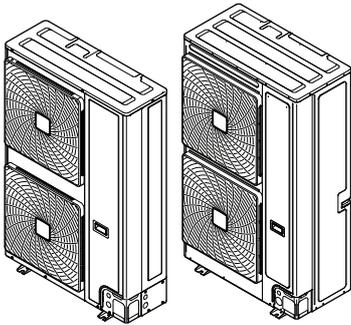




Guida di riferimento per l'installatore e l'utente
Climatizzatore del sistema VRV IV-S



RXYSQ8TMY1B
RXYSQ10TMY1B
RXYSQ12TMY1B

Sommario

1	Precauzioni generali di sicurezza	6
1.1	Informazioni sulla documentazione.....	6
1.1.1	Significato delle avvertenze e dei simboli	6
1.2	Per l'utente	7
1.3	Per l'installatore	8
1.3.1	Informazioni generali.....	8
1.3.2	Luogo d'installazione	10
1.3.3	Refrigerante — in caso di R410A o R32	10
1.3.4	Salamoia.....	12
1.3.5	Acqua	12
1.3.6	Circuiti elettrici.....	13
2	Informazioni sulla documentazione	15
2.1	Informazioni su questo documento.....	15
Per l'installatore		16
3	Informazioni relative all'involucro	17
3.1	Unità esterna	17
3.1.1	Per disimballare l'unità esterna.....	17
3.1.2	Per maneggiare l'unità esterna	18
3.1.3	Rimozione degli accessori dall'unità esterna	19
3.1.4	Rimuovere il supporto per il trasporto.....	19
4	Informazioni sulle unità e sulle opzioni	21
4.1	Identificazione	21
4.1.1	Etichetta d'identificazione: Unità esterna.....	21
4.2	Informazioni sull'unità esterna	22
4.3	Layout del sistema.....	22
4.4	Combinazione di unità e opzioni.....	22
4.4.1	Informazioni sulla combinazione di unità e opzioni.....	23
4.4.2	Possibili combinazioni delle unità interne.....	23
4.4.3	Possibili opzioni per l'unità esterna.....	23
5	Preparazione	25
5.1	Preparazione del luogo di installazione	25
5.1.1	Requisiti del luogo d'installazione dell'unità esterna.....	25
5.1.2	Requisiti aggiuntivi per la sede d'installazione dell'unità esterna nei climi freddi.....	28
5.1.3	Messa in sicurezza contro le perdite di refrigerante	29
5.2	Preparazione delle tubazioni del refrigerante	31
5.2.1	Requisiti delle tubazioni del refrigerante	31
5.2.2	Materiale delle tubazioni del refrigerante	32
5.2.3	Per stabilire le misure delle tubazioni	32
5.2.4	Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante	35
5.2.5	Lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante	36
5.3	Preparazione del cablaggio elettrico	39
5.3.1	Note sulla conformità con le norme elettriche.....	39
5.3.2	Requisiti dei dispositivi di sicurezza.....	39
6	Installazione	41
6.1	Panoramica: installazione	41
6.2	Apertura delle unità	42
6.2.1	Note relative all'apertura delle unità	42
6.2.2	Apertura dell'unità esterna	42
6.3	Montaggio dell'unità esterna	43
6.3.1	Note relative al montaggio dell'unità esterna.....	43
6.3.2	Precauzioni da osservare durante il montaggio dell'unità esterna	43
6.3.3	Fornitura della struttura d'installazione.....	43
6.3.4	Installazione dell'unità esterna.....	44
6.3.5	Fornitura dello scarico	44
6.3.6	Prevenzione della caduta dell'unità esterna	45
6.4	Collegamento della tubazione del refrigerante.....	45
6.4.1	Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante	45
6.4.2	Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante.....	46
6.4.3	Linee guida per curvare i tubi	46

6.4.4	Per saldare le estremità dei tubi	46
6.4.5	Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio.....	47
6.4.6	Per rimuovere i tubi serrati	50
6.4.7	Per collegare la tubatura del refrigerante all'unità esterna	51
6.4.8	Per collegare il kit di diramazione del refrigerante.....	53
6.5	Controllo delle tubazioni del refrigerante	54
6.5.1	Controllo della tubazione del refrigerante.....	54
6.5.2	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Linee guida generali.....	55
6.5.3	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione.....	56
6.5.4	Per effettuare una prova di tenuta	56
6.5.5	Per effettuare l'essiccazione sotto vuoto.....	57
6.5.6	Per isolare la tubazione del refrigerante.....	58
6.6	Carica del refrigerante.....	58
6.6.1	Informazioni sul caricamento del refrigerante	58
6.6.2	Precauzioni durante il caricamento del refrigerante.....	59
6.6.3	Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva.....	60
6.6.4	Per caricare il refrigerante.....	61
6.6.5	Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante.....	63
6.6.6	Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati.....	63
6.7	Collegamento dei fili elettrici	64
6.7.1	Note relative al collegamento del cablaggio elettrico	64
6.7.2	Collegamento del cablaggio elettrico all'unità esterna	69
6.8	Completamento dell'installazione dell'unità esterna.....	72
6.8.1	Per completare il cablaggio di interconnessione	72
6.8.2	Chiusura dell'unità esterna.....	73
7	Configurazione	74
7.1	Esecuzione delle impostazioni sul campo.....	74
7.1.1	Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo	74
7.1.2	Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco	75
7.1.3	Componenti delle impostazioni in loco.....	75
7.1.4	Per accedere alla modalità 1 o 2	77
7.1.5	Per utilizzare la modalità 1	78
7.1.6	Per utilizzare la modalità 2	79
7.1.7	Modalità 1 (e situazione predefinita): Impostazioni di monitoraggio	80
7.1.8	Modalità 2: impostazioni in loco	84
7.1.9	Per collegare il configuratore PC all'unità esterna.....	89
7.2	Risparmio energetico e funzionamento ottimale.....	89
7.2.1	Metodi operativi principali disponibili.....	89
7.2.2	Impostazioni di comfort disponibili	91
7.2.3	Esempio: Modalità automatica durante il raffreddamento.....	93
7.2.4	Esempio: Modalità automatica durante il riscaldamento	94
8	Messa in esercizio	96
8.1	Panoramica: Messa in funzione	96
8.2	Precauzioni durante la messa in esercizio	96
8.3	Elenco di controllo prima della messa in esercizio.....	97
8.4	Lista di controllo durante la messa in funzione.....	98
8.4.1	Informazioni sulla prova di funzionamento del sistema.....	98
8.4.2	Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 LED)	99
8.4.3	Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 segmenti)	100
8.4.4	Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento	101
9	Consegna all'utilizzatore	102
10	Manutenzione e assistenza	103
10.1	Precauzioni generali di sicurezza	103
10.1.1	Per prevenire pericoli elettrici.....	103
10.2	Lista di controllo per la manutenzione annuale dell'unità esterna.....	104
10.3	Informazioni sul funzionamento della modalità di manutenzione	104
10.3.1	Per utilizzare la modalità di messa a vuoto.....	105
10.3.2	Per recuperare il refrigerante.....	105
11	Risoluzione dei problemi	106
11.1	Panoramica: Risoluzione dei problemi	106
11.2	Precauzioni durante la risoluzione dei problemi	106
11.3	Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento	106
11.3.1	Codici di errore: Panoramica	107
12	Smaltimento	113

13 Dati tecnici	114
13.1 Spazio di manutenzione: unità esterna	115
13.2 Schema delle tubazioni: Unità esterna	117
13.3 Schema elettrico: unità esterna	119
Per l'utente	124
14 Informazioni sul sistema	125
14.1 Layout del sistema.....	126
15 Interfaccia utente	127
16 Funzionamento	128
16.1 Prima dell'uso	128
16.2 Intervallo di funzionamento.....	129
16.3 Utilizzo del sistema.....	129
16.3.1 Informazioni sull'utilizzo del sistema.....	129
16.3.2 Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico	129
16.3.3 Informazioni sul funzionamento di riscaldamento	130
16.3.4 Per utilizzare il sistema	130
16.4 Utilizzo del programma di deumidificazione	131
16.4.1 Informazioni sul programma di deumidificazione	131
16.4.2 Per utilizzare il programma di deumidificazione.....	131
16.5 Impostazione della direzione di mandata dell'aria.....	131
16.5.1 Informazioni sul deflettore del flusso d'aria	131
16.6 Configurazione dell'interfaccia utente master	132
16.6.1 Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master	132
16.6.2 Per designare l'interfaccia utente master (VRV DX)	133
16.6.3 Per designare l'interfaccia utente master (RA DX).....	133
16.6.4 Informazioni sui sistemi di controllo	133
17 Risparmio energetico e funzionamento ottimale	135
17.1 Metodi operativi principali disponibili	136
17.2 Impostazioni di comfort disponibili	136
18 Manutenzione e assistenza	137
18.1 Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto	137
18.2 Manutenzione prima di un lungo periodo di arresto	138
18.3 Informazioni sul refrigerante	138
18.4 Servizio di assistenza e garanzia post-vendita.....	139
18.4.1 Periodo di garanzia	139
18.4.2 Manutenzione e ispezione consigliate	139
18.4.3 Cicli di manutenzione e ispezione consigliati	139
18.4.4 Cicli di manutenzione e sostituzione ridotti.....	140
19 Risoluzione dei problemi	142
19.1 Codici di errore: Panoramica.....	144
19.2 Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema	146
19.2.1 Sintomo: mancato funzionamento del sistema	146
19.2.2 Sintomo: la ventola funziona, ma le modalità di raffreddamento e riscaldamento non funzionano.....	147
19.2.3 Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione	147
19.2.4 Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione.....	147
19.2.5 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna)	147
19.2.6 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna).....	147
19.2.7 Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia	147
19.2.8 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna)	148
19.2.9 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna).....	148
19.2.10 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità esterna).....	148
19.2.11 Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità	148
19.2.12 Sintomo: le unità possono emettere degli odori	148
19.2.13 Sintomo: La ventola dell'unità esterna non gira	148
19.2.14 Sintomo: il display mostra "88"	148
19.2.15 Sintomo: il compressore nell'unità esterna non si arresta dopo una breve operazione di riscaldamento.	149
19.2.16 Sintomo: la parte interna di un'unità esterna è calda anche se l'unità è ferma	149
19.2.17 Sintomo: si può percepire dell'aria calda una volta arrestata l'unità interna	149
20 Riposizionamento	150
21 Smaltimento	151

1 Precauzioni generali di sicurezza

1.1 Informazioni sulla documentazione

- Le istruzioni originali sono scritte in inglese. I manuali in tutte le altre lingue rappresentano traduzioni delle istruzioni originali.
- 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 fatali o gravi.
	PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE Indica una situazione che può causare folgorazione.
	PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE Indica una situazione che può causare ustioni/bruciature a causa di temperature estremamente alte o estremamente basse.
	PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE Indica una situazione che può causare un'esplosione.
	AVVERTENZA Indica una situazione che può causare decessi o lesioni gravi.
	ATTENZIONE: MATERIALE INFIAMMABILE
	ATTENZIONE Indica una situazione che può causare lesioni non gravi o moderate.
	AVVISO Indica una situazione che può causare danni ad apparecchiature o proprietà.
	INFORMAZIONE Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive.

Simboli usati nell'unità:

Simbolo	Spiegazione
	Prima dell'installazione, leggere il Manuale d'installazione e d'uso e il foglio di istruzioni per i collegamenti.
	Prima di eseguire gli interventi di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di manutenzione.
	Per maggiori informazioni, vedere la guida di riferimento dell'installatore e utente.
	L'unità contiene parti in rotazione. Prestare attenzione durante gli interventi di manutenzione e assistenza sull'unità.

Simboli usati nella documentazione:

Simbolo	Spiegazione
	Indica il titolo della figura o fa riferimento ad essa. Esempio: "▲ Titolo Figura 1–3" significa "Figura 3 nel capitolo 1".
	Indicata il titolo della tabella o fa riferimento ad essa. Esempio: "■ Titolo Tabella 1–3" significa "Tabella 3 nel capitolo 1".

1.2 Per l'utente



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

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

I bambini NON DEVONO giocare con l'apparecchiatura.

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



AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche o incendi:

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



ATTENZIONE

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

- Le unità sono contrassegnate con il simbolo seguente:



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

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

- Le batterie sono contrassegnate con il simbolo seguente:



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

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

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

1.3 Per l'installatore

1.3.1 Informazioni generali

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

**PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE**

- NON toccare la tubazione del refrigerante, dell'acqua o parti interne durante o immediatamente dopo l'utilizzo. Potrebbero risultare molto calde o molto fredde. Attendere che ritornino alla temperatura normale. Se DEVONO essere toccate, utilizzare guanti protettivi.
- NON toccare il refrigerante fuoriuscito in seguito a sversamenti accidentali.

**AVVERTENZA**

L'incorretta installazione o connessione del dispositivo o degli accessori può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare SOLO accessori, dispositivi opzionali e ricambi prodotti o approvati da Daikin se non specificato diversamente.

**AVVERTENZA**

Accertarsi che l'installazione, le prove e i materiali applicati siano conformi con la legislazione pertinente (oltre alle istruzioni riportate nella documentazione Daikin).

**AVVERTENZA**

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

**AVVERTENZA**

Prendere misure adeguate affinché l'unità non sia utilizzata come rifugio da parte di piccoli animali. Piccoli animali che entrino in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi.

**ATTENZIONE**

Indossare attrezzatura protettiva personale adeguata (guanti protettivi, occhiali di sicurezza e così via) durante l'installazione, la manutenzione o la riparazione del sistema.

**ATTENZIONE**

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

**ATTENZIONE**

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

**AVVISO**

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 almeno 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
- 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.

1.3.2 Luogo d'installazione

- Prevedere uno spazio intorno all'unità sufficiente per gli interventi di riparazione e la circolazione dell'aria.
- Assicurarsi che il sito di installazione possa sopportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata. NON ostruire nessuna apertura di ventilazione.
- Verificare 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 interferire con il sistema di controllo, causando malfunzionamenti delle apparecchiature.
- 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.

1.3.3 Refrigerante — in caso di R410A o R32

Se applicabile. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di installazione o la guida di riferimento dell'installatore relativi al proprio impianto.



PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Svuotamento – Perdita di refrigerante. Se si desidera svuotare il sistema ed è presente una perdita nel circuito del refrigerante:

- NON utilizzare la funzione di svuotamento automatico dell'unità, con cui è possibile raccogliere tutto il refrigerante dal sistema nell'unità esterna.
Conseguenza possibile: Auto combustione ed esplosione del compressore a causa dell'aria in ingresso nel compressore in funzione.
- Utilizzare un sistema di recupero separato in modo che il compressore dell'unità NON debba entrare in funzione



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

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

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



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

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.

Conseguenza possibile: autocombustione ed esplosione del compressore provocate dall'aria che entra nel compressore in funzione.



AVVISO

- 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 DEVE essere trattato secondo la legislazione vigente.



AVVISO

Accertarsi che le tubazioni e le connessioni dell'installazione NOT siano soggette a tensioni.



AVVISO

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.

- Qualora fosse necessaria una ricarica, consultare la targhetta informativa o l'etichetta per il rabbocco del refrigerante dell'unità. Sono riportati il tipo di refrigerante e la quantità necessaria.
- A seconda che l'unità contenga o meno una carica di fabbrica di refrigerante, potrebbe essere necessario rabboccare del refrigerante aggiuntivo in funzione della lunghezza totale e dei diametri delle tubazioni.
- Utilizzare ESCLUSIVAMENTE attrezzi adatti per il tipo di refrigerante utilizzato nel sistema, per assicurare la 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. 

Se	Allora
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. **Conseguenza possibile:** Errata quantità di refrigerante.

1.3.4 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.

1.3.5 Acqua

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



AVVISO

Assicurarsi che la qualità dell'acqua sia conforme alla direttiva UE 2020/2184.

1.3.6 Circuiti elettrici

**PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

- Portare su DISATTIVATO tutta l'alimentazione elettrica prima di rimuovere il coperchio del quadro elettrico, prima di collegare cavi elettrici o di toccare parti elettriche.
- Scollegare l'alimentazione elettrica per più di 10 minuti 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 alla fabbrica, sarà NECESSARIO installare nel cablaggio fisso un interruttore generale o altri mezzi per la sconnessione, aventi una separazione dei contatti per tutti i poli, che provveda alla completa sconnessione nella condizione di sovratensione categoria III.

**AVVERTENZA**

- Utilizzare SOLO conduttori in rame.
- Verificare che il cablaggio dell'installazione sia conforme alle normative applicabili.
- Tutti i cablaggi dell'installazione DEVONO essere eseguiti in conformità allo schema di cablaggio fornito con il prodotto.
- NON schiacciare mai i fasci di cavi e accertarsi che NON entrino in contatto con tubazioni o bordi taglienti. Accertarsi che non vengano applicate pressioni esterne alle connessioni dei terminali.
- Assicurarsi di installare il cablaggio di messa a terra. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, scaricatori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
- Accertarsi di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato. NON utilizzare un alimentatore condiviso con un'altra apparecchiatura.
- Accertarsi di installare i fusibili necessari o gli interruttori di protezione.
- Accertarsi di installare l'interruttore di dispersione a terra. Il mancato rispetto di queste indicazioni può provocare scosse elettriche o incendi.
- Quando si installa l'interruttore di dispersione a terra, verificare che sia compatibile con l'inverter (resistente a disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore di dispersione a terra.

**AVVERTENZA**

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



ATTENZIONE

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



AVVISO

Precauzioni per la posa del cablaggio di alimentazione:



- NON collegare cablaggi di spessori differenti alla morsettiera di alimentazione (un allentamento del cablaggio di alimentazione potrebbe causare un calore anormale).
- Se si collegano cablaggi aventi lo stesso spessore, procedere come illustrato nella figura sopra.
- Per il cablaggio, utilizzare il filo di alimentazione designato e collegarlo saldamente, quindi fissarlo per evitare che sulla morsettiera venga esercitata una pressione esterna.
- Utilizzare un cacciavite appropriato per serrare le viti dei terminali. Se la lama del cacciavite è troppo piccola, si danneggerà la testa delle viti e diventerà impossibile serrarle correttamente.
- Serrando eccessivamente le viti, si possono rompere i terminali.

Installare i cavi di alimentazione ad una distanza di almeno 1 metro da televisori o radio, per prevenire le interferenze. A seconda del tipo di onde radio, la distanza di 1 metro potrebbe NON essere sufficiente.



AVVISO

Valido SOLO in presenza di alimentazione elettrica 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 Informazioni sulla documentazione

2.1 Informazioni su questo documento

Destinatari

Installatori autorizzati + utenti finali



INFORMAZIONE

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

Serie di documenti

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

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

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

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

Dati tecnici

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

Per l'installatore

3 Informazioni relative all'involucro

Tenere presente quanto segue:

- Alla consegna, l'unità DEVE essere controllata per verificare l'eventuale presenza di danni e la completezza. Eventuali danni o parti mancanti DEVONO 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.
- Preparare anticipatamente il percorso lungo il quale si intende trasportare l'unità nella posizione di installazione finale.
- Quando si maneggia l'unità, tenere conto di quanto segue:



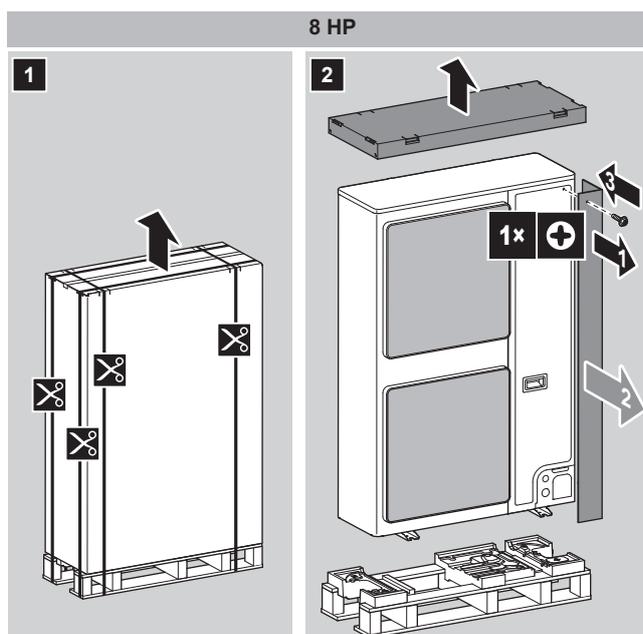
Fragile. Trattare l'unità con cura.

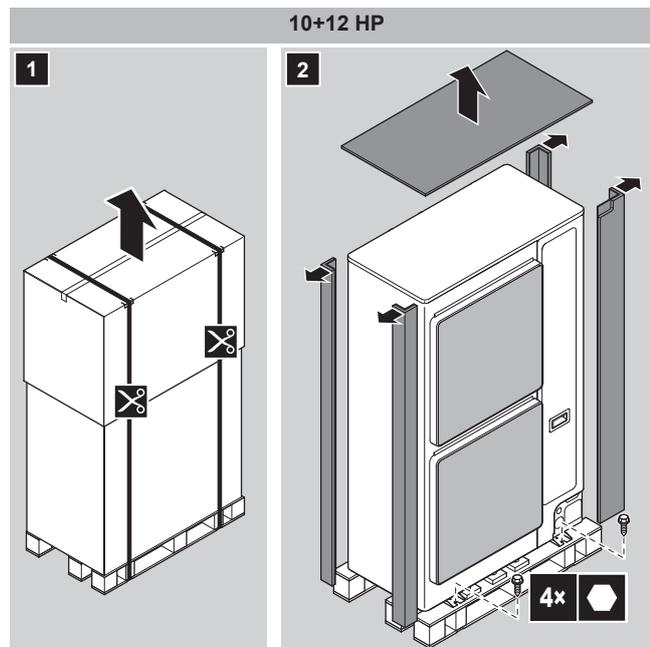


Tenere l'unità in posizione verticale per non danneggiare il compressore.

3.1 Unità esterna

3.1.1 Per disimballare l'unità esterna





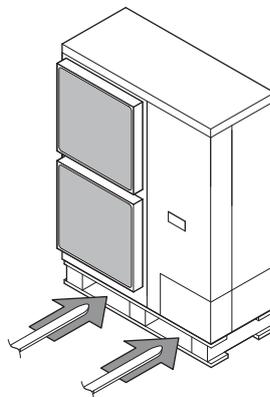
3.1.2 Per maneggiare l'unità esterna



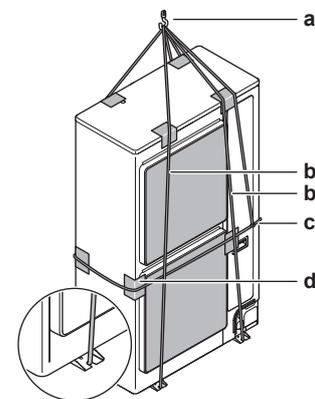
ATTENZIONE

Per evitare lesioni, NON toccare l'ingresso dell'aria o le alette in alluminio dell'unità.

Carrello elevatore. Se l'unità rimane sul pallet, è possibile utilizzare anche un carrello elevatore.



Gru. Nel caso dei modelli 10+12 HP, è inoltre possibile utilizzare una gru e sollevare l'unità come indicato di seguito:



- a Gancio di sollevamento
- b Due corde verticali (almeno 8 m e $\varnothing 20$ mm) per sollevare l'unità
- c Una corda orizzontale (anch'essa fissata al gancio di sollevamento) per impedire la caduta dell'unità
- d Materiale di protezione (stracci, materiale morbido) tra le corde e il telaio per proteggere il telaio



AVVERTENZA

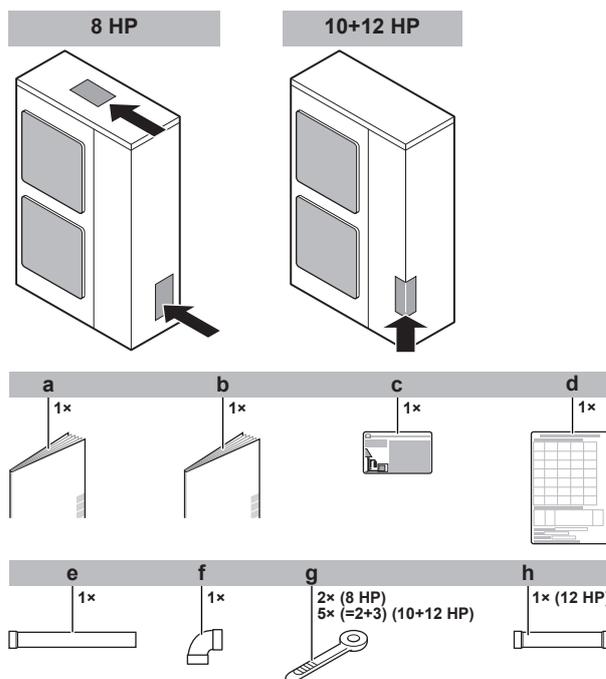
Il baricentro dell'unità si sposta sul lato destro (lato del compressore). Se si solleva l'unità utilizzando una gru e non si fissa una corda orizzontale al gancio di sollevamento, come mostrato nella figura, l'unità potrebbe cadere.

Trasportare lentamente l'unità, come mostrato:



3.1.3 Rimozione degli accessori dall'unità esterna

- 1 Rimuovere il coperchio di servizio. Vedere "[6.2.2 Apertura dell'unità esterna](#)" [▶ 42].
- 2 Rimuovere gli accessori.



- a** Precauzioni generali per la sicurezza
- b** Manuale d'installazione e d'uso dell'unità esterna
- c** Etichetta relativa ai gas serra fluorinati
- d** Adesivo con informazioni sull'installazione
- e** Accessorio 1 per le tubazioni del gas (8 HP: Ø19,1 mm; 10 HP: Ø22,2 mm; 12 HP: Ø25,4 mm)
- f** Accessorio 2 per le tubazioni del gas (8 HP: Ø19,1 mm; 10 HP: Ø22,2 mm; 12 HP: Ø25,4 mm)
- g** Fascetta fermacavo
- h** Accessorio 3 per le tubazioni del gas (12 HP: da Ø25,4 mm a Ø28,6 mm)

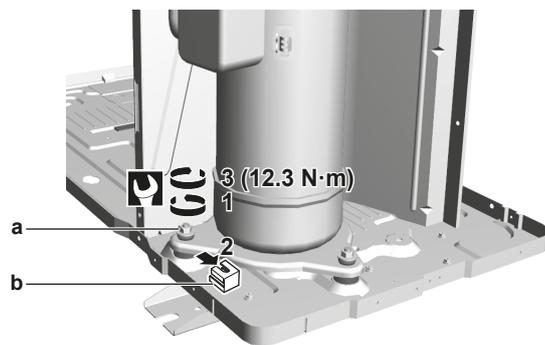
3.1.4 Rimuovere il supporto per il trasporto

Solo per RXYSQ10+12.



AVVISO

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



4 Informazioni sulle unità e sulle opzioni

In questo capitolo

4.1	Identificazione	21
4.1.1	Etichetta d'identificazione: Unità esterna	21
4.2	Informazioni sull'unità esterna.....	22
4.3	Layout del sistema	22
4.4	Combinazione di unità e opzioni	22
4.4.1	Informazioni sulla combinazione di unità e opzioni	23
4.4.2	Possibili combinazioni delle unità interne	23
4.4.3	Possibili opzioni per l'unità esterna	23

4.1 Identificazione

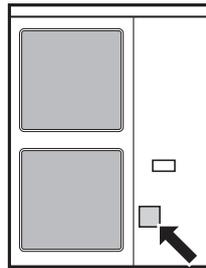


AVVISO

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

4.1.1 Etichetta d'identificazione: Unità esterna

Ubicazione



Identificazione del modello

Esempio: R X Y S Q 12 TM Y1 B [*]

Codice	Spiegazione
R	Raffreddato mediante aria esterna
X	Pompa di calore (senza riscaldamento continuo)
Y	Modulo singolo
S	Serie S
Q	Refrigerante R410A
8~12	Classe di capacità
TM	Serie VRV IV
Y1	Alimentazione
B	Mercato europeo
[*]	Indicazione di modifica secondaria al modello

4.2 Informazioni sull'unità esterna

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

Queste unità sono destinate all'installazione all'aperto e alle applicazioni con pompa di calore aria-aria.

Specifica		RXYSQ8~12
Capacità	Riscaldamento	25,0~37,5 kW
	Raffreddamento	22,4~33,5 kW
Temperatura di progettazione ambiente	Riscaldamento	-20~15,5°C WB
	Raffreddamento	-5~52°C DB

4.3 Layout del sistema



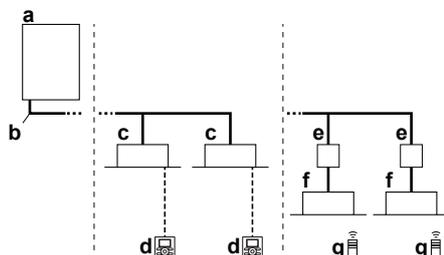
INFORMAZIONE

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



INFORMAZIONE

Non tutte le combinazioni di unità interne sono ammesse; per le indicazioni, vedere "4.4.2 Possibili combinazioni delle unità interne" [▶ 23].



- a** VRV IV-S Unità esterna a pompa di calore
- b** Tubazioni del refrigerante
- c** VRV Unità interna a espansione diretta (DX)
- d** Interfaccia utente (dedicata in base al tipo di unità interna)
- e** Scatola BP (necessaria per il collegamento delle unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA) o Sky Air (SA))
- f** Unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA)
- g** Interfaccia utente (wireless, dedicata in base al tipo di unità interna)

4.4 Combinazione di unità e opzioni



INFORMAZIONE

Alcune opzioni possono NON essere disponibili nel paese dell'utilizzatore.

4.4.1 Informazioni sulla combinazione di unità e opzioni

**AVVISO**

Per garantire il funzionamento della propria configurazione del sistema (unità esterna + unità interna/e), è necessario consultare i dati tecnici più aggiornati per la pompa di calore VRV.

Il sistema a pompa di calore VRV IV-S può essere combinato con diversi tipi di unità interne ed è progettato esclusivamente per l'uso di R410A.

Per informazioni sulle unità disponibili è possibile consultare il catalogo dei prodotti VRV IV-S.

Sono disponibili informazioni generali sulle combinazioni ammesse di unità interne e unità esterne. Non tutte le combinazioni sono consentite. Esistono delle regole (combinazione tra unità interna-esterna, combinazioni di unità interne e così via) indicate nei dati tecnici.

4.4.2 Possibili combinazioni delle unità interne

In generale, al sistema a pompa di calore VRV è possibile collegare i seguenti tipi di unità interne. L'elenco non è esaustivo e dipende sia dal modello di unità esterna sia dal modello di unità interna.

- Unità interne (VRV a espansione diretta DX (applicazioni aria-aria).
- Unità interne (SA) a espansione diretta RA/DX (Sky Air/Residential Air) (applicazioni aria-aria). Di seguito sono definite unità interne RA DX. Queste unità interne richiedono una scatola BP.
- Unità AHU (applicazioni aria-aria): è necessario installare una delle due combinazioni seguenti:
 - Kit EKEXV + scatola EKEQ.
 - Kit EKEXVA + scatola EKEACBVE.
- Cortina d'aria (applicazioni aria-aria): Per ulteriori informazioni, vedere la tabella delle combinazioni nel manuale tecnico.

**INFORMAZIONE**

- La combinazione delle unità interne VRV DX e RA DX non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e AHU non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e a cortina d'aria non è consentita.

4.4.3 Possibili opzioni per l'unità esterna

**INFORMAZIONE**

Consultare i dati tecnici per conoscere i nomi delle opzioni più recenti.

Kit di diramazione del refrigerante

Descrizione	Nome del modello
Collettore Refnet	KHRQ22M29H
	KHRQ22M64H

Descrizione	Nome del modello
Giunto Refnet	KHRQ22M20TA
	KHRQ22M29T9
	KHRQ22M64T

Per la scelta del kit di diramazione ottimale, vedere "5.2.4 Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante" [▶ 35].

Adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62)

L'adattatore di controllo esterno può essere utilizzato per impartire un'istruzione specifica con un ingresso esterno proveniente da un controllo centrale. Possono essere impartite istruzioni (singole o di gruppo) per il funzionamento a bassa rumorosità e per il funzionamento a risparmio energetico.

L'adattatore di controllo esterno deve essere installato nell'unità interna.

Cavo di configurazione per PC (EKPCAB*)

È possibile configurare diverse impostazioni in loco di messa in esercizio tramite un'interfaccia PC. Per questa opzione è richiesto EKPCAB*, un cavo dedicato per la comunicazione con l'unità esterna. Il software di interfaccia utente è disponibile all'indirizzo <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

5 Preparazione

In questo capitolo

5.1	Preparazione del luogo di installazione	25
5.1.1	Requisiti del luogo d'installazione dell'unità esterna	25
5.1.2	Requisiti aggiuntivi per la sede d'installazione dell'unità esterna nei climi freddi	28
5.1.3	Messa in sicurezza contro le perdite di refrigerante	29
5.2	Preparazione delle tubazioni del refrigerante	31
5.2.1	Requisiti delle tubazioni del refrigerante	31
5.2.2	Materiale delle tubazioni del refrigerante	32
5.2.3	Per stabilire le misure delle tubazioni	32
5.2.4	Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante	35
5.2.5	Lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante	36
5.3	Preparazione del cablaggio elettrico	39
5.3.1	Note sulla conformità con le norme elettriche	39
5.3.2	Requisiti dei dispositivi di sicurezza	39

5.1 Preparazione del luogo di installazione

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

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

5.1.1 Requisiti del luogo d'installazione dell'unità esterna



INFORMAZIONE

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

Apparecchio NON accessibile al pubblico generico. Montarlo in un'area protetta dal facile accesso.

Quest'unità è adatta all'installazione in ambienti commerciali e dell'industria leggera.



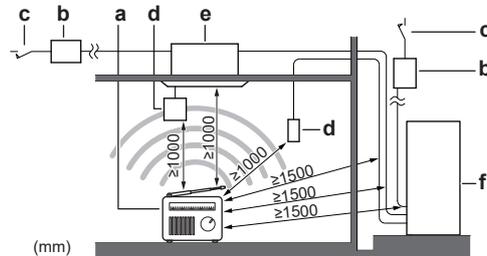
AVVISO

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

**AVVISO**

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale potrebbe causare disturbi elettromagnetici generati dall'energia a radio frequenza. L'apparecchiatura è conforme alle specifiche redatte per offrire una protezione ragionevole contro tali interferenze. 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.



- a Personal computer o radio
- b Fusibile
- c Differenziale di terra
- d Interfaccia utente
- e Unità interna
- f Unità esterna

- 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 d'acqua, assicurarsi che non si verifichino danni all'ambiente d'installazione e all'area circostante.
- Scegliere una posizione dove i rumori di funzionamento e l'aria calda/fredda scaricata dall'unità non possano creare disturbi alle persone e la posizione venga scelta in conformità alle normative vigenti.
- 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 acustico viene misurato nelle condizioni d'installazione effettive, il valore misurato potrebbe essere superiore al livello di pressione acustica riportato nella sezione Spettro acustico del manuale dati, a causa del rumore ambientale e delle riflessioni sonore.

- 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.

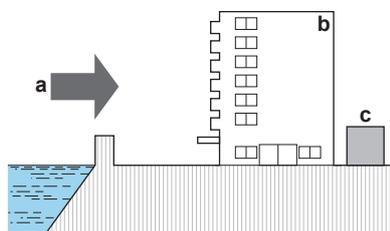
Si **SCONSIGLIA** di installare l'unità nei luoghi sotto riportati, poiché la durata di vita dell'unità ne potrebbe risentire:

- In luoghi soggetti a forti oscillazioni della tensione
- In veicoli o navi
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini

Installazione in zone marine. Accertarsi che l'unità esterna NON sia direttamente esposta ai venti marini. Ciò serve ad evitare la corrosione causata da alti livelli di sale nell'aria, che potrebbero ridurre la durata dell'unità.

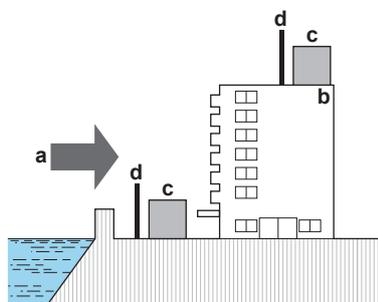
Installare l'unità esterna lontano da venti marini diretti.

Esempio: alle spalle dell'edificio.



Se l'unità esterna è esposta a venti marini diretti, installare un frangivento.

- Altezza del frangivento $\geq 1,5 \times$ altezza dell'unità esterna
- Durante l'installazione del frangivento, fare attenzione ai requisiti di spazio per la manutenzione.



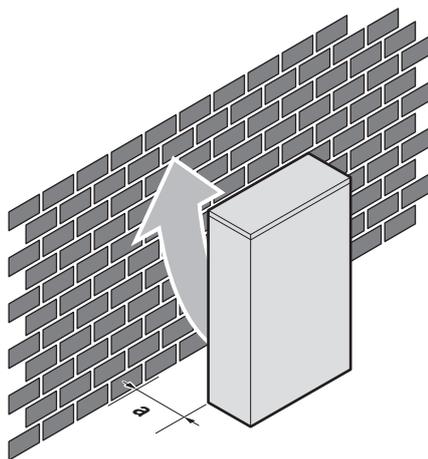
- a** Vento marino
- b** Edificio
- c** Unità esterna
- d** Frangivento

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

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

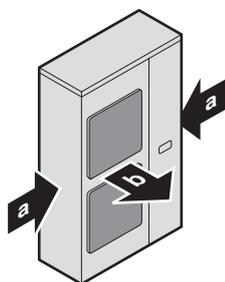
Si raccomanda di installare un pannello deflettore nei casi in cui l'uscita aria sia esposta al vento.

Ruotare il lato di uscita dell'aria verso la parete dell'edificio, la recinzione o lo schermo di protezione.



- a Assicurarsi che lo spazio per l'installazione sia sufficiente

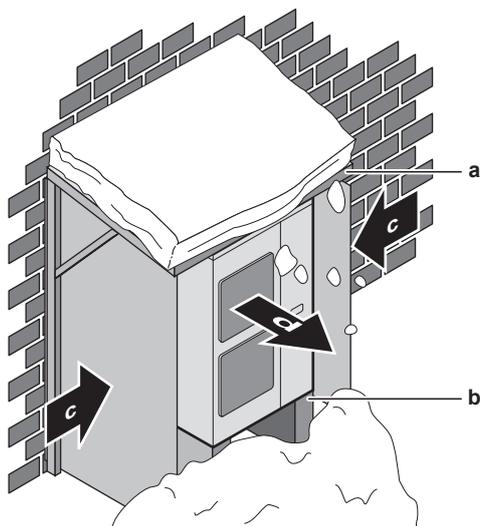
Posizionare il lato di uscita dell'aria ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- a Direzione prevalente del vento
- b Uscita dell'aria

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

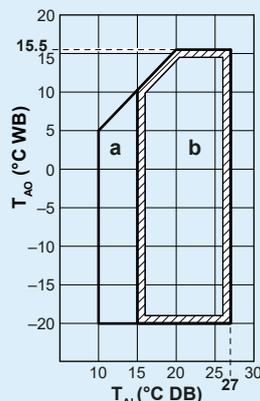
Proteggere l'unità esterna dalla caduta diretta della neve e prestare attenzione a che l'unità esterna NON venga MAI sepolta sotto la neve.



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

**AVVISO**

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



a: Intervallo di funzionamento per la fase di riscaldamento; **b:** Intervallo di funzionamento per il riscaldamento; T_{Ai} : Temperatura ambiente interna; T_{AO} : Temperatura ambiente esterna

Se l'unità deve essere utilizzata a una temperatura ambiente inferiore ai -5°C per un periodo di 5 o più giorni, con un livello di umidità relativa superiore al 95%, si consiglia di scegliere una gamma Daikin appositamente concepita per tale utilizzo e/o di rivolgersi al proprio rivenditore per maggiori informazioni.

5.1.3 Messa in sicurezza contro le perdite di refrigerante

Informazioni sulla sicurezza contro le perdite di refrigerante

L'installatore e lo specialista di sistema devono garantire la giusta protezione contro le perdite in base alle normative o agli standard vigenti a livello locale. Se non esiste una normativa locale specifica, attenersi ai seguenti standard.

Questo sistema utilizza il refrigerante R410A. R410A è di per sé un refrigerante completamente sicuro, non tossico e non combustibile. Ciò nonostante, è bene assicurarsi che il sistema sia installato in un locale sufficientemente grande. Ciò garantisce che non venga superato il livello di massima concentrazione del gas refrigerante, nell'improbabile eventualità di una perdita importante, il tutto nel rispetto delle normative e degli standard locali vigenti.

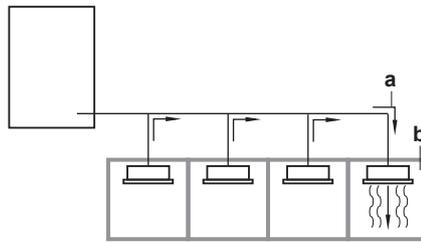
Informazioni sul livello massimo di concentrazione

La carica massima di refrigerante e il calcolo della concentrazione massima sono direttamente collegati allo spazio occupato da persone in cui potrebbe verificarsi la perdita.

L'unità di misura della concentrazione è il kg/m^3 (il peso di gas refrigerante in kg contenuto in 1 m^3 di spazio occupato).

Per il livello massimo di concentrazione è richiesta la conformità alle normative e agli standard vigenti a livello locale.

In base agli standard europei, il livello di concentrazione massimo di refrigerante consentito in ambienti frequentati da uomini per R410A è limitato a $0,44 \text{ kg}/\text{m}^3$.



- a Direzione del flusso di refrigerante
- b Stanza in cui si è verificata una perdita di refrigerante (efflusso di tutto il refrigerante dal sistema)

Prestare particolare attenzione ai luoghi, quali locali sotterranei e simili, dove il refrigerante può accumularsi poiché è più pesante dell'aria.

Per controllare il livello massimo di concentrazione

Controllare il livello di concentrazione massimo secondo quanto riportato ai punti 1-4 di seguito e adottare tutte le misure necessarie.

- 1 Calcolare separatamente la quantità di refrigerante (kg) caricata in ciascun sistema.

Formula	A+B=C
A	Quantità di refrigerante in un sistema a unità singola (carica di refrigerante introdotta in fabbrica)
B	Quantità di caricamento aggiuntivo (carica di refrigerante aggiunta in loco)
C	Quantità totale (kg) di refrigerante nel sistema



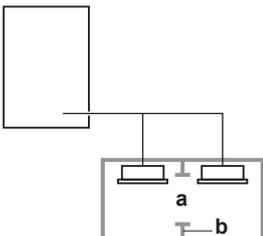
AVVISO

Se un singolo sistema del refrigerante viene diviso in 2 sistemi completamente indipendenti, utilizzare la quantità di refrigerante con cui viene caricato ogni singolo sistema.

- 2 Calcolare il volume della stanza (m³) in cui è installata l'unità interna. Nei casi come il seguente si deve calcolare il volume di (D) e di (E) come quello di un solo locale o come se fosse il locale più piccolo.

D Nel caso in cui non vi siano divisioni in locali più piccoli:

E Nel caso in cui vi sia una divisione del locale con un'apertura sufficientemente ampia da permettere la libera circolazione dell'aria.



a Apertura tra i locali. Nel caso in cui vi sia una porta, le aperture sopra e sotto la porta devono essere ciascuna equivalente, in termini di dimensioni, almeno allo 0,15% dell'area del pavimento.

b Divisione del locale

- 3** Calcolare la densità del refrigerante tramite i risultati dei calcoli di cui ai punti 1 e 2 di cui sopra. Se il risultato del calcolo precedente supera il livello di concentrazione massimo, dovrà essere praticata un'apertura di ventilazione nel locale adiacente.

Formula	$F/G \leq H$
F	Quantità totale di refrigerante nel sistema
G	Volume (m^3) del locale più piccolo in cui sia stata installata un'unità interna
H	Livello massimo di concentrazione (kg/m^3)

- 4** Calcolare la densità del refrigerante in base al volume della stanza in cui è installata l'unità interna e al locale adiacente. Predisporre aperture di ventilazione nella porta dei locali adiacenti fin quando la densità del refrigerante non è inferiore al livello di concentrazione massimo.

5.2 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

5.2.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante



AVVISO

Per il refrigerante R410A occorre porre in atto alcune rigorose precauzioni in modo da mantenere il circuito frigorifero assolutamente pulito, asciutto e a tenuta.

- Pulito e asciutto: evitare infiltrazioni di corpi estranei (compresi oli minerali o umidità) nel sistema.
- A tenuta ermetica: il refrigerante R410A non contiene atomi di cloro, non danneggia lo strato di ozono e non riduce la protezione della Terra contro i danni provocati dai raggi ultravioletti. R410A può contribuire alla creazione dell'effetto serra, se viene disperso nell'ambiente. È pertanto necessario prestare particolare attenzione nel controllare la tenuta dell'installazione.



AVVISO

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

**INFORMAZIONE**

Leggere anche le precauzioni e i requisiti nelle "1 Precauzioni generali di sicurezza" [▶ 6].

- I materiali estranei all'interno dei tubi (compreso l'olio per fabbricazione) devono essere ≤ 30 mg/10 m.

5.2.2 Materiale delle tubazioni del refrigerante

- **Materiale delle tubazioni:** rame senza saldature disossidato con acido fosforico
- **Grado di tempra e spessore delle tubazioni:**

Diametro esterno (\varnothing)	Grado di tempra	Spessore (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Temprato (O)	$\geq 0,80$ mm	
15,9 mm (5/8")	Temprato (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Semi-duro (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
25,4 mm (1")	Semi-duro (1/2H)	$\geq 0,88$ mm	
28,6 mm (1-1/8")	Semi-duro (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

^(a) In base alle norme vigenti e alla pressione di esercizio massima dell'unità (vedere "PS High" sulla targhetta dell'unità), potrebbero essere necessarie tubazioni di spessore superiore.

5.2.3 Per stabilire le misure delle tubazioni

Determinare le dimensioni appropriate consultando le tabelle seguenti per il collegamento a unità interne DX e AHU (la figura di riferimento è puramente indicativa).

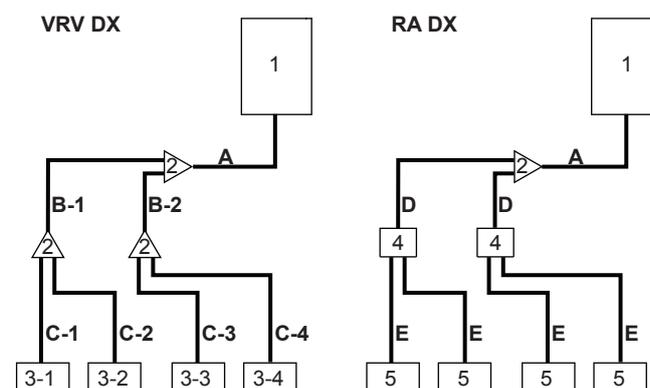
**INFORMAZIONE**

- La combinazione delle unità interne VRV DX e RA DX non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e AHU non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e a cortina d'aria non è consentita.

**INFORMAZIONE**

Nel caso di RXYSQ8: Se si installano unità interne RA DX, è necessario configurare l'impostazione in loco [2-41] (= tipo di unità interne installate). Vedere "7.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco" [▶ 84].

Nel caso di RXYSQ10+12: Il tipo delle unità interne viene rilevato automaticamente.



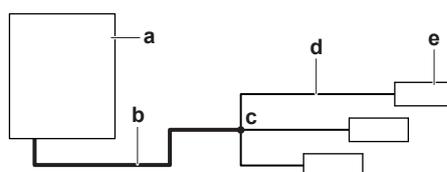
- 1 Unità esterna
 2 Kit di diramazione del refrigerante
 3-1~3-4 VRV DX unità interne
 4 unità BP
 5 RA DX unità interne
 A Tubazioni tra l'unità esterna e il (primo) kit di diramazione del refrigerante
 B-1 B-2 Tubazioni tra i kit di diramazione del refrigerante
 C-1~C-4 Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e l'unità interna
 D Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e l'unità BP
 E Tubazioni tra l'unità BP e l'unità interna RA DX

Se le dimensioni richieste per i tubi (in pollici) non sono disponibili, è consentito utilizzare altri diametri (in mm), tenendo presente quanto segue:

- Scegliere le dimensioni del tubo più prossime a quelle richieste.
- Utilizzare adattatori idonei per la trasformazione da tubi in pollici a tubi in mm (da reperire in loco).
- Il calcolo del refrigerante aggiuntivo deve essere regolato come descritto in "6.6.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva" [▶ 60].

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

Quando la lunghezza equivalente del tubo tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, le dimensioni dei tubi principali (sia del lato gas sia del lato liquido) devono essere aumentate. A seconda della lunghezza delle tubazioni, la capacità può scendere, ma anche in questo caso è necessario aumentare le dimensioni dei tubi principali. Altre specifiche sono indicate nei dati tecnici.



- a Unità esterna
 b Tubo del gas principale (aumentare la dimensione del tubo se la lunghezza $b+d \geq 90$ m)
 c Primo kit di diramazione del refrigerante
 d Tubazioni tra unità interna e primo kit di diramazione del refrigerante
 e Unità interna più lontana

Tipo di capacità dell'unità esterna (HP)	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)			
	Tubo del gas		Tubo del liquido	
	Standard	Misura superiore	Standard	Misura superiore
8	19,1	22,2	9,5	12,7
10	22,2	25,4 ^(a)		
12	25,4 ^(b)	28,6	12,7	15,9

(a) Se la misura NON è disponibile, l'aumento non è consentito.

(b) Se la misura NON è disponibile, è consentito un aumento fino a 28,6 mm.

B: Tubazioni tra i kit di diramazione del refrigerante

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

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)	
	Tubo del gas	Tubo del liquido
<150	15,9	9,5
150 ≤ x < 200	19,1	
200 ≤ x < 290	22,2	
290 ≤ x < 390	28,6	12,7

Esempio: Capacità a valle per B-1 = Indice di capacità dell'unità 3-1 + Indice di capacità dell'unità 3-2

C: Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e l'unità interna

Utilizzare lo stesso diametro dei collegamenti (liquido, gas) sulle unità interne. I diametri delle unità interne sono i seguenti:

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

D: Tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e l'unità BP

Indice di capacità totale delle unità interne collegate	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)	
	Tubo del gas	Tubo del liquido
15~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

E: Tubazioni tra l'unità BP e l'unità interna RA DX

Indice di capacità dell'unità interna	Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni (mm)	
	Tubo del gas	Tubo del liquido
15~42	9,5	6,4
50	12,7	
60	15,9	9,5
71		

5.2.4 Per selezionare i kit di diramazione del refrigerante

Per gli esempi di tubazioni, fare riferimento a "5.2.3 Per stabilire le misure delle tubazioni" [▶ 32].

Giunto Refnet nella prima diramazione (contando dall'unità esterna)

Quando si utilizzano giunti Refnet nella prima diramazione a partire dal lato dell'unità esterna, effettuare una scelta nella tabella seguente secondo la capacità dell'unità esterna. **Esempio:** giunto Refnet A→B-1.

Tipo di capacità dell'unità esterna (HP)	Kit di diramazione del refrigerante
8+10	KHRQ22M29T9
12	KHRQ22M64T

Giunti Refnet in altre diramazioni

Per i giunti Refnet diversi dalla prima diramazione, selezionare il modello di kit di diramazione appropriato in base all'indice di capacità totale di tutte le unità interne collegate dopo ogni diramazione del refrigerante. **Esempio:** giunto Refnet B-1→C-1.

Indice di capacità dell'unità interna	Kit di diramazione del refrigerante
<200	KHRQ22M20TA
$200 \leq x < 290$	KHRQ22M29T9
$290 \leq x < 390$	KHRQ22M64T

Collettori Refnet

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

Indice di capacità dell'unità interna	Kit di diramazione del refrigerante
<200	KHRQ22M29H
$200 \leq x < 290$	
$290 \leq x < 390$	KHRQ22M64H

**INFORMAZIONE**

A un collettore è possibile collegare al massimo 8 diramazioni.

5.2.5 Lunghezza e dislivello delle tubazioni del refrigerante

Collegamento solo con unità interne VRV DX e RA DX

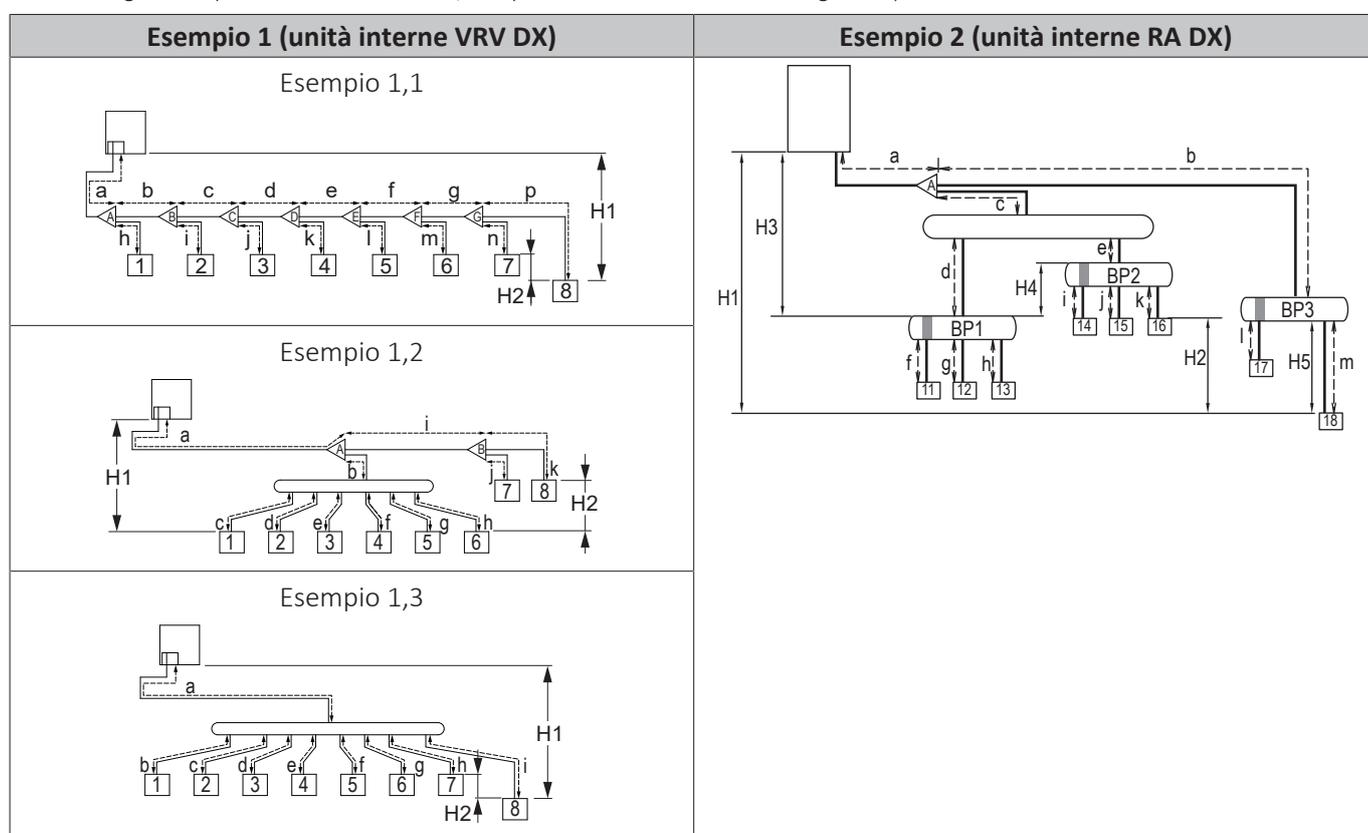
La lunghezza e il dislivello delle tubazioni devono essere conformi ai seguenti requisiti. Saranno presentati due schemi:

- Esterno con il 100% di unità interne VRV DX
- Esterno con il 100% di unità interne RA DX

Requisito	Limite						
	RXYSQ8		RXYSQ10		RXYSQ12		
	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX	
Lunghezza massima effettiva delle tubazioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 1.1, unità 8: $a+b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.2, unità 6: $a+b+h \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.2, unità 8: $a+i+k \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.3, unità 8: $a+i \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 2, unità 18: $a+b+m \leq \text{Limite}$ 	100 m	70 m	120 m	70 m	120 m	70 m	
Lunghezza massima equivalente delle tubazioni^(a)	130 m	90 m	150 m	90 m	150 m	90 m	
Lunghezza massima totale delle tubazioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 1.1: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+p \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 2: $a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m \leq \text{Limite}$ 	300	140 m	300 m	140 m	300 m	140 m	
Lunghezza minima unità esterna-primo kit di diramazione del refrigerante <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 2: $\text{Limite} \leq a$ 	N/D	5 m	N/D	5 m	N/D	5 m	
Lunghezza massima primo kit di diramazione-unità interna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 1.1, unità 8: $b+c+d+e+f+g+p \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.2, unità 6: $b+h \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.2, unità 8: $i+k \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 1.3, unità 8: $i \leq \text{Limite}$ ▪ Esempio 2, unità 18: $b+m \leq \text{Limite}$ 	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	
Lunghezza massima unità esterna-BP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 2, BP3: $a+b \leq \text{Limite}$ 	N/D	55 m	N/D	55 m	N/D	55 m	
Lunghezza minima e massima BP-unità interna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempio 2, unità 18: $\text{Min.} \leq m \leq \text{Max.}$ 	Indice di capacità dell'unità interna < 60	N/D	2~15 m	N/D	2~15 m	N/D	2~15 m
	Indice di capacità dell'unità interna = 60	N/D	2~12 m	N/D	2~12 m	N/D	2~12 m
	Indice di capacità dell'unità interna = 71	N/D	2~8 m	N/D	2~8 m	N/D	2~8 m
Dislivello massimo unità esterna-unità interna	Unità esterna più alta dell'unità interna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esempi: $H1 \leq \text{Limite}$ 	50 m	30 m	50 m	30 m	50 m	30 m
	Unità esterna più bassa dell'unità interna	40 m		40 m		40 m	

Requisito	Limite					
	RXYSQ8		RXYSQ10		RXYSQ12	
	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX	VRV DX	RA DX
Dislivello massimo unità interna-unità interna ▪ Esempi: $H2 \leq \text{Limite}$	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m
Dislivello massimo unità esterna-BP ▪ Esempio 2: $H3 \leq \text{Limite}$	N/D	30 m	N/D	30 m	N/D	30 m
Dislivello massimo unità BP-BP ▪ Esempio 2: $H4 \leq \text{Limite}$	N/D	15 m	N/D	15 m	N/D	15 m
Dislivello massimo BP-unità interna ▪ Esempio 2: $H5 \leq \text{Limite}$	N/D	5 m	N/D	5 m	N/D	5 m

^(a) Presumere una lunghezza equivalente delle tubazioni del giunto Refnet di 0,5 m e del collettore Refnet di 1 m (per il calcolo della lunghezza equivalente delle tubazioni, non per il calcolo della carica di refrigerante).



Collegamento a una sola unità di trattamento dell'aria (layout accoppiato)

Tubatura	Lunghezza massima (effettiva/ equivalente)
Tubo più lungo dall'unità esterna	50 m/55 m ^(a)
Lunghezza complessiva del tubo	150 m/— ^(b)

^(a) La lunghezza minima ammessa è 5 m.

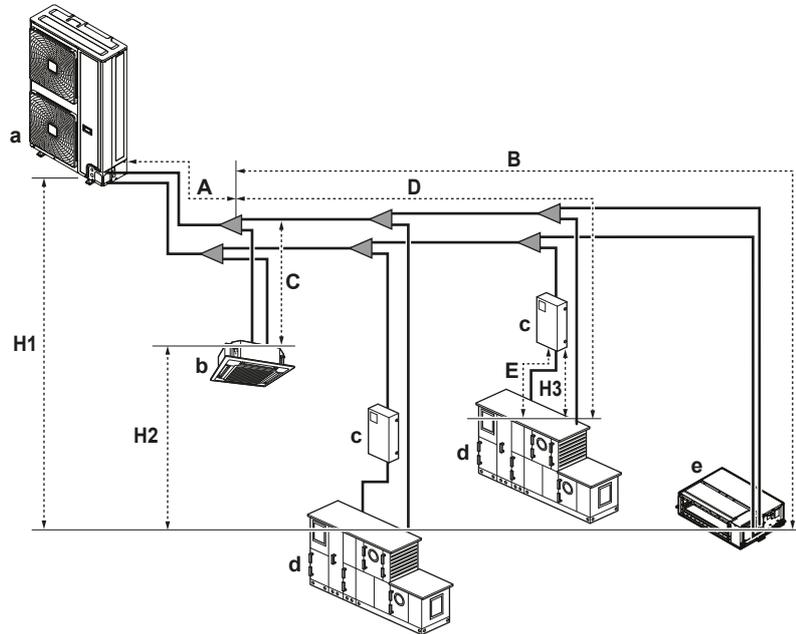
^(b) In caso di AHU collegata a uno scambiatore di calore sono possibili fino a tre diramazioni.

Collegamento a unità interne VRV DX e unità di trattamento dell'aria (layout misto) e collegamento solo a unità di trattamento dell'aria (layout multiplo)



INFORMAZIONE

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



- a Unità esterna
- b Unità interna VRV DX
- c Kit EKEXV(A)
- d Unità per il trattamento dell'aria (AHU)
- e Unità interna VRV DX (condotto)

Tubatura	Lunghezza massima (effettiva/ equivalente)
Tubo più lungo dall'unità esterna o ultima diramazione delle tubazioni esterne multiple (A + [B, D])	50 m/55 m ^(a)
Tubo più lungo dopo la prima diramazione (B, D)	40 m/—
Lunghezza complessiva del tubo	300 m/—

^(a) La lunghezza minima ammessa è 5 m.

Dislivello consentito

Termine	Definizione	Dislivello [m]
H1	Differenza di altezza tra unità esterne e interne	50/55
H2	Differenza di altezza tra unità interne	15
H3	Differenza di altezza tra kit EKEXV(A) e unità AHU	5

5.3 Preparazione del cablaggio elettrico

5.3.1 Note sulla conformità con le norme elettriche

Il presente dispositivo è conforme alle norme:

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

Modello	Valore S_{sc} minimo
RXYSQ8	910 kVA
RXYSQ10	564 kVA
RXYSQ12	615 kVA

5.3.2 Requisiti dei dispositivi di sicurezza

Cablaggio di alimentazione

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

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

Modello	Corrente minima del circuito	Fusibili consigliati
RXYSQ8	18,5 A	25 A
RXYSQ10	22 A	25 A
RXYSQ12	24 A	32 A

Per tutti i modelli:

- Fase e frequenza: 3N~ 50 Hz
- Tensione: 380-415 V
- Sezione della linea di trasmissione:

Cablaggio di trasmissione	Cavi in vinile con guaina da 0,75 a 1,25 mm ² o cavi a 2 fili
Lunghezza massima dei cavi (= distanza tra l'unità esterna e l'unità interna più distante)	300 m
Lunghezza totale dei cavi (= distanza tra l'unità esterna e tutte le unità interne)	600 m

Se il cablaggio di trasmissione totale supera questi limiti possono verificarsi errori di comunicazione.

6 Installazione

In questo capitolo

6.1	Panoramica: installazione.....	41
6.2	Apertura delle unità.....	42
6.2.1	Note relative all'apertura delle unità.....	42
6.2.2	Apertura dell'unità esterna.....	42
6.3	Montaggio dell'unità esterna.....	43
6.3.1	Note relative al montaggio dell'unità esterna.....	43
6.3.2	Precauzioni da osservare durante il montaggio dell'unità esterna.....	43
6.3.3	Fornitura della struttura d'installazione.....	43
6.3.4	Installazione dell'unità esterna.....	44
6.3.5	Fornitura dello scarico.....	44
6.3.6	Prevenzione della caduta dell'unità esterna.....	45
6.4	Collegamento della tubazione del refrigerante.....	45
6.4.1	Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante.....	45
6.4.2	Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante.....	46
6.4.3	Linee guida per curvare i tubi.....	46
6.4.4	Per saldare le estremità dei tubi.....	46
6.4.5	Utilizzo della valvola di arresto e dell'apertura di servizio.....	47
6.4.6	Per rimuovere i tubi serrati.....	50
6.4.7	Per collegare la tubatura del refrigerante all'unità esterna.....	51
6.4.8	Per collegare il kit di diramazione del refrigerante.....	53
6.5	Controllo delle tubazioni del refrigerante.....	54
6.5.1	Controllo della tubazione del refrigerante.....	54
6.5.2	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Linee guida generali.....	55
6.5.3	Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione.....	56
6.5.4	Per effettuare una prova di tenuta.....	56
6.5.5	Per effettuare l'essiccazione sotto vuoto.....	57
6.5.6	Per isolare la tubazione del refrigerante.....	58
6.6	Carica del refrigerante.....	58
6.6.1	Informazioni sul caricamento del refrigerante.....	58
6.6.2	Precauzioni durante il caricamento del refrigerante.....	59
6.6.3	Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva.....	60
6.6.4	Per caricare il refrigerante.....	61
6.6.5	Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante.....	63
6.6.6	Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati.....	63
6.7	Collegamento dei fili elettrici.....	64
6.7.1	Note relative al collegamento del cablaggio elettrico.....	64
6.7.2	Collegamento del cablaggio elettrico all'unità esterna.....	69
6.8	Completamento dell'installazione dell'unità esterna.....	72
6.8.1	Per completare il cablaggio di interconnessione.....	72
6.8.2	Chiusura dell'unità esterna.....	73

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.

**INFORMAZIONE**

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, si deve 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

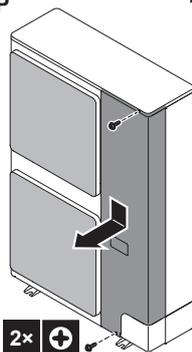
**PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

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

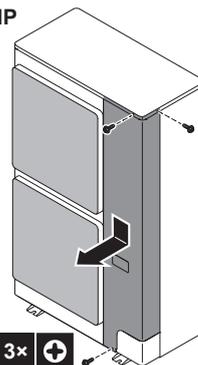
6.2.2 Apertura dell'unità esterna

**PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE****PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE**

8 HP



10+12 HP



6.3 Montaggio dell'unità esterna

6.3.1 Note relative al montaggio dell'unità esterna

Flusso di lavoro tipico

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

- 1 Fornitura della struttura d'installazione.
- 2 Installazione dell'unità esterna.
- 3 Fornitura dello scarico.
- 4 Prevenzione della caduta dell'unità esterna.

6.3.2 Precauzioni da osservare durante il montaggio dell'unità esterna



INFORMAZIONE

Leggere anche le precauzioni e i requisiti ai seguenti capitoli:

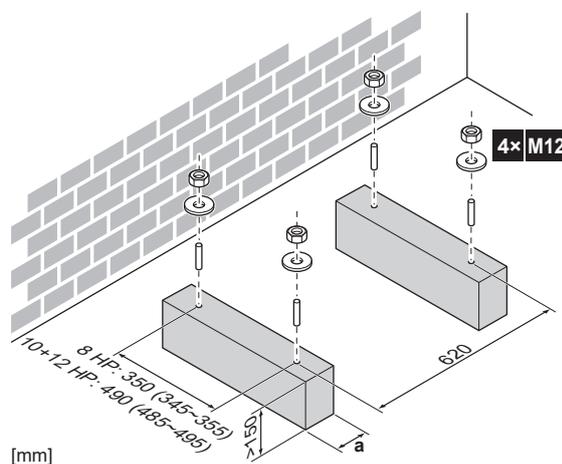
- Precauzioni generali di sicurezza
- Preparazione

6.3.3 Fornitura della struttura d'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.

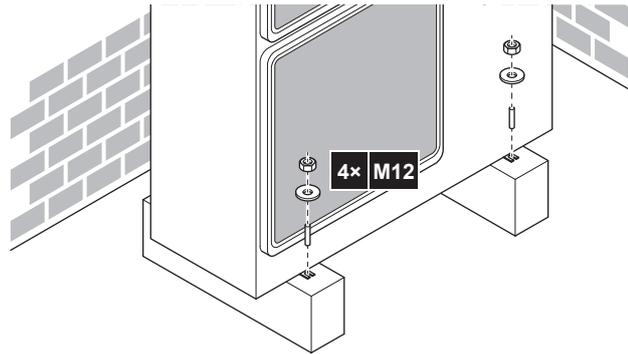
Fissare saldamente l'unità per mezzo dei bulloni del basamento, in base al disegno del basamento stesso.

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



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

6.3.4 Installazione dell'unità esterna



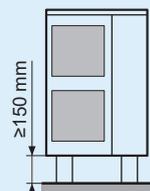
6.3.5 Fornitura dello scarico

- 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 al basamento occorre predisporre una canalina per lo scolo dell'acqua scaricata dall'unità.
- Evitare che l'acqua di scarico fuoriesca e inondi il percorso pedonale, che NON dovrà diventare scivoloso in caso di temperature sotto allo zero.
- Se si installa l'unità su un sostegno, installare una piastra impermeabile entro 150 mm dal fondo dell'unità, per impedire che l'acqua penetri nell'unità e per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico (vedere la figura seguente).



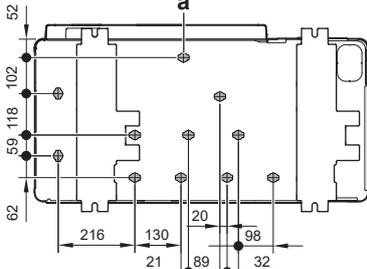
AVVISO

Se i fori di scarico dell'unità esterna fossero coperti dalla base di montaggio o dalla superficie del pavimento, alzare l'unità per lasciare uno spazio libero di oltre 150 mm sotto l'unità esterna.



Fori di scolo (dimensioni in mm)

Modello	Vista dal basso (mm)
RXYSQ8	

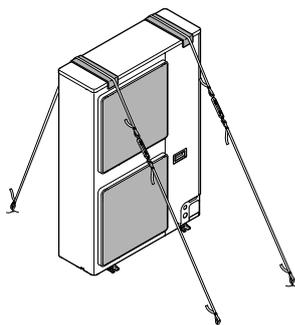
Modello	Vista dal basso (mm)
RXYSQ10+12	

a Fori di scolo

6.3.6 Prevenzione della caduta dell'unità esterna

Nel caso si dovesse installare l'unità in luoghi in cui un forte vento potrebbe inclinarla, adottare le seguenti precauzioni:

- 1 Preparare 2 cavi come indicato nell'illustrazione che segue (da reperire in loco).
- 2 Disporre i 2 cavi sopra l'unità esterna.
- 3 Inserire un foglio di gomma tra i cavi e l'unità esterna per evitare che i cavi possano graffiare la vernice (da reperire in loco).
- 4 Fissare le estremità dei cavi.
- 5 Serrare i cavi.



6.4 Collegamento della tubazione 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 del kit di diramazione del refrigerante
- Collegamento delle tubazioni del refrigerante alle unità interne (consultare il manuale di installazione delle unità interne)
- Isolamento delle tubazioni del refrigerante

- Tenere presenti le linee guida relative a:
 - Curvatura dei tubi
 - Brasatura
 - Uso delle valvole di arresto
 - Rimozione dei tubi serrati

6.4.2 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante

 **PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE**

 **AVVISO**

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 R410A come refrigerante.
- Utilizzare esclusivamente attrezzi per l'installazione (set di manometri con collettore, ecc.) usati esclusivamente per gli impianti R410A e quindi atti a sopportare la pressione presente e a prevenire che materiali estranei (per esempio oli minerali e umidità) si mescolino nel sistema.
- Proteggere le tubazioni come descritto nella seguente tabella per impedire a sporcizia, liquidi e polvere di penetrare al loro interno.
- Osservare la massima attenzione nel far passare i tubi di rame attraverso le pareti.

Unità	Periodo di installazione	Metodo di protezione
Unità esterna	>1 mese	Pinzare l'estremità del tubo
	<1 mese	Pinzare o applicare del nastro all'estremità del tubo
Unità interna	Indipendentemente dal periodo	

 **AVVISO**

NON aprire la valvola di arresto del refrigerante prima di aver controllato le tubazioni del refrigerante. Se è necessario caricare del refrigerante aggiuntivo, si consiglia di aprire la valvola di arresto del refrigerante dopo il caricamento.

6.4.3 Linee guida per curvare i tubi

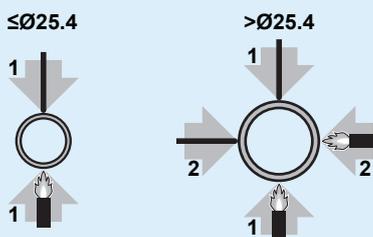
Per piegare i tubi utilizzare una piegatrice. Tutte le curve dei tubi devono avere un raggio il meno accentuato possibile (il raggio di curvatura deve essere di 30~40 mm o maggiore).

6.4.4 Per saldare le estremità dei tubi

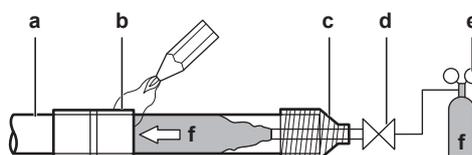
 **PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE**

**AVVISO**

Precauzioni durante il collegamento delle tubazioni esistenti. Aggiungere il materiale per la brasatura come mostrato nella figura.



- 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.

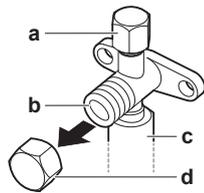
- Proteggere SEMPRE dal calore le superfici circostanti (ad esempio la schiuma isolante) durante la brasatura.

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

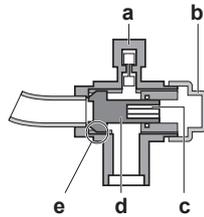
Per controllare la valvola di arresto

Prendere in considerazione le seguenti linee guida:

- Le valvole di arresto del gas e del liquido vengono chiuse in fabbrica.
- Assicurarsi che tutte le valvole di arresto siano mantenute aperte durante il funzionamento.
- Nelle figure sotto sono indicati i nomi dei componenti richiesti per la manipolazione della valvola di arresto.



- a** Apertura di servizio e coperchio dell'apertura di servizio
- b** Valvola di arresto
- c** Collegamento delle tubazioni esistenti
- d** Coperchio della valvola di arresto

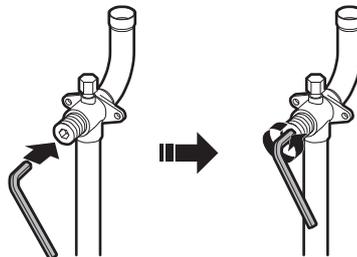


- a** Apertura di servizio
- b** Coperchio della valvola di arresto
- c** Foro esagonale
- d** Alberino
- e** Sede della valvola

- NON usare troppa forza sulla valvola d'arresto, altrimenti il corpo della valvola potrebbe rompersi.

Per aprire la valvola di arresto

- 1 Rimuovere il coperchio della valvola di arresto.
- 2 Inserire una chiave esagonale nella valvola di arresto e ruotare la valvola di arresto in senso antiorario.



- 3 Interrompere la rotazione quando la valvola di arresto giunge a un punto di arresto.
- 4 Installare il coperchio della valvola di arresto.

Risultato: Ora la valvola è aperta.

Per aprire completamente la valvola di arresto con diametro compreso tra 19,1 e 25,4 mm, ruotare la chiave esagonale fino a raggiungere una coppia compresa tra 27 e 33 N•m.

Una coppia di serraggio inadeguata potrebbe causare perdite di refrigerante e la rottura del tappo della valvola di arresto.



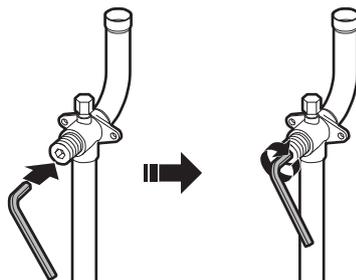
AVVISO

Il range di coppia indicato è applicabile soltanto all'apertura delle valvole di arresto con diametro compreso tra 19,1 e 25,4 mm.

Per chiudere la valvola di arresto

- 1 Rimuovere il coperchio della valvola di arresto.

- 2 Inserire una chiave esagonale nella valvola di arresto e ruotare la valvola di arresto in senso orario.

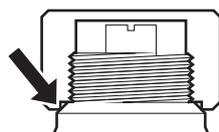


- 3 Interrompere la rotazione quando la valvola di arresto giunge a un punto di arresto.
4 Installare il coperchio della valvola di arresto.

Risultato: Ora la valvola è chiusa.

Per controllare il coperchio della valvola di arresto

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



Per controllare l'apertura di servizio

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

Coppie di serraggio

Dimensioni della valvola di arresto (mm)	Coppia di serraggio N•m (per chiudere ruotare in senso orario)			
	Alberino			
	Corpo della valvola	Chiave esagonale	Tappo (coperchio della valvola)	Apertura di servizio
∅9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
∅12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
∅19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
∅25,4				

6.4.6 Per rimuovere i tubi serrati

**AVVERTENZA**

Il gas o l'olio rimasto all'interno della valvola di arresto può essere scaricato dalle tubazioni serrate.

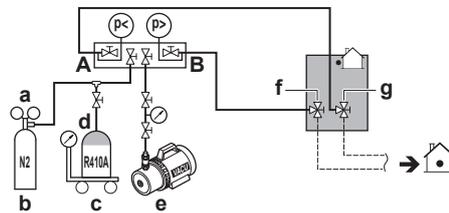
La mancata osservanza delle istruzioni nella procedura riportata di seguito può causare danni materiali o lesioni personali, la cui gravità dipende dalle circostanze.

Attenersi alla seguente procedura per rimuovere le tubazioni serrate:

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



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



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

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

**ATTENZIONE**

NON liberare tali gas nell'atmosfera.

- 4 Una volta recuperati il gas e l'olio dalle tubazioni serrate, scollegare il tubo flessibile di caricamento e chiudere le aperture di servizio.
- 5 Tagliare la parte inferiore dei tubi delle valvole di arresto del gas e del liquido lungo la linea nera. Utilizzare un utensile appropriato (es. un tagliatubi).



**AVVERTENZA**

Non rimuovere MAI le tubazioni serrate mediante brasatura.

Il gas o l'olio rimasto all'interno della valvola di arresto può essere scaricato dalle tubazioni serrate.

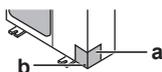
- 6 Attendere la fuoriuscita di tutto l'olio prima di continuare con il collegamento delle tubazioni esistenti, nel caso in cui il recupero non sia stato completato.

6.4.7 Per collegare la tubatura del refrigerante all'unità esterna

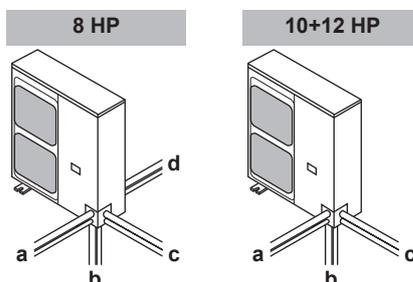
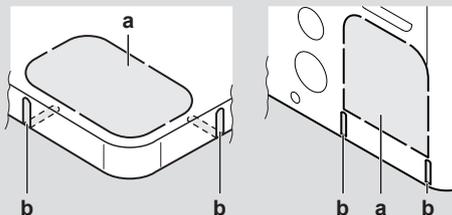
**AVVISO**

Assicurarsi che le tubazioni esistenti non tocchino gli altri tubi, il pannello inferiore o il pannello laterale. In particolare per il collegamento laterale e inferiore, assicurarsi di proteggere le tubazioni con isolante idoneo per evitare che vengano a contatto con il telaio.

- 1 Procedere come segue:
 - Rimuovere il coperchio di servizio. Vedere "6.2.2 Apertura dell'unità esterna" [▶ 42].
 - Rimuovere la piastra di aspirazione delle tubazioni (a) con la vite (b).



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

**INFORMAZIONE**

- Forare il foro cieco (a) nella piastra di fondo o nella piastra di copertura picchiettando sui punti di attacco con un cacciavite a testa piatta e un martello.
- Facoltativamente, tagliare le fenditure (b) con una sega in metallo.

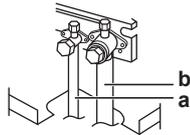
**AVVISO**

Precauzioni per l'apertura dei fori ciechi:

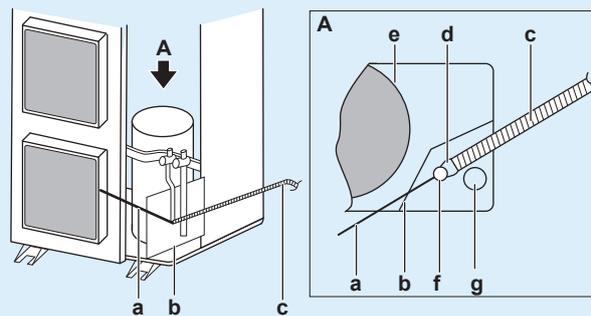
- Evitare di danneggiare il telaio e le tubazioni sottostanti.
- Dopo aver aperto i fori ciechi, è consigliabile rimuovere le bave e verniciare i bordi e le aree circostanti con vernice per ritocchi onde evitare la formazione di ruggine.
- Quando si fanno passare i cavi elettrici attraverso i fori ciechi,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

3 Procedere come segue:

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

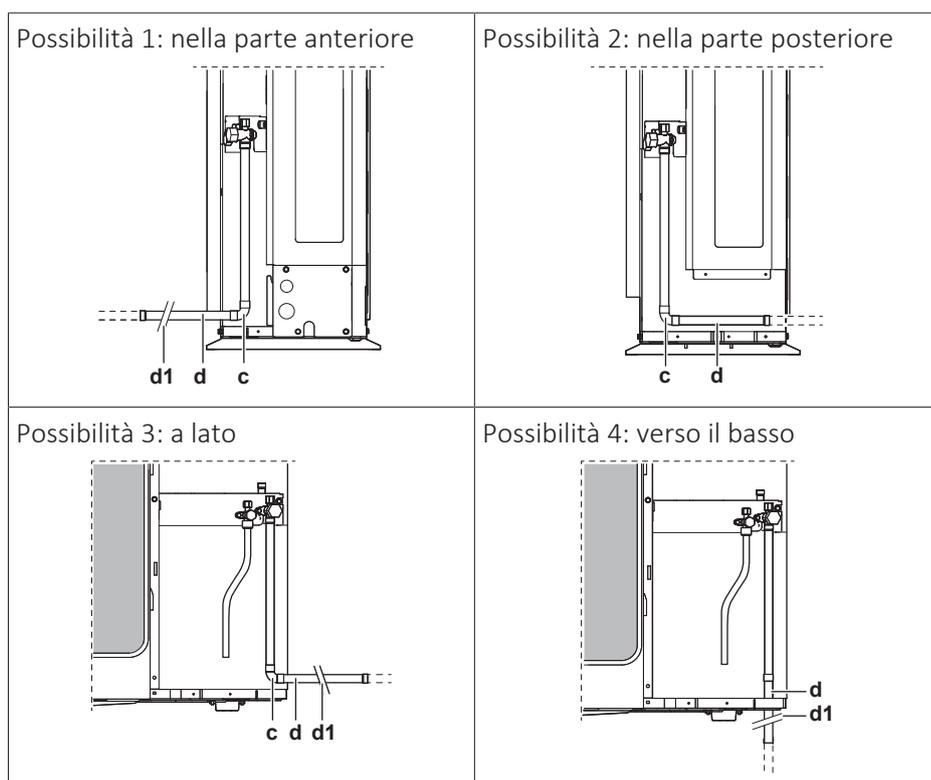
**AVVISO**

Durante la brasatura: Brasare le tubazioni sul lato del liquido e quindi le tubazioni sul lato del gas. Inserire l'elettrodo dalla parte anteriore dell'unità e la torcia di saldatura dal lato destro per brasare con le fiamme rivolte verso l'esterno ed evitare l'isolamento acustico del compressore e altre tubazioni.

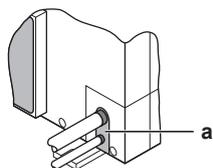


- A** Elettrodo
- b** Piastra resistente alla bruciatura
- c** Torcia di saldatura
- d** Fiamme
- e** Isolamento acustico del compressore
- f** Tubazioni sul lato del liquido
- g** Tubazioni sul lato del gas

- Collegare gli accessori delle tubazioni del gas (c, d) e tagliarli alla lunghezza richiesta (d1).



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

**AVVERTENZA**

Prendere misure adeguate affinché l'unità non sia utilizzata come rifugio da parte di piccoli animali. Piccoli animali che entrino in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi.

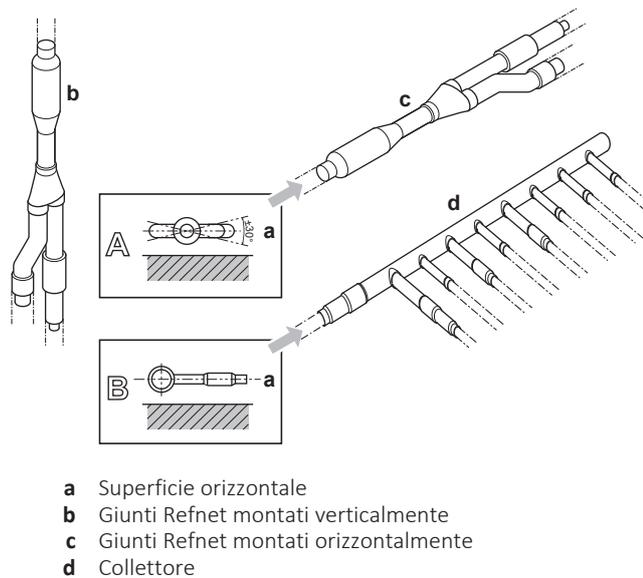
**AVVISO**

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.

6.4.8 Per collegare il kit di diramazione del refrigerante

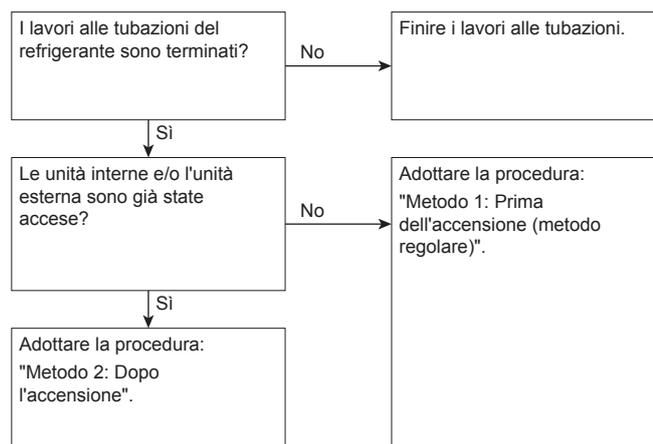
Per l'installazione del kit di diramazione refrigerante, fare riferimento al manuale di installazione in dotazione con il kit.

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



6.5 Controllo delle tubazioni del refrigerante

6.5.1 Controllo della tubazione del refrigerante



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



AVVISO

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

Metodo 1: Prima dell'accensione

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

Metodo 2: Dopo l'accensione

Se il sistema è già stato acceso, attivare l'impostazione [2-21] (consultare "[7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2](#)" [▶ 77]). Questa impostazione aprirà le valvole di espansione esistenti per garantire un percorso per le tubazioni del refrigerante e rendere possibile l'esecuzione della prova di perdita e dell'essiccazione sotto vuoto.



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



AVVISO

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



AVVISO

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

Prova di perdita ed essiccazione sotto vuoto

Il controllo delle tubazioni del refrigerante richiede di:

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

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

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

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



AVVISO

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

Per ulteriori informazioni sullo stato delle valvole, consultare "[6.5.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione](#)" [▶ 56].

6.5.2 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Linee guida generali

Per aumentare l'efficienza, collegare la pompa a vuoto tramite un collettore all'apertura di servizio di tutte le valvole di arresto (fare riferimento a "[6.5.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione](#)" [▶ 56]).



AVVISO

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

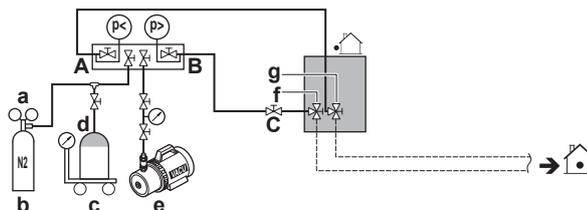
**AVVISO**

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

**AVVISO**

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

6.5.3 Controllo delle tubazioni del refrigerante: Impostazione



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

Valvola	Stato
Valvola A	Apri
Valvola B	Apri
Valvola C	Apri
Valvola di arresto della linea del liquido	Chiudi
Valvola di arresto della linea del gas	Chiudi

**AVVISO**

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

Per maggiori dettagli, consultare il manuale di installazione dell'unità interna. La prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto devono essere eseguite prima di attivare l'alimentazione dell'unità. In caso contrario, fare riferimento anche al diagramma di flusso descritto in precedenza in questo capitolo (vedere "6.5.1 Controllo della tubazione del refrigerante" [▶ 54]).

6.5.4 Per effettuare una prova di tenuta

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

Prova di perdita a vuoto

- 1 Svuotare il sistema dalla tubazione di liquido e gas a una pressione del manometro di $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) per più di 2 ore.
- 2 Dopo aver raggiunto questo valore, disattivare la pompa a vuoto e verificare che la pressione non risalga per almeno 1 minuto.

- 3 Se la pressione aumenta, il sistema potrebbe contenere umidità (vedere di seguito l'essiccazione a vuoto) o presentare perdite.

Prova di perdita di pressione

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



AVVISO

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

NON utilizzare MAI acqua saponata:

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

6.5.5 Per effettuare l'essiccazione sotto vuoto



AVVISO

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

La prova di tenuta e la disidratazione a vuoto devono essere eseguite prima di accendere l'unità. In caso contrario, vedere ["6.5.1 Controllo della tubazione del refrigerante"](#) [▶ 54] per maggiori informazioni.

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

- 1 Svuotare il sistema per almeno 2 ore fino a un vuoto di $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr assoluti).
- 2 Verificare che, con la pompa a vuoto spenta, il vuoto sia mantenuto per almeno 1 ora.
- 3 Se non dovesse essere possibile raggiungere il vuoto entro 2 ore o mantenerlo per 1 ora, è possibile che il sistema contenga troppa umidità. In questo caso, effettuare la pressurizzazione con azoto fino a una pressione di 0,05 MPa (0,5 bar) e ripetere i passaggi da 1 a 3 fino a rimuovere tutta l'umidità.
- 4 Aprire le valvole di arresto dell'unità esterna se si desidera caricare immediatamente il refrigerante tramite l'apertura di caricamento del refrigerante, oppure tenerle chiuse se si preferisce precaricare una parte del refrigerante tramite la linea del liquido. Vedere ["6.6.4 Per caricare il refrigerante"](#) [▶ 61] per maggiori informazioni.



INFORMAZIONE

Dopo aver aperto la valvola di arresto, è possibile che la pressione nelle tubazioni del refrigerante NON salga. La causa è riconducibile allo stato di chiusura, ad esempio, della valvola di espansione nel circuito dell'unità esterna, ma NON costituisce un problema per il corretto funzionamento dell'unità.

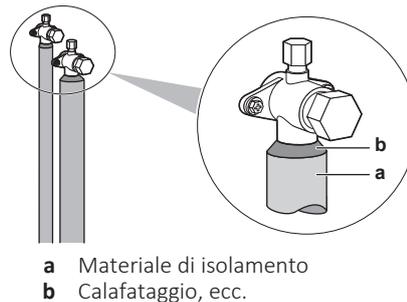
6.5.6 Per isolare la tubazione del refrigerante

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

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

Temperatura ambiente	Umidità	Spessore minimo
≤30°C	Da 75% a 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

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



6.6 Carica del refrigerante

6.6.1 Informazioni sul caricamento del refrigerante

L'unità esterna è stata caricata in fabbrica con il refrigerante, ma a seconda delle tubazioni esistenti potrebbe essere necessario caricarne una quantità aggiuntiva.

Prima del caricamento del refrigerante

Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante **esterne** dell'unità esterna siano state sottoposte a verifica (prova di perdita ed essiccazione sotto vuoto).

Flusso di lavoro tipico

Il caricamento di refrigerante aggiuntivo si compone tipicamente delle seguenti fasi:

- 1 Valutazione della quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare.
- 2 Caricamento del refrigerante aggiuntivo (precaricamento e/o caricamento).
- 3 Compilazione dell'etichetta sui gas serra fluorinati e applicazione della stessa all'interno dell'unità esterna.

6.6.2 Precauzioni durante il caricamento del refrigerante

**INFORMAZIONE**

Leggere anche le precauzioni e i requisiti ai seguenti capitoli:

- Precauzioni generali di sicurezza
- Preparazione

**AVVERTENZA**

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

**AVVISO**

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

**AVVISO**

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

**AVVISO**

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

**AVVISO**

Prima di iniziare le procedure di caricamento:

- Nel caso di RXYSQ8: Verificare che il display a 7 LED abbia un aspetto normale (vedere "7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 77]) e che l'interfaccia utente dell'unità interna non segnali alcun codice di malfunzionamento. Se è presente un codice di malfunzionamento, vedere "11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento" [▶ 106].
- Nel caso di RXYSQ10+12: Verificare che l'indicazione sul display a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna A1P sia normale (vedere "7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2" [▶ 77]). Se è presente un codice di malfunzionamento, vedere "11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento" [▶ 106].

**AVVISO**

Assicurarsi che tutte le unità interne collegate siano state riconosciute (nel caso di RXYSQ8: impostazione [1-5]; nel caso di RXYSQ10+12: impostazione [1-10]).

**AVVISO**

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

**AVVISO**

Durante la manutenzione, se il sistema (unità esterna+tubazioni esistenti+unità interne) non contiene più refrigerante (ad esempio dopo un'operazione di recupero del refrigerante), l'unità deve essere caricata con la quantità originale di refrigerante (vedere la targhetta sull'unità) e con la quantità di refrigerante aggiuntivo determinata.

6.6.3 Per determinare la quantità di refrigerante aggiuntiva

**INFORMAZIONE**

Per la regolazione della carica finale in un laboratorio di prova, contattare il rivenditore.

**INFORMAZIONE**

Prendere nota della quantità di refrigerante aggiuntiva calcolata, per riportarla successivamente sull'etichetta relativa al rabbocco del refrigerante. Vedere "6.6.6 Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati" [▶ 63].

Formula:

$$R=[(X_1 \times \mathbf{\varnothing 15,9}) \times 0,18 + (X_2 \times \mathbf{\varnothing 12,7}) \times 0,12 + (X_3 \times \mathbf{\varnothing 9,5}) \times 0,059 + (X_4 \times \mathbf{\varnothing 6,4}) \times 0,022]$$

R Refrigerante supplementare da caricare [in kg e arrotondato alla prima cifra decimale]

X_{1...4} Lunghezza totale [m] delle tubazioni del liquido con $\varnothing a$

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

Tubazioni in pollici		Tubazioni metriche	
Tubazioni	Fattore del peso	Tubazioni	Fattore del peso
∅6,4 mm	0,022	∅6 mm	0,018
∅9,5 mm	0,059	∅10 mm	0,065
∅12,7 mm	0,12	∅12 mm	0,097
∅15,9 mm	0,18	∅15 mm	0,16

Requisiti per il rapporto di connessione. Se si selezionano unità interne, il rapporto di connessione deve rispettare i seguenti requisiti. Per ulteriori informazioni, fare riferimento ai dati tecnici di progettazione.

Unità interne	Totale CR ^(a)	CR per tipo ^(b)		
		VRV DX	RA DX	AHU
Solo VRV DX	50~130%	50~130%	—	—
Solo RA DX	80~130%	—	80~130%	—
VRV DX + AHU	50~110%	50~110%	—	0~60%
Solo AHU (EKEQ+ EKEXV) Accoppiato + multiplo	90~110%	—	—	90~110%

Unità interne	Totale CR ^(a)	CR per tipo ^(b)		
		VRV DX	RA DX	AHU
Solo AHU (EKEACBVE+ EKEXVA) Accoppiato + multiplo	75 ^(c) ~110%	—	—	75 ^(c) ~110%

^(a) CR totale = Rapporto di collegamento della capacità totale delle unità interne

^(b) CR per tipo = Rapporto di collegamento della capacità ammessa per tipo di unità interna

^(c) Potrebbero applicarsi ulteriori limitazioni in caso di rapporto di collegamento inferiore al 75% (65~110%). Consultare il manuale dei kit EKEA+EKEXVA.

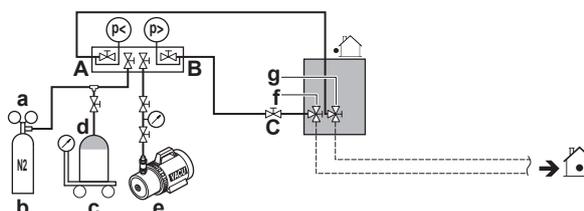
6.6.4 Per caricare il refrigerante

Per accelerare il processo di caricamento del refrigerante, nel caso di sistemi di dimensioni maggiori si raccomanda di precaricare una parte del refrigerante tramite la linea del liquido prima di procedere con il caricamento manuale. Il passaggio può essere saltato, ma in tal caso il caricamento richiederà più tempo.

Precaricamento del refrigerante

Il precaricamento può essere effettuato anche se il compressore non è in funzione, collegando il flacone del refrigerante all'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido.

- 1 Effettuare il collegamento come mostrato. Accertarsi che tutte le valvole di arresto delle unità esterne e la valvola A siano chiuse.



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

- 2 Aprire le valvole C e B.
- 3 Precaricare il refrigerante fino a raggiungere la quantità di refrigerante aggiuntivo determinata o fino a quando non è più possibile effettuare il pre-caricamento, quindi chiudere le valvole C e B.
- 4 Eseguire una delle seguenti operazioni:

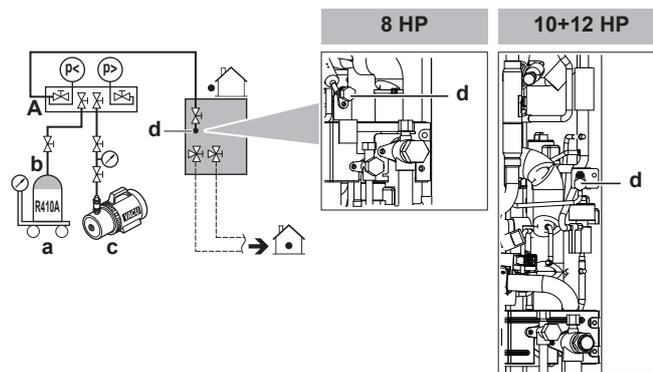
Se	Allora
È stata raggiunta la quantità di refrigerante aggiuntivo determinata	Scollegare il collettore dalla linea del liquido. Non è necessario eseguire le istruzioni della sezione "Caricamento del refrigerante (nella modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo)".

Se	Allora
È stato caricato troppo refrigerante	Recuperare il refrigerante. Scollegare il collettore dalla linea del liquido. Non è necessario eseguire le istruzioni della sezione "Caricamento del refrigerante (nella modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo)".
Non è ancora stata raggiunta la quantità di refrigerante aggiuntivo determinata	Scollegare il collettore dalla linea del liquido. Proseguire con le istruzioni della sezione "Caricamento del refrigerante (nella modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo)".

Caricamento del refrigerante (nella modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo)

Il refrigerante aggiuntivo rimanente può essere caricato azionando l'unità esterna nella modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo.

- 5 Effettuare il collegamento come mostrato. Assicurarsi che la valvola A sia chiusa.



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



AVVISO

La porta di caricamento del refrigerante è collegata alle tubazioni all'interno dell'unità. Le tubazioni interne dell'unità vengono riempite di refrigerante in fabbrica, quindi occorre prestare attenzione durante il collegamento del tubo di caricamento.

- 6 Aprire tutte le valvole di arresto delle unità esterne. A questo punto, la valvola A deve rimanere chiusa.
- 7 Prendere tutte le precauzioni indicate nelle sezioni "[7 Configurazione](#)" [▶ 74] e "[8 Messa in esercizio](#)" [▶ 96].
- 8 Accendere l'unità esterna e le unità interne.
- 9 Attivare l'impostazione [2-20] per avviare la modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo. Per i dettagli, vedere "[7.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco](#)" [▶ 84].

Risultato: L'unità inizia a funzionare.

**INFORMAZIONE**

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

**INFORMAZIONE**

- Se viene rilevato un problema di funzionamento durante la procedura (ad esempio se una valvola di arresto è chiusa), viene visualizzato un codice di malfunzionamento. In tal caso, fare riferimento a "[6.6.5 Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante](#)" [▶ 63] e risolvere il problema di funzionamento di conseguenza. Premendo BS3 è possibile reimpostare il problema di funzionamento. È possibile ricominciare con le istruzioni della sezione "Caricamento".
- È possibile interrompere il caricamento manuale del refrigerante premendo BS3. L'unità si arresta e ritorna alla condizione di inattività.

10 Aprire la valvola A.

11 Caricare il refrigerante fino a raggiungere la quantità di refrigerante aggiuntivo determinata rimanente, quindi chiudere la valvola A.

12 Premere BS3 per terminare la modalità di caricamento manuale del refrigerante aggiuntivo.

**AVVISO**

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

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

**AVVISO**

Dopo l'aggiunta del refrigerante, chiudere il coperchio della porta di caricamento del refrigerante. La coppia di torsione del coperchio è compresa tra 11,5 e 13,9 N•m.

6.6.5 Codici di malfunzionamento durante il caricamento del refrigerante

**INFORMAZIONE**

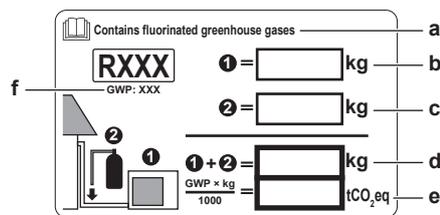
Se si verifica un problema di funzionamento:

- Nel caso di RXYSQ8: Il codice di errore viene visualizzato sull'interfaccia utente dell'unità interna.
- Nel caso di RXYSQ10+12: Il codice di errore viene visualizzato sul display a 7 segmenti dell'unità esterna e sull'interfaccia utente dell'unità interna.

Se si verifica un problema di funzionamento, chiudere immediatamente la valvola A. Controllare il codice di malfunzionamento e intervenire di conseguenza; vedere "[11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento](#)" [▶ 106].

6.6.6 Per fissare l'etichetta dei gas serra fluorinati

1 Compilare l'etichetta come segue:



- a Se insieme all'unità viene fornita un'etichetta multilingue relativa ai gas serra fluorurati (vedere accessori), staccare la sezione con la lingua applicabile ed applicarla sulla parte superiore di a.
- b Carica di refrigerante effettuata allo stabilimento: vedere la targa dati dell'unità
- c Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata
- d Carica di refrigerante totale
- e **Quantità di gas fluorurati a effetto serra** della carica totale di refrigerante espresse in tonnellate di CO₂ equivalente.
- f GWP= Potenziale di riscaldamento globale



AVVISO

Le normative vigenti sui **gas fluorurati a effetto serra** richiedono che la carica di refrigerante dell'unità sia indicata sia in peso sia in CO₂ equivalente.

Formula per calcolare la quantità in tonnellate di CO₂ equivalente: Valore GWP del refrigerante × Carica totale di refrigerante [in kg] / 1000

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

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

6.7 Collegamento dei fili elettrici

6.7.1 Note relative al collegamento del cablaggio elettrico

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento del cablaggio elettrico si compone tipicamente delle fasi seguenti:

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

Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



AVVERTENZA

Tutti i collegamenti elettrici in loco e i componenti DEVONO essere installati da un installatore qualificato e DEVONO essere conformi alla legislazione applicabile.



AVVERTENZA

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

**AVVERTENZA**

- Utilizzare SOLO conduttori in rame.
- Verificare che il cablaggio dell'installazione sia conforme alle normative applicabili.
- Tutti i cablaggi dell'installazione DEVONO essere eseguiti in conformità allo schema di cablaggio fornito con il prodotto.
- NON schiacciare mai i fasci di cavi e accertarsi che NON entrino in contatto con tubazioni o bordi taglienti. Accertarsi che non vengano applicate pressioni esterne alle connessioni dei terminali.
- Assicurarsi di installare il cablaggio di messa a terra. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, scaricatori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
- Accertarsi di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato. NON utilizzare un alimentatore condiviso con un'altra apparecchiatura.
- Accertarsi di installare i fusibili necessari o gli interruttori di protezione.
- Accertarsi di installare l'interruttore di dispersione a terra. Il mancato rispetto di queste indicazioni può provocare scosse elettriche o incendi.
- Quando si installa l'interruttore di dispersione a terra, verificare che sia compatibile con l'inverter (resistente a disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore di dispersione a terra.

Installare i cavi di alimentazione ad una distanza di almeno 1 metro da televisori o radio, per prevenire le interferenze. A seconda del tipo di onde radio, la distanza di 1 metro potrebbe NON essere sufficiente.

**AVVERTENZA**

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

**AVVISO**

NON avviare l'unità finché non è stato riempito il tubo del refrigerante. L'avviamento dell'unità con la tubazione non pronta può rompere il compressore.

**AVVISO**

Se l'alimentazione presenta una fase N mancante o errata, l'apparecchiatura subirà danneggiamenti seri.

**AVVISO**

NON installare un condensatore di rifasatura, poiché l'unità è dotata di un inverter. Un condensatore di rifasatura ridurrebbe le prestazioni e potrebbe provocare incidenti.

**AVVISO**

NON rimuovere mai un termistore, sensore, ecc. durante il collegamento dei collegamenti elettrici e dei cavi di trasmissione. (In caso di utilizzo senza termistore, sensore, ecc., il compressore potrebbe subire seri danneggiamenti).

**AVVISO**

- 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.

Cablaggio in loco: Panoramica

Il cablaggio in loco consiste di:

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

**AVVISO**

- Tenere la linea di alimentazione separata dalla linea di trasmissione. I cavi di trasmissione e i cavi di alimentazione possono incrociarsi, ma NON correre paralleli.
- Per evitare interferenze elettriche, la distanza tra i due tipi di cavi deve essere SEMPRE pari ad almeno 50 mm.

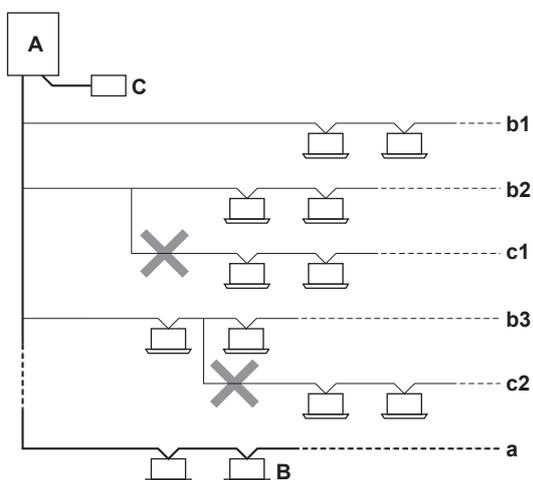
Cablaggio di trasmissione

Il cablaggio di trasmissione all'esterno dell'unità deve essere avvolto e posato insieme alle tubazioni in loco.

Specifiche e limiti per il cablaggio di trasmissione^(a)	
Cavi in vinile con guaina da 0,75 a 1,25 mm ² o cavi a 2 conduttori	
Numero massimo di diramazioni per il cablaggio da unità a unità	9
Lunghezza massima dei cavi (distanza tra l'unità esterna e l'unità interna più lontana)	300 m
Lunghezza totale dei cavi (somma delle distanze tra l'unità esterna e tutte le unità interne)	600 m

^(a) Se il cablaggio di interconnessione totale supera questi limiti, possono verificarsi errori di comunicazione.

Non è possibile aggiungere una diramazione secondaria dopo una diramazione del cablaggio di trasmissione.



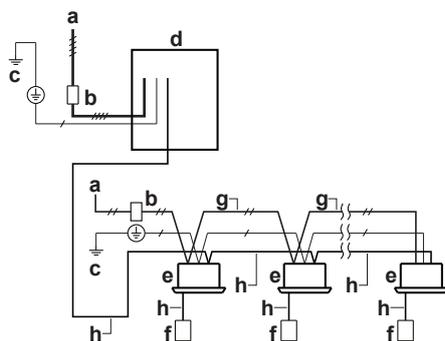
- A** Unità esterna
B Unità interna
C Interfaccia utente centrale (ecc...)
a Linea principale
b1, b2, b3 Linee di diramazione
c1, c2 Nessuna diramazione consentita dopo la diramazione

Esempio:



INFORMAZIONE

Le figure che seguono sono solo un esempio e potrebbero NON corrispondere del tutto al layout di sistema in questione.



- a** Alimentazione in loco (con differenziale di terra)
b Interruttore generale
c Collegamento a terra
d Unità esterna
e Unità interna
f Interfaccia utente
g Cablaggio di alimentazione (cavo inguainato) (230 V)
h Cablaggio di trasmissione (cavo con guaina) (16 V)
- Alimentazione 3N~ 50 Hz
 Alimentazione 1~ 50 Hz
 Collegamento a terra

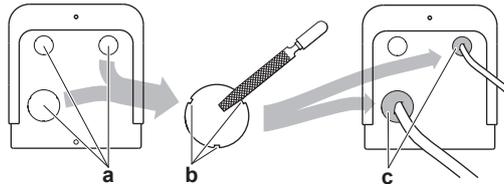
Linee guida per l'apertura dei fori ciechi



AVVISO

Precauzioni per l'apertura dei fori ciechi:

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



- a** Foro cieco
- b** Bava
- c** Sigillante, ecc.

Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico



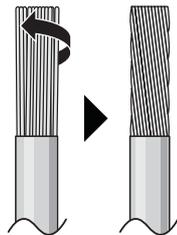
AVVISO

Si consiglia di utilizzare fili pieni (con anima singola). Se si utilizzano fili intrecciati, torcere leggermente i fili per consolidare l'estremità del conduttore per l'uso diretto nel morsetto o per l'inserimento in un morsetto a crimpaggio rotondo.

Per preparare il filo con conduttori a trefolo per l'installazione

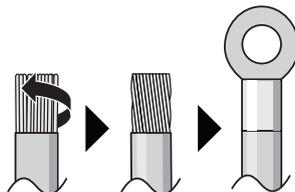
Metodo 1: Conduttore ritorto

- 1 Spellare l'isolante (20 mm) dai fili.
- 2 Torcere leggermente l'estremità del conduttore per creare un collegamento "simil-solido".



Metodo 2: Utilizzo di un morsetto a crimpaggio rotondo (consigliato)

- 1 Spellare l'isolante dai fili e torcere leggermente l'estremità di ogni filo.
- 2 Montare un morsetto a crimpaggio rotondo all'estremità del filo. Disporre il morsetto a crimpaggio rotondo sul filo, fino alla parte coperta, e fissarlo con l'attrezzo appropriato.



Per installare i fili, utilizzare i metodi seguenti:

Tipo di cavo	Metodo di installazione
Filo ad anima singola Oppure Filo con conduttori a trefolo ritorto per creare un collegamento "simil-solido"	<p>a Filo arricciato (anima singola o filo con conduttori a trefolo ritorto) b Vite c Rondella piana</p>
Filo con conduttori a trefolo con morsetto a crimpaggio rotondo	<p>a Morsetto b Vite c Rondella piana ✓ Consentito ✗ NON consentito</p>

Coppie di serraggio

In caso di 8 HP:

Cablaggio	Dimensioni della vite	Coppia di serraggio (N•m)
Cablaggio di alimentazione (alimentazione + messa a terra schermata)	M5	2,2~2,7
Cablaggio di trasmissione	M3	0,8~0,97

In caso di 10+12 HP:

Cablaggio	Dimensioni della vite	Coppia di serraggio (N•m)
Cablaggio di alimentazione (alimentazione + messa a terra schermata)	M8	5,5~7,3
Cablaggio di trasmissione	M3,5	0,8~0,97

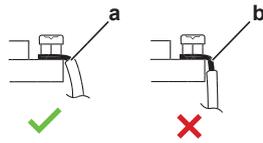
6.7.2 Collegamento del cablaggio elettrico all'unità esterna



AVVISO

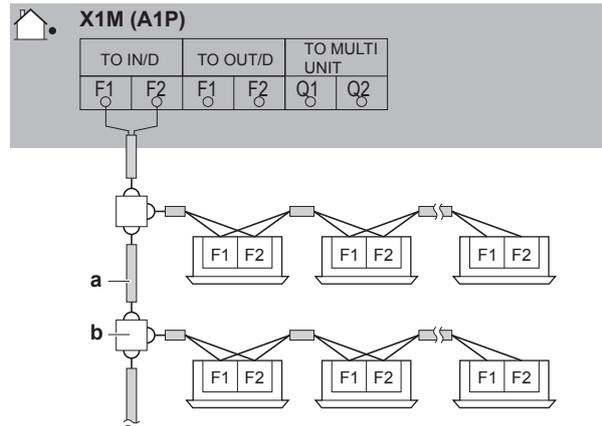
- Attenersi allo schema dell'impianto elettrico (fornito con l'unità e posto all'interno del coperchio di servizio).
- Assicurarsi che i collegamenti elettrici NON ostacolino la corretta riapplicazione del coperchio di servizio.

- 1 Rimuovere il coperchio di servizio. Vedere "6.2.2 Apertura dell'unità esterna" [▶ 42].
- 2 Spellare l'isolante (20 mm) dai fili.



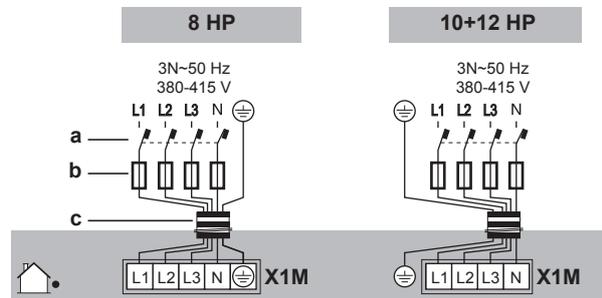
- a Spellare l'estremità del filo fino a questo punto
- b Una lunghezza eccessiva della parte spellata potrebbe causare scosse elettriche o dispersione

- 3 Collegare il cablaggio di trasmissione come indicato di seguito:



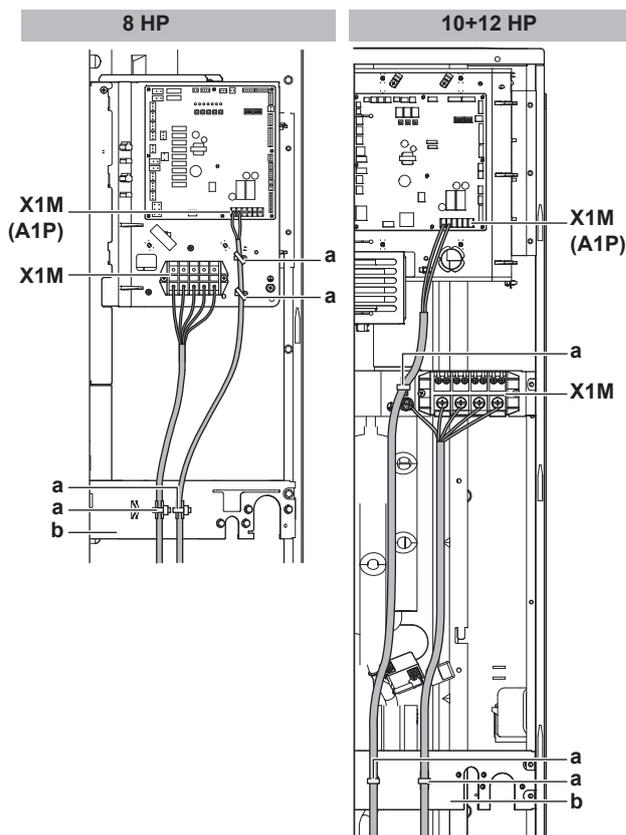
- a Utilizzare il conduttore del filo con guaina (2 fili) (nessuna polarità)
- b Morsetteria (da reperire in loco)

- 4 Collegare l'alimentazione come indicato di seguito:



- a Interruttore di dispersione a massa
- b Fusibile
- c Cavo di alimentazione

- 5 Fissare i cavi (alimentazione e cablaggio di trasmissione) con fascette per cavi.



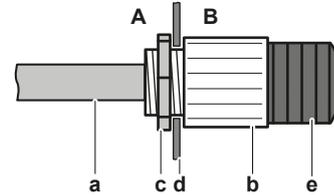
- a** Fascetta fermacavo
- b** Piastra di fissaggio
- X1M** Alimentazione
- X1M (A1P)** Cablaggio di trasmissione

6 Far passare i fili nel telaio e collegarli al telaio stesso.

<p>Passaggio nel telaio</p>	<p>Nel caso di RXYSQ8: Scegliere una delle 3 possibilità seguenti:</p> <p>Nel caso di RXYSQ10+12:</p> <p>a Cavo di alimentazione b Cablaggio di trasmissione</p>
-----------------------------	--

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.



- A** Interno dell'unità esterna
B Esterno dell'unità esterna
a Filo
b Boccia
c Dado
d Telaio
e Tubo flessibile

**AVVISO**

Precauzioni per l'apertura dei fori ciechi:

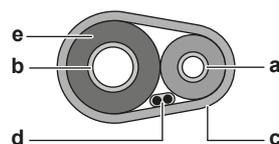
- Evitare di danneggiare il telaio e le tubazioni sottostanti.
- Dopo aver aperto i fori ciechi, è consigliabile rimuovere le bave e verniciare i bordi e le aree circostanti con vernice per ritocchi onde evitare la formazione di ruggine.
- Quando si fanno passare i cavi elettrici attraverso i fori ciechi,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

- 7** Rimontare il coperchio di servizio. Vedere "[6.8.2 Chiusura dell'unità esterna](#)" [▶ 73].
- 8** 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 Per completare il cablaggio di interconnessione

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

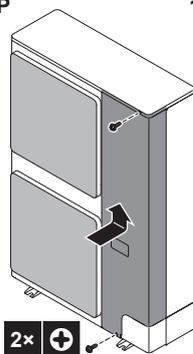
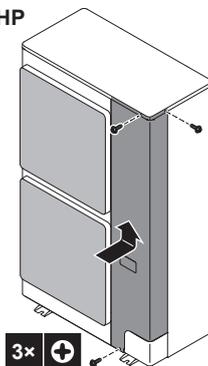


- a** Tubazioni del liquido
b Tubazioni del gas
c Nastro di finitura
d Cavo di interconnessione (F1/F2)
e Isolante

6.8.2 Chiusura dell'unità esterna

**AVVISO**

Nel chiudere il coperchio dell'unità esterna, assicurarsi che la coppia di serraggio NON superi il valore di 4,1 N•m.

8 HP**10+12 HP**

7 Configurazione



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



INFORMAZIONE

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

In questo capitolo

7.1	Esecuzione delle impostazioni sul campo	74
7.1.1	Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo	74
7.1.2	Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco	75
7.1.3	Componenti delle impostazioni in loco	75
7.1.4	Per accedere alla modalità 1 o 2	77
7.1.5	Per utilizzare la modalità 1.....	78
7.1.6	Per utilizzare la modalità 2.....	79
7.1.7	Modalità 1 (e situazione predefinita): Impostazioni di monitoraggio	80
7.1.8	Modalità 2: impostazioni in loco.....	84
7.1.9	Per collegare il configuratore PC all'unità esterna	89
7.2	Risparmio energetico e funzionamento ottimale	89
7.2.1	Metodi operativi principali disponibili.....	89
7.2.2	Impostazioni di comfort disponibili	91
7.2.3	Esempio: Modalità automatica durante il raffreddamento.....	93
7.2.4	Esempio: Modalità automatica durante il riscaldamento.....	94

7.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo

7.1.1 Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo

Per configurare il sistema a pompa di calore è necessario fornire un ingresso al PCB principale dell'unità esterna (A1P). Per questa operazione sono necessari i seguenti componenti da reperire in loco:

- Pulsanti di comando per fornire l'ingresso al PCB
- Display per la lettura del feedback dal PCB

Le impostazioni in loco sono definite in base a modalità, impostazione e valore. Esempio: [2-8]=4.

Configuratore PC

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

Vedere anche: "[7.1.9 Per collegare il configuratore PC all'unità esterna](#)" [▶ 89].

Modalità 1 e 2

Modalità	Descrizione
Modalità 1 (impostazioni di monitoraggio)	La modalità 1 consente di monitorare la situazione attuale dell'unità esterna. È possibile monitorare anche il contenuto di alcune impostazioni in loco.

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

7.1.2 Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco

Vedere "6.2.2 Apertura dell'unità esterna" [▶ 42].

7.1.3 Componenti delle impostazioni in loco

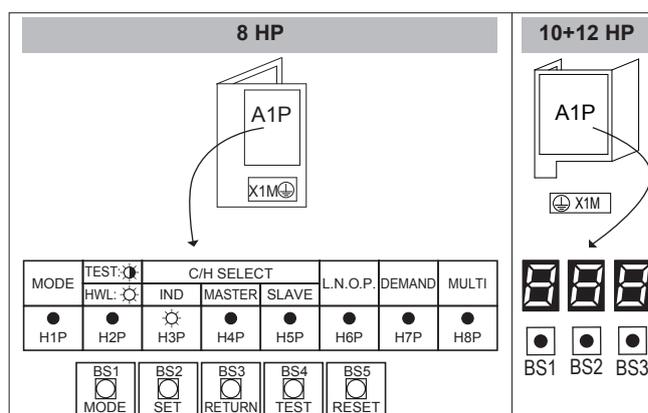


AVVISO

I microinterruttori (DS1 e/o DS2 su A1P) non sono utilizzati. NON cambiare l'impostazione di fabbrica.

I componenti per configurare le impostazioni in loco dipendono dal modello.

Modello	Componenti delle impostazioni in loco
RXYSQ8	<ul style="list-style-type: none"> Pulsanti di comando (BS1~BS5) Display a 7 LED (H1P~H7P) H8P: LED per le indicazioni durante l'inizializzazione
RXYSQ10+12	<ul style="list-style-type: none"> Pulsanti di comando (BS1~BS3) Display a 7 segmenti (888)

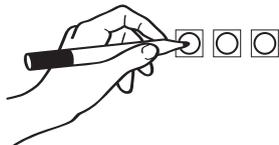


Acceso (☀) Spento (●) Lampeggiante (✳)

Acceso (☰) Spento (■) Lampeggiante (⚡)

Pulsanti di comando

Utilizzare i pulsanti di comando per configurare le impostazioni in loco. Azionare i pulsanti di comando con un bastoncino isolato (ad esempio una penna a sfera chiusa) per evitare di toccare le parti in tensione.



I pulsanti di comando dipendono dal modello.

Modello	Pulsanti di comando
RXYSQ8	BS1: MODALITÀ: per modificare la modalità di impostazione BS2: IMPOSTA: per l'impostazione in loco BS3: TORNA: per l'impostazione in loco BS4: PROVA: Per la prova di funzionamento BS5: REIMPOSTA: Per reimpostare l'indirizzo dopo aver sostituito il cablaggio o dopo aver installato un'unità interna aggiuntiva
RXYSQ10+12	BS1: MODALITÀ: per modificare la modalità di impostazione BS2: IMPOSTA: per l'impostazione in loco BS3: TORNA: per l'impostazione in loco

Display

Il display fornisce un feedback sulle impostazioni in loco, definite come [Modalità-Impostazione]=Valore.

Il display dipende dal modello.

Modello	Display
RXYSQ8	Display a 7 LED H1P: Mostra la modalità H2P~H7P: Mostra le impostazioni e i valori, rappresentati in codice binario H8P: NON utilizzato per le impostazioni in loco, ma durante l'inizializzazione
RXYSQ10+12	Display a 7 segmenti (888)

Esempio:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Descrizione
● ● ● ● ● ● ● (H1P SPENTO)	↓ ■ ■ ■	Situazione predefinita
● ● ● ● ● ● ● (H1P lampeggiante)	↓ ■ ■ ■	Modalità 1
● ● ● ● ● ● ● (H1P ACCESO)	↓ ■ ■ ■	Modalità 2

[H1P- 32+16+ 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Descrizione
 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0 (H2P~H7P = 8 binario)		Impostazione 8 (nella modalità 2)
 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0 (H2P~H7P = 4 binario)		Valore 4 (nella modalità 2)

7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2

Dopo avere acceso le unità, il display passa alla relativa situazione predefinita. Da qui è possibile accedere alle modalità 1 e 2.

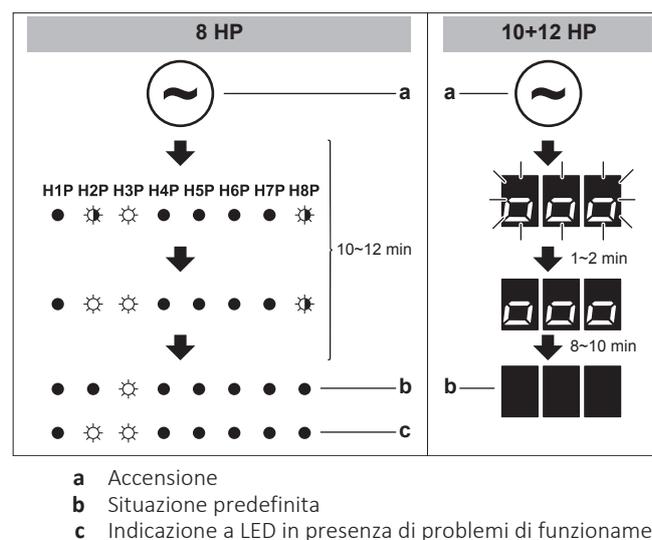
Inizializzazione: situazione predefinita



AVVISO

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

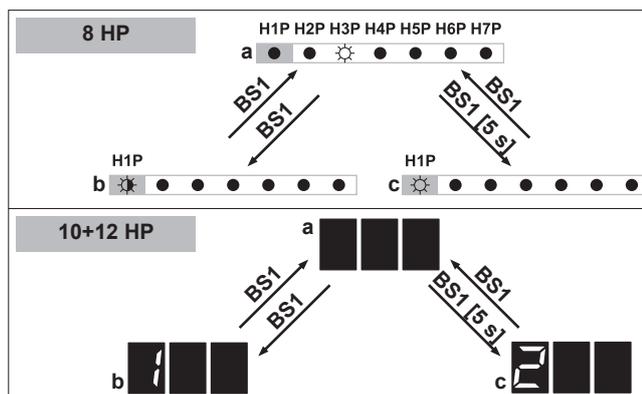
Attivare l'alimentazione dell'unità esterna e di tutte le unità interne. Una volta stabilita la comunicazione tra unità interne e unità esterna, lo stato di indicazione del display apparirà come nella figura (situazione predefinita alla spedizione dalla fabbrica).



Se la situazione predefinita non viene mostrata entro 10~12 minuti, controllare il codice di malfunzionamento nell'interfaccia utente dell'unità interna (e sul display a 7 segmenti dell'unità esterna nel caso di RXYSQ10+12). Risolvere il problema di funzionamento di conseguenza. Controllare per prima cosa il cablaggio di comunicazione.

Passaggio tra le modalità

Utilizzare BS1 per passare tra la situazione predefinita, la modalità 1 e la modalità 2.



- a Situazione predefinita (H1P spento)
- b Modalità 1 (H1P lampeggiante)
- c Modalità 2 (H1P acceso)

- BS1** Premere BS1.
- BS1 [5 s]** Premere BS1 per almeno 5 secondi.



INFORMAZIONE

In caso di problemi durante il processo, premere BS1 per tornare alla situazione predefinita.

7.1.5 Per utilizzare la modalità 1

Nella modalità 1 (e nella situazione predefinita) è possibile leggere alcune informazioni. La procedura dipende dal modello.

Esempio: Display a 7 LED – Situazione predefinita

(nel caso di RXYSQ8)

È possibile leggere lo stato del funzionamento a bassa rumorosità come indicato di seguito:

#	Azione	Pulsante/display
1	Assicurarsi che i LED mostrino la situazione predefinita.	 (H1P spento)
2	Controllare lo stato del LED H6P.	 H6P spento: Al momento l'unità non opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
		 H6P acceso: Al momento l'unità opera con le restrizioni di bassa rumorosità.

Esempio: Display a 7 LED – Modalità 1

(nel caso di RXYSQ8)

È possibile leggere l'impostazione [1-5] (= numero totale di unità interne collegate) come indicato di seguito:

#	Azione	Pulsante/display
1	Iniziare dalla situazione predefinita.	

#	Azione	Pulsante/display
2	Selezionare la modalità 1.	
3	Selezionare l'impostazione 5. (“X” dipende dall'impostazione che si desidera selezionare).	 (= 5 binario)
4	Visualizzare il valore dell'impostazione 5. (vi sono 8 unità interne collegate)	 (= 8 binario)
5	Uscire dalla modalità 1.	

Esempio: Display a 7 segmenti – Modalità 1

(nel caso di RXYSQ10+12)

È possibile leggere l'impostazione [1-10] (= numero totale di unità interne collegate) come indicato di seguito:

N.	Azione	Pulsante/display
1	Iniziare dalla situazione predefinita.	
2	Selezionare la modalità 1.	
3	Selezionare l'impostazione 10. (“X” dipende dall'impostazione che si desidera selezionare).	
4	Visualizzare il valore dell'impostazione 10. (vi sono 8 unità interne collegate)	
5	Uscire dalla modalità 1.	

7.1.6 Per utilizzare la modalità 2

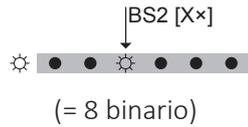
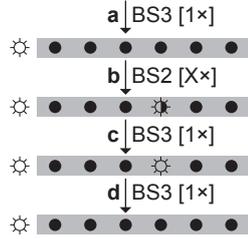
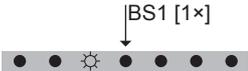
Nella modalità 2 è possibile configurare le impostazioni in loco per configurare il sistema. La procedura dipende dal modello.

Esempio: Display a 7 LED – Modalità 2

(nel caso di RXYSQ8)

È possibile cambiare il valore dell'impostazione [2-8] (= T_e temperatura di destinazione durante il funzionamento in raffreddamento) in 4 (= 8°C) come indicato di seguito:

#	Azione	Pulsante/display
1	Iniziare dalla situazione predefinita.	
2	Selezionare la modalità 2.	

#	Azione	Pulsante/display
3	Selezionare l'impostazione 8. ("Xx" dipende dall'impostazione che si desidera selezionare).	 (= 8 binario)
4	Selezionare il valore 4 (= 8°C). a: visualizzare il valore corrente. b: cambiarlo in 4. ("Xx" dipende dal valore corrente e dal valore che si desidera selezionare). c: inserire il valore nel sistema. d: confermare. Il sistema inizia a funzionare in base all'impostazione.	 a BS3 [1x] b BS2 [Xx] c BS3 [1x] d BS3 [1x]
5	Uscire dalla modalità 2.	 BS1 [1x]

Esempio: Display a 7 segmenti – Modalità 2

(nel caso di RXYSQ10+12)

È possibile cambiare il valore dell'impostazione [2-8] (= T_e temperatura di destinazione durante il funzionamento in raffreddamento) in 4 (= 8°C) come indicato di seguito:

#	Azione	Pulsante/display
1	Iniziare dalla situazione predefinita.	
2	Selezionare la modalità 2.	 BS1 [5 s]
3	Selezionare l'impostazione 8. ("Xx" dipende dall'impostazione che si desidera selezionare).	 BS2 [Xx]
4	Selezionare il valore 4 (= 8°C). a: visualizzare il valore corrente. b: cambiarlo in 4. ("Xx" dipende dal valore corrente e dal valore che si desidera selezionare). c: inserire il valore nel sistema. d: confermare. Il sistema inizia a funzionare in base all'impostazione.	 a BS3 [1x] b BS2 [Xx] c BS3 [1x] d BS3 [1x]
5	Uscire dalla modalità 2.	 BS1 [1x]

7.1.7 Modalità 1 (e situazione predefinita): Impostazioni di monitoraggio

Nella modalità 1 (e nella situazione predefinita) è possibile leggere alcune informazioni. Le informazioni disponibili per la lettura dipendono dal modello.

Display a 7 LED – Situazione predefinita (H1P spento)

(nel caso di RXYSQ8)

È possibile leggere le seguenti informazioni:

Valore / Descrizione	
H6P	Mostra lo stato del funzionamento a bassa rumorosità.
SPENT ○	● ● ✨ ● ● ● ● Al momento l'unità non opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
ACCES ○	● ● ✨ ● ● ✨ ● Al momento l'unità opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
<p>Il funzionamento a bassa rumorosità riduce il rumore generato dall'unità rispetto alle condizioni operative nominali.</p> <p>Il funzionamento a bassa rumorosità può essere impostato nella modalità 2. Esistono due metodi per attivare il funzionamento a bassa rumorosità del sistema dell'unità esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il primo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento automatico a bassa rumorosità durante la notte attraverso l'impostazione in loco. L'unità funzionerà sempre al livello di bassa rumorosità scelto negli intervalli temporali indicati. Il secondo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a bassa rumorosità in base a un ingresso esterno. Per questa operazione è richiesto un accessorio opzionale. 	
H7P	Mostra lo stato del funzionamento a risparmio energetico.
SPENT ○	● ● ✨ ● ● ● ● ● Al momento l'unità non opera con le restrizioni di risparmio energetico.
ACCES ○	● ● ✨ ● ● ● ● ✨ Al momento l'unità opera con le restrizioni di risparmio energetico.
<p>Le restrizioni di risparmio energetico riducono il consumo energetico dell'unità rispetto alle condizioni operative nominali.</p> <p>Le restrizioni di risparmio energetico possono essere impostate nella modalità 2. Esistono due metodi per attivare il funzionamento a risparmio energetico del sistema dell'unità esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il primo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a risparmio energetico attraverso un'impostazione in loco. L'unità opererà sempre con le restrizioni di risparmio energetico selezionate. Il secondo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a risparmio energetico in base a un ingresso esterno. Per questa operazione è richiesto un accessorio opzionale. 	

Display a 7 LED – Modalità 1 (H1P lampeggiante)

(nel caso di RXYSQ8)

È possibile leggere le seguenti informazioni:

Impostazione (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valore / Descrizione	
[1-5] ✱ ● ● ● ☀ ● ☀ Mostra il numero totale di unità interne collegate.	Può essere utile verificare che il numero totale di unità interne installate corrisponda al numero totale di unità interne riconosciute dal sistema. In caso di incongruenza, si consiglia di controllare il percorso del cablaggio di comunicazione tra le unità esterne e interne (linea di comunicazione F1/F2).	
[1-14] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ●	Se i codici di malfunzionamento più recenti sono stati reimpostati accidentalmente sull'interfaccia utente di un'unità interna, possono essere controllati nuovamente mediante queste impostazioni di monitoraggio. Per il contenuto o il motivo alla base del codice di malfunzionamento, vedere "11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento" [▶ 106], dove sono spiegati i principali codici di malfunzionamento. Per informazioni dettagliate sui codici di malfunzionamento, fare riferimento al manuale di servizio dell'unità. Per ottenere informazioni dettagliate sul codice di malfunzionamento, premere fino a 3 volte BS2.	
[1-15] ✱ ● ● ☀ ☀ ☀ ☀		Mostra il penultimo codice di malfunzionamento.
[1-16] ✱ ● ☀ ● ● ● ●		Mostra il terzultimo codice di malfunzionamento.

Display a 7 segmenti – Modalità 1

(nel caso di RXYSQ10+12)

È possibile leggere le seguenti informazioni:

Impostazione	Valore / Descrizione	
[1-1] Mostra lo stato del funzionamento a bassa rumorosità.	0	Al momento l'unità non opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
	1	Al momento l'unità opera con le restrizioni di bassa rumorosità.
	<p>Il funzionamento a bassa rumorosità riduce il rumore generato dall'unità rispetto alle condizioni operative nominali.</p> <p>Il funzionamento a bassa rumorosità può essere impostato nella modalità 2. Esistono due metodi per attivare il funzionamento a bassa rumorosità del sistema dell'unità esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il primo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento automatico a bassa rumorosità durante la notte attraverso l'impostazione in loco. L'unità funzionerà sempre al livello di bassa rumorosità scelto negli intervalli temporali indicati. ▪ Il secondo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a bassa rumorosità in base a un ingresso esterno. Per questa operazione è richiesto un accessorio opzionale. 	
[1-2] Mostra lo stato del funzionamento a risparmio energetico.	0	Al momento l'unità non opera con le restrizioni di risparmio energetico.
	1	Al momento l'unità opera con le restrizioni di risparmio energetico.
	<p>Le restrizioni di risparmio energetico riducono il consumo energetico dell'unità rispetto alle condizioni operative nominali.</p> <p>Le restrizioni di risparmio energetico possono essere impostate nella modalità 2. Esistono due metodi per attivare il funzionamento a risparmio energetico del sistema dell'unità esterna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il primo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a risparmio energetico attraverso un'impostazione in loco. L'unità opererà sempre con le restrizioni di risparmio energetico selezionate. ▪ Il secondo metodo consiste nell'abilitare il funzionamento a risparmio energetico in base a un ingresso esterno. Per questa operazione è richiesto un accessorio opzionale. 	
[1-5] Mostra la posizione del parametro di destinazione T_e corrente.	Per ulteriori informazioni, vedere l'impostazione [2-8].	

Impostazione	Valore / Descrizione
[1-6] Mostra la posizione del parametro di destinazione T _c corrente.	Per ulteriori informazioni, vedere l'impostazione [2-9].
[1-10] Mostra il numero totale di unità interne collegate.	Può essere utile verificare che il numero totale di unità interne installate corrisponda al numero totale di unità interne riconosciute dal sistema. In caso di incongruenza, si consiglia di controllare il percorso del cablaggio di comunicazione tra le unità esterne e interne (linea di comunicazione F1/F2).
[1-17] Mostra l'ultimo codice di malfunzionamento.	Se i codici di malfunzionamento più recenti sono stati reimpostati accidentalmente sull'interfaccia utente di un'unità interna, possono essere controllati nuovamente mediante queste impostazioni di monitoraggio.
[1-18] Mostra il penultimo codice di malfunzionamento	Per il contenuto o il motivo alla base del codice di malfunzionamento, vedere " 11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento " [▶ 106], dove sono spiegati i principali codici di malfunzionamento. Per informazioni dettagliate sui codici di malfunzionamento, fare riferimento al manuale di servizio dell'unità.
[1-19] Mostra il terzultimo codice di malfunzionamento	
[1-40] Mostra l'impostazione del comfort di raffreddamento attuale.	Per ulteriori informazioni, vedere l'impostazione [2-81].
[1-41] Mostra l'impostazione del comfort di riscaldamento attuale.	Per ulteriori informazioni, vedere l'impostazione [2-82].

7.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco

Nella modalità 2 è possibile configurare le impostazioni in loco per configurare il sistema. Le impostazioni dipendono dal modello.

- **888**: Durante l'uso del display a 7 segmenti (RXYSQ10+12)
- **H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P**: Durante l'uso del display a 7 segmenti (RXYSQ8) (i LED offrono una rappresentazione binaria del numero di impostazione/valore)

Per ulteriori informazioni e suggerimenti sull'effetto delle seguenti impostazioni, vedere "[7.2 Risparmio energetico e funzionamento ottimale](#)" [▶ 89]:

- Nel caso di RXYSQ8: impostazioni [2-8], [2-9], [2-39] e [2-43]
- Nel caso di RXYSQ10+12: impostazioni [2-8], [2-9], [2-81] e [2-82]

Impostazione  H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binario)	Valore		
		H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrizione
[2-8]  Temperatura di destinazione T_e durante l'operazione di raffreddamento.	0 (predefinito)	 (= 3 binario) (predefinito)	Auto
	2		6°C
	4		8°C
	5		9°C
	6		10°C
	7		11°C
[2-9]  Temperatura di destinazione T_c durante l'operazione di riscaldamento.	0 (predefinito)	 (= 1 binario) (predefinito)	Auto
	3	 (= 4 binario)	43°C
	6	 (= 2 binario)	46°C
[2-12]  Abilitare la funzione a bassa rumorosità e/o di risparmio energetico tramite l'adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62). Se il sistema deve funzionare a bassa rumorosità o in risparmio energetico quando l'unità riceve un segnale esterno, è necessario modificare questa impostazione. Questa impostazione diventerà effettiva solo se nell'unità interna è installato l'adattatore di controllo esterno opzionale (DTA104A61/62).	0 (predefinito)	 (= 1 binario) (predefinito)	Disattivato.
	1	 (= 2 binario)	Attivato.
[2-18]  Impostazione di pressione statica alta del ventilatore. Per aumentare la pressione statica fornita dal ventilatore dell'unità esterna è necessario attivare questa impostazione. Per i dettagli sull'impostazione vedere le specifiche tecniche.	0 (predefinito)	 (= 1 binario) (predefinito)	Disattivato.
	1	 (= 2 binario)	Attivato.

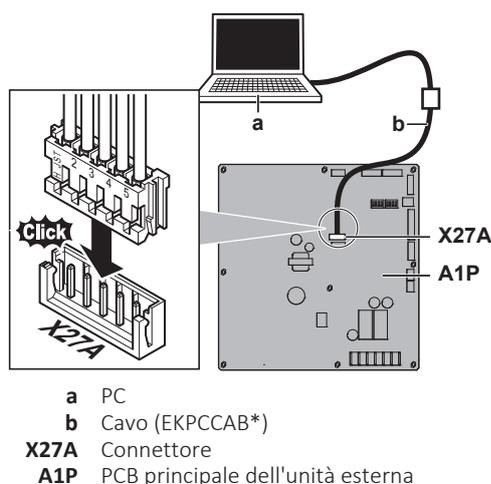
Impostazione  H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binario)	Valore		
		H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrizione
[2-20]  Caricamento manuale di refrigerante aggiuntivo. Per aggiungere la quantità di refrigerante aggiuntivo con la procedura manuale (senza funzionalità di caricamento automatico del refrigerante) è necessario applicare la seguente impostazione.	0 (predefinito)	 (= 1 binario) (predefinito)	Disattivato.
	1	 (= 2 binario)	Attivato. Per interrompere l'operazione di caricamento manuale di refrigerante aggiuntivo (dopo aver caricato la quantità richiesta), premere BS3. Se la funzione non viene interrotta premendo BS3, l'unità si ferma dopo 30 minuti. Se 30 minuti non sono stati sufficienti per aggiungere la quantità di refrigerante necessaria, è possibile riattivare la funzione cambiando di nuovo l'impostazione in loco.
[2-21]  Modalità di recupero del refrigerante/ messa a vuoto. Per creare un percorso privo di ostacoli per il recupero del refrigerante dal sistema, per rimuovere le sostanze residue o per la messa a vuoto del sistema, è necessario applicare un'impostazione che apra le valvole richieste nel circuito del refrigerante in modo da recuperare il refrigerante o eseguire correttamente il processo di messa a vuoto.	0 (predefinito)	 (= 1 binario) (predefinito)	Disattivato.
	1	 (= 2 binario)	Attivato. Per interrompere il recupero del refrigerante o la messa a vuoto, premere BS1 (nel caso di RXYSQ8) o BS3 (nel caso di RXYSQ10+12). Se non viene premuto, il sistema rimane nella modalità di recupero del refrigerante/messa a vuoto.
[2-22]  Livello e impostazione automatica di bassa rumorosità nelle ore notturne. Cambiando questa impostazione si attiva il funzionamento automatico a bassa rumorosità dell'unità e si definisce il livello dell'operazione. Il livello di rumorosità sarà ridotto in base al livello scelto. L'avvio e l'arresto di questa funzione sono definiti nelle impostazioni [2-26] e [2-27].	0 (predefinito)	 (impostazione predefinita)	Disattivato
	1	 Livello 1	Livello 3 < Livello 2 < Livello 1
	2	 Livello 2	
	3	 Livello 3	

Impostazione  H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binario)	Valore			
		H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrizione	
[2-25]  Livello di funzionamento a bassa rumorosità tramite adattatore di controllo esterno. Se il sistema deve funzionare a bassa rumorosità quando l'unità riceve un segnale esterno, questa impostazione definisce il livello di bassa rumorosità applicato. Questa impostazione è utilizzabile solo quando è installato l'adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62) opzionale ed è attivata l'impostazione [2-12].	1		Livello 1	Livello 3 < Livello 2 < Livello 1
	2 (predefinito)	 (impostazione predefinita)	Livello 2	
	3	 (= 4 binario)	Livello 3	
[2-26]  Ora di inizio del funzionamento a bassa rumorosità. Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-22].	1		20h00	
	2 (predefinito)	 (impostazione predefinita)	22h00	
	3	 (= 4 binario)	24h00	
[2-27]  Ora di fine del funzionamento a bassa rumorosità. Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-22].	1		6h00	
	2	 (= 4 binario)	7h00	
	3 (predefinito)	 (= 4 binario) (predefinito)	8h00	
[2-30]  Livello di limitazione del consumo energetico (fase 1) tramite l'adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62). Se il sistema deve funzionare a risparmio energetico quando l'unità riceve un segnale esterno, questa impostazione definisce il livello di limitazione del consumo energetico applicato per la fase 1. Il livello va impostato secondo la tabella.	1		60%	
	2	—	65%	
	3 (predefinito)	 (= 2 binario) (predefinito)	70%	
	4	—	75%	
	5	 (= 4 binario)	80%	
	6	—	85%	
	7	—	90%	
	8	—	95%	

Impostazione  H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binario)	Valore		
		H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrizione
[2-31]  ●       Livello di limitazione del consumo energetico (fase 2) tramite l'adattatore di controllo esterno (DTA104A61/62). Se il sistema deve funzionare a risparmio energetico quando l'unità riceve un segnale esterno, questa impostazione definisce il livello di limitazione del consumo energetico applicato per la fase 2. Il livello va impostato secondo la tabella.	—	 ● ● ● ● ● ●  (= 1 binario)	30%
	1 (predefinito)	 ● ● ● ● ●  ● 	40%
	2	 ● ● ● ●  ● ● 	50%
	3	—	55%
[2-32]   ● ● ● ● ● ● ● ● Funzionamento a risparmio energetico continuo e forzato (non è richiesto l'adattatore di controllo esterno per eseguire la limitazione del consumo energetico). Se il sistema deve rimanere sempre in funzione in condizioni di limitazione del consumo energetico, questa impostazione consente di attivare e definire il livello di limitazione da applicare continuamente. Il livello va impostato secondo la tabella.	0 (predefinito)	 ● ● ● ● ● ● ● ●  (= 1 binario) (predefinito)	Funzione non attiva.
	1	 ● ● ● ● ●  ● ● 	Segue l'impostazione [2-30].
	2	 ● ● ● ●  ● ● 	Segue l'impostazione [2-31].
[2-41]   ●  ● ● ● ● ● ● ● ● Tipo di unità interne Dopo aver modificato questa impostazione, è necessario spegnere il sistema, attendere 20 secondi e poi riaccenderlo. In caso contrario, l'impostazione non sarà elaborata e potrebbero essere visualizzati codici di malfunzionamento. Questa impostazione è applicabile solo nel caso di RXYSQ8. Nel caso di RXYSQ10+12, il tipo di unità interne viene rilevato automaticamente.	—	 ● ● ● ● ● ● ● ●  (= 1 binario) (predefinito)	Unità interne VRV DX installate
	—	 ● ● ● ● ●  ● ● 	Unità interne RA DX installate
[2-81] (nel caso di    )   ● ●     (= binario [2-39]) (nel caso di H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P) Impostazione del comfort di raffreddamento. Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-8].	0	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Eco
	1 (predefinito)	 ● ● ● ● ● ● ●   (impostazione predefinita)	Medio
	2	 ● ● ● ● ●  ● ● 	Rapido
	3	 ● ● ● ● ●   	Potente

Impostazione	Valore		
	888	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Descrizione
[2-82] (nel caso di 888)	0	☀ ● ● ● ● ● ●	Eco
☀ ☀ ● ☀ ● ☀ ☀ (= binario [2-43]) (nel caso di H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	1 (predefinito)	☀ ● ● ● ● ● ☀ (impostazione predefinita)	Medio
Impostazione del comfort di riscaldamento. Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-9].	2	☀ ● ● ● ● ☀ ●	Rapido
	3	☀ ● ● ● ● ☀ ☀	Potente

7.1.9 Per collegare il configuratore PC all'unità esterna



7.2 Risparmio energetico e funzionamento ottimale

Questo sistema a pompa di calore è dotato di una funzionalità avanzata di risparmio energetico. a seconda delle priorità, si può dare maggiore rilevanza al risparmio energetico o al livello di comfort. Possono essere selezionati diversi parametri fino a trovare l'equilibrio ottimale tra consumi energetici e comfort per il tipo di applicazione.

Diverse sono le combinazioni possibili, che vengono descritte di seguito. Modificare i parametri in base alle esigenze dell'edificio fino a trovare l'equilibrio migliore tra consumi e comfort.

Indipendentemente dal comando selezionato, a causa dei controlli di protezione per un funzionamento affidabile dell'unità sono ancora possibili variazioni del comportamento del sistema. L'obiettivo intenzionale, tuttavia, è fisso e verrà utilizzato per ottenere il migliore equilibrio tra consumo energetico e comfort, in base al tipo di applicazione.

7.2.1 Metodi operativi principali disponibili

Base

La temperatura del refrigerante è fissa indipendentemente dalla situazione.

Nel caso di RXYSQ8:

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-8]=2

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in riscaldamento	[2-9]=2

Nel caso di RXYSQ10+12:

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-8]=2
Funzionamento in riscaldamento	[2-9]=6

Automatica

La temperatura del refrigerante viene impostata in base alle condizioni ambientali esterne. Occorre quindi regolare la temperatura del refrigerante in base al carico richiesto (correlato alla temperatura ambiente esterna).

Ad es. se il sistema funziona nella modalità di raffreddamento, con una temperatura ambiente esterna bassa (ad es. 25°C) il raffreddamento richiesto è inferiore rispetto a quando la temperatura ambiente esterna è elevata (ad es. 35°C). Partendo da questo concetto, il sistema inizia automaticamente ad aumentare la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema.

Vale a dire che quando il sistema funziona nella modalità di riscaldamento, il riscaldamento necessario con una temperatura ambiente esterna elevata (ad es. 15°C) sarà inferiore a quello necessario con una temperatura ambiente esterna bassa (ad es. -5°C). Partendo da questo presupposto, il sistema inizia automaticamente a ridurre la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema.

Nel caso di RXYSQ8:

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-8]=3 (predefinito)
Funzionamento in riscaldamento	[2-9]=1 (predefinito)

Nel caso di RXYSQ10+12:

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-8]=0 (predefinito)
Funzionamento in riscaldamento	[2-9]=0 (predefinito)

Alta sensibilità/economico (raffreddamento/riscaldamento)

La temperatura del refrigerante viene aumentata o diminuita (raffreddamento/riscaldamento) rispetto al funzionamento di base. L'obiettivo di questa modalità estremamente sensibile è una sensazione di comfort da parte del cliente.

Il metodo di selezione delle unità interne è importante e deve essere preso in considerazione in quanto la capacità disponibile non è la stessa disponibile nella modalità standard.

Per i dettagli sulle applicazioni ad alta sensibilità, contattare il rivenditore.

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-8] sul valore appropriato, soddisfacendo i requisiti del sistema predefinito contenente una soluzione ad alta sensibilità.

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento riscaldamento	[2-9] sul valore appropriato, soddisfacendo i requisiti del sistema predefinito contenente una soluzione molto sensibile.

Nel caso di RXYSQ8:

[2-8]	T _e di destinazione (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

Nel caso di RXYSQ8:

[2-9]	T _c di destinazione (°C)
4	43

Nel caso di RXYSQ10+12:

[2-8]	T _e di destinazione (°C)
4	8
5	9
6	10
7	11

Nel caso di RXYSQ10+12:

[2-9]	T _c di destinazione (°C)
3	43

7.2.2 Impostazioni di comfort disponibili

Per ciascuna delle suddette modalità, è possibile selezionare un livello di comfort. Il livello di comfort è legato ai tempi e allo sforzo (consumi energetici) necessario per raggiungere una determinata temperatura ambiente modificando temporaneamente la temperatura del refrigerante su valori diversi per ottenere più rapidamente le condizioni richieste.

Powerful

È possibile procedere a un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento è consentito dal momento dell'avvio.

Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo di funzionamento di cui sopra.

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-81]=3 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-39]=3 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-8].

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in riscaldamento	[2-82]=3 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-43]=3 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-9]

Rapido

È possibile procedere a un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento è consentito dal momento dell'avvio.

Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo di funzionamento di cui sopra.

Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-81]=2 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-39]=2 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-8].
Funzionamento in riscaldamento	[2-82]=2 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-43]=2 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-9].

Medio

È possibile procedere a un incremento (durante il riscaldamento) o a una riduzione (durante il raffreddamento) della temperatura del refrigerante richiesta al fine di raggiungere molto velocemente la temperatura ambiente richiesta. L'incremento non è consentito dal momento dell'avvio. L'avvio avviene alle condizioni definite dalla modalità di funzionamento di cui sopra.

Se la richiesta proveniente dalle unità interne è più moderata, il sistema potrebbe passare alla modalità di standby definita nel metodo di funzionamento di cui sopra.

Nota: La condizione di avvio è diversa dall'impostazione comfort potente e rapida.

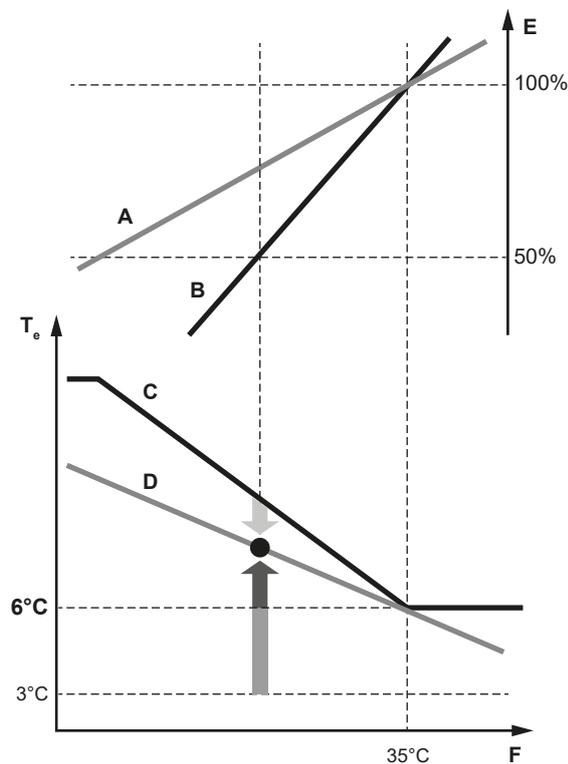
Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-81]=1 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-39]=1 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-8].
Funzionamento in riscaldamento	[2-82]=1 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-43]=1 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-9].

Eco

La temperatura obiettivo del refrigerante definita dalla modalità di funzionamento (vedere sopra) viene mantenuta senza correzioni, eccetto il comando di protezione.

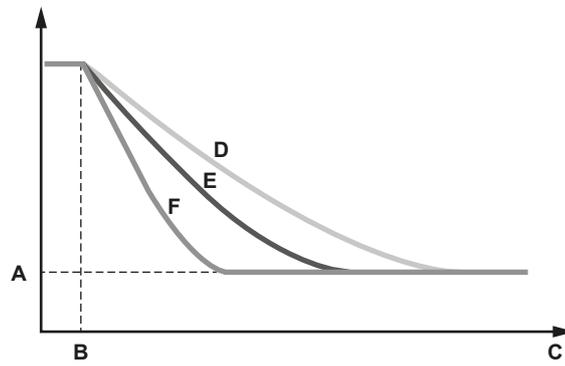
Per attivare questo in...	Cambiare...
Funzionamento in raffreddamento	[2-81]=0 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-39]=0 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-8].
Funzionamento in riscaldamento	[2-82]=0 (nel caso di RXYSQ10+12). [2-43]=0 (nel caso di RXYSQ8). Questa impostazione è utilizzata insieme all'impostazione [2-9].

7.2.3 Esempio: Modalità automatica durante il raffreddamento



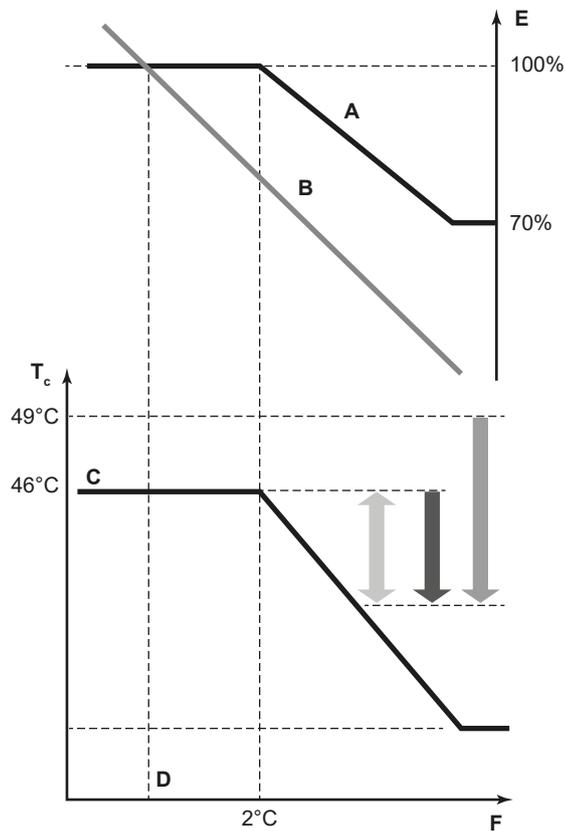
- A Curva di carico effettiva
- B Curva di carico virtuale (modalità automatica per la capacità iniziale)
- C Valore di destinazione virtuale (modalità automatica per il valore della temperatura di evaporazione iniziale)
- D Valore della temperatura di evaporazione richiesto
- E Fattore di carico
- F Temperatura aria esterna
- T_e Temperatura di evaporazione
- Rapido
- Potente
- Medio

Evoluzione della temperatura ambiente:

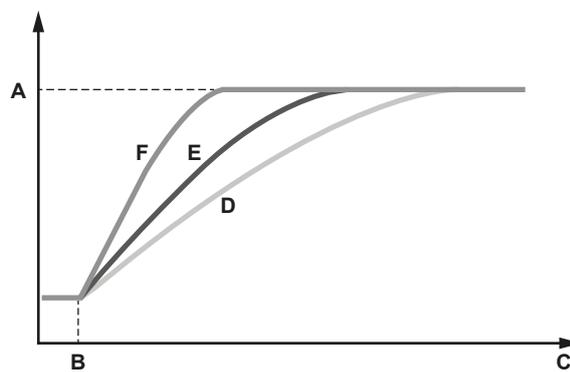


- A Temperatura impostata dall'unità interna
- B Inizio funzionamento
- C Tempo di funzionamento
- D Medio
- E Rapido
- F Potente

7.2.4 Esempio: Modalità automatica durante il riscaldamento



- A Curva di carico virtuale (capacità di picco nella modalità automatica predefinita)
- B Curva di carico
- C Valore di destinazione virtuale (modalità automatica per il valore della temperatura di condensazione iniziale)
- D Temperatura di progetto
- E Fattore di carico
- F Temperatura aria esterna
- T_c Temperatura di condensazione
- Rapido
- Potente
- Medio

Evoluzione della temperatura ambiente:

- A Temperatura impostata dall'unità interna
- B Inizio funzionamento
- C Tempo di funzionamento
- D Medio
- E Rapido
- F Potente

8 Messa in esercizio

In questo capitolo

8.1	Panoramica: Messa in funzione	96
8.2	Precauzioni durante la messa in esercizio	96
8.3	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	97
8.4	Lista di controllo durante la messa in funzione	98
8.4.1	Informazioni sulla prova di funzionamento del sistema	98
8.4.2	Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 LED).....	99
8.4.3	Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 segmenti).....	100
8.4.4	Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento	101

8.1 Panoramica: Messa in funzione

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

Il presente capitolo descrive le operazioni da effettuare e ciò che c'è da sapere per mettere in esercizio il sistema dopo averlo configurato.

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

- 1 Controllo della sezione "Elenco di controllo prima della messa in esercizio".
- 2 Esecuzione di una prova di funzionamento.
- 3 Se necessario, correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento.
- 4 Utilizzo del sistema.

8.2 Precauzioni durante la messa in esercizio



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE



ATTENZIONE

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

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



ATTENZIONE

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

**INFORMAZIONE**

Durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la quantità di energia desiderata potrebbe risultare più elevata di quella indicata sulla targhetta dati 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.

**AVVISO**

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

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

8.3 Elenco di controllo prima della messa in esercizio

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

<input type="checkbox"/>	Leggere tutte le istruzioni per l'installazione e per l'uso come descritto nella Guida di riferimento per l'installatore e l'utente .
<input type="checkbox"/>	Impianto Verificare che l'unità sia stata adeguatamente installata, in modo da evitare rumori anomali e vibrazioni al momento dell'accensione.
<input type="checkbox"/>	Dispositivo di fissaggio per il trasporto Controllare che il dispositivo di fissaggio per il trasporto dell'unità esterna sia stato rimosso.
<input type="checkbox"/>	Collegamenti elettrici Assicurarsi che i collegamenti esistenti siano stati eseguiti in conformità alle istruzioni riportate nel capitolo "6.7 Collegamento dei fili elettrici" [▶ 64], agli schemi elettrici e alle norme vigenti.
<input type="checkbox"/>	Tensione di alimentazione Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello locale di alimentazione. La tensione DEVE corrispondere a quella indicata sulla targhetta informativa presente sull'unità.
<input type="checkbox"/>	Cavi di massa Accertarsi che i cavi di collegamento a terra siano stati collegati in modo adeguato e che i relativi morsetti siano stati ben serrati.
<input type="checkbox"/>	Prova di isolamento del circuito elettrico principale Utilizzare un megatester a 500 V, assicurarsi di garantire una resistenza all'isolamento di 2 MΩ o superiore applicando una tensione di 500 V DC tra i morsetti di alimentazione e la massa. NON utilizzare il megatester per i cavi di interconnessione.
<input type="checkbox"/>	Fusibili, salvavita o dispositivi di sicurezza Assicurarsi che i fusibili, i salvavita o i dispositivi di protezione installati in loco siano delle dimensioni e del tipo specificato nel capitolo "5.3.2 Requisiti dei dispositivi di sicurezza" [▶ 39]. Assicurarsi di non bypassare alcun fusibile o dispositivo di protezione.
<input type="checkbox"/>	Cablaggio interno Effettuare un controllo visivo del quadro elettrico e dell'interno dell'unità per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.

<input type="checkbox"/>	Dimensioni e isolamento delle tubazioni Accertarsi che siano state installate tubazioni della misura adeguata e che le stesse siano state correttamente e accuratamente isolate.
<input type="checkbox"/>	Valvole di arresto Assicurarsi che le valvole di arresto siano aperte sia sulla linea del liquido che in quella del gas.
<input type="checkbox"/>	Apparecchiature danneggiate Controllare l'interno dell'unità per verificare che non ci siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
<input type="checkbox"/>	Perdita di refrigerante Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano perdite di refrigerante. Se si trovasse perdite di refrigerante, provare a riparare la perdita. Se la riparazione non ha successo, rivolgersi al rivenditore di zona. Non toccare il refrigerante se nelle tubazioni di collegamento si sono verificate delle perdite. Potrebbe provocare ustioni da gelo.
<input type="checkbox"/>	Perdite d'olio Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore. Se si trovasse perdite d'olio, provare a riparare la perdita. Se la riparazione non ha successo, rivolgersi al rivenditore di zona.
<input type="checkbox"/>	Ingresso/uscita dell'aria Controllare che l'ingresso e l'uscita aria NON siano ostruiti da fogli di carta, cartone o altri materiali.
<input type="checkbox"/>	Caricamento di refrigerante aggiuntivo La quantità di refrigerante da rabboccare nell'unità deve essere riportata nella piastra "rabbocco refrigerante" fornita e applicata nella parte posteriore del coperchio frontale.
<input type="checkbox"/>	Data di installazione e impostazione in loco In conformità alle prescrizioni della norma EN60335-2-40 è necessario annotare la data d'installazione sull'etichetta apposta sulla parte posteriore del pannello anteriore e conservare le registrazioni del contenuto delle impostazioni in loco.

8.4 Lista di controllo durante la messa in funzione

<input type="checkbox"/>	Per eseguire una prova di funzionamento .
--------------------------	--

8.4.1 Informazioni sulla prova di funzionamento del sistema



AVVISO

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

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

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

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



INFORMAZIONE

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

8.4.2 Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 LED)

Utilizzare questa procedura nel caso di RXYSQ8.

- Assicurarsi di avere configurato tutte le impostazioni in loco desiderate; vedere ["7.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 74].
- Accendere l'unità esterna e le unità interne collegate.



AVVISO

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

- Accertarsi che la situazione sia quella predefinita (inattività) (H1P è SPENTO); vedere ["7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2"](#) [▶ 77]. Premere BS4 per almeno 5 secondi. Viene avviata la prova di funzionamento dell'unità.

Risultato: La prova di funzionamento viene eseguita automaticamente; l'indicazione H2P lampeggia e nell'interfaccia utente delle unità interne vengono visualizzate le indicazioni "Test operation" (Prova di funzionamento) e "Under centralised control" (Sotto controllo centralizzato).

Fasi della procedura relativi alla prova di funzionamento automatica del sistema:

Fase	Descrizione
● ☼ ● ● ● ● ☼	Controllo prima dell'avviamento (equalizzazione della pressione)
● ☼ ● ● ● ☼ ●	Controllo dell'avviamento in raffreddamento
● ☼ ● ● ● ☼ ☼	Condizione di raffreddamento stabile
● ☼ ● ● ☼ ● ●	Controllo della comunicazione
● ☼ ● ● ☼ ● ☼	Controllo delle valvole di arresto
● ☼ ● ● ☼ ☼ ●	Controllo della lunghezza dei tubi
● ☼ ● ☼ ● ● ☼	Operazione di svuotamento
● ☼ ● ☼ ● ☼ ●	Arresto dell'unità



INFORMAZIONE

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

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

Completamento	Descrizione
Completamento normale	
Completamento anomalo	 Consultare "8.4.4 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento" [▶ 101] per le azioni necessarie per correggere l'anomalia. Al termine della prova di funzionamento, il funzionamento normale può essere ripreso dopo 5 minuti.

8.4.3 Per eseguire una prova di funzionamento (display a 7 segmenti)

Utilizzare questa procedura nel caso di RXYSQ10+12.

- 1 Assicurarsi di avere configurato tutte le impostazioni in loco desiderate; vedere ["7.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 74].
- 2 Accendere l'unità esterna e le unità interne collegate.



AVVISO

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

- 3 Accertarsi che la situazione sia quella predefinita (inattività); vedere ["7.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2"](#) [▶ 77]. Premere BS2 per almeno 5 secondi. Viene avviata la prova di funzionamento dell'unità.

Risultato: La prova di funzionamento viene eseguita automaticamente; sul display dell'unità esterna viene visualizzato "E01", mentre nell'interfaccia utente delle unità interne vengono visualizzate le indicazioni "Test operation" (Prova di funzionamento) e "Under centralised control" (Sotto controllo centralizzato).

Fasi della procedura relativa alla prova di funzionamento automatica del sistema:

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



INFORMAZIONE

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

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

Completamento	Descrizione
Completamento normale	Sul display a 7 segmenti non viene visualizzata alcuna indicazione (inattività).
Completamento anomalo	Sul display a 7 segmenti è indicato un codice di malfunzionamento. Consultare " 8.4.4 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento " [▶ 101] per le azioni necessarie per correggere l'anomalia. Al termine della prova di funzionamento, il funzionamento normale può essere ripreso dopo 5 minuti.

8.4.4 Correzione dopo il completamento anomalo della prova di funzionamento

La prova di funzionamento è completata soltanto se non è visualizzato alcun codice di malfunzionamento. Se viene visualizzato un codice di malfunzionamento, eseguire le azioni correttive indicate nella tabella dei codici di malfunzionamento. Ripetere la prova di funzionamento e verificare l'avvenuta correzione dell'anomalia.



INFORMAZIONE

Se si verifica un problema di funzionamento:

- Nel caso di RXYSQ8: Il codice di errore viene visualizzato sull'interfaccia utente dell'unità interna.
- Nel caso di RXYSQ10+12: Il codice di errore viene visualizzato sul display a 7 segmenti dell'unità esterna e sull'interfaccia utente dell'unità interna.



INFORMAZIONE

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

9 Consegna all'utilizzatore

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

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

10 Manutenzione e assistenza



AVVISO

La manutenzione DEVE essere eseguita da un installatore autorizzato o da un tecnico dell'assistenza.

Si consiglia di eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. Tuttavia, le leggi vigenti potrebbero imporre intervalli di manutenzione più brevi.



AVVISO

La normativa vigente riguardante i **gas fluorurati ad effetto serra** prevede che per la carica di refrigerante dell'unità venga indicato sia il peso che l'equivalente in CO₂.

Formula per calcolare la quantità in tonnellate equivalenti di CO₂: valore GWP del refrigerante × carica totale di refrigerante [in kg] / 1000

In questo capitolo

10.1	Precauzioni generali di sicurezza.....	103
10.1.1	Per prevenire pericoli elettrici	103
10.2	Lista di controllo per la manutenzione annuale dell'unità esterna.....	104
10.3	Informazioni sul funzionamento della modalità di manutenzione.....	104
10.3.1	Per utilizzare la modalità di messa a vuoto	105
10.3.2	Per recuperare il refrigerante.....	105

10.1 Precauzioni generali di sicurezza



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE



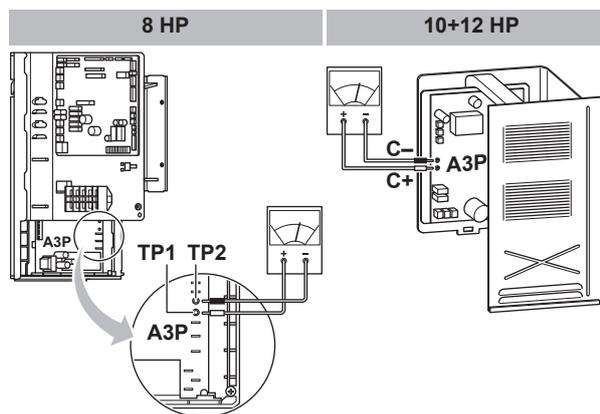
AVVISO: Rischio di scariche elettrostatiche

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

10.1.1 Per prevenire pericoli elettrici

Durante la riparazione dell'inverter:

- 1 NON eseguire interventi di natura elettrica 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 e confermare che la tensione del condensatore nel circuito principale sia inferiore a 50 V CC. Se la tensione misurata sarà comunque superiore a 50 V CC, scaricare il condensatore in maniera sicura utilizzando un apposita penna per lo scaricamento del condensatore ed evitare la formazione di scintille.



- 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 motori della ventola nell'unità esterna prima di effettuare operazioni di manutenzione sull'inverter. NON toccare i componenti in tensione. (Se la ventola entra in funzione a causa del forte vento, può accumulare elettricità nel condensatore o nel circuito principale e provocare scosse elettriche.)

Connettori di giunzione	X1A, X2A per M1F X3A, X4A per M2F
-------------------------	--------------------------------------

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

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

Prestare attenzione al ventilatore. È pericoloso ispezionare l'unità mentre il ventilatore è in funzione. Assicurarsi di spegnere l'interruttore generale e rimuovere i fusibili dal circuito di controllo posizionato nell'unità esterna.

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

Controllare quanto segue almeno una volta all'anno:

- Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore dell'unità esterna si può bloccare a causa della presenza di polvere, sporcizia, foglie, ecc. Si consiglia 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.

10.3 Informazioni sul funzionamento della modalità di manutenzione

L'operazione di recupero del refrigerante o di messa a vuoto è possibile applicando l'impostazione [2-21]. Fare riferimento a ["7.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 74] per maggiori informazioni su come impostare la modalità 2.

Se si utilizza la modalità di messa a vuoto/recupero, controllare attentamente ciò che deve essere aspirato/recuperato prima dell'avvio. Per ulteriori informazioni sulla messa a vuoto e sul recupero, consultare il manuale di installazione delle unità interne.

10.3.1 Per utilizzare la modalità di messa a vuoto

- 1 Quando l'unità è inattiva, attivare l'impostazione [2-21] per avviare la modalità di messa a vuoto.

Modello	Risultato
RXYSQ8	Dopo la conferma, le valvole di espansione delle unità interne ed esterne si apriranno completamente. In quel momento H1P si accende, l'interfaccia utente di tutte le unità interne indica TEST (prova di funzionamento) e  (controllo esterno), e il funzionamento sarà impedito.
RXYSQ10+12	Dopo la conferma, le valvole di espansione delle unità interne ed esterne si apriranno completamente. In quel momento il display a 7 segmenti indica  , l'interfaccia utente di tutte le unità interne indica TEST (prova di funzionamento) e  , e il funzionamento sarà impedito.

- 2 Svuotare il sistema con una pompa a vuoto.
- 3 Premere BS1 (in caso di RXYSQ8) o BS3 (in caso di RXYSQ10+12) per interrompere la modalità di messa a vuoto.

10.3.2 Per recuperare il refrigerante

Questa operazione deve essere effettuata con un'unità apposita per il recupero del refrigerante. Seguire la stessa procedura descritta per la messa a vuoto.



PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Svuotamento – Perdita di refrigerante. Se si desidera svuotare il sistema ed è presente una perdita nel circuito del refrigerante:

- NON utilizzare la funzione di svuotamento automatico dell'unità, con cui è possibile raccogliere tutto il refrigerante dal sistema nell'unità esterna.
Conseguenza possibile: Auto combustione ed esplosione del compressore a causa dell'aria in ingresso nel compressore in funzione.
- Utilizzare un sistema di recupero separato in modo che il compressore dell'unità NON debba entrare in funzione



AVVISO

Assicurarsi di NON recuperare l'olio durante il recupero del refrigerante. **Esempio:** Utilizzando un separatore dell'olio.

11 Risoluzione dei problemi

In questo capitolo

11.1	Panoramica: Risoluzione dei problemi.....	106
11.2	Precauzioni durante la risoluzione dei problemi	106
11.3	Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento	106
11.3.1	Codici di errore: Panoramica	107

11.1 Panoramica: Risoluzione dei problemi

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.

11.2 Precauzioni durante la risoluzione dei problemi



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE



AVVERTENZA

- Prima di eseguire un'ispezione del quadro elettrico dell'unità, accertarsi SEMPRE che l'unità sia scollegata dalla rete di 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 deviare mai i dispositivi di protezione e non modificarne i valori impostandoli su un valore diverso da quello predefinito di fabbrica. Qualora non si riuscisse a individuare la causa del problema, rivolgersi al rivenditore.



AVVERTENZA

Prevenire i pericoli dovuti alla reimpostazione involontaria del disgiuntore termico: questa apparecchiatura NON DEVE essere alimentata per mezzo di un dispositivo di commutazione esterno, ad esempio un timer, né collegata a un circuito che viene regolarmente acceso e spento dal servizio pubblico.

11.3 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento

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

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

**INFORMAZIONE**

Se si verifica un problema di funzionamento:

- Nel caso di RXYSQ8: Il codice di errore viene visualizzato sull'interfaccia utente dell'unità interna.
- Nel caso di RXYSQ10+12: Il codice di errore viene visualizzato sul display a 7 segmenti dell'unità esterna e sull'interfaccia utente dell'unità interna.

**INFORMAZIONE**

Se si verifica un problema di funzionamento, il codice di errore viene visualizzato sul display a 7 segmenti dell'unità esterna e sull'interfaccia utente dell'unità interna.

Nel caso di RXYSQ10+12: Il codice di errore visualizzato sull'unità esterna è composto da un codice di malfunzionamento e da un codice secondario. Il codice secondario offre informazioni dettagliate sul codice di malfunzionamento. Il codice principale e il codice secondario vengono visualizzati a intermittenza (con un intervallo di 1 secondo). **Esempio:**

- Codice principale: **E3**
- Codice secondario: **-01**

11.3.1 Codici di errore: Panoramica

Nel caso di RXYSQ8:

Codice principale	Causa	Soluzione
E3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La valvola di arresto di un'unità esterna è rimasta chiusa. ▪ Sovraccarico di refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprire la valvola di arresto sia sul lato del gas che su quello del liquido. ▪ Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza delle tubazioni e correggere il livello di carica del refrigerante recuperando l'eventuale eccesso con un'apposita macchina di recupero.
E4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La valvola di arresto di un'unità esterna è rimasta chiusa. ▪ Refrigerante insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprire la valvola di arresto sia sul lato del gas che su quello del liquido. ▪ Controllare se il caricamento di refrigerante aggiuntivo è stato completato correttamente. Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza delle tubazioni e aggiungere la quantità di refrigerante richiesta.
E9	Problema di funzionamento della valvola di espansione elettronica (Y1E) - A1P (X21A) (Y2E) - A1P (X23A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.

Codice principale	Causa	Soluzione
F3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La valvola di arresto di un'unità esterna è rimasta chiusa. ▪ Refrigerante insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprire la valvola di arresto sia sul lato del gas che su quello del liquido. ▪ Controllare se il caricamento di refrigerante aggiuntivo è stato completato correttamente. Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza delle tubazioni e aggiungere la quantità di refrigerante richiesta.
F6	Sovraccarico di refrigerante	Ricalcolare la quantità di refrigerante necessaria in base alla lunghezza delle tubazioni e correggere il livello di carica del refrigerante recuperando l'eventuale eccesso con un'apposita macchina di recupero.
H9	Problema di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (R1T) - A1P (X18A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J3	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R3T): circuito aperto / cortocircuito - A1P (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J5	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di aspirazione (R2T) - A1P (X30A) (R7T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J7	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (dopo il raffreddamento secondario HE) (R6T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J8	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (serpentina) (R4T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J9	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas (dopo il raffreddamento secondario HE) (R5T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
JR	Problema di funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH): circuito aperto / cortocircuito - A1P (X32A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
JL	Problema di funzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL): circuito aperto / cortocircuito - A1P (X31A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
LC	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione INV1 / FAN1 / FAN2 - A1P (X20A, X28A)	Controllare il collegamento.
P1	Tensione di alimentazione sbilanciata INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
U1	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita	Ordine di fase corretto.
U2	Tensione di alimentazione insufficiente	Accertarsi che la tensione di alimentazione sia erogata correttamente.

Codice principale	Causa	Soluzione
U3	Codice di malfunzionamento: Prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita (funzionamento del sistema non consentito)	Eseguire la prova di funzionamento del sistema.
U4	Unità esterna non alimentata.	Controllare che il cablaggio di alimentazione dell'unità esterna sia collegato correttamente.
U7	Cablaggio difettoso a Q1/Q2	Controllare il cablaggio Q1/Q2.
U9	Incongruenza di sistema. Combinazione errata di unità interne (R410A, R407C, RA, ecc.) Problema di funzionamento dell'unità interna	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
UR	Sono state collegate unità interne non idonee.	Controllare il tipo di unità interne attualmente collegate. Se le unità non sono idonee, sostituirle con modelli adatti.
UH	Interconnessioni errate tra le unità.	Eseguire correttamente le interconnessioni tra F1 e F2 dell'unità BP collegata e il PCB dell'unità esterna (TO BP UNIT). Assicurarsi che la comunicazione con l'unità BP sia abilitata.
UF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La valvola di arresto di un'unità esterna è rimasta chiusa. ▪ Le tubazioni e il cablaggio dell'unità interna specificata non sono collegati correttamente all'unità esterna. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprire la valvola di arresto sia sul lato del gas che su quello del liquido. ▪ Verificare che le tubazioni e il cablaggio dell'unità interna specificata siano collegati correttamente all'unità esterna.

Nel caso di RXYSQ10+12:

Codice principale	Codice secondario	Causa	Soluzione
E2	-05	Interruttore di dispersione a terra attivato	Riavviare l'unità. Se il problema si verifica di nuovo, contattare il rivenditore.
E3	-01	Interruttore di alta pressione attivato (S1PH) - A1P (X4A)	Controllare la valvola di arresto o le anomalie nelle tubazioni esistenti o nel flusso d'aria proveniente dalla serpentina raffreddata ad aria.
	-02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sovraccarico di refrigerante ▪ Valvola di arresto chiusa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità. ▪ Aprire le valvole di arresto
	-13	Valvola di arresto chiusa (liquido)	Aprire la valvola di arresto del liquido.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sovraccarico di refrigerante ▪ Valvola di arresto chiusa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità. ▪ Aprire le valvole di arresto.
E4	-01	Problema di bassa pressione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valvola di arresto chiusa ▪ Carenza di refrigerante ▪ Problema di funzionamento dell'unità interna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprire le valvole di arresto. ▪ Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità. ▪ Controllare il display dell'interfaccia utente o il cablaggio di trasmissione tra l'unità esterna e l'unità interna.

Codice principale	Codice secondario	Causa	Soluzione
E9	-01	Problema di funzionamento della valvola di espansione elettronica (raffreddamento secondario) (Y2E) - A1P (X21A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-04	Problema di funzionamento della valvola di espansione elettronica (principale) (Y1E) - A1P (X23A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
F3	-01	Temperatura di scarico troppo alta (R21T): <ul style="list-style-type: none"> Valvola di arresto chiusa Carenza di refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> Aprire le valvole di arresto. Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.
	-20	Temperatura del telaio del compressore troppo alta (R8T): <ul style="list-style-type: none"> Valvola di arresto chiusa Carenza di refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> Aprire le valvole di arresto. Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità.
F5	-02	<ul style="list-style-type: none"> Sovraccarico di refrigerante Valvola di arresto chiusa 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la quantità di refrigerante e ricaricare l'unità. Aprire le valvole di arresto.
H9	-01	Problema di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (R1T) - A1P (X18A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J3	-15	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R21T): circuito aperto - A1P (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-17	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di scarico (R21T): cortocircuito - A1P (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-47	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del telaio del compressore (R8T): circuito aperto - A1P (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-48	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del telaio del compressore (R8T): cortocircuito - A1P (X29A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J5	-01	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di aspirazione (R3T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J6	-01	Problema di funzionamento del sensore della temperatura di sbrinamento (R7T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore
J7	-05	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (dopo il raffreddamento secondario HE) (R5T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.

Codice principale	Codice secondario	Causa	Soluzione
J8	-01	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (serpentina) (R4T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
J9	-01	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas (dopo il raffreddamento secondario HE) (R6T) - A1P (X30A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
JA	-05	Problema di funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH): circuito aperto - A1P (X32A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-07	Problema di funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH): cortocircuito - A1P (X32A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
JC	-05	Problema di funzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL): circuito aperto - A1P (X31A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
	-07	Problema di funzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL): cortocircuito - A1P (X31A)	Controllare il collegamento sul PCB o sull'attuatore.
LC	-14	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione INV1 - A1P (X20A, X28A, X42A)	Controllare il collegamento.
	-19	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione FAN1 - A1P (X20A, X28A, X42A)	Controllare il collegamento.
	-24	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione FAN2 - A1P (X20A, X28A, X42A)	Controllare il collegamento.
PI	-01	Tensione di alimentazione sbilanciata INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
U1	-01	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita	Ordine di fase corretto.
	-04	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita	Ordine di fase corretto.
U2	-01	Caduta di tensione INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
	-02	Perdita di fase di potenza INV1	Verificare che l'alimentazione rientri nel range.
U3	-03	Codice di malfunzionamento: Prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita (funzionamento del sistema non consentito)	Eseguire la prova di funzionamento del sistema.

Codice principale	Codice secondario	Causa	Soluzione
U4	-01	Cablaggio errato a Q1/Q2 o interno - esterno	Controllare il cablaggio (Q1/Q2).
	-03	Cablaggio errato a Q1/Q2 o interno - esterno	Controllare il cablaggio (Q1/Q2).
	-04	Conclusione anomala della prova di funzionamento del sistema	Eseguire di nuovo la prova di funzionamento.
U7	-01	Avvertenza: cablaggio difettoso a Q1/Q2	Controllare il cablaggio Q1/Q2.
	-02	Codice di malfunzionamento: cablaggio difettoso a Q1/Q2	Controllare il cablaggio Q1/Q2.
	-11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alla linea F1/F2 sono collegate troppe unità interne ▪ Cablaggio errato tra l'unità esterna e le unità interne 	Controllare il numero di unità interne collegate e la capacità totale.
U9	-01	Incongruenza di sistema. Combinazione errata di unità interne (R410A, R407C, RA, ecc.) Problema di funzionamento dell'unità interna	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
UR	-03	Problema di collegamento delle unità interne o tipo non corrispondente (R410A, R407C, RA, ecc.)	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
	-18	Problema di collegamento delle unità interne o tipo non corrispondente (R410A, R407C, RA, ecc.)	Verificare se le altre unità interne funzionano correttamente e controllare che sia consentito combinare le unità interne.
UH	-01	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)	Verificare se il numero di unità cablate per la trasmissione corrisponde al numero di unità alimentate (modalità di monitoraggio) o attendere la fine dell'inizializzazione.
UF	-01	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)	Verificare se il numero di unità cablate per la trasmissione corrisponde al numero di unità alimentate (modalità di monitoraggio) o attendere la fine dell'inizializzazione.
	-05	Valvola di arresto chiusa o errata (durante la prova di funzionamento del sistema)	Aprire le valvole di arresto.

12 Smaltimento

**AVVISO**

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

13 Dati tecnici

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

In questo capitolo

13.1	Spazio di manutenzione: unità esterna.....	115
13.2	Schema delle tubazioni: Unità esterna	117
13.3	Schema elettrico: unità esterna	119

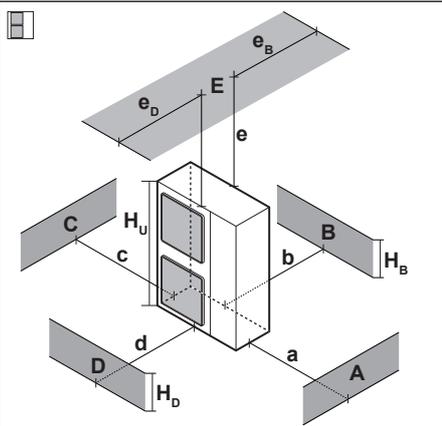
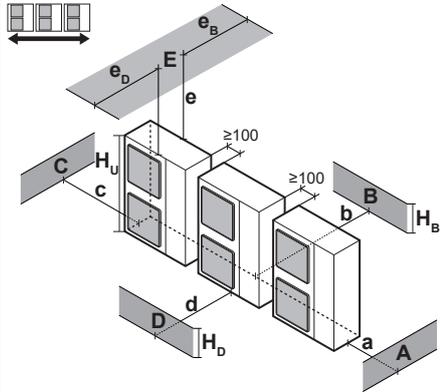
13.1 Spazio di manutenzione: unità esterna

Nel caso di RXYSQ8:

- Durante il montaggio di unità affiancate, il percorso delle tubazioni deve essere anteriore o rivolto in basso. In questo caso il percorso laterale delle tubazioni non è possibile.
- Per montare le unità affiancate e instradare le tubazioni sul retro, è necessario mantenere una distanza di ≥ 250 mm tra le unità (invece di ≥ 100 mm come indicato nelle figure in basso).

Nel caso di RXYSQ10+12: Durante il montaggio di unità affiancate, il percorso delle tubazioni deve essere anteriore o rivolto in basso. In questo caso il percorso laterale delle tubazioni non è possibile.

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	—		≥ 100	≥ 100	≥ 100					
	B, E	—			≥ 100			≥ 1000		≤ 500	
	A, B, C, E	—		≥ 150	≥ 150	≥ 150		≥ 1000		≤ 500	
	D	—					≥ 500				
	D, E	—					≥ 1000	≥ 1000		≤ 500	
	B, D	—			≥ 100		≥ 1000				
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500	1
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 250		≥ 1250	≥ 1000		≤ 500	
			$H_B > H_U$	⊘							
B, D, E	$H_B > H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 100		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500	1	
		$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 200		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500		
		$H_D > H_U$		≥ 200		≥ 1700	≥ 1000		≤ 500		
	A, B, C	—		≥ 200	≥ 300	≥ 1000					
	A, B, C, E	—		≥ 200	≥ 300	≥ 1000		≥ 1000		≤ 500	
	D	—					≥ 1000				
	D, E	—					≥ 1000	≥ 1000		≤ 500	
	B, D	$H_D > H_U$			≥ 300		≥ 1000				1+2
			$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1500				
			$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		≥ 300		≥ 1500				
	B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 300		≥ 1000	≥ 1000		≤ 500	1+2
			$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$		≥ 300		≥ 1250	≥ 1000		≤ 500	
			$H_B > H_U$	⊘							
$H_B > H_D$			$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$		≥ 250		≥ 1500	≥ 1000		≤ 500	
B, D, E	$H_B > H_D$	$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		≥ 300		≥ 1500	≥ 1000		≤ 500	1+2	
		$H_D > H_U$		≥ 300		≥ 2200	≥ 1000		≤ 500		

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

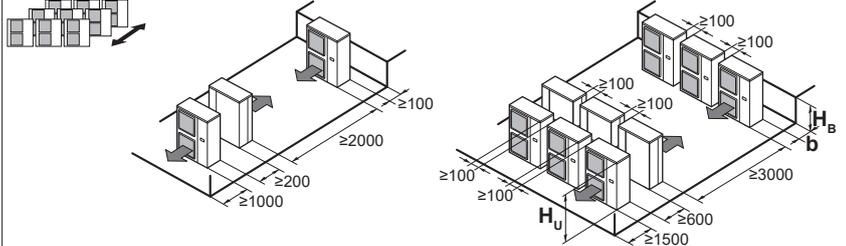
H_B, H_D Altezza degli ostacoli B e D

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.

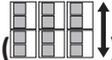
2 Possono essere installate fino a due unità.

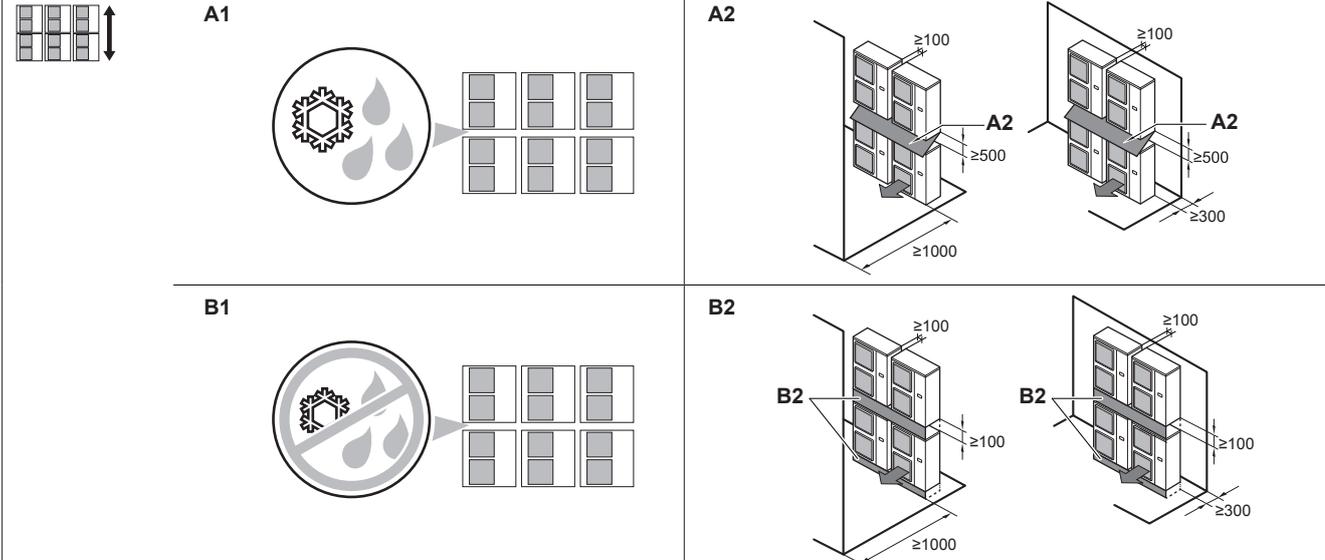
⊘ Non consentito

Più file di unità ()



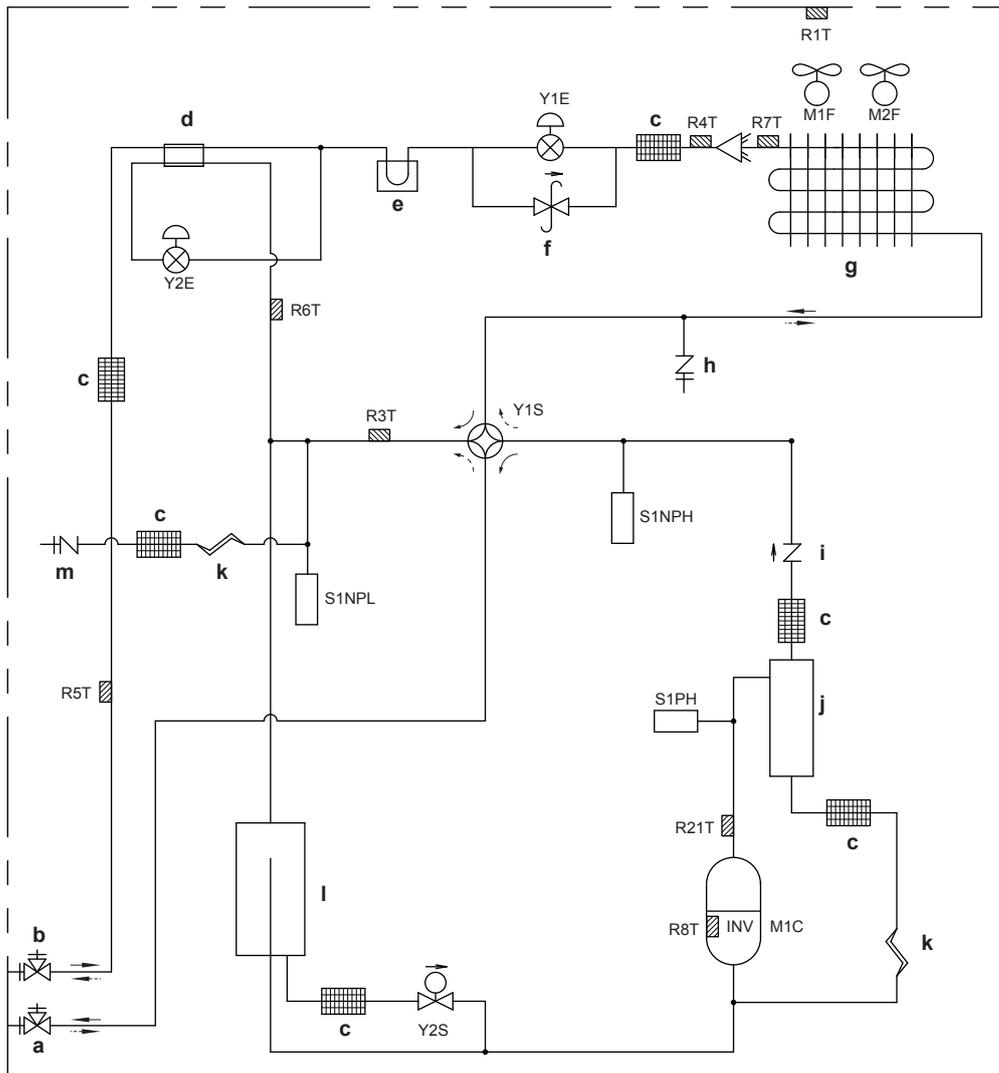
H_B H_U	b [mm]
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
$H_B > H_U$	

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.

RXYSQ10+12



- | | |
|--|---|
| a Valvola di arresto (gas) | R21T Termistore (scarico) |
| b Valvola di arresto (liquido) | R3T Termistore (aspirazione) |
| c Filtro (6x) | R4T Termistore (scambiatore di calore, tubo del liquido) |
| d Scambiatore di calore di raffreddamento secondario | R5T Termistore (tubo del liquido) |
| e PCB del dissipatore di calore | R6T Termistore (scambiatore di calore di raffreddamento secondario) |
| f Valvola di regolazione della pressione | R7T Termistore (sbrinatori dello scambiatore di calore) |
| g Scambiatore di calore | R8T Termistore (corpo M1C) |
| h Apertura di servizio (alta pressione) | S1NPH Sensore di alta pressione |
| i Valvola di ritegno | S1NPL Sensore di bassa pressione |
| j Separatore dell'olio | S1PH Interruttore di alta pressione |
| k Tubo capillare (2x) | Y1E Valvola di espansione elettronica (principale) |
| l Accumulatore | Y2E Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore di raffreddamento secondario) |
| m Apertura di servizio (caricamento del refrigerante) | Y1S Valvola solenoide (valvola a 4 vie) |
| M1C Compressore | Y2S Elettrovalvola |
| M1F-M2F Motore della ventola | → Riscaldamento |
| R1T Termistore (aria) | --- Raffreddamento |

13.3 Schema elettrico: unità esterna

Lo schema di cablaggio viene fornito con l'unità, all'interno del coperchio di servizio.

Note per RXYSQ8:

- 1 Questo schema dell'impianto elettrico si applica soltanto all'unità esterna.
- 2 Simboli (vedere in basso).
- 3 Simboli (vedere in basso).
- 4 Fare riferimento al manuale di installazione per il cablaggio delle linee di trasmissione INTERNO-ESTERNO F1-F2 ed ESTERNO-ESTERNO F1-F2.
- 5 Fare riferimento al manuale di installazione per informazioni sull'uso degli interruttori BS1~BS5 e DS1.
- 6 Durante il funzionamento, non cortocircuitare il dispositivo di protezione S1PH.
- 7 Colori (vedere in basso).

Note per RXYSQ10+12:

- 1 Questo schema dell'impianto elettrico si applica soltanto all'unità esterna.
- 2 Simboli (vedere in basso).
- 3 Fare riferimento al manuale di installazione per il cablaggio alle linee di trasmissione INTERNO-ESTERNO F1-F2 ed ESTERNO-ESTERNO F1-F2.
- 4 Fare riferimento al manuale di installazione per informazioni sull'uso degli interruttori BS1~BS3.
- 5 Durante il funzionamento, non cortocircuitare il dispositivo di protezione S1PH.
- 6 Colori (vedere in basso).

Simboli:

L	In tensione
N	Neutro
⋮ ■ ■ ■ ⋮	Cablaggio in loco
□ □ □ □	Morsettiera
⊞	Connettore
⊞	Connettore fisso
⊞	Connettore mobile
⊞	Messa a terra di protezione (vite)
⊞	Collegamento a terra antidisturbo
⊞	Morsetto

Colori:

BLK	Nero
BLU	Blu

BRN	Marrone
GRN	Verde
ORG	Arancione
RED	Rosso
WHT	Bianco
YLW	Giallo

Legenda per lo schema dell'impianto elettrico RXYSQ8:

A1P	Scheda a circuiti stampati (principale)
A2P	Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
A3P	Scheda a circuiti stampati (inverter)
A4P	Scheda a circuiti stampati (ventilatore 1)
A5P	Scheda a circuiti stampati (ventilatore 2)
BS1~BS5	Interruttore a pulsante
C32, C67	Condensatore
DS1	Microinterruttore
E1HC	Resistenza del carter
F1U, F2U	Fusibile (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F101U	Fusibile (5 A, 650 V CC) (A4P) (A5P)
F400U	Fusibile (T 6,3 A / 250 V) (A2P)
H1P~H8P	Diodo a emissione luminosa (arancione per monitor di servizio)
	H2P:
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparazione, test: Lampeggiante ▪ Rilevamento di un malfunzionamento: Acceso
HAP	Diodo ad emissione luminosa (monitor di servizio verde)
K1R	Relè magnetico (A3P)
K2M	Contattore magnetico (M1C) (A3P)
K3R	Relè magnetico (A2P)
K3R	Relè magnetico (Y1S)
K5R	Relè magnetico (Y3S)
K7R	Relè magnetico (E1HC)
L1R	Reattore
M1C	Motore (compressore)
M1F, M2F	Motore (ventilatore superiore e inferiore)
PS	Commutazione dell'alimentazione (A1P) (A3P)
Q1RP	Protezione contro l'inversione di fase
R2, R3	Resistore
R24	Resistore (sensore di corrente) (A4P) (A5P)
R95	Resistore (limitatore di corrente)

R1T	Termistore (aria)
R2T	Termistore (aspirazione 1)
R3T	Termistore (scarico)
R4T	Termistore (sbrinatori dello scambiatore di calore)
R5T	Termistore (scambiatore di calore per raffreddamento secondario)
R6T	Termistore (tubo del liquido)
R7T	Termistore (aspirazione 2)
S1NPH	Sensore di alta pressione
S1NPL	Sensore di bassa pressione
S1PH	Pressostato di alta pressione
V1CP	Ingresso dei dispositivi di protezione
V1R	Modulo IGBT (A4P) (A5P)
V1R	Modulo IGBT con ponte a diodi (A3P)
X1A, X2A	Connettore (M1F)
X3A, X4A	Connettore (M2F)
X1M	Morsettiera (alimentazione)
X1M	Morsettiera (controllo) (A1P)
Y1E	Valvola di espansione elettronica (principale)
Y2E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore di raffreddamento secondario)
Y1S	Valvola solenoide
Y3S	Valvola solenoide (valvola a 4 vie)
Z1C~Z8C	Filtro antirumore (nucleo di ferrite)
Z1F	Filtro antirumore (con assorbitore di sovratensione)

Legenda per lo schema dell'impianto elettrico RXYSQ10+12:

A1P	Scheda a circuiti stampati (principale)
A2P	Scheda a circuiti stampati (filtro antirumore)
A3P	Scheda a circuiti stampati (inverter)
A4P	Scheda a circuiti stampati (ventilatore 1)
A5P	Scheda a circuiti stampati (ventilatore 2)
BS1~BS3	Interruttore a pulsante (A1P)
C47, C48	Condensatore
DS1, DS2	Microinterruttore (A1P)
E1HC	Resistenza del carter
F1U, F2U	Fusibile (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F101U	Fusibile (A4P) (A5P)
F411U, F412U	Fusibile (A2P)

F601U	Fusibile (A3P)
HAP	Diodo a emissione luminosa (monitor di servizio verde) (A1P) (A3P) (A4P) (A5P)
K1M	Contattore magnetico (A3P)
K1R	Relè magnetico (A3P)
K3R	Relè magnetico (A3P)
K4R	Relè magnetico (Y2S) (A1P)
K7R	Relè magnetico (E1HC) (A1P)
K11R	Relè magnetico (Y1S) (A1P)
L1R	Reattore
M1C	Motore (compressore)
M1F, M2F	Motore (ventilatore superiore e inferiore)
PS	Commutazione dell'alimentazione (A1P) (A3P)
Q1LD	Circuito di rilevamento delle perdite (A1P)
Q1RP	Circuito di rilevamento dell'inversione di fase (A1P)
R1T	Termistore (aria)
R21T	Termistore (scarico)
R3T	Termistore (aspirazione)
R4T	Termistore (scambiatore di calore, tubo del liquido)
R5T	Termistore (tubo del liquido)
R6T	Termistore (scambiatore di calore per raffreddamento secondario)
R7T	Termistore (sbrinatori dello scambiatore di calore)
R8T	Termistore (corpo M1C)
R1	Resistore (limitatore di corrente) (A3P)
R24	Resistore (sensore di corrente) (A4P)
R313	Resistore (sensore di corrente) (A3P)
R865, R867	Resistore (A3P)
S1NPH	Sensore di alta pressione
S1NPL	Sensore di bassa pressione
S1PH	Pressostato di alta pressione
SEG1~SEG3	Display a 7 segmenti (A1P)
T1A	Sensore di corrente
V1R	Modulo di alimentazione (A3P) (A4P) (A5P)
V2R	Modulo di alimentazione (A3P)
X1A, X2A	Connettore (M1F)
X3A, X4A	Connettore (M2F)
X1M	Morsettiera (alimentazione)
X1M	Morsettiera (controllo) (A1P)

Y1E	Valvola di espansione elettronica (principale)
Y2E	Valvola di espansione elettronica (scambiatore di calore di raffreddamento secondario)
Y1S	Valvola solenoide (valvola a 4 vie)
Y2S	Valvola solenoide
Z1C~Z4C	Filtro antirumore (nucleo di ferrite)
Z1F	Filtro antirumore (con assorbitore di sovratensione) (A2P)

Per l'utente

14 Informazioni sul sistema

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

In generale, al sistema a pompa di calore VRV IV-S è possibile collegare i seguenti tipi di unità interne (elenco non esaustivo, dipendente dal modello di unità esterna e dalle combinazioni di modelli delle unità interne):

- Unità interne a espansione diretta VRV (applicazioni aria-aria).
- Unità interne a espansione diretta RA (applicazioni aria-aria).
- AHU (applicazioni aria-aria): È richiesto il kit EKEXV(A).
- Cortina d'aria (applicazioni aria-aria): Per ulteriori informazioni, vedere la tabella delle combinazioni nel manuale tecnico.

Il collegamento dell'unità AHU in combinazione con l'unità esterna a pompa di calore VRV IV-S è supportato.

Il collegamento multiplo dell'unità AHU all'unità esterna a pompa di calore VRV IV-S è supportato, anche in combinazione con unità interne a espansione diretta VRV IV-S.

Per ulteriori specifiche, fare riferimento ai dati tecnici di progettazione.



AVVERTENZA

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



AVVISO

NON utilizzare il sistema per scopi diversi. NON utilizzare l'unità per raffreddare strumenti di precisione, cibo, piante, animali e opere d'arte. Ne potrebbe conseguire un deterioramento della qualità.



AVVISO

Per modifiche o espansioni future del sistema:

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



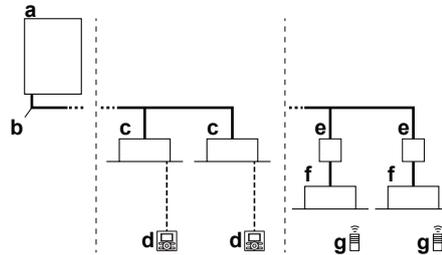
INFORMAZIONE

- La combinazione delle unità interne VRV DX e RA DX non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e AHU non è consentita.
- La combinazione delle unità interne RA DX e a cortina d'aria non è consentita.

14.1 Layout del sistema

**INFORMAZIONE**

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



- a** VRV IV-S Unità esterna a pompa di calore
- b** Tubazioni del refrigerante
- c** VRV Unità interna a espansione diretta (DX)
- d** Interfaccia utente (dedicata in base al tipo di unità interna)
- e** Scatola BP (necessaria per il collegamento delle unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA) o Sky Air (SA))
- f** Unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA)
- g** Interfaccia utente (wireless, dedicata in base al tipo di unità interna)

15 Interfaccia utente



ATTENZIONE

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

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

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

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

16 Funzionamento

In questo capitolo

16.1	Prima dell'uso	128
16.2	Intervallo di funzionamento	129
16.3	Utilizzo del sistema	129
16.3.1	Informazioni sull'utilizzo del sistema	129
16.3.2	Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico.....	129
16.3.3	Informazioni sul funzionamento di riscaldamento.....	130
16.3.4	Per utilizzare il sistema.....	130
16.4	Utilizzo del programma di deumidificazione	131
16.4.1	Informazioni sul programma di deumidificazione.....	131
16.4.2	Per utilizzare il programma di deumidificazione.....	131
16.5	Impostazione della direzione di mandata dell'aria.....	131
16.5.1	Informazioni sul deflettore del flusso d'aria.....	131
16.6	Configurazione dell'interfaccia utente master	132
16.6.1	Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master	132
16.6.2	Per designare l'interfaccia utente master (VRV DX).....	133
16.6.3	Per designare l'interfaccia utente master (RA DX).....	133
16.6.4	Informazioni sui sistemi di controllo.....	133

16.1 Prima dell'uso



AVVERTENZA

L'unità contiene componenti elettrici e caldi.



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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



AVVISO

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

Questo manuale è riferito agli apparecchi sotto indicati e dotati di sistema di controllo standard. Prima dell'uso, contattare il rivenditore per informazioni sulla modalità di funzionamento corrispondente al tipo e alla versione del sistema. Se il vostro impianto è dotato di un sistema di controllo particolare, l'installatore dovrà fornirvi le relative indicazioni per la gestione dello stesso.

Modalità operative (in funzione del tipo di unità interna):

- Riscaldamento e raffreddamento (aria-aria).

- Sola ventilazione (aria-aria).

Esistono funzioni dedicate in base al tipo di unità interna. Fare riferimento al manuale d'installazione e d'uso specifico per ulteriori informazioni.

16.2 Intervallo di funzionamento

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

	Raffreddamento	Riscaldamento
Temperatura esterna	-5~52°C DB	-20~21°C DB -20~15,5°C WB
Temperatura interna	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80% ^(a)	

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

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

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

16.3 Utilizzo del sistema

16.3.1 Informazioni sull'utilizzo del sistema

- La procedura di funzionamento varia a seconda della combinazione tra unità esterna e interfaccia utente.
- Per proteggere l'unità, accendere l'interruttore di accensione principale 6 ore prima dell'uso.
- Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'uso, il funzionamento riprenderà automaticamente alla riattivazione dell'alimentazione.

16.3.2 Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico

- La commutazione non è possibile con un'interfaccia utente che visualizza l'icona  e il messaggio "commutazione sotto controllo centralizzato" (fare riferimento al manuale di installazione e d'uso dell'interfaccia utente).
- Se lampeggia l'indicazione  "commutazione sotto controllo centralizzato", occorre fare riferimento al paragrafo "[16.6.1 Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master](#)" [▶ 132].
- Dopo l'arresto del funzionamento in riscaldamento il ventilatore potrebbe restare in funzione per 1 minuto.
- A seconda della temperatura ambiente la portata può essere regolata automaticamente o il ventilatore può arrestarsi immediatamente. Questo fenomeno non è indice di un problema di funzionamento.

16.3.3 Informazioni sul funzionamento di riscaldamento

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

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

Sbrinamento

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

L'unità interna arresta il ventilatore, inverte il ciclo del refrigerante e impiega l'energia interna all'edificio per sbrinare la serpentina dell'unità esterna.

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

Avvio a caldo

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

**INFORMAZIONE**

- La capacità di riscaldamento si riduce quando diminuisce la temperatura esterna. In questo caso, utilizzare un altro dispositivo di riscaldamento insieme all'unità. (In caso di utilizzo unitamente ad apparecchi che producono fiamme libere, aerare continuamente la stanza). Non posizionare dispositivi che producono fiamme libere in punti esposti al flusso dell'aria proveniente dall'unità o sotto l'unità.
- È necessario un po' di tempo per riscaldare la stanza dal momento in cui viene avviata l'unità; quest'ultima utilizza infatti un sistema di circolazione dell'aria calda per riscaldare l'intera stanza.
- Se l'aria calda sale al soffitto, lasciando fredda la zona sopra il pavimento, si consiglia di utilizzare un circolatore (ventilatore interno per la circolazione dell'aria). Rivolgersi al rivenditore per i dettagli.

16.3.4 Per utilizzare il sistema

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

 Funzionamento in raffreddamento

 Funzionamento in riscaldamento

 Funzionamento in sola ventilazione

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

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

16.4 Utilizzo del programma di deumidificazione

16.4.1 Informazioni sul programma di deumidificazione

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

16.4.2 Per utilizzare il programma di deumidificazione

Per avviare

- 1 Premere più volte il selettore della modalità di funzionamento sull'interfaccia utente e selezionare  (deumidificazione).
- 2 Premere il pulsante ON/OFF sull'interfaccia utente.

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

- 3 Premere il pulsante di regolazione della direzione del flusso d'aria (solo per i sistemi a doppio flusso, multiflusso, angolare, a soffitto e a parete). Fare riferimento a "[16.5 Impostazione della direzione di mandata dell'aria](#)" [▶ 131] per i dettagli.

Per arrestare

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

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



AVVISO

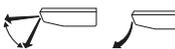
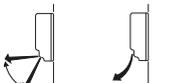
Attendere almeno 5 minuti dopo l'arresto dell'unità prima di spegnere il sistema.

16.5 Impostazione della direzione di mandata dell'aria

Consultare il manuale d'uso dell'interfaccia utente.

16.5.1 Informazioni sul deflettore del flusso d'aria

Tipi di deflettore del flusso d'aria:

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

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

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

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

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



AVVERTENZA

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



AVVISO

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

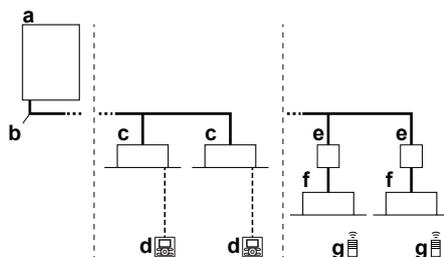
16.6 Configurazione dell'interfaccia utente master

16.6.1 Informazioni sulla configurazione dell'interfaccia utente master



INFORMAZIONE

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



- a VRV IV-S Unità esterna a pompa di calore
- b Tubazioni del refrigerante
- c VRV Unità interna a espansione diretta (DX)
- d Interfaccia utente (dedicata in base al tipo di unità interna)

- e Scatola BP (necessaria per il collegamento delle unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA) o Sky Air (SA))
- f Unità interne a espansione diretta (DX) Residential Air (RA)
- g Interfaccia utente (wireless, dedicata in base al tipo di unità interna)

Quando il sistema è stato installato con le modalità indicate nella figura in alto, è necessario designare una delle interfacce utente come master.

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

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

16.6.2 Per designare l'interfaccia utente master (VRV DX)

Nel caso in cui al sistema VRV sono collegate solo unità interne DX VRV:

- 1 Tenere premuto per 4 secondi il pulsante di selezione della modalità di funzionamento dell'interfaccia utente master corrente. Se questa procedura non fosse ancora stata eseguita, la procedura può essere effettuata sulla prima interfaccia utente attivata.

Risultato: Il display che mostra  (commutazione sotto controllo centralizzato) su tutte le interfacce utente slave collegate alla stessa unità esterna lampeggia.

- 2 Premere il pulsante di selezione della modalità di funzionamento sul controller che si intende designare come interfaccia utente master.

Risultato: La designazione è così completata. Questa interfaccia utente è designata come interfaccia utente master e il display che mostra  (commutazione sotto controllo centralizzato) scompare. I display delle altre interfacce utente mostrano  (commutazione sotto controllo centralizzato).

16.6.3 Per designare l'interfaccia utente master (RA DX)

Nel caso in cui al sistema VRV IV-S sono collegate solo unità interne RA DX:

- 1 Arrestare tutte le unità interne.
- 2 Mentre il sistema non è in funzione (con le termiche di tutte le unità interne spente), è possibile definire l'unità interna RA DX master utilizzando l'interfaccia utente a infrarossi (attivare le termiche nella modalità desiderata).

L'unico modo per cambiare l'unità master è ripetere la procedura precedente. Il passaggio tra raffreddamento e riscaldamento (o viceversa) può essere effettuato solo cambiando la modalità di funzionamento dell'unità interna master definita.

16.6.4 Informazioni sui sistemi di controllo

I sistemi in questione offrono due ulteriori possibilità di controllo oltre al controllo individuale (un'interfaccia utente controlla un'unità interna). Confermare quanto segue se l'unità in uso corrisponde a uno dei tipi definiti di seguito:

Tipo	Descrizione
Controllo di gruppo	Un'interfaccia utente controlla fino a un massimo di 16 unità interne. Tutte le unità interne sono impostate allo stesso modo.

Tipo	Descrizione
Sistema di controllo a due interfacce	Due interfacce utente controllano un'unità interna (nel caso del controllo di gruppo, un gruppo di unità interne). L'unità viene azionata individualmente.

**AVVISO**

Rivolgersi al rivenditore per modificare la combinazione o impostare i sistemi del controllo di gruppo e del controllo a due interfacce utente.

17 Risparmio energetico e funzionamento ottimale

Per un corretto funzionamento del sistema, attenersi alle seguenti precauzioni.

- Regolare correttamente l'uscita d'aria ed evitare di rivolgere il flusso dell'aria verso gli occupanti della stanza.
- Regolare la temperatura della stanza in modo da creare un ambiente confortevole. Evitare un riscaldamento o un raffreddamento eccessivi.
- Proteggere la stanza dalla luce diretta del sole durante il raffreddamento mediante tende o dispositivi oscuranti.
- Aerare spesso. Un utilizzo prolungato implica un'attenzione particolare per l'aerazione.
- Tenere chiuse le porte e le finestre. Se porte e finestre rimangono aperte, l'aria uscirà dalla stanza riducendo l'effetto di raffreddamento o riscaldamento.
- EVITARE un raffreddamento o un riscaldamento eccessivo. Per risparmiare energia, mantenere l'impostazione della temperatura ad un livello medio.
- Non appoggiare MAI oggetti accanto all'ingresso o all'uscita dell'aria dell'unità. In quanto l'effetto di riscaldamento/raffreddamento potrebbe ridursi oppure l'unità potrebbe arrestarsi.
- Spegnerne l'interruttore principale se l'unità rimane a lungo inutilizzata. Se l'interruttore rimane acceso, si consuma energia. Per consentire un avviamento dell'apparecchio senza problemi esso deve comunque essere posto sotto tensione almeno 6 ore prima del momento della sua riattivazione. (Fare riferimento al capitolo "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).
- Se la visualizzazione mostra  (pulizia periodica del filtro dell'aria), rivolgersi ad un tecnico qualificato per la pulizia dei filtri. (Fare riferimento al capitolo "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna).
- Tenere l'unità interna e l'interfaccia utente ad una distanza di almeno un metro da televisori, radio, stereo e altre apparecchiature simili. In caso contrario, le immagini potrebbero apparire statiche o distorte.
- NON appoggiare oggetti sotto l'unità interna, in quanto potrebbero essere danneggiati dall'acqua.
- Potrebbe formarsi della condensa se l'umidità supera l'80% o se l'uscita di drenaggio è ostruita.

Questo sistema a pompa di calore è dotato di una funzionalità avanzata di risparmio energetico. A seconda delle priorità, si può dare maggiore rilevanza al risparmio energetico o al livello di comfort. Possono essere selezionati diversi parametri fino a trovare l'equilibrio ottimale tra consumi energetici e comfort per il tipo di applicazione.

Di seguito vengono descritti brevemente i vari modelli disponibili. Rivolgersi all'installatore o al rivenditore Daikin per consigli o per modificare i parametri adattandoli alle esigenze dell'edificio.

L'installatore può trovare maggiori informazioni in merito nel manuale di installazione. L'installatore può aiutare a raggiungere l'equilibrio migliore tra consumi e comfort.

17.1 Metodi operativi principali disponibili

Base

La temperatura del refrigerante è fissa indipendentemente dalla situazione.

Automatica

La temperatura del refrigerante viene impostata in base alle condizioni ambientali esterne. Occorre quindi regolare la temperatura del refrigerante in base al carico richiesto (correlato alla temperatura ambiente esterna).

Ad es. se il sistema funziona nella modalità di raffreddamento, con una temperatura ambiente esterna bassa (ad es. 25°C) il raffreddamento richiesto è inferiore rispetto a quando la temperatura ambiente esterna è elevata (ad es. 35°C). Partendo da questo concetto, il sistema inizia automaticamente ad aumentare la temperatura del refrigerante, riducendo automaticamente la capacità erogata e aumentando l'efficienza del sistema.

Alta sensibilità/economico (raffreddamento/riscaldamento)

La temperatura del refrigerante viene aumentata o diminuita (raffreddamento/riscaldamento) rispetto al funzionamento di base. L'obiettivo di questa modalità estremamente sensibile è una sensazione di comfort da parte del cliente.

Il metodo di selezione delle unità interne è importante e deve essere preso in considerazione in quanto la capacità disponibile non è la stessa disponibile nella modalità standard.

Per raggugli sulle applicazioni ad alta sensibilità, rivolgersi al proprio installatore.

17.2 Impostazioni di comfort disponibili

Per ciascuna delle suddette modalità, è possibile selezionare un livello di comfort. Il livello di comfort è legato ai tempi e allo sforzo (consumi energetici) necessario per raggiungere una determinata temperatura ambiente modificando temporaneamente la temperatura del refrigerante su valori diversi per ottenere più rapidamente le condizioni richieste.

- Potente
- Rapido
- Medio
- Eco

18 Manutenzione e assistenza



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE: Prestare attenzione al ventilatore!

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

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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



AVVISO

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



AVVISO

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

In questo capitolo

18.1	Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto	137
18.2	Manutenzione prima di un lungo periodo di arresto	138
18.3	Informazioni sul refrigerante.....	138
18.4	Servizio di assistenza e garanzia post-vendita	139
18.4.1	Periodo di garanzia.....	139
18.4.2	Manutenzione e ispezione consigliate	139
18.4.3	Cicli di manutenzione e ispezione consigliati	139
18.4.4	Cicli di manutenzione e sostituzione ridotti	140

18.1 Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto

Ad esempio all'inizio della stagione.

- Controllare e rimuovere tutto quello che potrebbe bloccare le aperture di ingresso e di uscita delle unità interne ed esterne.

- Pulire i filtri dell'aria e le custodie delle unità interne. Rivolgersi all'installatore o all'addetto alla manutenzione per la pulizia dei filtri e delle custodie dell'unità interna. Suggerimenti e procedure per la pulizia si trovano all'interno dei manuali di installazione e d'uso delle unità interne dedicate. Assicurarsi di reinstallare i filtri dell'aria puliti nella stessa posizione.
- Attivare l'alimentazione almeno 6 ore prima di accendere il sistema per assicurare un funzionamento corretto. Dopo l'accensione, verrà visualizzata la schermata dell'interfaccia utente.

18.2 Manutenzione prima di un lungo periodo di arresto

Ad esempio alla fine della stagione.

- Azionare le unità interne nella modalità di sola ventilazione per circa mezza giornata in modo da asciugare l'interno delle unità. Fare riferimento al capitolo "[16.3.2 Informazioni su raffreddamento, riscaldamento, solo ventola e funzionamento automatico](#)" [▶ 129] per maggiori informazioni sulla modalità di sola ventilazione.
- Togliere l'alimentazione. La schermata dell'interfaccia utente scompare.
- Pulire i filtri dell'aria e le custodie delle unità interne. Rivolgersi all'installatore o all'addetto alla manutenzione per la pulizia dei filtri e delle custodie dell'unità interna. Suggerimenti e procedure per la pulizia si trovano all'interno dei manuali di installazione e d'uso delle unità interne dedicate. Assicurarsi di reinstallare i filtri dell'aria puliti nella stessa posizione.

18.3 Informazioni sul refrigerante

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

Refrigerante tipo R410A

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



AVVISO

La normativa vigente riguardante i **gas fluorurati ad effetto serra** prevede che per la carica di refrigerante dell'unità venga indicato sia il peso che l'equivalente in CO₂.

Formula per calcolare la quantità in tonnellate equivalenti di CO₂: valore GWP del refrigerante × carica totale di refrigerante [in kg]/1000

Contattare il proprio installatore per ulteriori raggugli.



AVVERTENZA

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

18.4 Servizio di assistenza e garanzia post-vendita

18.4.1 Periodo di garanzia

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

18.4.2 Manutenzione e ispezione consigliate

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

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

- Il nome di modello completo dell'unità.
- Il numero di produzione (indicato sulla targhetta dell'unità).
- La data di installazione.
- I sintomi del problema di funzionamento e i dettagli del difetto.



AVVERTENZA

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

18.4.3 Cicli di manutenzione e ispezione consigliati

I cicli di manutenzione e sostituzione menzionati non si riferiscono al periodo di garanzia dei componenti.

Componente	Ciclo di ispezione	Ciclo di manutenzione (sostituzioni e/o riparazioni)
Motore elettrico	1 anno	20,000 ore
Scheda PCB		25,000 ore
Scambiatore di calore		5 anni
Sensore (termistore, ecc.)		5 anni
Interfaccia utente e interruttori		25,000 ore
Vaschetta di drenaggio		8 anni
Valvola di espansione		20,000 ore
Elettrovalvola		20,000 ore

La tabella presuppone le seguenti condizioni d'uso:

- Utilizzo normale senza avvio e arresto frequenti dell'unità. A seconda del modello, si consiglia di non avviare e arrestare la macchina più di 6 volte in un'ora.
- L'unità è concepita per un utilizzo di 10 ore/giorno e 2.500 ore/anno.



AVVISO

- La tabella indica i componenti principali. Per maggiori dettagli, fare riferimento al contratto di manutenzione e ispezione.
- La tabella indica gli intervalli consigliati dei cicli di manutenzione. Tuttavia, per mantenere l'unità operativa a lungo, potrebbe essere necessario ridurre la distanza tra gli intervalli di manutenzione. Fare riferimento agli intervalli consigliati per programmare una manutenzione appropriata in termini di gestione delle spese di manutenzione e ispezione. In base al tipo di contratto stipulato, i cicli di ispezione e manutenzione potrebbero in realtà essere più ravvicinati di quanto indicato.

18.4.4 Cicli di manutenzione e sostituzione ridotti

Considerare la riduzione del "ciclo di manutenzione" e del "ciclo di sostituzione" nelle seguenti situazioni:

L'unità viene utilizzata in luoghi in cui:

- si registrano fluttuazioni di calore e umidità fuori dall'ordinario;
- esiste un'alta fluttuazione di potenza (tensione, frequenza, distorsione della forma d'onda, ecc.) (l'unità non può essere usata se le fluttuazioni di potenza non rientrano nei limiti consentiti);
- si registrano frequenti urti e vibrazioni;
- nell'aria potrebbero essere presenti polvere, sale, gas tossico o olio nebulizzato, come acido solforoso e acido solfidrico.
- L'apparecchio viene avviato e arrestato frequentemente o il tempo di funzionamento è lungo (luoghi con una climatizzazione di 24 ore).

Ciclo di sostituzione raccomandato delle parti soggette ad usura

Componente	Ciclo di ispezione	Ciclo di manutenzione (sostituzioni e/o riparazioni)
Filtro dell'aria	1 anno	5 anni
Filtro ad alta efficienza		1 anno
Fusibile		10 anni
Resistenza del carter		8 anni
Parti sottoposte a pressione		In caso di corrosione, contattare il rivenditore di zona.

**AVVISO**

- La tabella indica i componenti principali. Per maggiori dettagli, fare riferimento al contratto di manutenzione e ispezione.
- La tabella indica gli intervalli consigliati dei cicli di sostituzione. Tuttavia, per mantenere l'unità operativa a lungo, potrebbe essere necessario ridurre la distanza tra gli intervalli di manutenzione. Fare riferimento agli intervalli consigliati per programmare una manutenzione appropriata in termini di gestione delle spese di manutenzione e ispezione. Rivolgersi al rivenditore per i dettagli.

**INFORMAZIONE**

I danni imputabili a un disassemblaggio o a una pulizia della parte interna delle unità ad opera di persone diverse dai rivenditori autorizzati potrebbero non essere contemplati nei termini di garanzia.

19 Risoluzione dei problemi

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



AVVERTENZA

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

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

Il sistema DEVE essere riparato da un tecnico qualificato.

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

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

Malfunzionamento	Misura
Se il sistema non funziona affatto:	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che non si sia verificata un'interruzione dell'alimentazione elettrica. In caso di interruzione dell'alimentazione, attendere che venga ripristinata. Se l'interruzione dell'alimentazione si è verificata durante il funzionamento del sistema, il funzionamento stesso riprende automaticamente al ripristino dell'alimentazione. Controllare che non sia intervenuto un fusibile o un interruttore magnetotermico. Sostituire il fusibile o riarmare l'interruttore magnetotermico a seconda dei casi.
Se il sistema passa alla modalità di sola ventilazione, ma si arresta non appena passa alla modalità di riscaldamento o raffreddamento.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna e dell'unità esterna non siano ostruite da qualche ostacolo. Rimuovere eventuali ostacoli e ripristinare la normale ventilazione. Controllare che sul display dell'interfaccia utente non appaia l'indicazione  (pulire il filtro dell'aria). (Consultare "18 Manutenzione e assistenza" [▶ 137] e "Manutenzione" nel manuale dell'unità interna.)

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

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

In questo capitolo

19.1	Codici di errore: Panoramica.....	144
19.2	Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema.....	146
19.2.1	Sintomo: mancato funzionamento del sistema	146
19.2.2	Sintomo: la ventola funziona, ma le modalità di raffreddamento e riscaldamento non funzionano.....	147
19.2.3	Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione	147
19.2.4	Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione	147
19.2.5	Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna)	147
19.2.6	Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna).....	147
19.2.7	Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia.....	147
19.2.8	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna).....	148
19.2.9	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna).....	148
19.2.10	Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità esterna).....	148
19.2.11	Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità	148
19.2.12	Sintomo: le unità possono emettere degli odori	148
19.2.13	Sintomo: La ventola dell'unità esterna non gira.....	148
19.2.14	Sintomo: il display mostra "88"	148
19.2.15	Sintomo: il compressore nell'unità esterna non si arresta dopo una breve operazione di riscaldamento	149
19.2.16	Sintomo: la parte interna di un'unità esterna è calda anche se l'unità è ferma	149
19.2.17	Sintomo: si può percepire dell'aria calda una volta arrestata l'unità interna	149

19.1 Codici di errore: Panoramica

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

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

Codice principale	Contenuto
<i>R0</i>	Dispositivo di protezione esterno attivato
<i>R1</i>	Errore della EEPROM (unità interna)
<i>R3</i>	Problema di funzionamento del sistema di scolo (unità interna)
<i>R5</i>	Problema di funzionamento del motorino del ventilatore (unità interna)
<i>R7</i>	Problema di funzionamento del motorino del deflettore oscillante (unità interna)
<i>R9</i>	Problema di funzionamento della valvola di espansione (unità interna)
<i>RF</i>	Problema di funzionamento dello scolo (unità interna)
<i>RH</i>	Problema di funzionamento della camera del filtro (unità interna)
<i>RJ</i>	Problema di funzionamento dell'impostazione della capacità (unità interna)
<i>Ł1</i>	Problema di trasmissione tra PCB principale e PCB secondario (unità interna)
<i>Ł4</i>	Problema di funzionamento del termistore dello scambiatore di calore (unità interna, liquido)
<i>Ł5</i>	Problema di funzionamento del termistore dello scambiatore di calore (unità interna, gas)
<i>Ł9</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'aria di aspirazione (unità interna)
<i>ŁR</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'aria di scarico (unità interna)
<i>ŁE</i>	Problema di funzionamento del rilevatore di movimento o del sensore di temperatura a pavimento (unità interna)
<i>ŁJ</i>	Problema di funzionamento del termistore dell'interfaccia utente (unità interna)
<i>E1</i>	Problema di funzionamento del PCB (unità esterna)
<i>E2</i>	Rilevatore delle dispersioni di corrente attivato (unità esterna)
<i>E3</i>	Interruttore di alta pressione attivato
<i>E4</i>	Problema di bassa pressione (unità esterna)
<i>E5</i>	Rilevamento del blocco del compressore (unità esterna)

Codice principale	Contenuto
<i>E7</i>	Problema di funzionamento del motorino del ventilatore (unità esterna)
<i>E9</i>	Problema di funzionamento della valvola di espansione elettronica (unità esterna)
<i>F3</i>	Problema di funzionamento della temperatura di scarico (unità esterna)
<i>F4</i>	Temperatura di aspirazione anomala (unità esterna)
<i>F6</i>	Rilevamento di sovraccarico del refrigerante
<i>H3</i>	Problema di funzionamento dell'interruttore di alta pressione
<i>H4</i>	Problema di funzionamento dell'interruttore di bassa pressione
<i>H7</i>	Problema del motorino del ventilatore (unità esterna)
<i>H9</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (unità esterna)
<i>J1</i>	Problema di funzionamento del sensore di pressione
<i>J2</i>	Problema di funzionamento del sensore di corrente
<i>J3</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di scarico (unità esterna)
<i>J4</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas dello scambiatore di calore (unità esterna)
<i>J5</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura di aspirazione (unità esterna)
<i>J6</i>	Problema di funzionamento del sensore della temperatura di sbrinamento (unità esterna)
<i>J7</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (dopo il raffreddamento secondario HE) (unità esterna)
<i>J8</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del liquido (serpentina) (unità esterna)
<i>J9</i>	Problema di funzionamento del sensore di temperatura del gas (dopo il raffreddamento secondario HE) (unità esterna)
<i>JA</i>	Problema di funzionamento del sensore di alta pressione (S1NPH)
<i>JC</i>	Problema di funzionamento del sensore di bassa pressione (S1NPL)
<i>L1</i>	Anomalia del PCB INV
<i>L4</i>	Anomalia della temperatura delle alette
<i>L5</i>	Guasto del PCB dell'inverter
<i>L8</i>	Rilevata sovracorrente del compressore
<i>L9</i>	Blocco del compressore (avvio)
<i>LC</i>	Trasmissione tra unità esterna e inverter: Problema di trasmissione INV
<i>P1</i>	Tensione di alimentazione sbilanciata INV

Codice principale	Contenuto
P4	Problema di funzionamento del termistore delle alette
PJ	Problema di funzionamento dell'impostazione della capacità (unità esterna)
U0	Caduta di bassa pressione anomala, valvola di espansione guasta
U1	Problema di funzionamento dovuto a fase di alimentazione invertita
U2	Caduta di tensione INV
U3	Prova di funzionamento del sistema non ancora eseguita
U4	Cablaggio unità interna/esterna difettoso
U5	Comunicazione anomala tra interfaccia utente e unità interna
U7	Cablaggio unità esterna/esterna difettoso
U8	Comunicazione anomala tra interfacce utente principale-secondaria
U9	Incongruenza di sistema. Combinazione errata di unità interne. Problema di funzionamento dell'unità interna.
UR	Problema di funzionamento del collegamento tra unità interne o tipo non corrispondente
UC	Duplicazione dell'indirizzo centralizzato
UE	Problema di funzionamento del dispositivo di controllo centralizzato della comunicazione - Unità interna
UF	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)
UH	Problema di funzionamento dell'indirizzamento automatico (incongruenza)

19.2 Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema

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

19.2.1 Sintomo: mancato funzionamento del sistema

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

- Il sistema non si avvia subito dopo l'attivazione dell'alimentazione. Attendere un minuto finché il microcomputer non è pronto per entrare in funzione.

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

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

19.2.3 Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione

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

19.2.4 Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione

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

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

- Quando l'umidità è troppo alta durante il raffreddamento. Se la parte interna di un'unità interna è molto contaminata, la distribuzione della temperatura all'interno dell'ambiente diventa non uniforme. In tali frangenti è necessario pulire le parti interne dell'unità interna. Per i dettagli sulla pulizia dell'unità, chiedere al proprio rivenditore. Questa operazione richiede l'intervento di un tecnico qualificato.
- Immediatamente dopo l'arresto del funzionamento in raffreddamento e se l'umidità e la temperatura ambiente sono basse. Ciò accade perché il gas refrigerante caldo rifluisce nell'unità interna generando vapore.

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

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

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

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

19.2.8 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna)

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

19.2.9 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna)

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

19.2.10 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità esterna)

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

19.2.11 Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità

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

19.2.12 Sintomo: le unità possono emettere degli odori

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

19.2.13 Sintomo: La ventola dell'unità esterna non gira

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

19.2.14 Sintomo: il display mostra "88"

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

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

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

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

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

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

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

20 Riposizionamento

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

21 Smaltimento

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



AVVISO

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

22 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 e/o utilizza il prodotto.

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 di installazione

Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione, che spiega come installare, configurare ed eseguire la manutenzione del prodotto o dell'applicazione.

Manuale d'uso

Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione, che definisce il funzionamento del prodotto o dell'applicazione.

Istruzioni di manutenzione

Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione, che spiega come installare, configurare, utilizzare e/o eseguire la manutenzione del prodotto o dell'applicazione.

Accessori

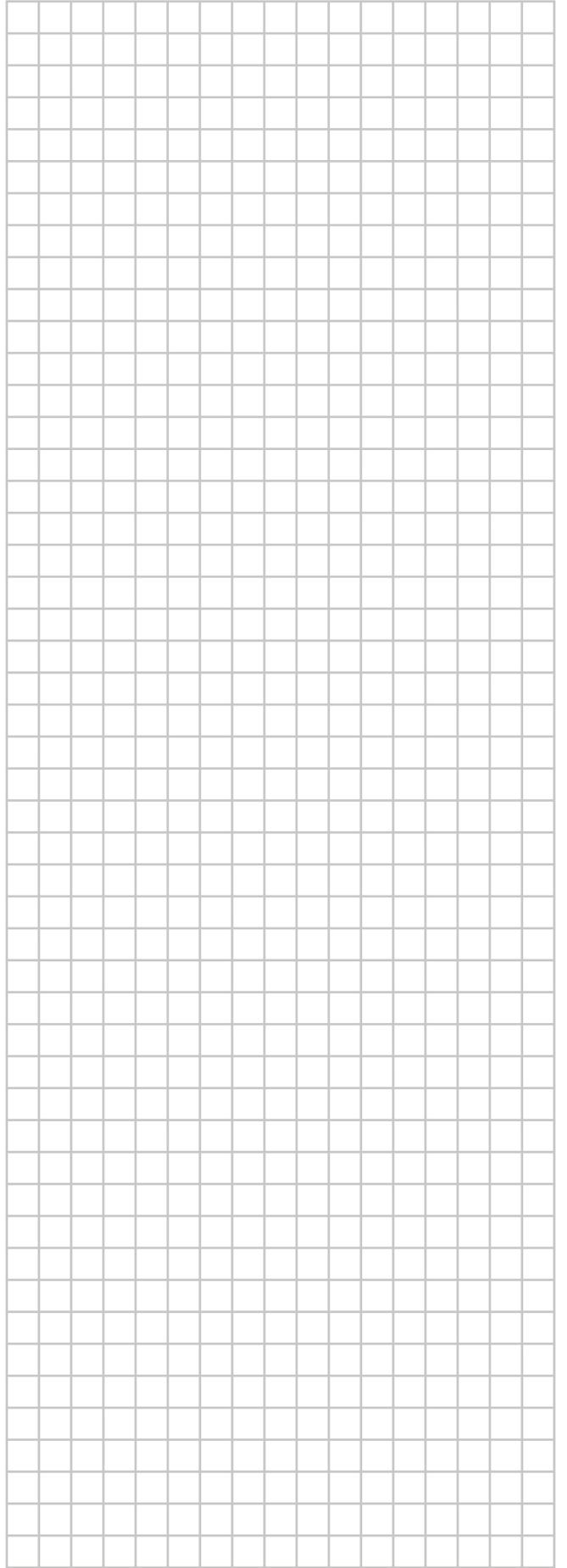
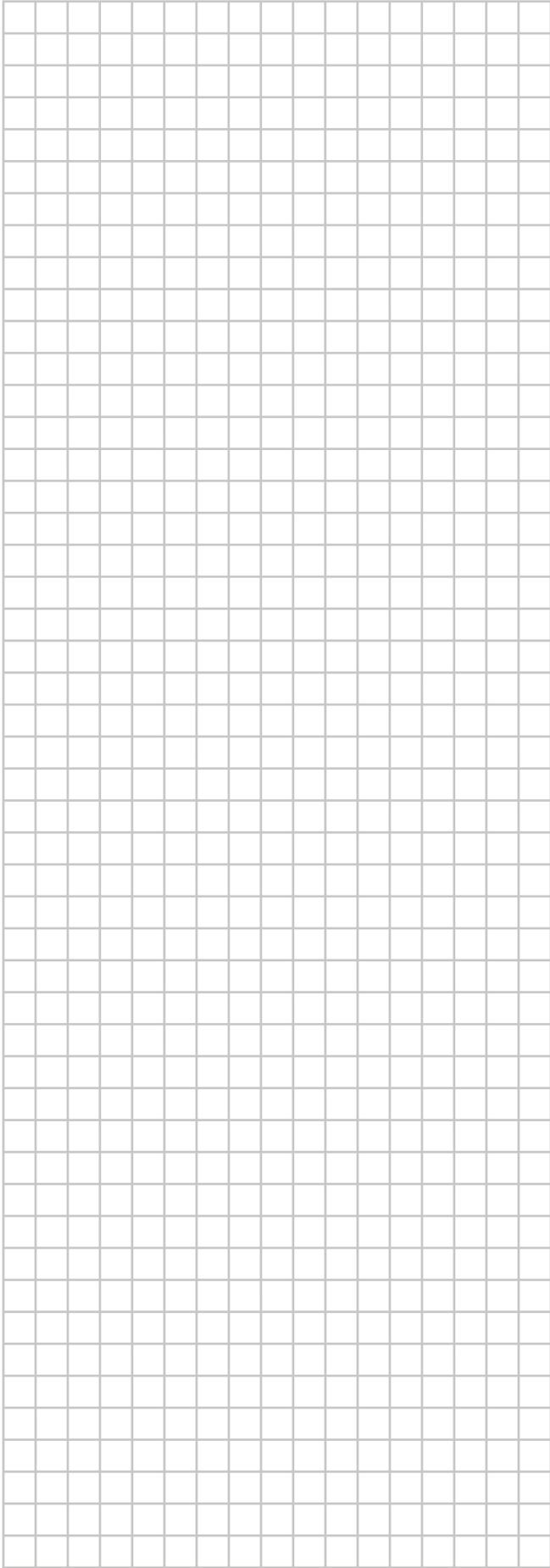
Etichette, manuali, schede informative ed apparecchiature che sono forniti insieme al prodotto e devono essere installati secondo le istruzioni riportate sulla documentazione di accompagnamento.

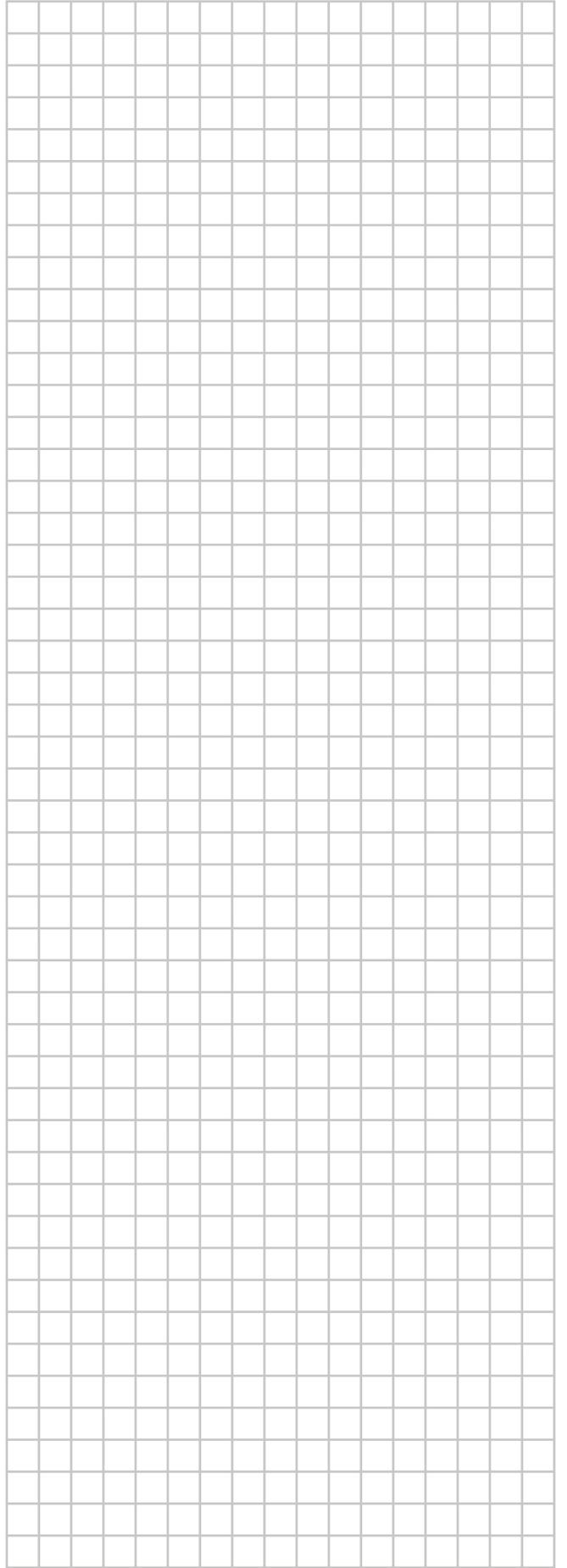
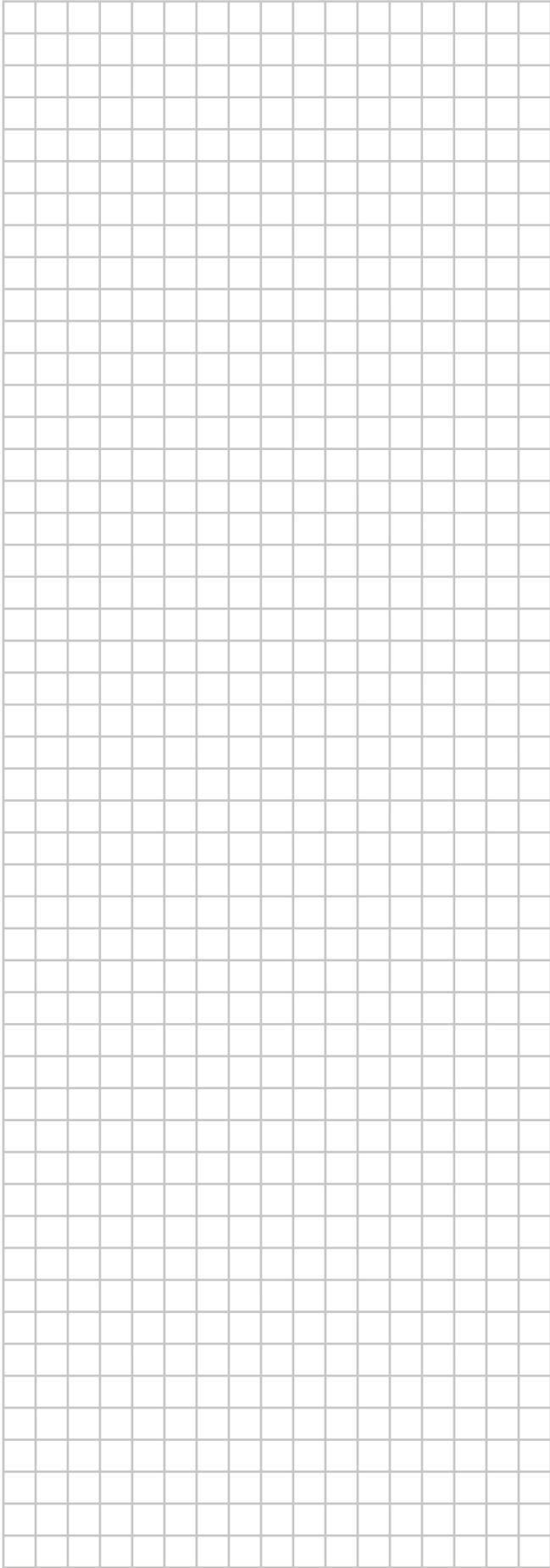
Apparecchiature opzionali

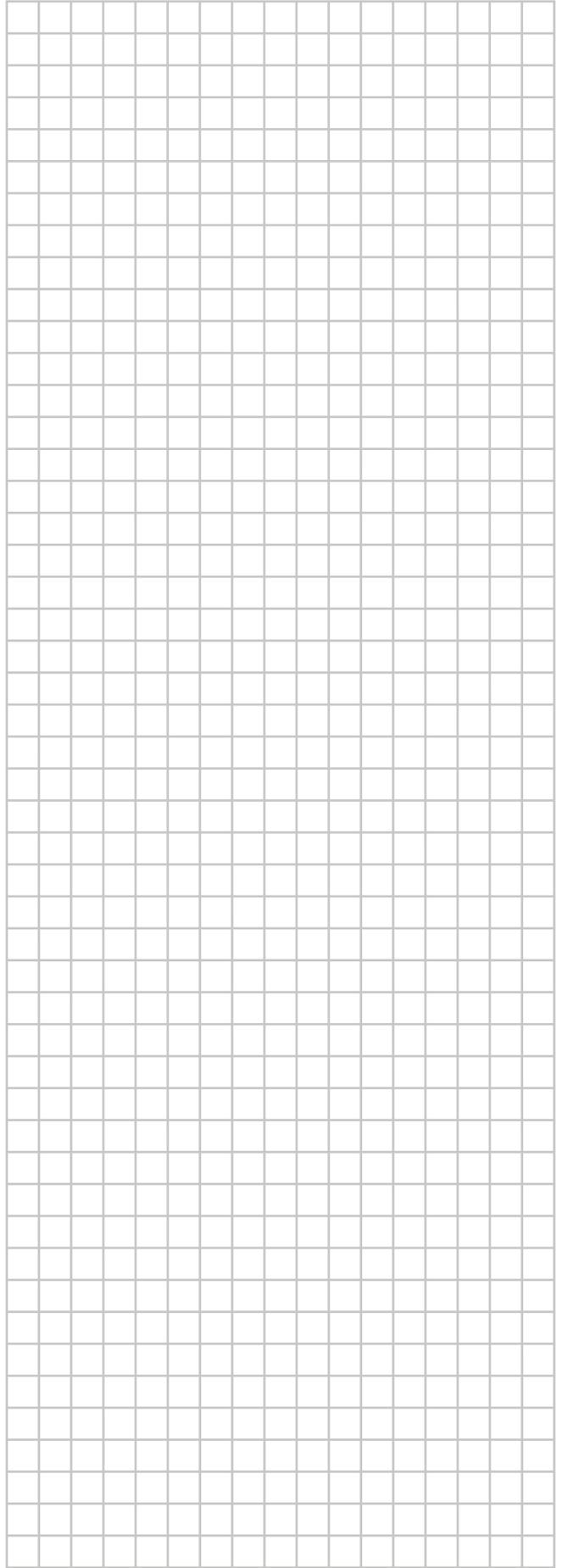
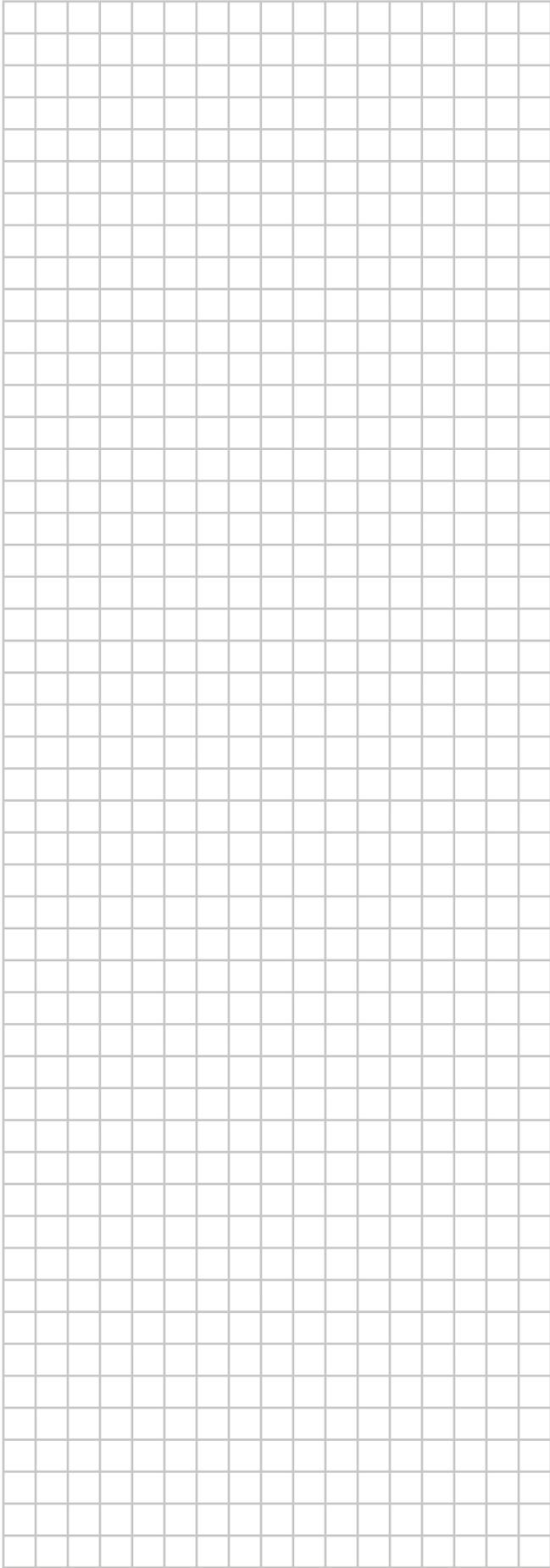
Apparecchiature fabbricate o approvate da Daikin che possono essere combinate con il prodotto in base alle istruzioni della documentazione di accompagnamento.

Da reperire in loco

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







ERC

Copyright 2015 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P404225-1C 2024.03