia

f Etichetta multilingue per i gas serra fluorinati (solo per RZASG71)

4 Note sulle unità ed opzioni

4.1 Panoramica: note sulle unità ed opzioni

Le informazioni contenute in questo capitolo riguardano:

- Identificazione dell'unità esterna
- Combinazione dell'unità esterna con le opzioni

4.2 Identificazione

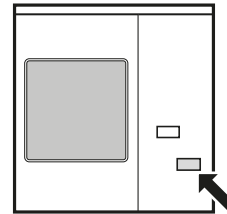


NOTA

Se si devono installare o riparare varie unità contemporaneamente, assicurarsi di NON scambiare i coperchi di servizio tra un modello e l'altro.

4.2.1 Etichetta d'identificazione: Unità esterna

Ubicazione



Identificazione del modello

Esempio: R Z A S G 140 M7 V1 B [*]

Codice	Spiegazione
R	Unità esterna split raffreddata ad aria
Z	Inverter
A	Refrigerante R32
SG	Serie di fascia media
71~140	Classe di capacità
M7	Serie modello
V1	Alimentazione: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Alimentazione: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Mercato europeo
[*]	Indicazione di modifica secondaria al modello



INFORMAZIONI

Questa unità non è destinata all'uso in regioni con temperature ambiente basse e umidità elevata. In queste regioni si consiglia l'uso del modello RZAG.

4.3 Unità combinate e opzioni

4.3.1 Opzioni possibili per l'unità esterna

Kit di diramazione del refrigerante

Per collegare più unità interne all'unità esterna sono necessari uno o più kit di diramazione del refrigerante. La combinazione esterna-interna determina quali e quanti kit di diramazione del refrigerante utilizzare.

Layout	Nome del modello
Doppio	KHRQ(M)58T

5 Preparazione

Layout	Nome del modello
Triplo	KHRQ(M)58H
Doppio twin	KHRQ(M)58T (3×)

Per ulteriori dettagli sulla scelta, consultare i cataloghi. Per le istruzioni di installazione, vedere il manuale di installazione del kit di diramazione del refrigerante.

Kit dell'adattatore di richiesta (SB.KRP58M52)

- Include la piastra di montaggio aggiuntiva (EKMKSA2)
- Può essere utilizzato per:
 - Bassa rumorosità: Per ridurre il rumore di funzionamento dell'unità esterna.
 - Funzione I-demand: Per limitare il consumo energetico del sistema (esempi: controllo del budget, limitazione del consumo energetico nelle ore di punta...).
- Per le istruzioni di installazione, vedere il manuale di installazione del kit dell'adattatore di richiesta.

5 Preparazione

5.1 Panoramica: preparazione

In questo capitolo sono descritte le operazioni da eseguire e le informazioni da conoscere prima del trasferimento in sede.

Le informazioni disponibili riguardano:

- Preparazione del luogo di installazione
- Preparazione delle tubazioni del refrigerante
- Preparazione dell'impianto elettrico

5.2 Preparazione del luogo d'installazione

NON installare l'unità in luoghi che vengono utilizzati spesso come sede di attività lavorative. In caso di lavori di costruzione (ad es. molatura) in cui si genera una grande quantità di polvere, l'unità deve essere coperta.

Scegliere un luogo d'installazione con spazio a sufficienza per trasportare l'unità dentro e fuori da questo.



AVVERTENZA

L'apparecchiatura deve essere conservata in una stanza senza fonti di accensione in funzionamento continuo (esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).

5.2.1 Requisiti del luogo di installazione dell'unità esterna



INFORMAZIONI

Leggere inoltre i seguenti requisiti:

- Requisiti generici del luogo di installazione. Consultare il capitolo "Precauzioni generali per la sicurezza".
- Requisiti dello spazio di servizio. Consultare il capitolo "Dati tecnici".
- Requisiti delle tubazioni del refrigerante (lunghezza, dislivello). Vedere la parte successiva di questo capitolo "Preparazione".



ATTENZIONE

Dispositivi non accessibili a un pubblico generico. L'installazione deve avvenire in un luogo sicuro e protetto contro un accesso troppo semplice.

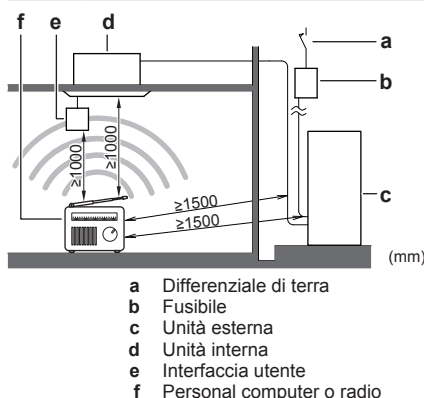
Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o industriali.



NOTA

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale potrebbe causare disturbi elettromagnetici generati dall'energia a radio frequenza. L'apparecchiatura è conforme alle specifiche concepite per garantire una protezione ragionevole contro tale interferenza. Ciononostante, non esistono garanzie che escludano tale interferenza in una particolare installazione.

Si consiglia pertanto di installare l'apparecchiatura e i cavi elettrici assicurando una distanza adeguata dalle apparecchiature stereo, dai personal computer, ecc.



Nei luoghi in cui la ricezione è debole, mantenere una distanza di almeno 3 m per evitare le interferenze elettromagnetiche di altri apparecchi e utilizzare tubi protettivi per le linee di alimentazione e trasmissione.

- Scegliere un luogo che consenta di evitare il più possibile la pioggia.
- In caso di perdite di acqua, assicurarsi che l'acqua non possa danneggiare l'installazione e lo spazio circostante.
- Scegliere un luogo in cui l'aria calda/fredda scaricata dall'unità o il rumore dovuto al funzionamento NON possa arrecare disagio a nessuno.
- Le alette dello scambiatore di calore sono affilate ed è possibile ferirsi. Scegliere un luogo di installazione in cui non vi sia il rischio di infortuni (particolarmente nelle aree in cui giocano i bambini).

NON installare l'unità in luoghi in cui siano presenti le condizioni seguenti:

- Aree che richiedono silenzio (per esempio nelle vicinanze di una camera da letto), onde evitare che il rumore del funzionamento possa causare disagio alle persone.
- Nota: Se il livello del suono viene misurato nelle condizioni d'installazione effettive, il valore misurato sarà superiore al livello di pressione del suono riportato nella sezione Spettro del suono del databook, a causa del rumore ambientale e delle riflessioni acustiche.



INFORMAZIONI

Il livello di pressione sonora è inferiore a 70 dBA.

- In luoghi in cui si può riscontrare la presenza di vapore o nebbia d'olio minerale nell'atmosfera. Le parti in plastica possono deteriorarsi e cadere o provocare perdite d'acqua.

Si **SCONSIGLIA** di installare l'unità nei luoghi sotto riportati, poiché la durata di vita dell'unità ne potrebbe risentire:

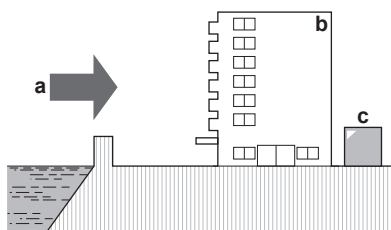
- In luoghi soggetti a forti oscillazioni della tensione

- In veicoli o navi
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini

Installazione sul mare. Assicurarsi che l'unità esterna NON sia direttamente esposta ai venti provenienti dal mare. Questo consente di prevenire la corrosione provocata dagli alti livelli di sale nell'aria, che potrebbero ridurre la durata dell'unità.

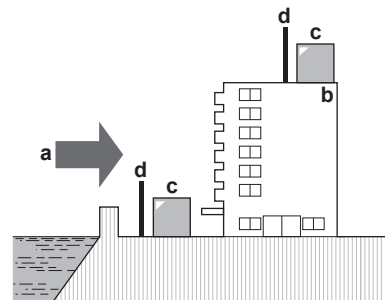
Installare l'unità esterna al riparo dai venti diretti provenienti dal mare.

Esempio: dietro l'edificio.



Se l'unità esterna è esposta ai venti diretti provenienti dal mare, installare un frangivento.

- Altezza del frangivento $\geq 1,5 \times$ altezza dell'unità esterna
- Tenere in considerazione i requisiti relativi allo spazio di servizio durante l'installazione del frangivento.



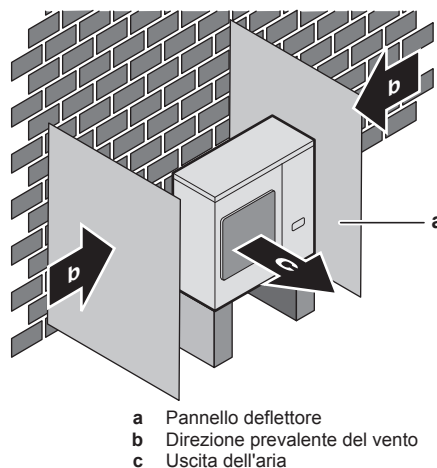
- a Vento proveniente dal mare
- b Edificio
- c Unità esterna
- d Frangivento

Un vento forte (≥ 18 km/h) che soffi contro l'uscita dell'aria dell'unità esterna provoca un cortocircuito (aspirazione dell'aria di scarico). Questo potrebbe comportare:

- deterioramento della capacità operativa;
- accelerazioni frequenti del congelamento durante il funzionamento in riscaldamento;
- interruzione del funzionamento dovuta alla riduzione della bassa pressione o all'aumento dell'alta pressione;
- rottura della ventola (se la ventola dovesse essere esposta a un forte vento costante, potrebbe iniziare a girare molto velocemente, fino a rompersi).

Si raccomanda di installare un pannello deflettore nei casi in cui l'uscita dell'aria sia esposta al vento.

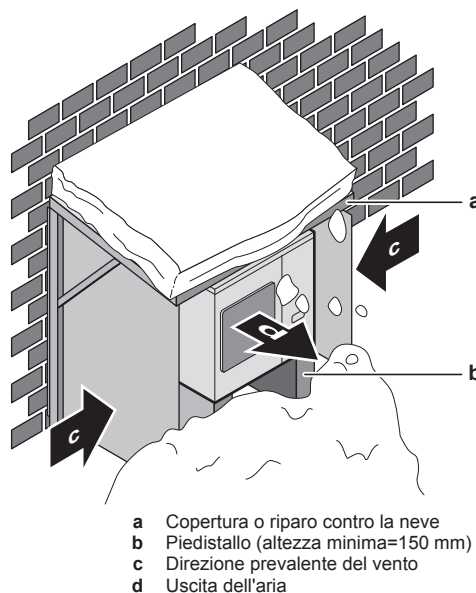
Si raccomanda di installare l'unità esterna con l'entrata dell'aria rivolta verso il muro e NON esposta direttamente al vento.



- a Pannello deflettore
- b Direzione prevalente del vento
- c Uscita dell'aria

5.2.2 Requisiti aggiuntivi del luogo di installazione dell'unità esterna in climi freddi

Proteggere l'unità esterna dalla caduta diretta della neve e prestare attenzione a che l'unità esterna NON venga MAI sepolta sotto la neve.



- a Copertura o riparo contro la neve
- b Piedistallo (altezza minima=150 mm)
- c Direzione prevalente del vento
- d Uscita dell'aria

5.3 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

5.3.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante



INFORMAZIONI

Leggere anche le precauzioni e i requisiti al capitolo "Precauzioni generali di sicurezza".

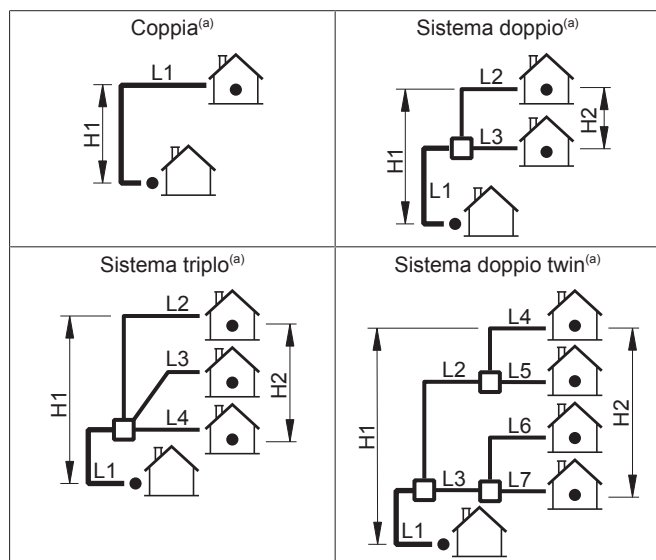
Per collegare più unità interne all'unità esterna occorre tenere presente quanto segue:

Kit di diramazione del refrigerante	Sono richiesti uno o più kit di diramazione del refrigerante. Vedere "4.3.1 Opzioni possibili per l'unità esterna" a pagina 7 .
Tubazioni ascendenti e discendenti	Creare tubazioni ascendenti e discendenti solo sulla linea delle tubazioni principali (L1).

5 Preparazione

Tubi di diramazione	- Installare i tubi di diramazione orizzontalmente (con un'inclinazione massima di 15°) o verticalmente. - La lunghezza dei tubi di diramazione verso le unità interne deve essere la più corta possibile. - Provare a mantenere uguali le lunghezze dei tubi di diramazione alle unità interne.
---------------------	--

Definizioni: L1~L7, H1, H2



- (a) Presumere che la linea più lunga nella figura corrisponda alla lunghezza effettiva del tubo più lungo e che l'unità più alta nella figura corrisponda all'altezza effettiva dell'unità più in alto.
- L1 Tubazioni principali
L2~L7 Tubazioni di diramazione
H1 Differenza di altezza tra l'unità interna più alta e l'unità esterna
H2 Differenza di altezza tra l'unità interna più alta e quella più bassa
□ Kit di diramazione del refrigerante

Tubazioni	Diametro
L2,L3 (doppio) L2~L4 (triplo) L4~L7 (doppio twin)	Utilizzare lo stesso diametro dei collegamenti (liquido, gas) sulle unità interne.
L2,L3 (doppio twin)	Tubazioni del liquido: Ø9,5 mm Tubazioni del gas: Ø15,9 mm

L1 (coppia, doppio, triplo, doppio twin):

Modello	Nuovo ^(a) / Esistente ^(b)	Tubazioni del liquido L1	Tubazioni del gas L1
RZASG71	Standard	Ø9,5 mm	Ø15,9 mm
RZASG100~140	Standard	Ø9,5 mm	Ø15,9 mm

- (a) Per l'installazione di **nuove tubazioni**, utilizzare lo stesso diametro dei collegamenti sulle unità esterne (diametri **standard** per tubazioni del liquido e del gas).
- (b) Per il riutilizzo di **tubazioni esistenti**, è possibile utilizzare i diametri di **misura superiore o misura inferiore**, ma la capacità potrebbe diminuire ed entrerebbero in vigore requisiti più rigorosi per la lunghezza delle tubazioni. Valutare queste limitazioni in relazione all'installazione completa.

Materiale delle tubazioni del refrigerante

- Materiale delle tubazioni:** Rame senza saldature disossidato con acido fosforico.
- Qualità della tempra e spessore delle tubazioni:**

Diametro esterno (Ø)	Grado di tempra	Spessore (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Temprato (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8") 19,1 mm (3/4")	Temprato (O) Semi-duro (1/2H)	≥1,0 mm	

- (a) A seconda della legislazione applicabile e della pressione di lavoro massima dell'unità (vedere "PS High" sulla targa dati dell'unità), potrebbe essere necessario un maggiore spessore delle tubazioni.

- Collegamenti svasati:** Utilizzare solo materiale temprato.

Diametro delle tubazioni del refrigerante

Il diametro delle tubazioni del refrigerante deve essere conforme a quanto riportato di seguito:

Tubazioni	Diametro
L1 (coppia, doppio, triplo, doppio twin)	Vedere sotto.

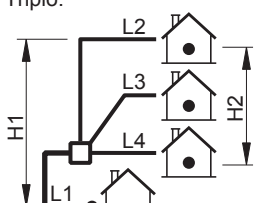
Lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante

La lunghezza e il dislivello delle tubazioni devono essere conformi ai seguenti requisiti:

Requisito		Limite	
		71+100	125+140
1	Lunghezza totale unidirezionale minima delle tubazioni	Coppia: Limite≤L1 Doppio: Limite≤L1+L3 Tripla: Limite≤L1+L4 Doppio twin: Limite≤L1+L3+L7	5 m
2	Lunghezza totale unidirezionale massima delle tubazioni	Coppia: L1≤Limite	50 m (70 m) ^(a)
		Doppio e triplo: L1+L2≤Limite	50 m (70 m) ^(a)
		Doppio twin: L1+L2+L4≤Limite	
3	Lunghezza massima consentita delle tubazioni	Coppia: N/D	—
		Doppio: L1+L2+L3≤Limite	50 m
		Tripla: L1+L2+L3+L4≤Limite	50 m
		Doppio twin: L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7≤Limite	—50 m
4	Lunghezza massima delle tubazioni di diramazione	Coppia: N/D Doppio e triplo: L2≤Limite Doppio twin: L2+L4≤Limite	20 m
5	Differenza massima tra le lunghezze delle diramazioni	Coppia: N/D	—
		Doppio: L2–L3≤Limite	10 m
		Tripla: L2–L4≤Limite	10 m
		Doppio twin: ▪ L2–L3≤Limite ▪ L4–L5≤Limite ▪ L6–L7≤Limite ▪ (L2+L4)–(L3+L7)≤Limite	—10 m
6	Dislivello massimo tra unità interna ed esterna	Coppia, doppio, triplo e doppio twin: H1 ≤ Limite	30 m
7	Dislivello massimo tra unità interne	Coppia: N/D Doppio, triplo e doppio twin: H2 ≤ Limite	0,5 m

(a) Le cifre fra parentesi indicano la lunghezza equivalente.

Esempio

Se il layout del sistema è il seguente...	I requisiti sono...	
▪ RZASG125 ▪ Triplo:  ▪ Ø standard	1	$5 \text{ m} \leq L1+L4$
	2	$L1+L2 \leq 50 \text{ m (70 m)}$
	3	$L1+L2+L3+L4 \leq 50 \text{ m}$
	4	$L2 \leq 20 \text{ m}$
	5	$L2-L4 \leq 10 \text{ m}$
	6	$H1 \leq 30 \text{ m}$
	7	$H2 \leq 0,5 \text{ m}$

5.3.2 Isolante per le tubazioni del refrigerante

- Come materiale isolante, utilizzare schiuma di polietilene:
 - con un rapporto di trasferimento termico compreso tra 0,041 e 0,052 W/mK (0,035 e 0,045 kcal/mh°C)
 - con una resistenza al calore di almeno 120 °C
- Spessore dell'isolante

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

5.4 Preparazione del cablaggio elettrico

5.4.1 Note relative alla preparazione del cablaggio elettrico



INFORMAZIONI

Leggere anche le precauzioni e i requisiti al capitolo "Precauzioni generali di sicurezza".

6 Installazione



INFORMAZIONI

Leggere anche "6.7.5 Specifiche dei componenti di cablaggio standard" a pagina 23.



AVVERTENZA

- La fase N dell'alimentazione 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, assorbitori 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 gli spigoli vivi o le tubazioni, in particolare dal lato alta pressione.
- NON usare fili nastro, fili con conduttori a trefolo, 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 con le leggi applicabili.
- 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 di tipo a più trefoli.



INFORMAZIONI

Per l'installazione dell'unità interna (montaggio, collegamento delle tubazioni del refrigerante, collegamento dell'impianto elettrico...), consultare il manuale di installazione dell'unità interna.

6.2 Apertura delle unità

6.2.1 Note relative all'apertura delle unità

In certi casi, è necessario aprire l'unità. **Esempio:**

- Durante il collegamento delle tubazioni del refrigerante
- Quando si collega il cablaggio elettrico
- Quando si devono eseguire interventi di manutenzione o assistenza sull'unità



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

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

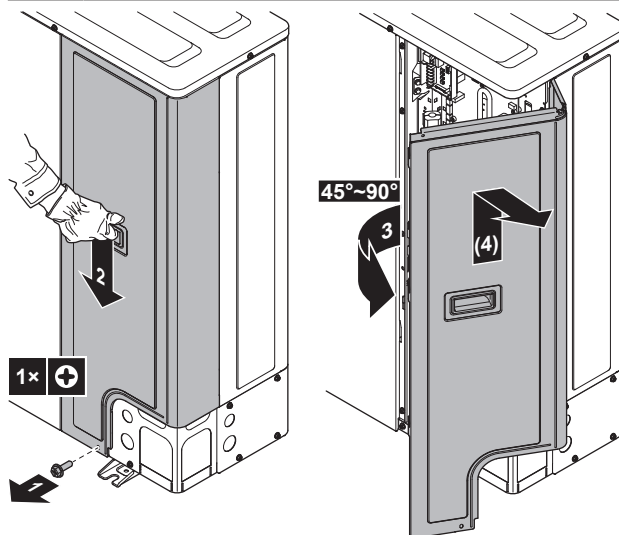
6.2.2 Per aprire l'unità esterna



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI



6.3 Montaggio dell'unità esterna

6.3.1 Informazioni sul montaggio dell'unità esterna

Flusso di lavoro tipico

Il montaggio dell'unità esterna si compone tipicamente delle fasi seguenti:

- Fornitura della struttura di installazione.
- Installazione dell'unità esterna.
- Fornitura dello scolo.
- Prevenzione della caduta dell'unità.
- Protezione dell'unità da neve e vento per mezzo di un riparo per la neve e pannelli deflettori. Vedere "Preparazione del luogo di installazione" in "5 Preparazione" a pagina 8.

6 Installazione

6.1 Panoramica: installazione

In questo capitolo sono descritte le operazioni da eseguire in sede e le informazioni da conoscere per installare il sistema.

Flusso di lavoro tipico

L'installazione, tipicamente, si compone delle fasi seguenti:

- Montaggio dell'unità esterna.
- Montaggio delle unità interne.
- Collegamento delle tubazioni del refrigerante.
- Controllo delle tubazioni del refrigerante.
- Caricamento del refrigerante.
- Collegamento dell'impianto elettrico.
- Completamento dell'installazione dell'unità esterna.
- Completamento dell'installazione dell'unità interna.

6.3.2 Precauzioni per il montaggio dell'unità esterna



INFORMAZIONI

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nei seguenti capitoli:

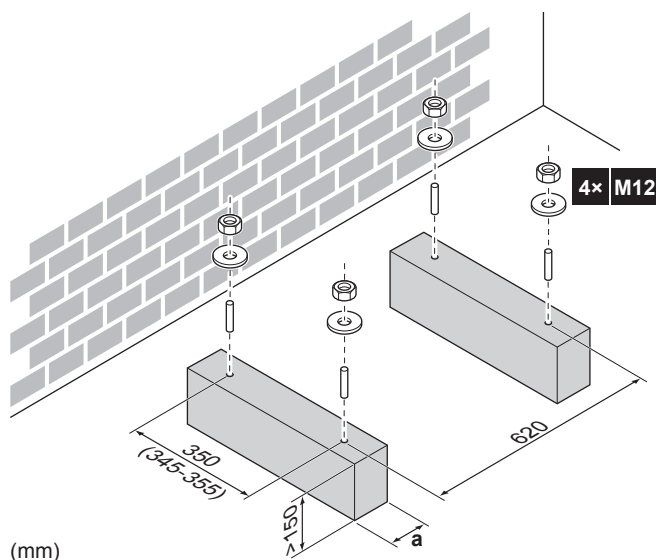
- Precauzioni generali per la sicurezza
- Preparazione

6.3.3 Per fornire la struttura di installazione

Controllare che il terreno su cui si deve installare l'unità sia solido e piano, in modo tale che l'unità non generi vibrazioni o rumore durante il funzionamento.

Fissare saldamente l'unità per mezzo dei bulloni di fondazione in base al disegno della fondazione stessa.

Preparare 4 serie di bulloni d'ancoraggio con relativi dadi e rondelle (da reperire in loco), come indicato di seguito:



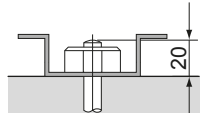
(mm)

a Assicurarsi di non coprire i fori di scolo della piastra inferiore dell'unità.



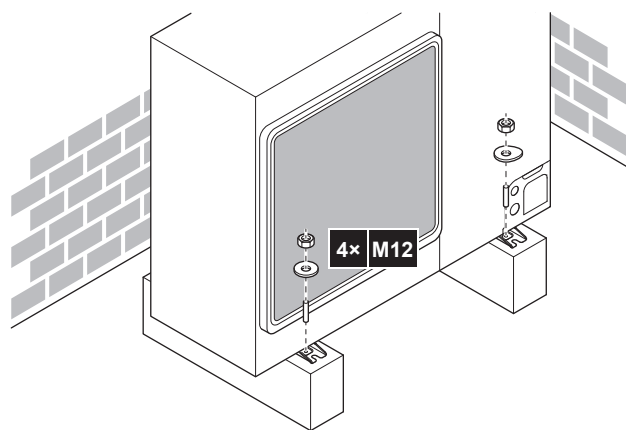
INFORMAZIONI

L'altezza consigliata della parte sporgente superiore dei bulloni è di 20 mm.



NOTA

Fissare l'unità esterna ai bulloni della fondazione utilizzando dei dadi con rondelle di resina (a). Se il rivestimento dell'area di fissaggio dovesse venir via, i dadi arrugginirebbero facilmente.



6.3.5 Per fornire lo scolo

- Assicurarsi che l'acqua della condensa possa essere evacuata adeguatamente.
- Installare l'unità su una base che possa assicurare uno scarico adeguato al fine di evitare gli accumuli di ghiaccio.
- Tutt'attorno alla fondazione occorre predisporre una canalina per lo scarico dell'acqua, per scaricare le acque reflue che potrebbero accumularsi attorno all'unità.
- Evitare che l'acqua dello scarico fuoriesca e inondi il percorso pedonale, per cui in caso di temperature sotto allo zero questo potrebbe diventare scivoloso.
- Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile entro 150 mm dal lato inferiore dell'unità, per impedire che l'acqua inondi l'unità e per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico (vedere l'illustrazione seguente).



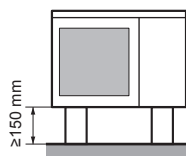
INFORMAZIONI

Se necessario, è possibile utilizzare un kit per tappo di scolo (da reperire in loco) per impedire il gocciolamento dell'acqua di scolo.



NOTA

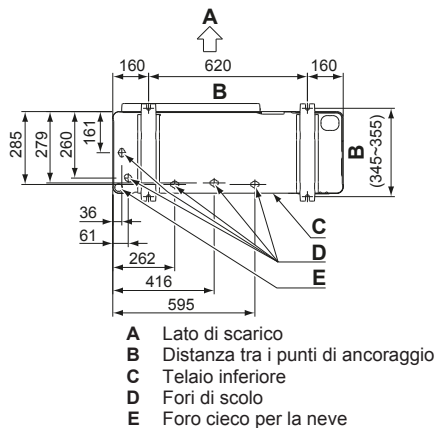
Se i fori di scolo dell'unità esterna sono coperti da una base di montaggio o dalla superficie del pavimento, sollevare l'unità in modo da lasciare al di sotto uno spazio libero di almeno 150 mm.



6.3.4 Per installare l'unità esterna

6 Installazione

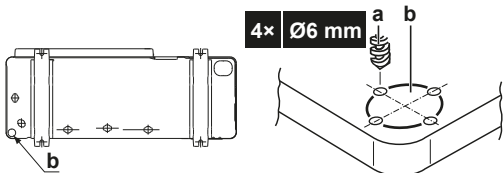
Fori di scolo (dimensioni in mm)



Neve

Nelle regioni soggette a nevicate, la neve potrebbe accumularsi e ghiacciare tra lo scambiatore di calore e la piastra esterna. Questa situazione potrebbe ridurre l'efficienza operativa. Per evitare questo problema:

- 1 Praticare un foro (a, 4×) e aprire il foro cieco (b).

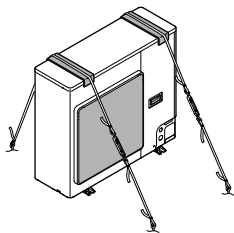


- 2 Rimuovere le sbavature e verniciare i bordi e le aree intorno ai bordi dei fori usando una tintura antiruggine.

6.3.6 Prevenzione della caduta dell'unità esterna

Nel caso si dovesse installare l'unità in luoghi in cui un forte vento potrebbe inclinare l'unità, prendere le seguenti misure:

- 1 Preparare 2 cavi come indicato nell'illustrazione che segue (da reperire in loco).
- 2 Disporre i 2 cavi sopra all'unità esterna.
- 3 Inserire un foglio di gomma tra i cavi e l'unità esterna per evitare che il cavo possa graffiare la vernice (da reperire in loco).
- 4 Attaccare le estremità del cavo. Serrare tali estremità.



6.4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante

6.4.1 Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante

Prima di collegare le tubazioni del refrigerante

Assicurarsi che le unità esterna e interna siano montate.

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento delle tubazioni del refrigerante richiede di:

- Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità esterna
- Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna
- Installazione dei separatori dell'olio
- Isolamento delle tubazioni del refrigerante
- Tenere presenti le linee guida relative a:
 - Curvatura dei tubi
 - Svasatura delle estremità del tubo
 - Brasatura
 - Uso delle valvole di arresto

6.4.2 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante



INFORMAZIONI

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nei seguenti capitoli:

- Precauzioni generali per la sicurezza
- Preparazione



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI



ATTENZIONE

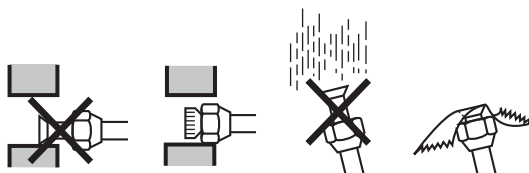
- NON usare olio minerale sulle parti svasate.
- NON riutilizzare tubazioni prese da impianti precedenti.
- Non installare MAI un essiccatore su questa unità R32 per tutelarne la vita utile. Il materiale essiccante potrebbe sciogliersi e danneggiare il sistema.



NOTA

Tenere in considerazione le precauzioni seguenti per quanto riguarda le tubazioni del refrigerante:

- Evitare che nel ciclo del refrigerante si possa mescolare qualsiasi altra sostanza (per esempio aria) oltre al refrigerante designato.
- Aggiungere esclusivamente R32 come refrigerante.
- Impiegare esclusivamente attrezzi per l'installazione (set di manometri con collettore, ecc.) adatti agli impianti R32 e quindi atti a sopportare la pressione presente e a prevenire che materiali estranei (per esempio oli minerali e umidità) si mescolino nel sistema.
- Montare le tubazioni in modo tale che la svasatura NON sia sottoposta a sollecitazioni meccaniche.
- Proteggere le tubazioni come descritto nella seguente tabella per impedire a sporcizia, liquidi e polvere di penetrare al loro interno.
- Prestare la massima attenzione nel far passare i tubi di rame attraverso le pareti (vedere la figura seguente).



Unità	Periodo d'installazione	Metodo di protezione
Unità esterna	>1 mese	Pizzicare il tubo
	<1 mese	Pizzicare o nastrare il tubo
Unità interna	Indipendentemente dal periodo	

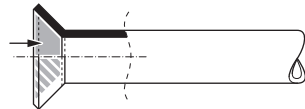
**INFORMAZIONI**

NON aprire la valvola di arresto del refrigerante prima di aver controllato la tubazione del refrigerante. In caso di necessità di caricare del refrigerante aggiuntivo, si consiglia di aprire la valvola di arresto del refrigerante dopo la carica.

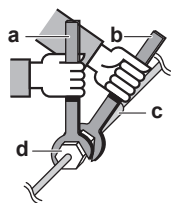
6.4.3 Linea guida per il collegamento delle tubazioni del refrigerante

Per collegare i tubi, tenere conto delle linee guida seguenti:

- Spalmare la superficie interna della svasatura con olio di etere oppure olio di estere se si deve collegare un dado svasato. Serrare manualmente per 3 o 4 giri, quindi serrare a fondo.



- Utilizzare sempre 2 chiavi contemporaneamente per allentare un dado svasato.
- Usare sempre una chiave fissa e una chiave dinamometrica insieme per serrare il dado svasato durante il collegamento della tubazione. Questo serve ad evitare che il dado si crepi e si formino delle perdite.



- a Chiave dinamometrica
b Chiave fissa
c Raccordo delle tubazioni
d Dado svasato

Dimensioni delle tubazioni (mm)	Coppia di serraggio (N·m)	Dimensioni della svasatura (A) (mm)	Sagoma della svasatura (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	

6.4.4 Linee guida per curvare i tubi

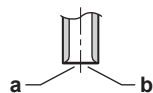
Per la curvatura, usare una curvatrice per tubi. Tutte le curve dei tubi devono avere un raggio il meno accentuato possibile (il raggio di curvatura deve essere di 30~40 mm o maggiore).

6.4.5 Per svasare l'estremità dei tubi

**ATTENZIONE**

- Una svasatura incompleta può causare perdite di gas refrigerante.
- NON riutilizzare i tubi con vecchie svasature. Usare delle nuove svasature per prevenire le perdite di gas refrigerante.
- Usare i dadi svasati che sono inclusi nell'unità. L'uso di dadi svasati diversi può causare la perdita di gas refrigerante.

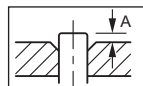
- Tagliare l'estremità del tubo con un tagliatubi.
- Rimuovere la bava con la superficie tagliata rivolta verso il basso, in modo che i trucioli non possano entrare nel tubo.



- a Tagliare esattamente ad angolo retto.
b Rimuovere la bava.

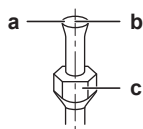
- Rimuovere il dado svasato dalla valvola di arresto e posizionare il dado svasato sul tubo.

- Svasare il tubo. Posizionarlo esattamente nel punto illustrato nella figura che segue.



	Attrezzo di svasatura per R32 (tipo con frizione)	Attrezzo di svasatura convenzionale	
		Tipo con frizione (tipo Ridgid)	Tipo con dado con alette (tipo Imperial)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

- Controllare che la svasatura sia stata eseguita correttamente.

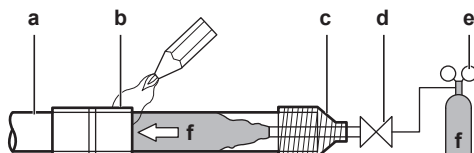


- a La superficie interna della svasatura deve essere priva di difetti.
b L'estremità del tubo deve essere svasata in modo uniforme in un cerchio perfetto.
c Assicurarsi che il dado svasato sia installato.

6.4.6 Per brasare l'estremità dei tubi

L'unità interna e l'unità esterna hanno collegamenti svasati. Collegare entrambe le estremità senza brasatura. Qualora fosse necessaria la brasatura, tenere in considerazione quanto segue:

- Durante la brasatura, eseguire la soffiatura con azoto per impedire la formazione di una pellicola ossidata spessa sulla parte interna della tubazione. Questa pellicola ha un effetto negativo sulle valvole e sui compressori nel sistema di refrigerazione e ne impedisce il corretto funzionamento.
- Impostare la pressione dell'azoto a 20 kPa (0,2 bar) (quanto basta da sentirlo sulla pelle) con una valvola di riduzione della pressione.



- a Tubazioni del refrigerante
b Parte da brasare
c Nastratura
d Valvola manuale
e Valvola per la riduzione della pressione
f Azoto

- NON usare anti-ossidanti durante la brasatura dei giunti dei tubi. Le sostanze residue potrebbero ostruire i tubi e danneggiare l'apparecchiatura.
- NON utilizzare fondente per saldare durante la brasatura delle tubazioni del refrigerante rame-rame. Utilizzare una lega di riempimento rame-fosforo per brasatura (BCuP) che non richiede fondente per saldare. Il flussante è particolarmente nocivo per i sistemi di tubazione del refrigerante. Ad esempio, se viene usato un flussante a base di cloro, questo può corrodere i tubi o, se in particolare il flussante contiene fluoro, può deteriorare l'olio refrigerante.

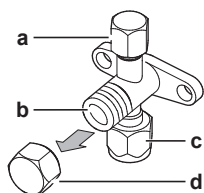
6 Installazione

6.4.7 Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio

Manipolazione della valvola di arresto

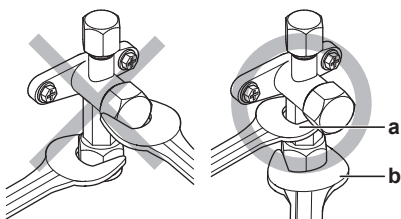
Prendere in considerazione le seguenti linee-guida:

- Le valvole di arresto sono chiuse alla fabbrica.
- La figura che segue mostra ciascuna parte richiesta nella manipolazione della valvola.



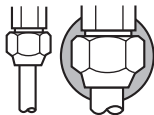
- a Apertura di servizio e tappo dell'apertura di servizio
b Stelo della valvola
c Collegamento della tubazione in loco
d Tappo dello stelo

- Mantenere aperte entrambe le valvole di arresto durante il funzionamento.
- NON applicare una forza eccessiva allo stelo della valvola. Così facendo si potrebbe rompere il corpo della valvola.
- Non dimenticare mai di assicurare la valvola di arresto con una chiave fissa, quindi allentare o serrare il dado svasato con una chiave dinamometrica. NON posizionare la chiave fissa sul tappo dello stelo, dato che si potrebbe provocare una perdita di refrigerante.



- a Chiave fissa
b Chiave dinamometrica

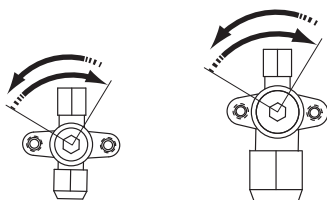
- Se si prevede che la pressione di funzionamento sarà bassa (per esempio, azionando il raffreddamento in presenza di una bassa temperatura aria esterna), sigillare a sufficienza il dado svasato nella valvola di arresto sulla linea del gas con sigillante a base di silicone, per evitare il congelamento.



Sigillante a base di silicone, assicurarsi che non ci sia gioco.

Apertura/chiusura della valvola di arresto

- Rimuovere il coperchio della valvola
- Inserire una chiave esagonale (lato liquido: 4 mm, lato gas: 6 mm) nello stelo della valvola e girare lo stelo della valvola:

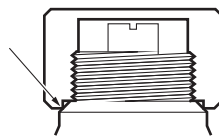


In senso antiorario per aprire.
In senso orario per chiudere.

- Quando non si riesce più a girare lo stelo della valvola, arrestare l'operazione. Ora la valvola è aperta/chiusa.

Manipolazione del tappo dello stelo

- Il tappo dello stelo è sigillato nel punto indicato dalla freccia. NON danneggiarlo.



- Dopo l'uso della valvola di arresto, assicurarsi di chiudere saldamente il coperchio dello stelo e controllare che non vi siano perdite del refrigerante.

Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
Coperchio dello stelo, lato liquido	13,5~16,5
Coperchio dello stelo, lato gas	22,5~27,5

Manipolazione del tappo 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 l'uso dell'apertura di servizio, assicurarsi di chiudere saldamente il relativo coperchio e controllare che non vi siano perdite del refrigerante.

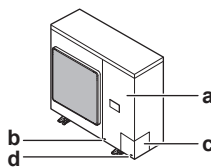
Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
Coperchio dell'apertura di servizio	11,5~13,9

6.4.8 Per collegare le tubazioni del refrigerante all'unità esterna

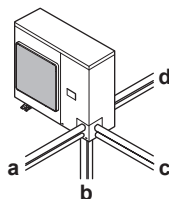
- Lunghezza delle tubazioni.** Mantenere le tubazioni in loco il più corte possibile.
- Protezione delle tubazioni.** Proteggere le tubazioni in loco dai danni fisici.

1 Procedere come segue:

- Rimuovere il coperchio di servizio (a) con la vite (b).
- Rimuovere la piastra di aspirazione delle tubazioni (c) con la vite (d).

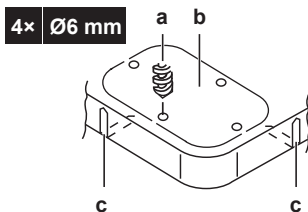


2 Scegliere un percorso per le tubazioni (a, b, c o d).



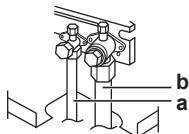
3 Se è stato scelto il percorso per le tubazioni verso il basso:

- Praticare un foro (a, 4×) e aprire il foro cieco (b).
- Tagliare le fenditure (c) con una sega in metallo.



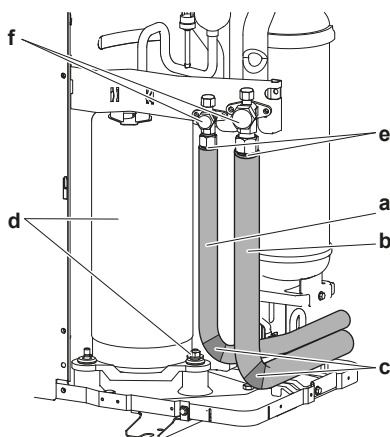
4 Procedere come segue:

- Collegare il tubo del liquido (a) alla valvola di arresto del liquido.
- Collegare il tubo del gas (b) alla valvola di arresto del gas.



5 Procedere come segue:

- Isolare le tubazioni del liquido (a) e le tubazioni del gas (b).
- Avvolgere l'isolante termico attorno alle curve e coprirlo con nastro in vinile (c).
- Assicurarsi che le tubazioni esistenti non tocchino i componenti del compressore (d).
- Sigillare le estremità dell'isolante (con sigillante o simili) (e).



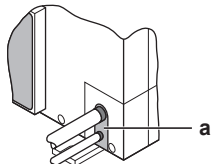
- 6 Se l'unità esterna viene installata sopra l'unità interna, coprire le valvole di arresto (f, vedere sopra) con materiale sigillante per impedire che la condensa sulle valvole di arresto penetri nell'unità interna.



NOTA

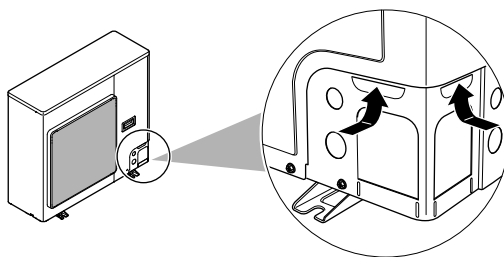
Le tubazioni esposte possono causare la formazione di condensa.

- 7 Riapplicare il coperchio di servizio e la piastra di aspirazione delle tubazioni.
- 8 Sigillare tutti gli spazi vuoti (esempio: a) per impedire che la neve o piccoli animali penetrino nel sistema.



NOTA

Non ostruire gli sfiati dell'aria. Tale operazione potrebbe influire sulla circolazione dell'aria all'interno dell'unità.



AVVERTENZA

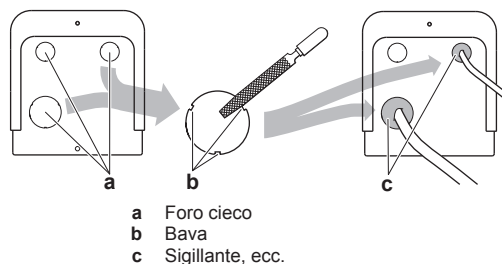
Prevedere misure adeguate per impedire che l'unità possa essere usata come riparo da piccoli animali. I piccoli animali che dovessero entrare in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi.



NOTA

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.



NOTA

Assicurarsi di aprire le valvole di arresto dopo aver installato le tubazioni del refrigerante e dopo aver eseguito l'essiccazione sotto vuoto. Il funzionamento del sistema con le valvole di arresto chiuse può provocare la rottura del compressore.

6.5 Controllo delle tubazioni del refrigerante

6.5.1 Controllo delle tubazioni del refrigerante

Le tubazioni del refrigerante **interne** dell'unità esterna sono state sottoposte in fabbrica a prova di perdita. Occorre solamente verificare le tubazioni del refrigerante **esterne** dell'unità esterna.

Prima di controllare le tubazioni del refrigerante

Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante siano collegate tra l'unità esterna e l'unità interna.

Flusso di lavoro tipico

La verifica delle tubazioni del refrigerante, tipicamente, si compone delle fasi seguenti:

- 1 Verifica delle perdite nelle tubazioni del refrigerante.
- 2 Esecuzione dell'essiccazione sotto vuoto per rimuovere tutta l'umidità, l'aria o l'azoto dalle tubazioni del refrigerante.

6 Installazione

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.

6.5.2 Precauzioni per il controllo delle tubazioni del refrigerante



INFORMAZIONI

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nei seguenti capitoli:

- Precauzioni generali per la sicurezza
- Preparazione



NOTA

Utilizzare una pompa a vuoto a 2 stadi con una valvola di ritegno che possa evacuare fino a una pressione nominale di $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr assoluti). Assicurarsi che l'olio della pompa non ritorni nel sistema quando la pompa non è in funzione.



NOTA

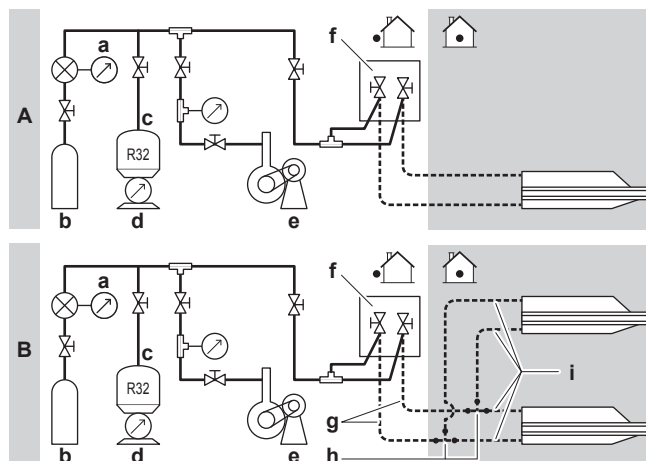
Usare questa pompa a vuoto esclusivamente per R32. L'uso della stessa pompa per altri refrigeranti potrebbe danneggiare sia la pompa che l'unità.



NOTA

- Collegare la pompa a vuoto **sia** all'apertura di servizio della valvola di arresto del gas **sia** all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido per aumentare l'efficienza.
- Prima di eseguire la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto, accertarsi che la valvola di arresto del gas e la valvola di arresto del liquido siano ben chiuse.

6.5.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Configurazione



- A** Configurazione in caso di coppia
B Configurazione in caso di sistema doppio
a Manometro
b Azoto
c Refrigerante
d Bilancia
e Pompa a vuoto
f Valvola di arresto
g Tubazioni principali
h Kit di diramazione del refrigerante
i Tubazioni di diramazione

6.5.4 Verifica della presenza di perdite



NOTA

NON superare la pressione di lavoro massima dell'unità (vedere "PS High" sulla targa dati dell'unità).



NOTA

Utilizzare una soluzione per prova di gorgogliamento consigliata dal proprio rivenditore. Non utilizzare acqua saponata onde evitare la rottura dei dadi svasati (l'acqua saponata può contenere sale, che assorbe l'umidità che si congela al raffreddamento delle tubature) e/o la corrosione dei giunti svasati (l'acqua saponata può contenere ammoniaca, che ha un effetto corrosivo tra il dado svasato in ottone e la svasatura in rame).

- 1 Caricare il sistema con azoto fino alla pressione nominale di almeno 200 kPa (2 bar). Si consiglia di portare la pressione a 3000 kPa (30 bar) per potere rilevare la presenza di piccole perdite.
- 2 Verificare che non ci siano perdite applicando la soluzione per prove di gorgogliamento a tutti i collegamenti delle tubazioni.
- 3 Scaricare tutto l'azoto.

6.5.5 Esecuzione dell'essiccazione sotto vuoto



NOTA

- Collegare la pompa a vuoto **sia** all'apertura di servizio della valvola di arresto del gas **sia** all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido per aumentare l'efficienza.
- Prima di eseguire la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto, accertarsi che la valvola di arresto del gas e la valvola di arresto del liquido siano ben chiuse.

- 1 Mettere sotto vuoto il sistema finché il manometro sul collettore non indica una depressione di $-0,1 \text{ MPa}$ (-1 bar).
- 2 Lasciare il tutto in questa condizione per 4-5 minuti e controllare la pressione:

Se la pressione...	Allora...
Non cambia	Non c'è umidità nel sistema. Questa procedura è terminata.
Aumenta	È presente umidità nel sistema. Andare al passo successivo.

- 3 Evacuare il sistema per almeno 2 ore ad una pressione indicata sul manometro del collettore di $-0,1 \text{ MPa}$ (-1 bar).
- 4 Dopo avere portato la pompa nello stato DISATTIVATO, controllare la pressione per almeno 1 ora.
- 5 Qualora NON si riuscisse a raggiungere la depressione desiderata o non fosse possibile mantenere la depressione per 1 ora, procedere come segue:
 - Controllare nuovamente che non ci siano perdite.
 - Eseguire nuovamente l'essiccazione sotto vuoto.



NOTA

Assicurarsi di aprire le valvole di arresto dopo aver installato le tubazioni del refrigerante e dopo aver eseguito l'essiccazione sotto vuoto. Il funzionamento del sistema con le valvole di arresto chiuse può provocare la rottura del compressore.

**INFORMAZIONI**

Dopo aver aperto la valvola di arresto, è possibile che la pressione nelle tubazioni del refrigerante NON salga. Questo potrebbe essere causato per esempio dallo stato chiuso della valvola d'espansione nel circuito dell'unità esterna, ma NON costituisce alcun problema per il funzionamento corretto dell'unità.

6.6 Carica del refrigerante

6.6.1 Carica del refrigerante

Il refrigerante dell'unità esterna viene caricato in fabbrica, ma in certi casi potrebbe essere necessario effettuare le seguenti operazioni:

Cosa	Quando
Effettuare una carica di refrigerante aggiuntivo	Se la lunghezza totale della tubazione del liquido è maggiore di quella specificata (vedere più avanti).
Effettuare una carica completa di refrigerante	Esempio: - Se si sposta l'impianto. - Dopo una perdita.

Effettuare una carica di refrigerante aggiuntivo

Prima di effettuare una carica di refrigerante aggiuntivo, assicurarsi di verificare la tubazione del refrigerante **esterna** dell'unità esterna (prova di tenuta, essiccazione sotto vuoto).

**INFORMAZIONI**

A seconda delle unità e/o delle condizioni di installazione, potrebbe essere necessario collegare l'impianto elettrico prima di caricare il refrigerante.

Flusso di lavoro tipico - La carica di refrigerante aggiuntivo consiste tipicamente nelle fasi seguenti:

- 1 Determinare se e quanto è necessario caricare in più.
- 2 Se è necessario, caricare il refrigerante aggiuntivo.
- 3 Compilare l'etichetta relativa ai gas fluorurati a effetto serra e applicarla all'interno dell'unità esterna.

Effettuare una carica completa di refrigerante

Prima di effettuare una carica completa di refrigerante, assicurarsi che vengano eseguite le operazioni seguenti:

- 1 Tutto il refrigerante sia recuperato dall'impianto.
- 2 Verificare la tubazione del refrigerante **esterna** dell'unità esterna (prova di tenuta, essiccazione sotto vuoto).
- 3 Effettuare l'essiccazione sotto vuoto della tubazione del refrigerante **interna** dell'unità esterna.

**NOTA**

Prima di eseguire una ricarica completa, effettuare un'asciugatura sotto vuoto anche delle tubazioni del refrigerante **interne** dell'unità esterna.

**NOTA**

Per eseguire l'essiccazione sotto vuoto o una ricarica completa della tubazione del refrigerante interna dell'unità esterna, è necessario attivare la modalità di messa a vuoto (vedere "6.6.9 Per attivare o disattivare l'impostazione in loco della modalità di messa a vuoto" a pagina 21), che apre le valvole richieste nel circuito del refrigerante in modo che il processo di messa a vuoto o di ricarica del refrigerante possa essere svolto correttamente.

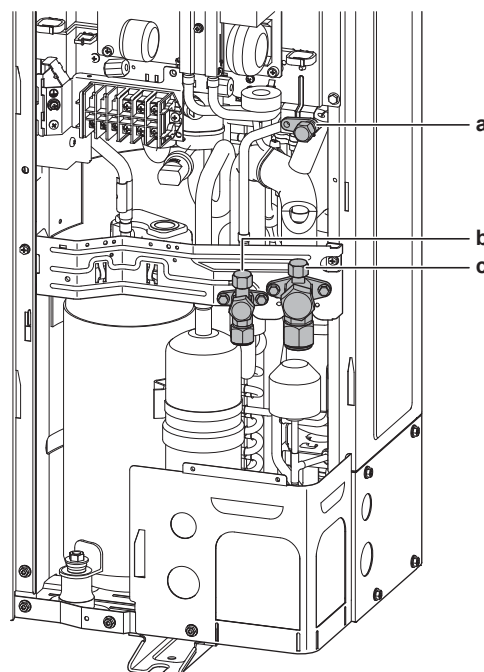
- Prima dell'essiccazione sotto vuoto o della ricarica, attivare l'impostazione in loco "modalità di messa a vuoto".
- Una volta terminata l'essiccazione sotto vuoto o la ricarica, disattivare l'impostazione in loco "modalità di messa a vuoto".

**AVVERTENZA**

Alcune sezioni del circuito del refrigerante potrebbero essere isolate dalle altre sezioni per via di componenti con specifiche funzioni (es. valvole). Il circuito refrigerante è pertanto dotato di aperture di servizio supplementari per la messa a vuoto, lo sfogo della pressione o la pressurizzazione del circuito.

Nel caso sia necessario eseguire la **brasatura** sull'unità, assicurarsi che non ci sia pressione residua all'interno dell'unità. Le pressioni interne devono essere liberate con TUTTE le aperture di servizio indicate nelle figure sotto aperte. La posizione dipende dal tipo di modello.

Posizione delle aperture di servizio:



- a Apertura di servizio interna
- b Valvola di arresto con apertura di servizio (liquido)
- c Valvola di arresto con apertura di servizio (gas)

Flusso di lavoro tipico - La carica completa di refrigerante consiste tipicamente nelle fasi seguenti:

- 1 Determinare la quantità di refrigerante da caricare.
- 2 Caricare il refrigerante.
- 3 Compilare l'etichetta relativa ai gas fluorurati a effetto serra e applicarla all'interno dell'unità esterna.

6 Installazione

6.6.2 Informazioni sul refrigerante

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

Tipo di refrigerante: R32

Valore potenziale di riscaldamento globale (GWP): 675



AVVERTENZA: MATERIALE INFIAMMABILE

Il refrigerante all'interno di questa unità è leggermente infiammabile.



AVVERTENZA

L'apparecchiatura deve essere conservata in una stanza senza fonti di accensione in funzionamento continuo (esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).



AVVERTENZA

- NON perforare né bruciare i componenti del ciclo del refrigerante.
- NON utilizzare materiali per la pulizia o mezzi per accelerare il processo di sbrinamento diversi da quelli consigliati dal produttore.
- Prestare attenzione al fatto che il refrigerante all'interno del sistema è inodore.



AVVERTENZA

Il refrigerante all'interno dell'unità è leggermente infiammabile, ma di norma non dovrebbe presentare perdite. Se il refrigerante dovesse fuoriuscire nella stanza, entrando in contatto con la fiamma di un bruciatore, un riscaldatore o una cucina a gas, potrebbe causare un incendio o la formazione di gas nocivo.

Spegnere i dispositivi di riscaldamento infiammabili, arieggiare l'ambiente e contattare il rivenditore presso cui è stata acquistata l'unità.

Non utilizzare l'unità finché un tecnico qualificato non ha effettuato la riparazione del componente che presenta una perdita di refrigerante.

6.6.3 Precauzioni durante il caricamento del refrigerante

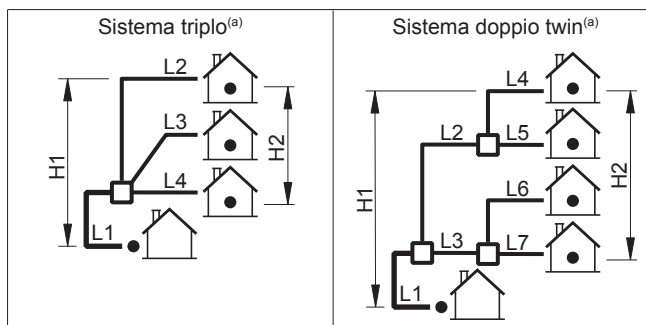
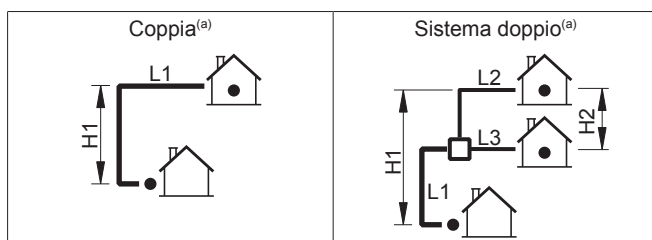


INFORMAZIONI

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nei seguenti capitoli:

- Precauzioni generali per la sicurezza
- Preparazione

6.6.4 Definizioni: L1~L7, H1, H2



(a) Presumere che la linea più lunga nella figura corrisponda alla lunghezza effettiva del tubo più lungo e che l'unità più alta nella figura corrisponda all'altezza effettiva dell'unità più in alto.

L1 Tubazioni principali

L2~L7 Tubazioni di diramazione

H1 Differenza di altezza tra l'unità interna più alta e l'unità esterna

H2 Differenza di altezza tra l'unità interna più alta e quella più bassa

□ Kit di diramazione del refrigerante

6.6.5 Per determinare la quantità aggiuntiva di refrigerante

Per determinare se è necessario refrigerante aggiuntivo

Se	Allora
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) \leq 30$ m (lunghezza senza carico)	Non è necessario aggiungere refrigerante.
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) > 30$ m (lunghezza senza carico)	È necessario aggiungere altro refrigerante. Per i futuri interventi di manutenzione, cerchiare la quantità selezionata nelle tabelle in basso.



INFORMAZIONI

La lunghezza delle tubazioni corrisponde alla lunghezza unidirezionale più alta delle tubazioni del liquido.

Per determinare la quantità aggiuntiva di refrigerante (R in kg) (per una coppia)

L1:	30~40 m	40~50 m
R:	0,35 kg	0,7 kg

Per determinare la quantità aggiuntiva di refrigerante (R in kg) (per un sistema doppio, triplo e doppio twin)

1 Determinare R1 e R2.

Se	Allora
$G1 > 30$ m	Utilizzare la tabella in basso per determinare R1
$G1 \leq 30$ m (e $G1+G2 > 30$ m)	$R1 = 0,0$ kg. Utilizzare la tabella in basso per determinare R2.

	Lunghezza (lunghezza totale della tubazione del liquido -30 m)				
	0~10 m	10~20 m	20~30 m	30~40 m	40~45 m
R1:	0,35 kg	0,7 kg	1,05 kg ^(a)	1,4 kg ^(a)	
R2:	0,2 kg	0,4 kg	0,6 kg	0,8 kg ^(a)	1 kg ^(b)

(a) Solo per RZASG100~140.

(b) Solo per RZASG100+125.

2 Determinare la quantità aggiuntiva di refrigerante: $R = R1 + R2$.

Esempi

Layout	Quantità aggiuntiva di refrigerante (R)
	Caso: sistema doppio, misura standard del tubo del liquido
	1 G1 Totale Ø9,5 => G1=35 m
	G2 Totale Ø6,4 => G2=7+5=12 m
	2 Caso: G1>30 m
	R1 Lunghezza=G1-30 m=5 m => R1=0,35 kg
	R2 Lunghezza=G2=12 m => R2=0,4 kg
	3 R R=R1+R2=0,35+0,4=0,75 kg
	Caso: sistema triplo, misura standard del tubo del liquido
	1 G1 Totale Ø9,5=> G1=5 m
	G2 Totale Ø6,4 => G2=15+12+17=44 m
	2 Caso: G1≤30 m (e G1+G2>30 m)
	R1 R1=0,0 kg
	R2 Lunghezza=G1+G2-30 m = 5+44-30=19 m => R2=0,4 kg
	3 R R=R1+R2=0,0+0,4=0,4 kg

6.6.6 Per determinare la quantità per la ricarica completa

Per determinare la quantità per la ricarica completa (kg)

Modello	Lunghezza ^(a)		
	5~30 m	30~40 m	40~50 m
RZASG71	2,45 kg	2,8 kg	3,15 kg
RZASG100-125	2,6 kg	2,95 kg	3,3 kg
RZASG140	2,9 kg	3,25 kg	3,6 kg

(a) Lunghezza=L1 (coppia); L1+L2 (doppio, triplo); L1+L2+L4 (doppio twin)

6.6.7 Caricamento del refrigerante: Configurazione

Vedere "6.5.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Configurazione" a pagina 18.

6.6.8 Carica di refrigerante aggiuntivo



AVVERTENZA

- Usare esclusivamente R32 come refrigerante. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.
- R32 contiene gas serra fluorinati. Il suo valore potenziale di riscaldamento globale (GWP) è 675. NON liberare questi gas nell'atmosfera.
- Per caricare il refrigerante, usare sempre guanti protettivi e occhiali di sicurezza.



ATTENZIONE

Per evitare il guasto del compressore, NON superare la quantità di refrigerante specificata per la carica.

Requisito preliminare: Prima di caricare il refrigerante, assicurarsi che le tubazioni del refrigerante siano collegate e verificate (prova di perdita ed essiccazione sotto vuoto).

- Collegare la bombola del refrigerante all'apertura di servizio della valvola di arresto del gas e all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido.
- Caricare la quantità aggiuntiva di refrigerante.
- Aprire le valvole di arresto.

Qualora fosse necessario evacuare con la pompa in caso di smantellamento o spostamento del sistema, vedere "11.3 Per l'evacuazione con la pompa" a pagina 29 per informazioni più dettagliate.

6.6.9 Per attivare o disattivare l'impostazione in loco della modalità di messa a vuoto

Descrizione

Per eseguire l'essiccazione sotto vuoto o una ricarica completa della tubazione del refrigerante interna dell'unità esterna, è necessario attivare la modalità di messa a vuoto, che apre le valvole richieste nel circuito del refrigerante in modo che il processo di messa a vuoto o di ricarica del refrigerante possa essere svolto correttamente.

Per attivare la modalità di messa a vuoto:

Per attivare la modalità di messa a vuoto, utilizzare i pulsanti BS* sul PCB (A1P) e leggere il feedback sul display a 7 segmenti.

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.



- Con l'unità accesa ma non in funzione, tenere premuto il pulsante BS1 per 5 secondi.

Risultato: Viene attivata la modalità di impostazione e sul display a 7 segmenti viene visualizzato '2 0 0'.

- Premere il pulsante BS2 fino a raggiungere la pagina 2-28.
- Una volta raggiunto 2-28, premere una volta il pulsante BS3.
- Cambiare l'impostazione in '1' premendo una volta il pulsante BS2.
- Premere una volta il pulsante BS3
- Quando il display smette di lampeggiare, premere ancora il pulsante BS3 per attivare la modalità di messa a vuoto.

Per disattivare la modalità di messa a vuoto:

Dopo aver caricato o messo a vuoto l'unità, disattivare la modalità di messa a vuoto riportando l'impostazione a '0'.

Al termine dell'operazione, assicurarsi di riposizionare il coperchio del quadro elettrico e di montare il coperchio anteriore.



NOTA

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 accendere l'alimentazione.

6 Installazione

6.6.10 Per ricaricare completamente il refrigerante



AVVERTENZA

- Usare esclusivamente R32 come refrigerante. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.
- R32 contiene gas serra fluorinati. Il suo valore potenziale di riscaldamento globale (GWP) è 675. NON liberare questi gas nell'atmosfera.
- Per caricare il refrigerante, usare sempre guanti protettivi e occhiali di sicurezza.



ATTENZIONE

Per evitare il guasto del compressore, NON superare la quantità di refrigerante specificata per la carica.

Requisito preliminare: Prima di ricaricare completamente il refrigerante, assicurarsi che il sistema sia stato evacuato con la pompa, che le tubazioni del refrigerante **esterne** dell'unità esterna siano state sottoposte a verifica (prova di perdita ed essiccazione sotto vuoto) e che sia stata eseguita l'essiccazione sotto vuoto delle tubazioni del refrigerante **interne** dell'unità esterna.

- Se l'operazione non è già stata eseguita (per l'essiccazione sotto vuoto dell'unità), attivare la modalità di messa a vuoto (vedere "6.6.9 Per attivare o disattivare l'impostazione in loco della modalità di messa a vuoto" a pagina 21)
- Collegare la bombola del refrigerante all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido.
- Aprire la valvola di arresto del liquido.
- Caricare la quantità totale di refrigerante.
- Disattivare la modalità di messa a vuoto (vedere "6.6.9 Per attivare o disattivare l'impostazione in loco della modalità di messa a vuoto" a pagina 21).
- Aprire la valvola di arresto del gas.

6.6.11 Applicazione dell'etichetta relativa ai gas fluorurati a effetto serra

- Compilare l'etichetta come segue:

Diagramma dell'etichetta da compilare:

Contiene fluorinated greenhouse gases

RXXX

GWP: XXX

1 = kg

2 = kg

1 + 2 = kg

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

a b c d e

- Se con l'unità viene consegnata un'etichetta multilingue relativa ai gas fluorurati a effetto serra (vedere gli accessori), staccare la parte con la lingua interessata e applicarla su a.
- Carica di refrigerante effettuata allo stabilimento: vedere la targa dati dell'unità
- Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata
- Carica totale di refrigerante
- Emissioni di gas a effetto serra** della carica totale di refrigerante espressa in tonnellate di CO₂ equivalente
- GWP = potenziale di riscaldamento globale



NOTA

In Europa, si usano le **emissioni di gas a effetto serra** della carica totale di refrigerante nel sistema (espressa in tonnellate di CO₂ equivalente) per determinare gli intervalli di manutenzione. Seguire la legislazione vigente.

Formula per calcolare le emissioni di gas a effetto serra: valore GWP del refrigerante × carica totale di refrigerante [in kg] / 1000

- Applicare l'etichetta all'interno dell'unità esterna. È disponibile una posizione dedicata all'etichetta dello schema dell'impianto elettrico.

6.7 Collegamento del cablaggio elettrico

6.7.1 Note relative al collegamento del cablaggio elettrico

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento dell'impianto elettrico si compone tipicamente delle fasi seguenti:

- Verifica della conformità dell'alimentazione alle specifiche elettriche delle unità.
- Collegamento dell'impianto elettrico all'unità esterna.
- Collegamento dell'impianto elettrico alle unità interne.
- Collegamento dell'alimentazione principale.

6.7.2 Informazioni sulla conformità alle norme elettriche

RZASG71M2V1B + RZASG100~140M7V1B

Apparecchiatura conforme alla norma EN/IEC 61000-3-12 (Standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente di entrata >16 A e ≤75 A per fase).

RZASG100~140M7Y1B

Apparecchiatura conforme alla norma EN/IEC 61000-3-2 (standard tecnico europeo/internazionale che definisce i limiti di corrente armonica prodotta da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente di entrata ≤16 A per fase).

6.7.3 Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici



INFORMAZIONI

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nei seguenti capitoli:

- Precauzioni generali per la sicurezza
- Preparazione



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

Per l'uso delle unità in applicazioni con impostazioni di allarme della temperatura, si consiglia di prevedere un ritardo di 10 minuti del segnale d'allarme qualora venga superata la temperatura di allarme. L'unità può arrestarsi per diversi minuti durante il normale funzionamento, per procedere allo "sbrinamento" o quando si trova nella modalità "arresto termostato".



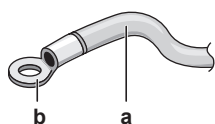
AVVERTENZA

Non scambiare i conduttori elettrici L e il conduttore neutro N.

6.7.4 Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico

Tenere a mente quanto segue:

- Se si utilizzano fili con conduttori a trefolo, installare sulla punta un terminale del tipo a crimpaggio rotondo. Disporre il terminale del tipo a crimpaggio rotondo sul filo, fino alla parte coperta, e fissarlo con l'attrezzo appropriato.



a Filo con conduttori a trefolo
b Terminale ad anello a crimpare

- Per installare i fili, utilizzare i metodi seguenti:

Tipo di filo	Metodo d'installazione
Filo ad anima singola	a Filo ad anima singola a spira b Vite c Rondella piana

Tipo di filo	Metodo d'installazione
Filo con conduttori a trefolo con terminale del tipo a crimpaggio rotondo	a Terminale b Vite c Rondella piana

Coppie di serraggio

Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (terra)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (terra)	2,4~2,9

Se lo spazio in corrispondenza del morsetto del filo è limitato, utilizzare morsetti ad anello a crimpare piegati.

6.7.5 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Componente		V1				Y1	
		71	100	125	140	100	125+140
Cavo di alimentazione	MCA ^(a)	19,4 A	24,3 A	31,3 A	30,5 A	15,9 A	16,9 A
	Range di tensioni	220~240 V				380~415 V	
	Fase	1~				3N~	
	Frequenza	50 Hz					
	Dimensioni del filo	Conformità alle norme vigenti					
Cavi di interconnessione		Sezione del cavo di almeno 2,5 mm² e adatta a 230 V					
Fusibile locale consigliato		20 A	25 A	32 A		16 A	20 A
Interruttore di dispersione a terra		Conformità alle norme vigenti					

(a) MCA=Amperaggio minimo del circuito. I valori riportati sono quelli massimi (per ottenere i valori esatti, consultare i dati elettrici in base alla combinazione con le unità interne).

6.7.6 Per collegare i cavi elettrici all'unità esterna



NOTA

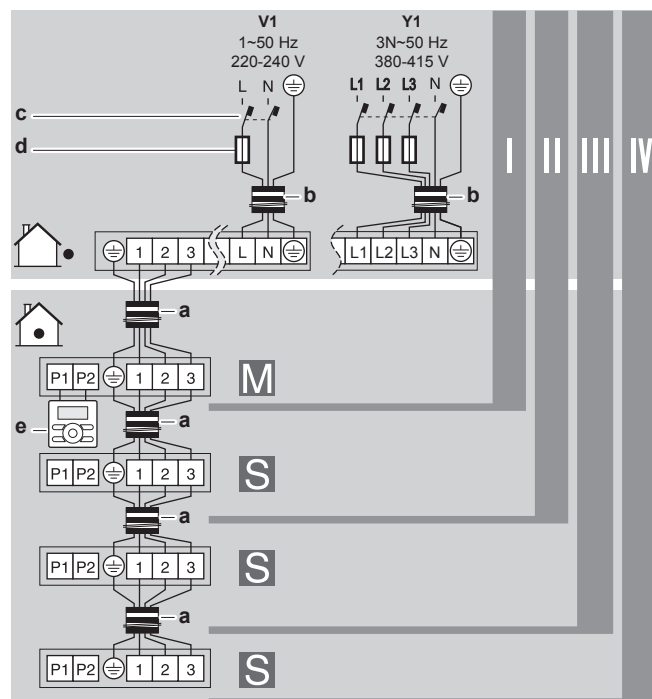
- Attenersi allo schema dell'impianto elettrico (fornito con l'unità e posto all'interno del coperchio di servizio).
- Assicurarsi che i collegamenti elettrici NON ostacolino la corretta riapplicazione del coperchio di servizio.

- 1 Rimuovere il coperchio di servizio. Vedere "6.2.2 Per aprire l'unità esterna" a pagina 12.
- 2 Spellare l'isolante (20 mm) dai fili.



a Spellare l'estremità del filo fino a questo punto
b Una lunghezza eccessiva della parte spellata può causare scosse elettriche o dispersione.

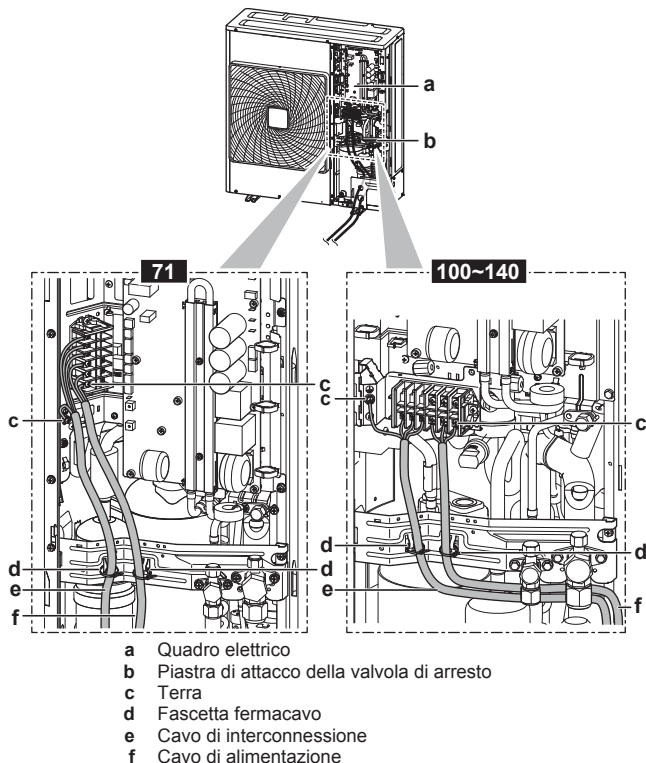
- 3 Collegare i cavi di interconnessione e l'alimentazione come indicato di seguito:



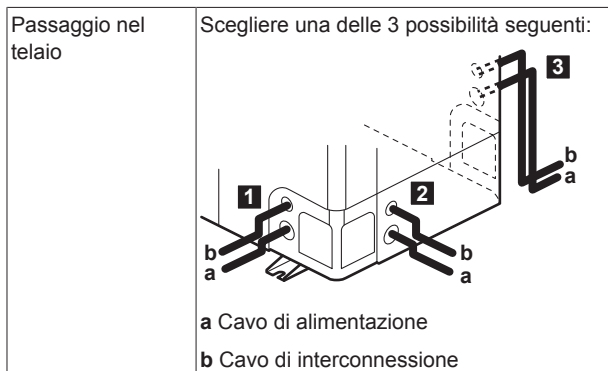
I, II, III, IV Coppia, doppio, triplo, doppio twin

6 Installazione

- M, S** Master, slave
a Cavi di interconnessione
b Cavo di alimentazione
c Interruttore di dispersione a terra
d Fusibile
e Interfaccia utente



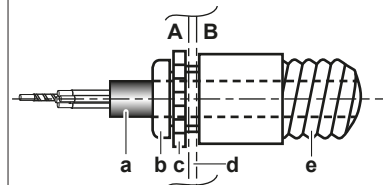
- 4 Fissare i cavi (alimentazione e cavo di interconnessione) con una fascetta alla piastra di attacco della valvola di arresto e disporre i cavi in conformità alla figura sopra.
- 5 Far passare i fili nel telaio e collegarli al telaio stesso in corrispondenza del foro cieco.



Collegamento al telaio

Una volta instradati i cavi dall'unità, è possibile inserire in corrispondenza del foro cieco un manicotto di protezione per i condotti (inserti PG).

Se non si utilizza un condotto per fili, proteggere i fili con tubi di vinile per evitare che il bordo del foro cieco li tagli.

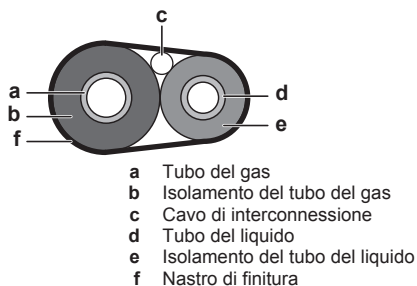


- 6 Riapplicare il coperchio di servizio. Vedere **"6.8.2 Per chiudere l'unità esterna"** a pagina 25.
- 7 Collegare un interruttore di dispersione a terra e il fusibile alla linea di alimentazione.

6.8 Completamento dell'installazione dell'unità esterna

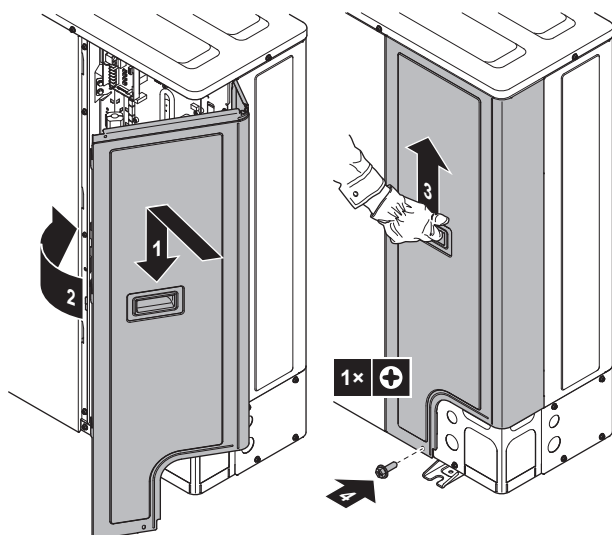
6.8.1 Completamento dell'installazione dell'unità esterna

- 1 Isolare e fissare la tubazione del refrigerante e il cavo di interconnessione nel modo seguente:



- 2 Installare il coperchio di servizio.

6.8.2 Per chiudere l'unità esterna



6.8.3 Per controllare la resistenza di isolamento del compressore

**NOTA**

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

- Utilizzare un mega-tester da 500 V per misurare l'isolamento.
- Non utilizzare un mega-tester per circuiti a bassa tensione.

- 1 Misurare la resistenza di isolamento sui poli.

Se	Allora
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Resistenza di isolamento adeguata. Questa procedura è terminata.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Resistenza di isolamento inadeguata. Andare al passo successivo.

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

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

- 3 Misurare di nuovo la resistenza di isolamento.

7 Messa in funzione

7.1 Panoramica: Messa in funzione

Il presente capitolo descrive le operazioni da effettuare e le informazioni da conoscere per mettere in esercizio il sistema dopo averlo installato.

Flusso di lavoro tipico

La messa in funzione, tipicamente, si compone delle fasi seguenti:

- 1 Consultazione della sezione "Elenco di controllo prima della messa in esercizio".
- 2 Esecuzione di una prova di funzionamento per il sistema.

7.2 Precauzioni durante la messa in esercizio

**INFORMAZIONI**

Durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la quantità di energia desiderata potrebbe risultare più elevata di quella indicata sulla targhetta informativa dell'unità. Il fenomeno è causato dal compressore, a cui occorre un tempo di funzionamento continuo di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento uniforme ed uno stabile consumo di corrente.

**NOTA**

Prima di avviare il sistema, si DEVE accendere l'unità per almeno 6 ore. L'elettroscaldatore dell'olio deve riscaldare l'olio del compressore per evitare ammanchi di olio e guasti al compressore durante l'avvio.

**NOTA**

NON azionare MAI l'unità senza termistori e/o sensori di pressione/pressostati. Si potrebbe bruciare il compressore.

**NOTA**

NON azionare l'unità finché le tubazioni del refrigerante non saranno state completate (se azionato prima, il compressore si guasterà).

**NOTA**

Modalità di funzionamento in raffreddamento. Eseguire la prova di funzionamento nella modalità di funzionamento in raffreddamento affinché sia possibile rilevare le valvole di arresto che non si aprono. Anche se l'interfaccia utente è impostata sulla modalità di funzionamento in riscaldamento, l'unità opererà nella modalità di funzionamento in raffreddamento per 2-3 minuti (nonostante sull'interfaccia utente sia visibile l'icona di riscaldamento), quindi passerà automaticamente alla modalità di funzionamento in riscaldamento.

**NOTA**

Se non è possibile eseguire la prova di funzionamento dell'unità, vedere ["7.5 Codici di errore durante la prova di funzionamento" a pagina 27](#).

**AVVERTENZA**

Se i pannelli dell'unità interna non sono ancora stati montati, assicurarsi di spegnere il sistema una volta completata la prova di funzionamento. Spegnere il sistema dall'interfaccia utente. NON arrestare l'unità disattivando gli interruttori di circuito.

7.3 Elenco di controllo prima della messa in esercizio

NON mettere in funzione il sistema prima che i seguenti controlli abbiano dato esito positivo:

☐	Dovete aver letto tutte le istruzioni d'installazione, come descritto nella guida di consultazione per l'installatore .
☐	Le unità interne sono montate correttamente.
☐	Se viene utilizzata un'interfaccia utente wireless: Il pannello decorativo dell'unità interna , munito di ricevitore a infrarossi, è installato.
☐	L' unità esterna è correttamente montata.

7 Messa in funzione

☐	I seguenti collegamenti da effettuarsi in loco sono stati eseguiti in base al presente documento e alle normative applicabili: - Tra il pannello di alimentazione locale e l'unità esterna - Tra l'unità esterna e l'unità interna (master) - Tra le unità interne
☐	NON vi sono fasi mancanti o fasi invertite .
☐	Il sistema è correttamente nesso a terra e i terminali di terra sono serrati.
☐	I fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente sono stati installati conformemente al presente documento e non sono stati bypassati.
☐	La tensione di alimentazione deve corrispondere alla tensione indicata sulla targhetta d'identificazione dell'unità.
☐	Non è presente NESSUN collegamento allentato o componente elettrico danneggiato nel quadro elettrico.
☐	La resistenza di isolamento del compressore è adeguata.
☐	Non c'è NESSUN componente danneggiato o tubo schiacciato all'interno delle unità interne ed esterne.
☐	NON vi sono perdite di refrigerante .
☐	È installata la dimensione dei tubi corretta e i tubi sono correttamente isolati.
☐	Le valvole di arresto (per il gas e il liquido) sull'unità esterna sono completamente aperte.

7.4 Per eseguire una prova di funzionamento

Questa operazione è relativa esclusivamente all'uso dell'interfaccia utente BRC1E52.

- Se si utilizza BRC1E51, consultare il manuale di installazione dell'interfaccia utente.
- Se si utilizza BRC1D, consultare il manuale di manutenzione dell'interfaccia utente.



NOTA

Non interrompere la prova di funzionamento.



INFORMAZIONI

Retroilluminazione. Per eseguire un'azione di accensione/spengimento dell'interfaccia utente, la retroilluminazione deve essere spenta. Per qualunque altra azione deve essere preventivamente accesa. La retroilluminazione resta accesa per ±30 secondi circa quando si preme un pulsante.

1 Eseguire i passaggi preliminari.

N.	Azione
1	Aprire la valvola di arresto del liquido (A) e la valvola di arresto del gas (B) rimuovendo il tappo dello stelo e ruotandolo in senso antiorario con una chiave esagonale fino all'arresto.

N.	Azione
2	Chiudere il coperchio di servizio per evitare scosse elettriche.
3	Attivare l'alimentazione per almeno 6 ore prima della messa in esercizio per proteggere il compressore.
4	Sull'interfaccia utente, impostare l'unità nella modalità di funzionamento in raffreddamento.

2 Avviare la prova di funzionamento.

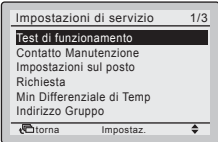
#	Azione	Risultato
1	Passare al menu iniziale.	
2	Premere per almeno 4 secondi.	Viene visualizzato il menu Impostazioni di servizio.
3	Selezionare Test di funzionamento.	
4	Premere.	Nel menu iniziale viene visualizzato Test di funzionamento.
5	Premere entro 10 secondi.	La prova di funzionamento ha inizio.

3 Controllare il funzionamento per 3 minuti.

4 Verificare la direzione del flusso dell'aria.

#	Azione	Risultato
1	Premere.	
2	Selezionare Posiz. 0.	
3	Cambiare la posizione.	Se l'aletta del flusso dell'aria nell'unità interna si muove, il funzionamento è corretto. In caso contrario, il funzionamento non è corretto.
4	Premere.	Viene visualizzato il menu iniziale.

5 Interrompere la prova di funzionamento.

N.	Azione	Risultato
1	Premere per almeno 4 secondi. 	Viene visualizzato il menu Impostazioni di servizio.
2	Selezionare Test di funzionamento. 	
3	Premere. 	L'unità ritorna al funzionamento normale e viene visualizzato il menu iniziale.

7.5 Codici di errore durante la prova di funzionamento

Se l'installazione dell'unità esterna NON è stata eseguita correttamente, sull'interfaccia utente potrebbero essere visualizzati i seguenti codici di errore:

Codice di errore	Causa possibile
Nessuna visualizzazione (non è visibile la temperatura attualmente impostata)	- I cavi sono scollegati o esiste un errore di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità esterna, tra l'unità esterna e le unità interne, tra l'unità interna e l'interfaccia utente). - Il fusibile sulla scheda dell'unità esterna è bruciato.
E3, E4 o L8	- Le valvole di arresto sono chiuse. - L'ingresso o l'uscita dell'aria è ostruito.
E7	Fase mancante per le unità con alimentazione trifase. Nota: non è possibile mettere in funzione l'unità. Disattivare l'alimentazione, ricontrollare il cablaggio e scambiare la posizione di due dei tre fili elettrici.
L4	L'ingresso o l'uscita dell'aria è ostruito.
U0	Le valvole di arresto sono chiuse.
U2	- Squilibrio di tensione. - Fase mancante per le unità con alimentazione trifase. Nota: non è possibile mettere in funzione l'unità. Disattivare l'alimentazione, ricontrollare il cablaggio e scambiare la posizione di due dei tre fili elettrici.
U4 o UF	Il cablaggio di diramazione tra unità non è corretto.
UA	Le unità esterna e interna sono incompatibili.



NOTA

- Il rilevatore di protezione di fase inversa di questo prodotto funziona soltanto durante l'avvio del prodotto. Di conseguenza il rilevamento di fase inversa non viene eseguito durante il normale funzionamento del prodotto.
- Il rilevatore di protezione di fase inversa è studiato per arrestare il prodotto in caso di disfunzione, nel momento in cui si accende il dispositivo.
- Sostituire 2 delle 3 fasi (L1, L2 e L3) durante l'anomalia di protezione di fase inversa.

8 Consegna all'utente

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 chiederli/le di conservarla per consultazioni future. Informare l'utente che può trovare la documentazione completa andando sull'url riportato più in alto 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 fare per la manutenzione dell'unità.

9 Manutenzione e assistenza



NOTA

La manutenzione deve essere effettuata da un installatore autorizzato o un addetto al servizio di assistenza.

Consigliamo di effettuare la manutenzione almeno una volta all'anno. Tuttavia, le leggi vigenti potrebbero richiedere intervalli più brevi tra una manutenzione e l'altra.



NOTA

In Europa, si usano le **emissioni di gas a effetto serra** della carica totale di refrigerante nel sistema (espressa in tonnellate di CO₂ equivalente) per determinare gli intervalli di manutenzione. Seguire la legislazione vigente.

Formula per calcolare le emissioni di gas a effetto serra: valore GWP del refrigerante × carica totale di refrigerante [in kg] / 1000

9.1 Panoramica: Manutenzione e assistenza

In questo capitolo vengono fornite informazioni su:

- Manutenzione annuale dell'unità esterna

9.2 Precauzioni generali di sicurezza



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI



NOTA: Rischio di scariche elettrostatiche

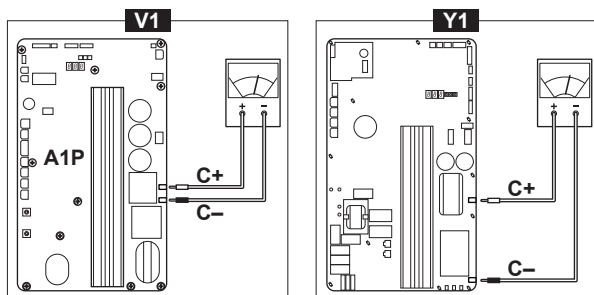
Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o assistenza, toccare una parte metallica dell'unità per eliminare l'elettricità statica e proteggere il PCB.

10 Individuazione e risoluzione dei problemi

9.2.1 Per prevenire pericoli elettrici

Durante la riparazione dell'inverter:

- 1 Non aprire il coperchio del quadro elettrico nei 10 minuti successivi allo spegnimento dell'alimentazione.
- 2 Misurare con un tester la tensione tra i morsetti della morsettiera di alimentazione, quindi confermare l'effettiva assenza di corrente. Inoltre, misurare con un tester i punti indicati nella figura in basso e confermare che la tensione del condensatore nel circuito principale sia inferiore a 50 V CC.



- 3 Per evitare di danneggiare il PCB, toccare una parte metallica non rivestita per eliminare l'elettricità statica prima di collegare o scollegare i connettori.
- 4 Estrarre i connettori di giunzione per i motorini del ventilatore nell'unità esterna prima di effettuare operazioni di manutenzione sull'inverter. Non toccare i componenti in tensione. (Se un ventilatore viene messo in funzione dal vento, può accumulare elettricità nel condensatore o nel circuito principale e provocare scosse elettriche).

Connettori di giunzione	X106A per M1F
	X107A per M2F

- 5 Terminato l'intervento di riparazione, ricollegare il connettore di giunzione. In caso contrario, verrà visualizzato il codice di malfunzionamento E7 e non sarà possibile riprendere il funzionamento normale.

Per i dettagli, fare riferimento allo schema dell'impianto elettrico sul retro del coperchio di servizio.

- 6 Non collegare mai i cavi di alimentazione ai compressori (U, V, W). Questa condizione potrebbe bruciare i compressori.

9.3 Lista di controllo per la manutenzione annuale dell'unità esterna

Controllare quanto segue almeno una volta all'anno:

- Scambiatore di calore dell'unità esterna.

Lo scambiatore di calore dell'unità esterna si può bloccare a causa della presenza di polvere, sporcizia, foglie, ecc. Si raccomanda di pulire lo scambiatore di calore una volta all'anno. Se lo scambiatore di calore si blocca, questo può portare ad una pressione troppo bassa o ad una pressione troppo alta, con conseguente peggioramento delle prestazioni.

10 Individuazione e risoluzione dei problemi

10.1 Panoramica: Individuazione e risoluzione dei problemi

In caso di problemi:

- Vedere "7.5 Codici di errore durante la prova di funzionamento" a pagina 27.
- Consultare il manuale di installazione.

Questa sezione contiene informazioni utili ai fini della diagnosi e della correzione di alcuni problemi che potrebbero verificarsi con l'apparecchio. La risoluzione dei problemi e i relativi interventi correttivi possono essere effettuati esclusivamente dall'installatore o dall'agente addetto all'assistenza.

Prima della risoluzione dei problemi

Eseguire un'approfondita ispezione visiva dell'unità per controllare che non esistano difetti evidenti, ad esempio collegamenti allentati o fili difettosi.

10.2 Precauzioni durante la risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

- Prima di eseguire un'ispezione del quadro elettrico dell'unità, accertarsi sempre che l'unità sia scollegata dall'alimentazione. Spegnerne il rispettivo interruttore di protezione.
- In caso d'intervento di un dispositivo di protezione, arrestare l'unità e individuare il motivo dell'attivazione di tale dispositivo prima di resettarlo. NON collegare i dispositivi di protezione con un ponte né modificarne i valori impostandoli su un valore diverso dall'impostazione predefinita di fabbrica. Qualora non si riuscisse a individuare la causa del problema, rivolgersi al rivenditore.



PERICOLO: RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA



AVVERTENZA

Prevenire i rischi dovuti all'involontario resettaggio del disgiuntore termico: questo apparecchio NON deve essere alimentato attraverso un dispositivo di commutazione esterno, ad esempio un timer, né collegato a un circuito regolarmente attivato e disattivato dal servizio pubblico.



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI

11 Smaltimento



NOTA

Non cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema, nonché il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti in conformità alle normative vigenti. Le unità devono essere trattate presso una struttura specializzata nel riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali.

11.1 Panoramica: Smaltimento

Flusso di lavoro tipico

Lo smaltimento del sistema, tipicamente, si compone delle fasi seguenti:

- 1 Evacuazione del sistema con la pompa.
- 2 Consegna del sistema a una struttura specializzata.



INFORMAZIONI

Per maggiori informazioni, consultare il manuale di riparazione.

Risultato: L'operazione di evacuazione mediante pompa è terminata. Sull'interfaccia utente potrebbe essere visualizzato "U4" e la pompa dell'unità interna potrebbe continuare a funzionare. Questo fenomeno NON è indice di un problema di funzionamento. L'unità NON viene avviata nemmeno premendo il tasto ON sull'interfaccia utente. Per riavviare l'unità, spegnere e riaccendere l'interruttore di alimentazione principale.

- 6 Spegner l'interruttore di alimentazione principale.



NOTA

Ricordarsi di riaprire entrambe le valvole di arresto prima di riavviare l'unità.

11.2 Informazioni sull'evacuazione con la pompa

L'unità è dotata di una funzione automatica di evacuazione mediante pompa, con cui è possibile raccogliere tutto il refrigerante del sistema nell'unità esterna.



NOTA

L'unità esterna è equipaggiata con un pressostato o un sensore bassa pressione, che proteggono il compressore portandolo su DISATTIVATO. NON mettere MAI in cortocircuito il pressostato bassa pressione durante l'esecuzione della funzione di arresto della pompa.

11.3 Per l'evacuazione con la pompa



PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Arresto della pompa – Perdita di refrigerante. Qualora si voglia arrestare la pompa e vi sia una perdita nel circuito del refrigerante:

- NON utilizzare la funzione automatica di evacuazione mediante pompa, con cui è possibile raccogliere tutto il refrigerante del sistema nell'unità esterna.
Conseguenze possibili: Autocombustione ed esplosione del compressore poiché dell'aria è entrata nel compressore in funzione.
- Utilizzare un sistema di recupero separato affinché il compressore dell'unità NON debba essere messo in funzione.



ATTENZIONE

Non utilizzare la funzione automatica di evacuazione mediante pompa dell'unità se la lunghezza totale delle tubazioni è superiore alla lunghezza senza carico. Una parte del refrigerante potrebbe rimanere nel circuito.

- 1 Accendere l'interruttore di alimentazione principale.
- 2 Assicurarsi che la valvola di arresto del liquido e la valvola di arresto del gas siano aperte.
- 3 Premere il pulsante di evacuazione (BS2) per almeno 8 secondi. BS2 si trova sulla scheda nell'unità esterna (vedere lo schema dell'impianto elettrico).

Risultato: Il compressore e la ventola dell'unità esterna vengono avviati automaticamente; anche la ventola dell'unità interna potrebbe avviarsi automaticamente.

- 4 ±2 minuti dopo l'avvio del compressore, chiudere la **valvola di arresto del liquido**. Se non viene chiusa correttamente durante il funzionamento del compressore, il sistema non può essere evacuato.
- 5 Una volta arrestato il compressore (dopo 2~5 minuti), chiudere la **valvola di arresto del gas** entro 3 minuti dall'arresto del compressore.

12 Dati tecnici

Un **sottogruppo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito internet regionale Daikin (accessibile al pubblico). L'**insieme completo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito extranet Daikin (è richiesta l'autenticazione).

12.1 Panoramica: Dati tecnici

Le informazioni contenute in questo capitolo riguardano:

- Spazio di servizio
- Schema delle tubazioni
- Schema dell'impianto elettrico

12.2 Spazio di servizio: Unità esterna

Lato di aspirazione	Nelle figure in basso, lo spazio di servizio sul lato di aspirazione è basato su 35°C DB e sul funzionamento in raffreddamento. Prevedere uno spazio più ampio nei casi seguenti: • Se la temperatura del lato di aspirazione supera regolarmente questa temperatura. • Se si prevede che il carico termico delle unità esterne superi regolarmente la capacità operativa massima.
Lato di scarico	Tenere conto delle tubazioni del refrigerante durante il posizionamento delle unità. Se il layout non corrisponde a quelli descritti di seguito, contattare il rivenditore di fiducia.

Unità singola (□) | Fila singola di unità (□□□)

	A~E	H_B H_D H_U	(mm)						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥250	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥250	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	—		≥100		≥500			
	B, D, E	$H_B < H_D$		≥250		≥750	≥1000	≤500	
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥250		≥1000	≥1000	≤500	
		$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$		≥250		≥1000	≥1000	≤500	
		$H_B > H_U$		⊘					
	B, D, E	$H_B < H_D$		≥300		≥1000			
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥250		≥1500			
		$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$		≥300		≥1500			
		$H_B > H_U$		⊘					
	B, D, E	$H_B < H_D$		≥300		≥1000	≥1000	≤500	
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥300		≥1250	≥1000	≤500	
		$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$		≥250		≥1000	≥1000		≤500
		$H_B > H_U$		⊘					
	B, D, E	$H_B < H_D$		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		$H_B \leq \frac{1}{2}H_U$		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		$\frac{1}{2}H_U < H_B \leq H_U$		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		$H_B > H_U$		⊘					

A, B, C, D Ostacoli (pareti/pannelli deflettori)

E Ostacolo (tettoia)

a, b, c, d, e Spazio di servizio minimo tra l'unità e gli ostacoli A, B, C, D ed E

e_B Distanza massima tra l'unità e il bordo dell'ostacolo E, nella direzione dell'ostacolo B

e_D Distanza massima tra l'unità e il bordo dell'ostacolo E, nella direzione dell'ostacolo D

H_U Altezza dell'unità

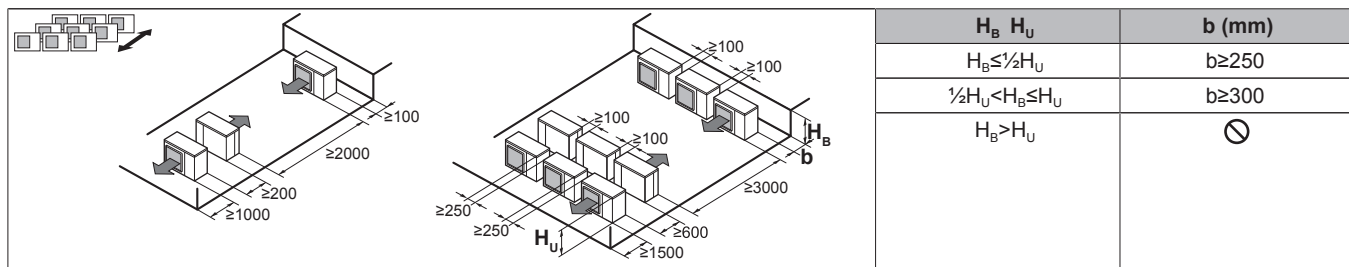
H_B, H_D Altezza degli ostacoli B e D

1 Sigillare la parte inferiore del telaio di installazione per impedire che l'aria scaricata ritorni nel lato di aspirazione attraverso il fondo dell'unità.

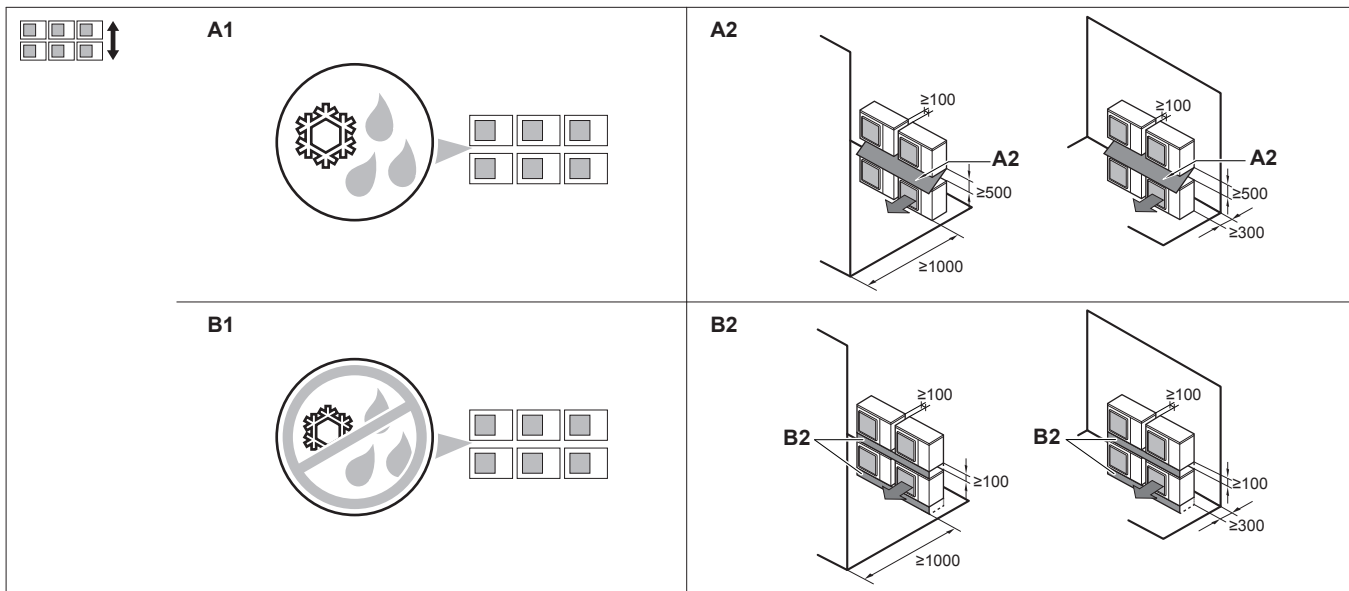
2 Possono essere installate fino a due unità.

⊘ Non consentito

Più file di unità

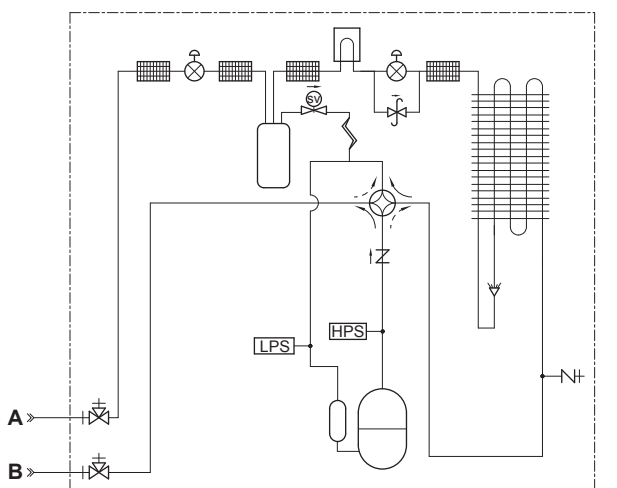


Unità impilate (max. 2 livelli)



- A1 => A2** (A1) Se sussiste il pericolo di gocciolamento dello scolo e di congelamento tra le unità superiore e inferiore...
 (A2) Installare una **tettoia** tra le unità superiore e inferiore. Installare l'unità superiore a un'altezza, rispetto all'unità inferiore, tale da impedire l'accumulo di ghiaccio sulla piastra inferiore dell'unità superiore.
- B1 => B2** (B1) Se non sussiste il pericolo di gocciolamento dello scolo e di congelamento tra le unità superiore e inferiore...
 (B2) Non è necessario installare una tettoia, ma occorre **sigillare lo spazio** tra le unità superiore e inferiore per impedire che l'aria scaricata ritorni nel lato di aspirazione attraverso il fondo dell'unità.

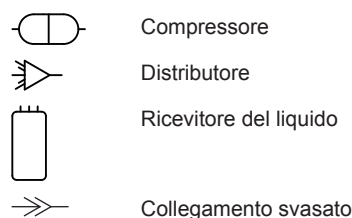
12.3 Schema delle tubazioni: Unità esterna



- ⊕-⊖ Apertura di caricamento / Apertura di servizio (con svasatura da 5/16")
- ⊕ Valvola di arresto
- ⊖ Filtro

- ⊕ Valvola di non ritorno
- ⊖ Valvola di sicurezza
- ⊕ Elettrovalvola
- ⊖ Dissipatore di calore (PCB)
- ⊕ Tubo capillare
- ⊖ Valvola di espansione elettronica
- ⊕ Valvola a 4 vie
- ⊖ Pressostato di alta pressione
- ⊕ Pressostato di bassa pressione
- ⊖ Accumulatore del compressore
- ⊕ Scambiatore di calore

12 Dati tecnici



A	Tubazioni esistenti (liquido: collegamento svasato Ø9,5)
B	Tubazioni esistenti (gas: collegamento svasato Ø15,9)
	Riscaldamento
	Raffreddamento

12.4 Schema dell'impianto elettrico: Unità esterna

Lo schema dell'impianto elettrico è fornito con l'unità ed è posto all'interno del coperchio di servizio.

4 Colori: BLK: nero, RED: rosso, BLU: blu, WHT: bianco, GRN: verde

(1) Schema dei collegamenti

Inglese	Traduzione
Connection diagram	Schema dei collegamenti
Only for ***	Solo per ***
See note ***	See note ***
Outdoor	Unità
Indoor	Interna
Upper	Superiore
Lower	Inferiore
Fan	Ventola
ON	ATTIVATO
OFF	DISATTIVATO

(2) Layout

Inglese	Traduzione
Layout	Layout
Front	Anteriore
Back	Posteriore
Position of compressor terminal	Posizione del morsetto del compressore

(3) Note

Inglese	Traduzione
Notes	Note
	Collegamento
X1M	Comunicazione per unità interna/esterna
-----	Cavi di messa a terra
-----	Da reperire in loco
①	Numerose possibilità di cablaggio
	Messa a terra di protezione
	Filo in loco
	Cablaggio in base al modello
	Opzione
	Quadro elettrico
	Scheda

NOTE:

- Fare riferimento all'adesivo con lo schema dell'impianto elettrico (sul retro della piastra anteriore) per informazioni sull'uso degli interruttori BS1~BS3 e DS1.
- Durante il funzionamento, non cortocircuitare i dispositivi di protezione S1PH S1PL e Q1E.
- Consultare la tabella delle combinazioni e il manuale delle opzioni per collegare i fili a X6A, X28A e X77A.

(4) Legenda

Inglese	Traduzione
Legend	Legenda
Field supply	Da reperire in loco
Optional	Opzionale
Part n°	N. parte
Description	Descrizione

A1P	Scheda a circuiti stampati (principale)
A2P	Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
BS1~BS3 (A1P)	Interruttore a pulsante
C1~C5 (A1P) (solo Y1)	Condensatore
DS1 (A1P)	Microinterruttore
E1H	Riscaldatore della piastra inferiore (opzione)
F*U	Fusibile
HAP (A1P)	LED (monitor di servizio verde)
K1M, K3M (A1P) (solo Y1)	Contattore magnetico
K1R (A1P)	Relè magnetico (Y1S)
K2R (A1P)	Relè magnetico (Y2S)
K4R (A1P)	Relè magnetico (E1H)
K10R, K13R~K15R (A1P)	Relè magnetico
K11M (A1P) (solo V1)	Contattore magnetico
L1R (solo Y1)	Reattore
M1C	Motore del compressore
M1F~M2F	Motore della ventola
PFC (A1P) (solo V1)	Correzione del fattore di potenza
PS (A1P)	Commutazione dell'alimentazione
Q1DI	Interruttore di circuito di dispersione a terra (30 mA)
Q1E	Protezione da sovraccarichi
R1~R8 (A1P) (solo Y1)	Resistenza
R1T	Termistore (aria)
R2T	Termistore (scarico)
R3T	Termistore (aspirazione)
R4T	Termistore (scambiatore di calore)
R5T	Termistore (scambiatore di calore centrale)
R6T	Termistore (liquido)
R7T	Termistore (aletta)

R8 (A1P) (solo V1)	Resistenza
RC (A1P) (solo Y1)	Unità del ricevitore di segnali
S1PH	Pressostato di alta pressione
S1PL	Pressostato di bassa pressione
SEG1~SEG3	Display a 7 segmenti
TC1 (A1P) (solo V1)	Circuito di trasmissione dei segnali
TC (A1P) (solo Y1)	Circuito di trasmissione dei segnali
V1 (solo V1)	Varistore
V1D (A1P) (solo V1)	Diodo
V1D~V2D (A1P) (solo Y1)	Diodo
V*R (solo V1)	Modulo a diodi
V1R, V2R (A1P) (solo Y1)	Modulo a diodi
V3R~V5R (A1P) (solo Y1)	Modulo di alimentazione IGBT
X1M	Morsettiera
Y1E~Y3E	Valvola di espansione elettronica
Y1S~Y2S	Valvola solenoide (valvola a 4 vie)
Z*C	Filtro antirumore (nucleo di ferrite)
Z*F	Filtro anti-rumore
L*, L*A, L*B, NA, NB, E*, U, V, W, X*A (A1P~A2P)	Connettore

Apparecchiatura opzionale

Apparecchiature fabbricate o approvate da Daikin che possono essere combinate con il prodotto in base alle istruzioni della documentazione di accompagnamento.

Da reperire in loco

Apparecchiature non fabbricate da Daikin che possono essere combinate con il prodotto in base alle istruzioni della documentazione di accompagnamento.

13 Glossario

Rivenditore

Distributore addetto alla vendita del prodotto.

Installatore autorizzato

Tecnico addestrato in possesso delle dovute qualifiche per l'installazione del prodotto.

Utente

Persona che possiede il prodotto e/o lo fa funzionare.

Legislazione applicabile

Tutte le direttive, leggi, normative e/o prescrizioni locali, nazionali, europee e internazionali attinenti e applicabili a un determinato prodotto o ambito d'installazione.

Società di assistenza

Società qualificata che può eseguire o coordinare l'intervento di assistenza richiesto sul prodotto.

Manuale d'installazione

Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione che illustra le modalità d'installazione, configurazione e manutenzione.

Manuale d'uso

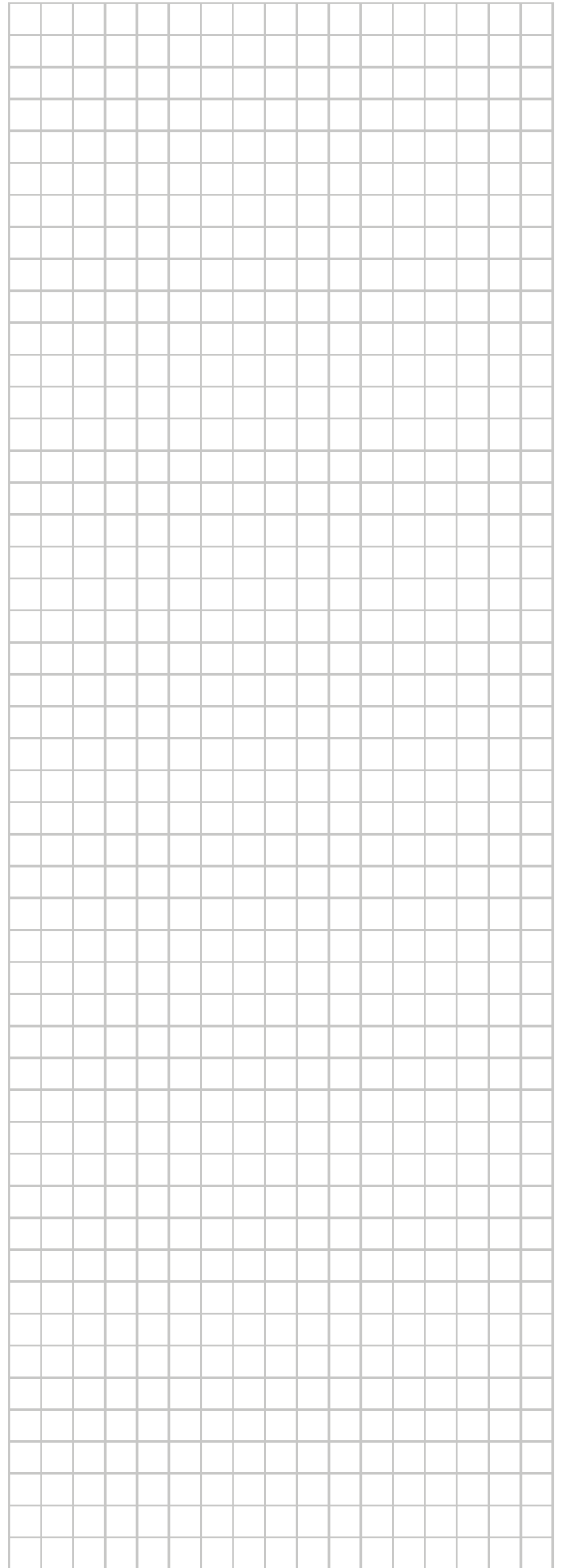
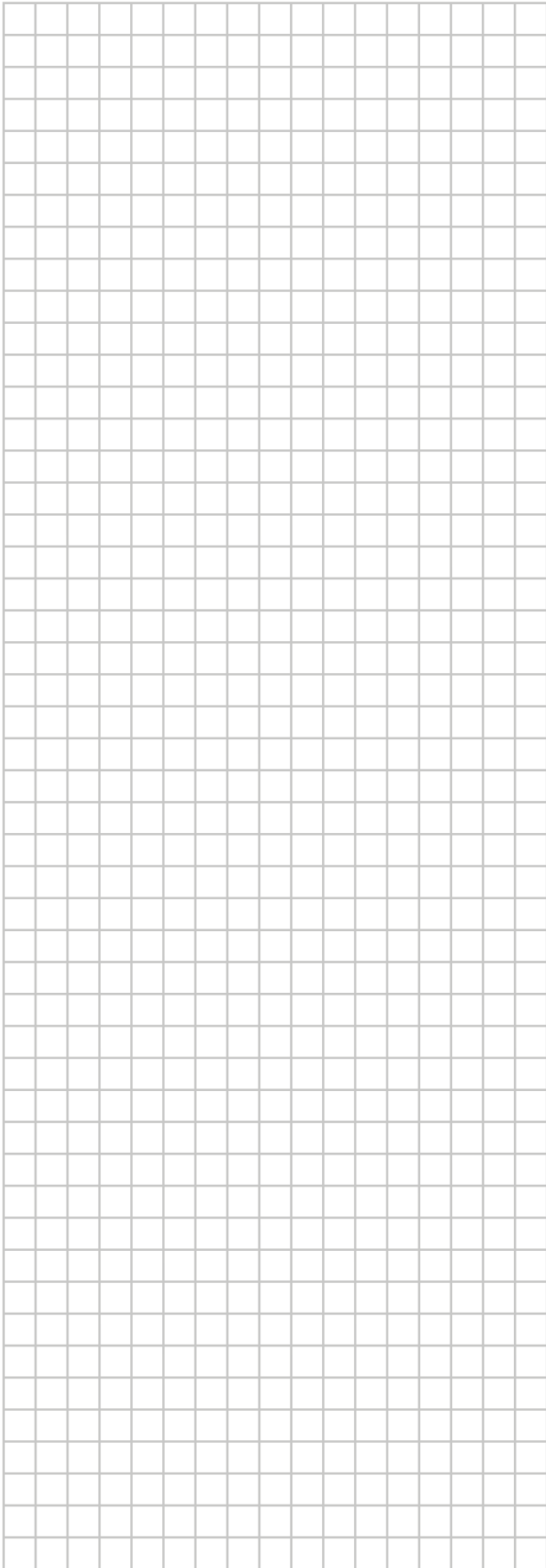
Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione che illustra le modalità di funzionamento.

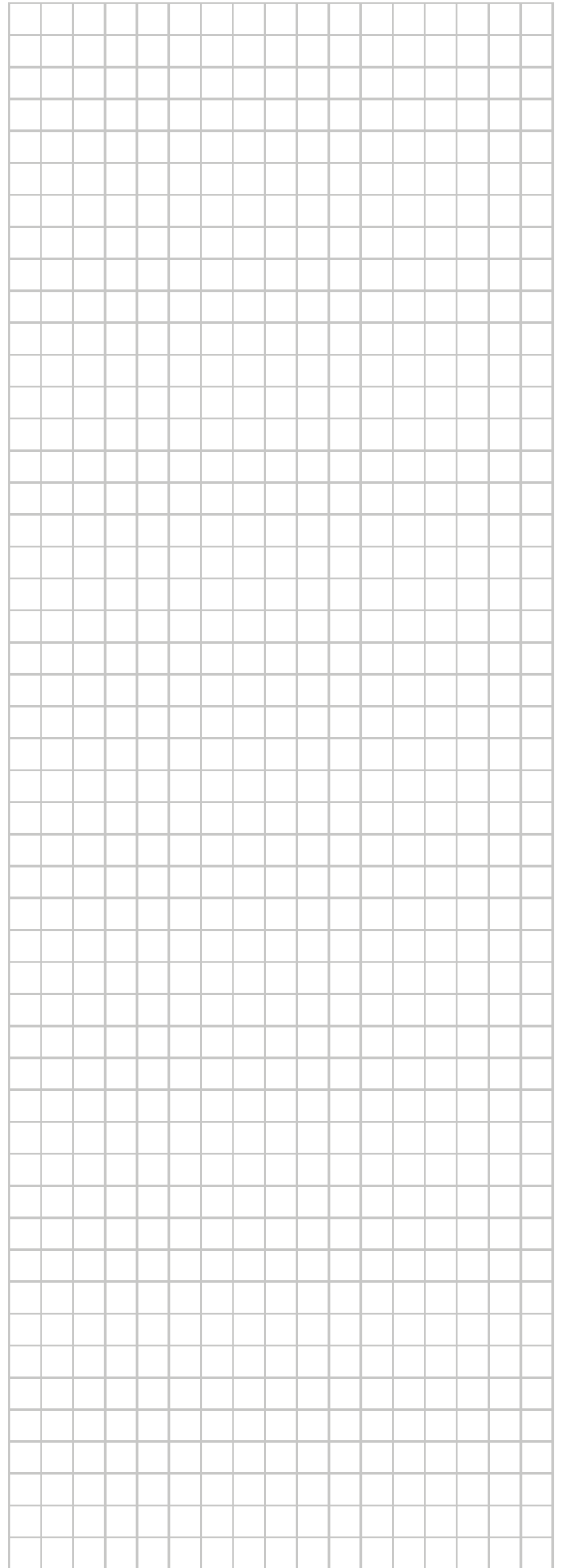
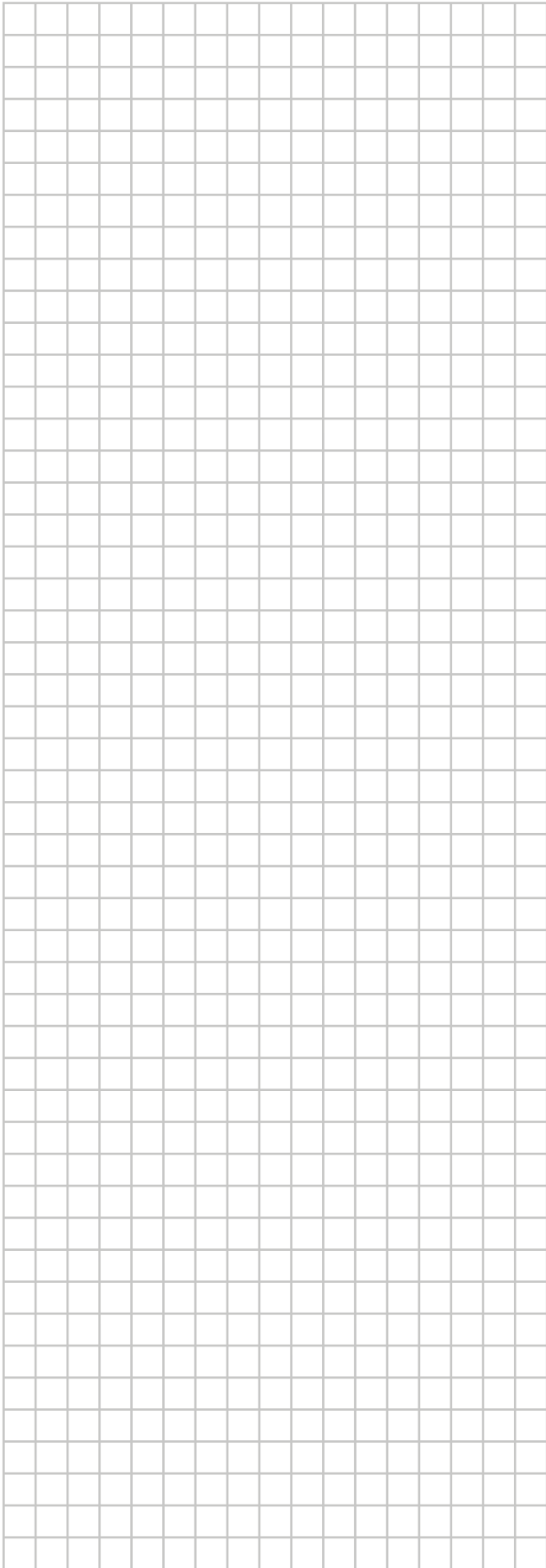
Istruzioni di manutenzione

Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione che illustra (se rilevante) le modalità di installazione, configurazione, funzionamento e/o manutenzione del prodotto o dell'applicazione.

Accessori

Etichette, manuali, schede informative ed apparecchiature che sono forniti insieme al prodotto e devono essere installati secondo le istruzioni riportate sulla documentazione di accompagnamento.





ERC

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P486047-1 2017.04