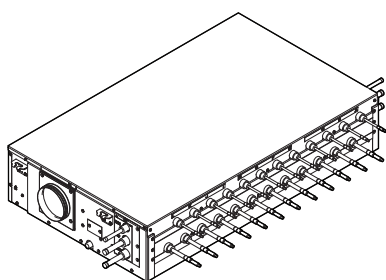


Guida di riferimento per l'installatore e l'utente

Selettore di diramazione VRV 5



BS4A14AJV1B
BS6A14AJV1B
BS8A14AJV1B
BS10A14AJV1B
BS12A14AJV1B

Sommario

1	Informazioni su questo documento	5
1.1	Significato degli avvertimenti e simboli	5
2	Precauzioni generali per la sicurezza	8
2.1	Per l'installatore	8
2.1.1	Generale	8
2.1.2	Luogo di installazione	9
2.1.3	Refrigerante - nel caso di R410A o R32	9
2.1.4	Circuiti elettrici	11
3	Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore	14
3.1	Istruzioni per le apparecchiature che utilizzano il refrigerante R32	18
Per l'utente		20
4	Istruzioni di sicurezza per l'utente	21
4.1	Generale	21
4.2	Istruzioni per un utilizzo sicuro	22
5	Informazioni sul sistema	25
5.1	Layout del sistema	25
6	Prima dell'uso	26
7	Manutenzione e assistenza	27
7.1	Precauzioni per la manutenzione e l'assistenza	27
7.2	Controllo periodico dell'involucro ventilato	27
7.3	Informazioni sul refrigerante	27
7.3.1	Informazioni sul sensore delle perdite di refrigerante	28
8	Risoluzione dei problemi	29
8.1	Problemi che NON indicano guasti o anomalie del sistema	30
8.1.1	Sintomo: rumore	30
9	Riposizionamento	31
10	Smaltimento	32
Per l'installatore		33
11	Informazioni relative all'imballo	34
11.1	Movimentare l'unità	34
11.2	Rimozione imballaggio dell'unità	36
11.3	Rimozione degli accessori	38
12	Informazioni sull'unità e sulle opzioni	39
12.1	Identificazione	39
12.1.1	Etichetta di identificazione: Unità BS	39
12.2	Informazioni sull'intervallo di funzionamento	39
12.3	Layout del sistema	39
12.4	Combinazione di unità e opzioni	40
12.4.1	Opzioni possibili per l'unità BS	40
13	Requisiti particolari per le unità R32	42
13.1	Requisiti dello spazio di installazione	42
13.2	Requisiti del layout del sistema	42
13.3	Per determinare le misure di sicurezza necessarie	43
13.3.1	Panoramica: diagramma di flusso	47
13.4	Misure di sicurezza	48
13.4.1	Nessuna misura di sicurezza	48
13.4.2	Allarme esterno	48
13.4.3	Involucro ventilato	49
13.4.4	Panoramica: diagramma di flusso	58
13.5	Configurazioni combinate di involucri ventilati	59
13.6	Combinazione di misure di sicurezza	60

14	Installazione dell'unità	62
14.1	Preparazione del luogo di installazione	62
14.1.1	Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità	62
14.2	Configurazioni possibili	66
14.3	Apertura e chiusura dell'unità	67
14.3.1	Informazioni sull'apertura dell'unità	67
14.3.2	Per aprire l'unità	68
14.3.3	Per chiudere l'unità	68
14.4	Montaggio dell'unità	68
14.4.1	Per montare l'unità	68
14.4.2	Per collegare le tubazioni di drenaggio	70
14.4.3	Per montare le tubazioni di drenaggio	71
14.5	Montaggio delle condutture di ventilazione	72
14.5.1	Per installare i condotti	72
14.5.2	Per montare la piastra di chiusura dei condotti	73
14.5.3	Per scambiare i lati di ingresso e uscita dell'aria	74
15	Installazione delle tubazioni	80
15.1	Limiti di installazione	80
15.1.1	Limiti di installazione per le tubazioni	81
15.2	Preparazione delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.1	Requisiti delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.2	Materiale delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.3	Isolante per le tubazioni del refrigerante	82
15.3	Collegamento della tubazione del refrigerante	83
15.3.1	Per collegare la tubazione del refrigerante	83
15.3.2	Per saldare le estremità dei tubi	84
15.3.3	Unione delle aperture dei tubi di diramazione	85
15.4	Per isolare la tubazione del refrigerante	85
16	Impianto elettrico	87
16.1	Informazioni sul collegamento del cablaggio elettrico	87
16.1.1	Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici	87
16.1.2	Specifiche dei componenti di cablaggio standard	88
16.1.3	Linee guida per il collegamento del cablaggio elettrico	90
16.2	Per collegare il cablaggio elettrico	92
16.3	Per completare il cablaggio elettrico	95
16.4	Per impostare i microinterruttori DIP	95
16.5	Collegamento delle uscite esterne	97
17	Configurazione	100
17.1	Esecuzione delle impostazioni sul campo	100
17.1.1	Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo	100
17.1.2	Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco	100
17.1.3	Componenti delle impostazioni in loco	100
17.1.4	Per accedere alla modalità 1 o 2	101
17.1.5	Per utilizzare la modalità 1	102
17.1.6	Per utilizzare la modalità 2	103
17.1.7	Modalità 1: impostazioni di monitoraggio	104
17.1.8	Modalità 2: impostazioni in loco	104
17.1.9	Modalità 2: impostazioni in loco predefinite	108
18	Messa in esercizio	110
18.1	Precauzioni durante la messa in esercizio	110
18.2	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	110
18.3	Prova di funzionamento dell'unità BS	111
18.3.1	Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS	111
18.3.2	Requisiti del flusso d'aria	112
18.3.3	Informazioni sulla misurazione della portata del flusso d'aria	113
18.3.4	Checklist dei pre-requisiti	114
18.3.5	Per eseguire una prova di funzionamento dell'unità BS	115
18.3.6	Risoluzione dei problemi durante una prova di funzionamento dell'unità BS	115
18.4	Prova di funzionamento del sistema	116
18.4.1	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	116
18.4.2	Prova di funzionamento del sistema	116
19	Consegna all'utilizzatore	118
20	Risoluzione dei problemi	119
20.1	Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento	119
20.1.1	Prerequisiti: Risoluzione dei problemi	119

20.1.2	Codici di errore: Panoramica	119
21	Smaltimento	121
22	Dati tecnici	122
22.1	Schema dell'impianto elettrico	122
23	Glossario	127

1 Informazioni su questo documento



AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e i materiali utilizzati siano conformi alle istruzioni di Daikin (compresi tutti i documenti elencati in "Documentazione") e alla legge vigente applicabile e che tali operazioni siano svolte esclusivamente da personale qualificato. In Europa e nelle aree in cui si applica lo standard IEC, lo standard applicabile è EN/IEC 60335-2-40.

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 BS)

- **Manuale di installazione e d'uso dell'unità BS:**

- Istruzioni di installazione e d'uso
- Formato: cartaceo (nella confezione dell'unità BS)

- **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 all'indirizzo <https://www.daikin.eu>. Utilizzare la funzione di ricerca 🔍 per individuare il modello in uso.

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

Le istruzioni originali sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

Dati tecnici ingegneristici

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

1.1 Significato degli avvertimenti e simboli



PERICOLO

Indica una situazione che provoca lesioni gravi o letali.


PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Indica una situazione che potrebbe provocare la scossa elettrica.


PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

Indica una situazione che potrebbe provocare ustioni/scottature a causa delle temperature estremamente alte o basse.


PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Indica una situazione che potrebbe dare luogo ad un'esplosione.


AVVERTENZA

Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni gravi o letali.


ATTENZIONE: MATERIALE INFIAMMABILE


A2L

ATTENZIONE: MATERIALE LEGGERMENTE INFIAMMABILE

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


ATTENZIONE

Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni secondarie o moderate.


AVVISO

Indica una situazione che potrebbe provocare danni alle apparecchiature o alla proprietà.


INFORMAZIONE

Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive.

Simboli utilizzati sull'unità:

Simbolo	Spiegazione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e d'uso e il foglio illustrativo del cablaggio.
	Prima di eseguire interventi di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento per l'installatore e l'utente.
	L'unità contiene parti in movimento. Prestare attenzione durante la riparazione o l'ispezione dell'unità.

Simboli utilizzati nella documentazione:

Simbolo	Spiegazione
	Indica il titolo di una figura o un riferimento ad essa. Esempio: "▲ 1-3 Titolo figura" significa "Figura 3 nel capitolo 1".

Simbolo	Spiegazione
	Indica il titolo di una tabella o un riferimento ad essa. Esempio: "  1-3 Titolo tabella" significa "Tabella 3 nel capitolo 1".

2 Precauzioni generali per la sicurezza

In questo capitolo

2.1	Per l'installatore.....	8
2.1.1	Generale.....	8
2.1.2	Luogo di installazione.....	9
2.1.3	Refrigerante - nel caso di R410A o R32.....	9
2.1.4	Circuiti elettrici.....	11

2.1 Per l'installatore

2.1.1 Generale

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



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

- NON toccare le tubazioni del refrigerante, le tubazioni idrauliche o i componenti interni durante e immediatamente dopo il funzionamento. Potrebbero essere troppo calde o troppo fredde. Attendere che ritornino alla temperatura normale. Se è **INDISPENSABILE** toccarli, indossare i guanti di protezione.
- NON toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito accidentalmente.



AVVERTENZA

L'installazione o il montaggio impropri dell'apparecchiatura o dei suoi accessori potrebbero dar luogo a scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare **SOLO** accessori, apparecchiature opzionali e ricambi approvati da Daikin salvo diversamente specificato.



AVVERTENZA

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

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



ATTENZIONE

Indossare dispositivi di protezione individuale adeguati (guanti di protezione, 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 posizionare oggetti o apparecchiature sulla parte superiore dell'unità.
- NON sedersi, non arrampicarsi né sostare in piedi sopra l'unità.

Secondo la legislazione applicabile, potrebbe essere necessario fornire un registro insieme al prodotto, contenente almeno le informazioni sulla manutenzione e sugli interventi di riparazione, i risultati delle prove, i periodi di standby e così via.

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

- 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 diurni e notturni per chiamare l'assistenza

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

2.1.2 Luogo di 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 le aperture di ventilazione.
- Assicurarsi che l'unità sia in piano.

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

- In atmosfere potenzialmente esplosive.
- In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche disturbano il sistema di controllo e causano malfunzionamenti dell'apparecchio.
- 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 parti di rame o saldate può causare perdite di refrigerante.

2.1.3 Refrigerante - nel 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 della pompa – Perdita di refrigerante. Qualora si voglia svuotare la pompa e vi sia una perdita nel circuito del refrigerante:

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

**AVVERTENZA**

Durante le prove, non pressurizzare MAI il prodotto con una pressione superiore alla pressione massima ammessa (indicata sulla targhetta dell'unità).



AVVERTENZA

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

- Concentrazioni eccessive di refrigerante in un ambiente chiuso possono causare la riduzione dell'ossigeno nell'ambiente.
- Potrebbe sprigionarsi gas tossico se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere.



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

Accertarsi dell'assenza di ossigeno nel sistema. Il refrigerante può essere caricato SOLO dopo aver effettuato la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto.

Conseguenza possibile: Autocombustione ed esplosione del compressore poiché dell'ossigeno è entrato nel compressore in funzione.



AVVISO

- Per evitare la rottura del compressore, NON caricare una quantità di refrigerante superiore a quella specificata.
- Se il sistema del refrigerante deve essere aperto, il refrigerante DEVE essere trattato secondo le normative vigenti.



AVVISO

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



AVVISO

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



AVVISO

Una volta collegati tutti i tubi, assicurarsi che non vi sia fuoriuscita di gas. Utilizzare l'azoto per eseguire un rilevamento delle fughe 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 utensili adatti al tipo di refrigerante impiegato nel sistema, in modo da garantire la resistenza alla pressione e impedire l'ingresso di corpi estranei nel sistema.
- Caricare il refrigerante liquido nel modo seguente:

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

- Aprire le bombole del refrigerante lentamente.
- Caricare il refrigerante nello stato liquido. L'aggiunta di refrigerante in forma gassosa può prevenire il normale funzionamento.

**ATTENZIONE**

Una volta completata la procedura di rabbocco del refrigerante o durante una pausa, chiudere immediatamente la valvola del serbatoio refrigerante. Se la valvola NON viene chiusa immediatamente, la pressione rimanente potrebbe provocare il caricamento di refrigerante aggiuntivo. **Conseguenza possibile:** quantità di refrigerante errata.

2.1.4 Circuiti elettrici

**PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

- Disalimentare elettricamente prima di rimuovere il coperchio del quadro elettrico, collegare cavi elettrici o toccare qualsiasi componente elettrico.
- Scollegare la sorgente di alimentazione 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 la posizione dei terminali, consultare lo schema dell'impianto elettrico.
- NON toccare i componenti elettrici con le mani bagnate.
- NON lasciare l'unità incustodita se è stato rimosso il coperchio di servizio.

**AVVERTENZA**

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



AVVERTENZA

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



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 dei cavi di alimentazione:



- NON collegare cavi di diverso spessore alla morsettiera di alimentazione (la presenza di gioco nei cavi di alimentazione può causare un calore anormale).
- Se si collegano cavi dello stesso spessore, procedere come indicato nella figura sopra.
- Durante la posa dei fili elettrici, utilizzare fili per l'alimentazione specifici e collegarli saldamente, quindi assicurarsi di evitare che sulla morsettiera venga esercitata una pressione esterna.
- Utilizzare un apposito cacciavite per serrare le viti dei morsetti. Un cacciavite a testa piccola danneggerebbe la testa e renderebbe impossibile il serraggio.
- Un serraggio troppo stretto può danneggiare le viti dei morsetti.

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

Applicabile SOLO se l'alimentazione è di tipo trifase e se il compressore dispone di un metodo di avviamento ON/OFF.

Nell'eventualità di una possibile inversione delle fasi dopo che l'alimentazione viene momentaneamente interrotta e l'alimentazione si ATTIVA e si DISATTIVA durante il funzionamento del prodotto, installare sul posto un circuito di protezione di fase inversa. Far funzionare il dispositivo in fase inversa potrebbe danneggiare il compressore e altri componenti.

3 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore

Rispettare sempre le seguenti istruzioni e norme di sicurezza.

Installazione dell'unità (vedere "14 Installazione dell'unità" [▶ 62])



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

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



AVVERTENZA

L'installazione DEVE soddisfare i requisiti applicabili a questo apparecchio con refrigerante R32. Per ulteriori informazioni, vedere "13 Requisiti particolari per le unità R32" [▶ 42].



AVVERTENZA

Il metodo di fissaggio dell'unità DEVE rispettare le istruzioni riportate in questo manuale. Vedere "14.4 Montaggio dell'unità" [▶ 68].



AVVERTENZA

Per la corretta installazione dell'unità, rispettare le misure dello spazio di servizio necessario riportate in questo manuale. Vedere "14.1.1 Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità" [▶ 62].



AVVERTENZA

Nel caso in cui le misure di sicurezza prevedano un involucro di ventilazione, rispettare quanto segue:

- Nei condotti non siano installati dispositivi ausiliari che potrebbero rivelarsi potenziali fonti di accensione (ad esempio superfici calde con una temperatura superiore a 700°C e dispositivi elettrici di commutazione);
- Nei condotti siano utilizzati solo dispositivi ausiliari (ad esempio ventola di estrazione) approvati dal costruttore.



AVVERTENZA

Se viene implementata la misura di sicurezza dell'involucro ventilato, l'unità BS deve essere dotata di condutture e ventola di estrazione proprie. NON combinare queste condutture con altre tubazioni utilizzate per scopi diversi.



AVVERTENZA

NON installare nella conduttura fonti di accensione in funzionamento (ad esempio fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).



AVVERTENZA

Se l'unità è installata in un controsoffitto ermetico, è necessaria un'apertura nel controsoffitto nelle vicinanze dell'unità.

**AVVERTENZA**

L'apparecchiatura deve essere conservata/installata come segue:

- in modo tale da evitare danni meccanici.
- in una stanza ben ventilata senza fonti di accensione in funzionamento continuo (esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).
- in una stanza con le dimensioni specificate in "[13 Requisiti particolari per le unità R32](#)" [▶ 42].

**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.

**ATTENZIONE**

Questa apparecchiatura NON è destinata all'uso in ambienti residenziali e NON garantirà la fornitura di un'adeguata protezione dalla ricezione radio in tali ambienti.

**ATTENZIONE**

Se il condotto in metallo passa attraverso una maglia metallica o una piastra metallica di una struttura in legno, isolare elettricamente il condotto dalla parete.

Installazione delle tubazioni del refrigerante (vedere "[15 Installazione delle tubazioni](#)" [▶ 80])

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

L'installazione delle tubazioni DEVE rispettare le istruzioni di questo manuale. Vedere "[15 Installazione delle tubazioni](#)" [▶ 80].

**AVVERTENZA**

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

- Concentrazioni eccessive di refrigerante in un ambiente chiuso possono causare la riduzione dell'ossigeno nell'ambiente.
- Potrebbe sprigionarsi gas tossico se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere.

**AVVERTENZA**

Durante le prove, non pressurizzare MAI il prodotto con una pressione superiore alla pressione massima ammessa (indicata sulla targhetta dell'unità).

**AVVERTENZA**

I tubi del collettore e di diramazione piegati possono provocare perdite di refrigerante. **Conseguenza possibile:** asfissia, soffocamento e incendio.

- Non piegare MAI i tubi di diramazione e del collettore che sporgono dall'unità. Questi tubi devono rimanere dritti.
- Predisporre SEMPRE un supporto per i tubi di diramazione e del collettore a una distanza di 1 m dall'unità.



AVVERTENZA

L'isolamento surriscaldato può iniziare a bruciare. **Conseguenza possibile:** incendio.

- In caso di operazioni di brasatura sui tubi del collettore o di diramazione, raffreddare tutti gli altri tubi del collettore e di diramazione avvolgendoli in stracci umidi.



ATTENZIONE

Installare i componenti o le tubazioni del refrigerante in una posizione che non li esponga a sostanze corrosive, a meno che i componenti siano realizzati con materiali per natura resistenti alla corrosione o siano sufficientemente protetti contro la corrosione stessa.



ATTENZIONE

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

Impianto elettrico (vedere "16 Impianto elettrico" [▶ 87])



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Prima di eseguire il lavoro sull'unità, scollegare la fonte di alimentazione collegata all'unità.



AVVERTENZA

I collegamenti elettrici DEVONO rispettare le istruzioni riportate in questo manuale. Vedere "16 Impianto elettrico" [▶ 87].



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

- Se il neutro dell'alimentazione elettrica manca o non è corretto, l'apparecchiatura si potrebbe guastare.
- Stabilire una messa a terra adeguata. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Installare i fusibili o gli interruttori necessari.
- Assicurare il cablaggio elettrico con delle fascette in modo tale che i cavi NON entrino in contatto con spigoli vivi o con le tubazioni, in particolare dal lato dell'alta pressione.


AVVERTENZA

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, DEVE essere sostituito dal costruttore, dal suo rappresentante o da persone in possesso di una qualifica simile, per evitare ogni rischio.


AVVERTENZA

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


AVVERTENZA

NON estendere il cavo di alimentazione o di interconnessione utilizzando connettori per fili, morsetti di collegamento dei fili, fili nastro o cavi di prolunga. Potrebbero verificarsi surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.


AVVERTENZA

Utilizzare un interruttore che scollega tutti i poli con una distanza dei contatti di almeno 3 mm che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.


AVVERTENZA

I componenti elettrici devono essere sostituiti solo con pezzi specificati dal costruttore dell'apparecchio. L'utilizzo di pezzi diversi potrebbe causare l'accensione del refrigerante in caso di perdite.


AVVERTENZA

L'apparecchio DEVE essere installato in base alle normative nazionali sui collegamenti elettrici.


ATTENZIONE

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


ATTENZIONE

Prestare attenzione a NON pizzicare i cavi tra il coperchio di servizio e la scatola di commutazione.

Messa in esercizio (vedere "18 Messa in esercizio" [▶ 110])

AVVERTENZA

La messa in funzione DEVE rispettare le istruzioni di questo manuale. Vedere "18 Messa in esercizio" [▶ 110].


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 le dita, le aste o altri oggetti nell'ingresso dell'aria (serranda).

Risoluzione dei problemi (vedere "20 Risoluzione dei problemi" [▶ 119])



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE



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.



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.

3.1 Istruzioni per le apparecchiature che utilizzano il refrigerante R32



A2L

ATTENZIONE: MATERIALE LEGGERMENTE INFIAMMABILE

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



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

L'apparecchiatura deve essere conservata/installata come segue:

- in modo tale da evitare danni meccanici.
- in una stanza ben ventilata senza fonti di accensione in funzionamento continuo (esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).
- in una stanza con le dimensioni specificate in "13 Requisiti particolari per le unità R32" [▶ 42].



AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, la manutenzione e la riparazione siano eseguite in conformità alle istruzioni di Daikin e alle legge vigente (ad esempio la normativa nazionale sul gas) e che siano svolte ESCLUSIVAMENTE da personale autorizzato.



AVVERTENZA

- Adottare le dovute precauzioni per evitare vibrazioni o impulsi eccessivi nelle tubature del refrigerante.
- Proteggere il più possibile i dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi dagli effetti ambientali avversi.
- Prevedere spazio per l'espansione e la contrazione delle tubazioni lunghe.
- Progettare e installare le tubazioni nei sistemi di refrigerazione in modo da ridurre al minimo eventuali shock idraulici che danneggiano il sistema.
- Montare le apparecchiature interne e i tubi in modo sicuro, proteggendole dalla rottura accidentale in caso di spostamento di mobilio o attività di ristrutturazione.



ATTENZIONE

NON utilizzare potenziali fonti di accensione per la ricerca o il rilevamento di eventuali perdite di refrigerante.



AVVISO

- NON riutilizzare i giunti e le guarnizioni in rame già usati in precedenza.
- I giunti realizzati in fase di installazione tra le parti dell'impianto del refrigerante devono essere accessibili per la manutenzione.

Per verificare se il sistema soddisfa i requisiti di sicurezza R32, vedere "[13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie](#)" [▶ 43].

Per l'utente

4 Istruzioni di sicurezza per l'utente

Rispettare sempre le seguenti istruzioni e norme di sicurezza.

In questo capitolo

4.1	Generale.....	21
4.2	Istruzioni per un utilizzo sicuro	22

4.1 Generale



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

4.2 Istruzioni per un utilizzo sicuro



AVVERTENZA

NON installare nella condotta fonti di accensione in funzionamento (ad esempio fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).



AVVERTENZA

- NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.
- In caso di perdite accidentali di refrigerante, accertarsi che non vi siano fiamme libere. Il refrigerante è completamente sicuro, non è tossico ed è leggermente infiammabile, ma può generare gas nocivi nel caso di fughe accidentali in un ambiente in cui sono presenti vapori combustibili prodotti, ad esempio, da riscaldatori a ventilatore, fornelli a gas, ecc. Consultare sempre personale qualificato per accertarsi che il punto di perdita venga riparato o comunque corretto prima di mettere di nuovo in funzione l'unità.



AVVERTENZA

L'unità contiene componenti elettrici e caldi.



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

NON ostacolare l'apertura dell'ingresso dell'aria (serranda).



AVVERTENZA

L'unità è dotata di un sistema di sicurezza per il rilevamento delle perdite di refrigerante.

Perché siano efficaci, l'unità DEVE essere sempre alimentata dopo l'installazione, tranne che per brevi periodi di manutenzione.

Manutenzione e assistenza (vedere "7 Manutenzione e assistenza" [▶ 27])**AVVERTENZA**

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

**AVVERTENZA**

L'unità è dotata di un sistema di sicurezza per il rilevamento delle perdite di refrigerante.

Perché sia efficace, l'unità DEVE essere sempre alimentata dopo l'installazione, tranne durante le operazioni di manutenzione.

**AVVERTENZA**

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

**AVVERTENZA**

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, DEVE essere sostituito dal costruttore, dal suo rappresentante o da persone in possesso di una qualifica simile, per evitare ogni rischio.

**AVVERTENZA**

Quando si lavora ad altezze elevate occorre fare molta attenzione con le scale a pioli.

**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.

**ATTENZIONE**

NON inserire le dita, le aste o altri oggetti nell'ingresso dell'aria (serranda).

**ATTENZIONE**

Scollegare completamente l'alimentazione prima di accedere ai dispositivi terminali.

Informazioni sul refrigerante (vedere "7.3 Informazioni sul refrigerante" [▶ 27])**AVVERTENZA**

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



AVVERTENZA

- Il refrigerante all'interno dell'unità è leggermente infiammabile, ma di norma NON dovrebbe fuoriuscire. Se il refrigerante dovesse fuoriuscire nel locale, entrando a contatto con la fiamma di un bruciatore, un riscaldatore o una cucina a gas, potrebbe causare un incendio o la formazione di gas nocivi.
- Spegnerne i dispositivi di riscaldamento infiammabili, arieggiare il locale e contattare il rivenditore presso cui è stata acquistata l'unità.
- NON utilizzare l'unità finché un tecnico dell'assistenza non ha effettuato la riparazione del componente che presenta una perdita di refrigerante.



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

È necessario sostituire il sensore delle perdite di refrigerante R32 dopo ogni rilevamento o al termine della sua vita utile. Il sensore può essere sostituito SOLO da personale autorizzato.



AVVERTENZA

I sensori del refrigerante inclusi nel sistema di rilevamento del refrigerante devono essere sostituiti solo con sensori del refrigerante specificati dal costruttore dell'apparecchio.

Risoluzione dei problemi (vedere "8 Risoluzione dei problemi" ► 29)]



AVVERTENZA

In presenza di perdite di refrigerante, il sistema deve essere alimentato per contenere il problema.

1. NON disattivare l'alimentazione.
2. Contattare il rivenditore.

Conseguenza possibile: Le perdite di refrigerante possono causare soffocamento, asfissia e incendi.

Qualora si verificano eventi insoliti (odore di bruciato e simili):

1. Interrompere il funzionamento.
2. Disattivare l'alimentazione
3. Contattare il rivenditore.

Conseguenza possibile: Se l'unità viene lasciata in funzione in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi.



AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e i materiali utilizzati siano conformi alle istruzioni di Daikin (compresi tutti i documenti elencati in "Documentazione") e alla legge vigente applicabile e che tali operazioni siano svolte esclusivamente da personale qualificato. In Europa e nelle aree in cui si applica lo standard IEC, lo standard applicabile è EN/IEC 60335-2-40.

5 Informazioni sul sistema



AVVERTENZA

- NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.
- In caso di perdite accidentali di refrigerante, accertarsi che non vi siano fiamme libere. Il refrigerante è completamente sicuro, non è tossico ed è leggermente infiammabile, ma può generare gas nocivi nel caso di fughe accidentali in un ambiente in cui sono presenti vapori combustibili prodotti, ad esempio, da riscaldatori a ventilatore, fornelli a gas, ecc. Consultare sempre personale qualificato per accertarsi che il punto di perdita venga riparato o comunque corretto prima di mettere di nuovo in funzione l'unità.



AVVERTENZA

L'unità è dotata di un sistema di sicurezza per il rilevamento delle perdite di refrigerante.

Perché siano efficaci, l'unità DEVE essere sempre alimentata dopo l'installazione, tranne che per brevi periodi di manutenzione.



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:

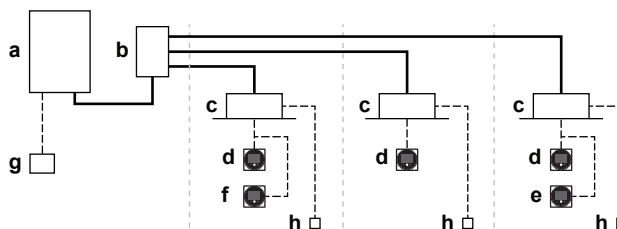
Nei dati tecnici è disponibile una panoramica completa delle combinazioni consentite (per le future estensioni del sistema), a cui è opportuno fare riferimento. Rivolgersi all'installatore per ottenere ulteriori informazioni e una consulenza professionale.

5.1 Layout del sistema



INFORMAZIONE

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



- a** Unità esterna a recupero di calore
- b** Selettore della diramazione (BS)
- c** Unità interna VRV a espansione diretta (DX)
- d** Sistema di comando a distanza nella **modalità normale**
- e** Sistema di comando a distanza nella **modalità di solo allarme**
- f** Sistema di comando a distanza nella **modalità supervisore** (obbligatoria in alcune circostanze)
- g** Controller centralizzato (opzionale)
- h** Scheda PCB (opzionale)
- Tubazioni del refrigerante
- Cablaggio di interfaccia utente e interconnessione

6 Prima dell'uso



ATTENZIONE

Vedere "[4 Istruzioni di sicurezza per l'utente](#)" [▶ 21] per conoscere tutte le istruzioni in materia di sicurezza.



AVVISO

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



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.

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.

7 Manutenzione e assistenza

In questo capitolo

7.1	Precauzioni per la manutenzione e l'assistenza	27
7.2	Controllo periodico dell'involucro ventilato	27
7.3	Informazioni sul refrigerante.....	27
7.3.1	Informazioni sul sensore delle perdite di refrigerante.....	28

7.1 Precauzioni per la manutenzione e l'assistenza



ATTENZIONE

Vedere "4 Istruzioni di sicurezza per l'utente" [▶ 21] per conoscere tutte le istruzioni in materia di sicurezza.



AVVISO

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

Sull'unità interna possono essere riportati i seguenti simboli:

Simbolo	Spiegazione
	Misurare la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale o dei componenti elettrici prima di intervenire.

7.2 Controllo periodico dell'involucro ventilato

Nel caso venga usato un involucro ventilato come misura di sicurezza per l'unità BS, l'installatore o il tecnico dell'assistenza DEVE controllare periodicamente il livello del flusso dell'aria per confermare che sia sempre conforme ai requisiti di legge.

7.3 Informazioni sul refrigerante



ATTENZIONE

Vedere "4 Istruzioni di sicurezza per l'utente" [▶ 21] per conoscere tutte le istruzioni in materia di sicurezza.

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

Tipo di refrigerante: R32

Valore potenziale di riscaldamento globale (GWP): 675

È possibile che siano necessarie ispezioni periodiche per controllare eventuali perdite di refrigerante secondo la legislazione applicabile. Contattare l'installatore per ulteriori informazioni.



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

Contattare l'installatore per ulteriori informazioni.

7.3.1 Informazioni sul sensore delle perdite di refrigerante



AVVERTENZA

È necessario sostituire il sensore delle perdite di refrigerante R32 dopo ogni rilevamento o al termine della sua vita utile. Il sensore può essere sostituito SOLO da personale autorizzato.



AVVISO

Il sensore delle perdite di refrigerante R32 è un rilevatore a semiconduttori che potrebbe erroneamente rilevare sostanze diverse dal refrigerante R32. Evitare l'uso di concentrazioni elevate di sostanze chimiche (es. solventi organici, lacca per capelli o vernici) nelle immediate vicinanze dell'unità BS in quanto si potrebbe causare un rilevamento errato da parte del sensore delle perdite di refrigerante R32.



AVVISO

La validità delle misure di sicurezza viene verificata automaticamente e periodicamente. In caso di malfunzionamento, nell'interfaccia utente viene visualizzato un codice di errore.



INFORMAZIONE

Il sensore ha una vita utile di 10 anni. L'interfaccia utente visualizza l'errore "CH-22" 6 mesi prima della fine della vita utile del sensore e l'errore "CH-23" dopo la scadenza. Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento dell'interfaccia utente e contattare il rivenditore.

In caso di rilevamento

- 1 L'interfaccia utente delle unità interne collegate all'unità BS visualizza l'errore "A0-20".
- 2 Se applicabile, sono attivate le misure di sicurezza dell'unità BS. Esse possono essere:
 - l'allarme esterno emette un segnale
 - la ventola di estrazione e la serranda dell'unità BS iniziano a funzionare in caso di involucro ventilato.
- 3 Contattare immediatamente il rivenditore. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale di installazione dell'unità esterna.



INFORMAZIONE

Per arrestare l'allarme dell'interfaccia utente, consultare la relativa guida di riferimento.

8 Risoluzione dei problemi

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



AVVERTENZA

In presenza di perdite di refrigerante, il sistema deve essere alimentato per contenere il problema.

1. NON disattivare l'alimentazione.
2. Contattare il rivenditore.

Conseguenza possibile: Le perdite di refrigerante possono causare soffocamento, asfissia e incendi.

Qualora si verificano eventi insoliti (odore di bruciato e simili):

1. Interrompere il funzionamento.
2. Disattivare l'alimentazione
3. Contattare il rivenditore.

Conseguenza possibile: Se l'unità viene lasciata in funzione in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi.

Il sistema DEVE essere riparato da un tecnico qualificato.

Malfunzionamento	Misura
Se il sistema non funziona affatto.	Controllare che non si sia verificata un'interruzione dell'alimentazione. Attendere il ripristino dell'alimentazione. 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. Se necessario, sostituire il fusibile o riarmare l'interruttore.
	Se il problema persiste, rivolgersi all'installatore
Se si rilevano perdite di refrigerante (codice di errore <i>RD/CH</i>)	Il sistema esegue alcune azioni. NON disattivare l'alimentazione.
	Contattare l'installatore specificando il codice di errore.
Se un dispositivo di sicurezza (fusibile, interruttore, interruttore di dispersione a massa) si attiva di frequente.	Spegnere l'interruttore principale.
	Contattare l'installatore
Se l'unità perde acqua.	Interrompere il funzionamento.
	Contattare l'installatore.
Altri problemi	Contattare l'installatore. Indicare i sintomi, il nome completo del modello dell'unità (possibilmente con il numero di produzione) e la data di installazione (indicata sul certificato di garanzia).

Se dopo aver controllato tutti i punti di cui sopra risulta impossibile risolvere il problema da soli, contattare l'installatore e comunicare problema, nome completo

del modello dell'unità (possibilmente con il numero di produzione) e data di installazione.

8.1 Problemi che NON indicano guasti o anomalie del sistema

I seguenti problemi NON indicano guasti o anomalie del sistema:

8.1.1 Sintomo: rumore

- Subito dopo l'accensione si sente una sorta di ronzio. La valvola di espansione elettronica all'interno dell'unità BS inizia a funzionare e produce rumore. Il suo volume si riduce all'incirca entro un minuto.
- Mentre il sistema è in modalità di raffreddamento o sbrinamento, si avverte un rumore simile a un sibilo sommesso e continuo. Si tratta del rumore prodotto dal gas refrigerante che passa attraverso l'unità BS.
- Il sibilo prodotto dalla valvola a 4 vie dell'unità esterna si avverte all'inizio o subito dopo l'arresto del funzionamento o dello sbrinamento oppure quando si passa dalla funzione di raffreddamento a quella di riscaldamento e viceversa.

9 Riposizionamento

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

10 Smaltimento

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

**AVVISO**

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

Per l'installatore

11 Informazioni relative all'imballo



AVVISO

Prima dell'installazione, verificare le condizioni dell'imballaggio e dei componenti alla ricerca di eventuali danni. Accertarsi che la spedizione sia completa.

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.

In questo capitolo

11.1	Movimentare l'unità	34
11.2	Rimozione imballaggio dell'unità	36
11.3	Rimozione degli accessori.....	38

11.1 Movimentare l'unità

- Per un trasporto più agevole di BS6~12A, tagliare unicamente le due fascette centrali per rimuovere il pallet conservando l'unità all'interno del suo imballaggio di cartone.
- Quando si maneggia l'unità, tenere conto di quanto segue:



Fragile. Trattare l'unità con cura.



Tenere l'unità dritta.



NON salire sull'unità.

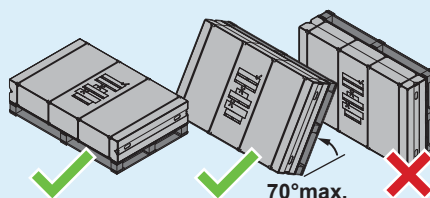


Indossare i guanti quando si movimenta l'unità

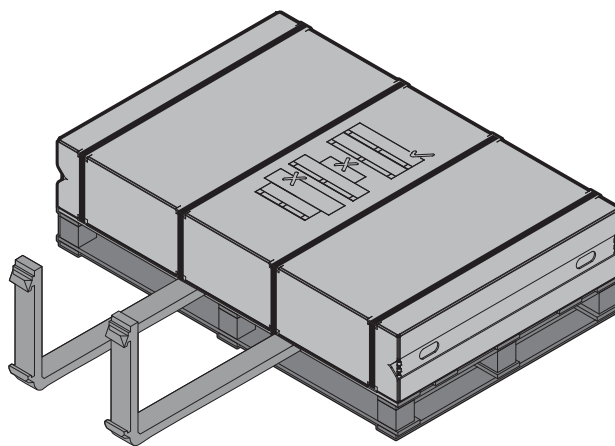


AVVISO

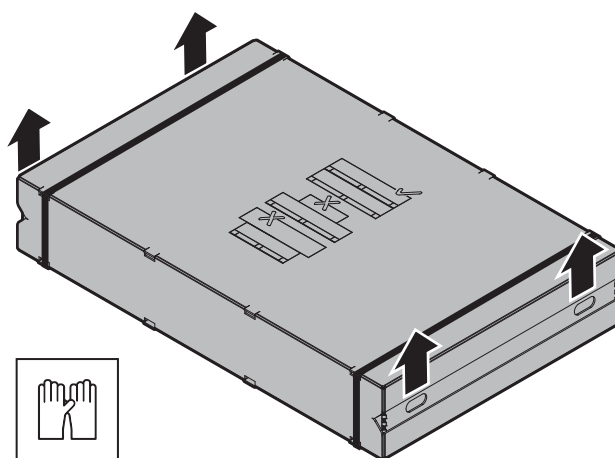
Durante il trasporto o quando si maneggia l'unità, non inclinarla mai di oltre 70 gradi in qualsiasi direzione.



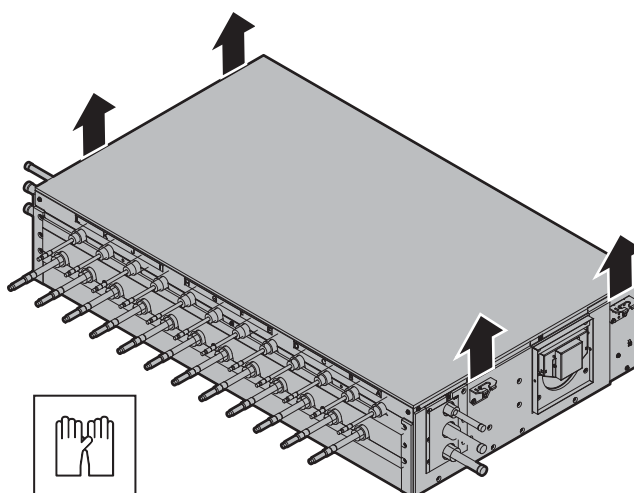
- Facoltativo: Finché BS6~12A è fissata al pallet, è possibile usare un carrello elevatore. Spostarsi lentamente durante il trasporto dell'unità.



- Sollevare l'unità usando i ritagli presenti nel cartone. Per le unità BS10~12A, si consiglia di essere in 2 per il sollevamento.



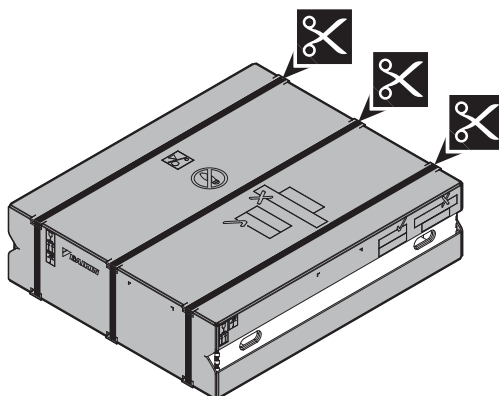
- Spostare l'unità lentamente.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio, sollevare l'unità tramite le staffe di sospensione. Non esercitare pressione sulle altre parti, specialmente sulle tubazioni del refrigerante e di scarico. Per le unità BS10~12A, si consiglia di essere in 2 per il sollevamento.



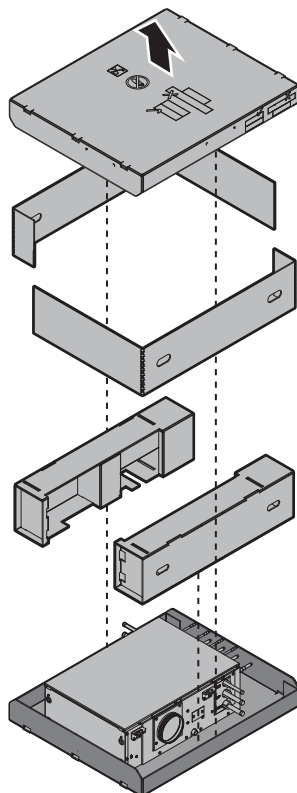
11.2 Rimozione imballaggio dell'unità

Per BS4A

- 1 Tagliare e rimuovere le fascette.

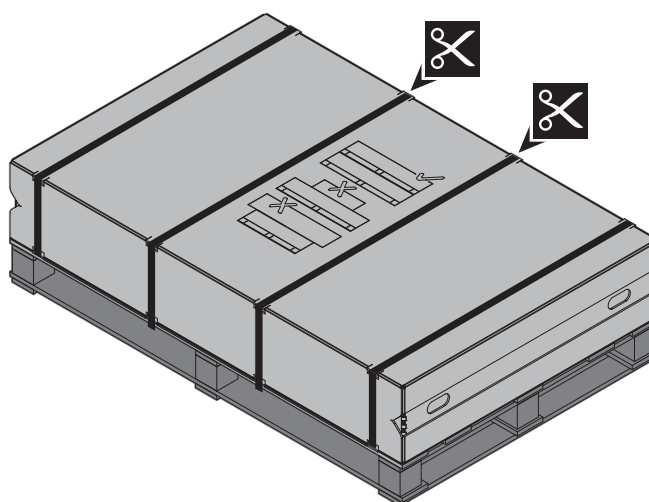


- 2 Rimuovere le parti della scatola come mostrato nell'immagine.

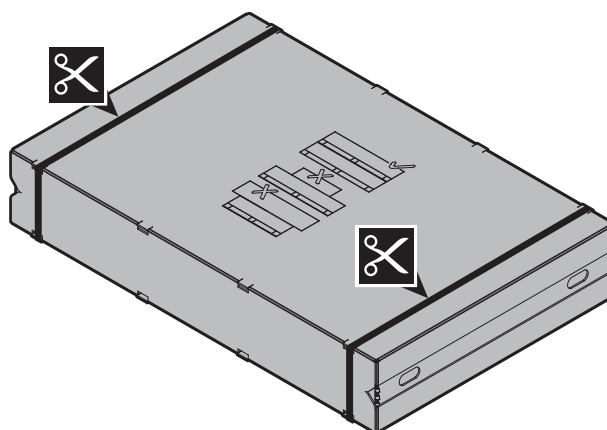


Per BS6~12A

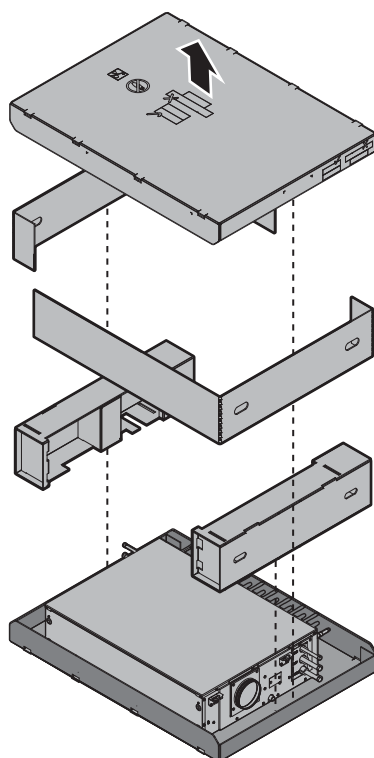
- 1 Tagliare e rimuovere le fascette interne.



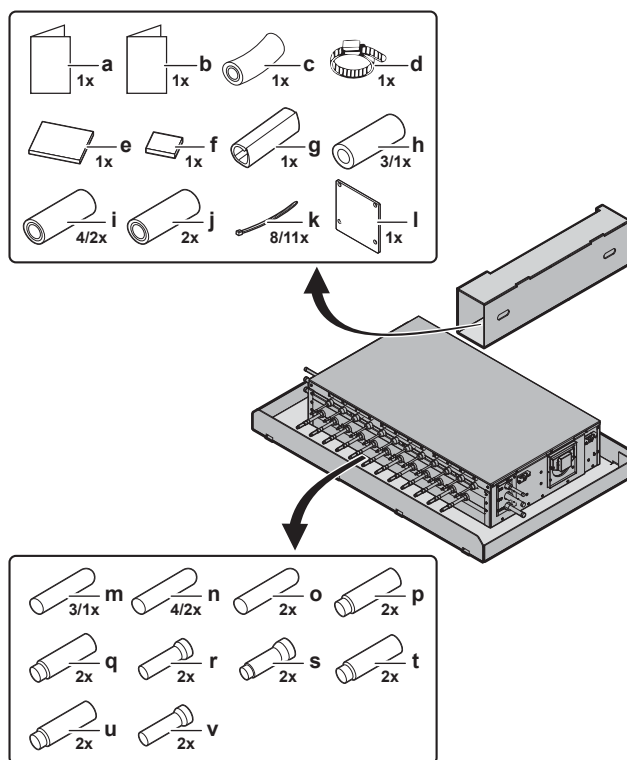
- 2 Rimuovere il pallet.
- 3 Tagliare e rimuovere le fascette esterne.



- 4 Rimuovere le parti della scatola come mostrato nell'immagine.



11.3 Rimozione degli accessori



- a Manuale di installazione e d'uso
- b Precauzioni generali per la sicurezza
- c Tubo flessibile di drenaggio
- d Morsetto in metallo
- e Materiale sigillante (grande)
- f Materiale sigillante (piccolo)
- g Materiale sigillante (sottile)
- h Isolamento per tubo di arresto Ø9,5 mm (3 per BS4A, 1 per BS6~12A)
- i Isolamento per tubo di arresto Ø15,9 mm (4 per BS4A, 2 per BS6~12A)
- j Isolamento per tubo di arresto Ø22,2 mm
- k Fascette (8 per BS4A, 11 per BS6~12A)
- l Piastra di chiusura dei condotti
- m Tubo di arresto Ø9,5 mm (3 per BS4A, 1 per BS6~12A)
- n Tubo di arresto Ø15,9 mm (4 per BS4A, 2 per BS6~12A)
- o Tubo di arresto Ø22,2 mm
- p Riduttore per il collettore del liquido (Ø15,9 → 9,5 mm)
- q Riduttore per il collettore del liquido (Ø15,9 → 12,7 mm)
- r Espansore per il collettore del liquido (Ø15,9 → 19,1 mm)
- s Riduttore per il collettore del gas (Ø22,2 → 12,7 mm)
- t Riduttore per il collettore del gas (Ø22,2 → 15,9 mm)
- u Riduttore per il collettore del gas (Ø22,2 → 19,1 mm)
- v Espansore per il collettore del gas (Ø22,2 → 28,6 mm)

12 Informazioni sull'unità e sulle opzioni

In questo capitolo

12.1	Identificazione	39
12.1.1	Etichetta di identificazione: Unità BS	39
12.2	Informazioni sull'intervallo di funzionamento	39
12.3	Layout del sistema	39
12.4	Combinazione di unità e opzioni	40
12.4.1	Opzioni possibili per l'unità BS	40

12.1 Identificazione

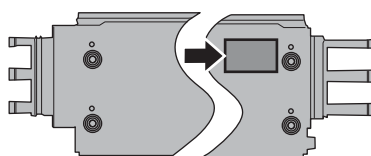


AVVISO

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

12.1.1 Etichetta di identificazione: Unità BS

Luogo



12.2 Informazioni sull'intervallo di funzionamento



INFORMAZIONE

Per i limiti operativi, vedere "14.1.1 Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità" [▶ 62].

12.3 Layout del sistema



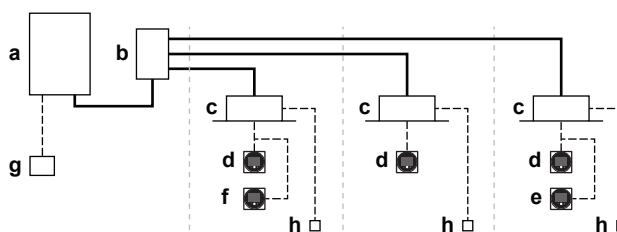
AVVERTENZA

L'installazione DEVE soddisfare i requisiti applicabili a questo apparecchio con refrigerante R32. Per ulteriori informazioni, vedere "13 Requisiti particolari per le unità R32" [▶ 42].



INFORMAZIONE

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



a Unità esterna a recupero di calore

- b** Selettore della diramazione (BS)
- c** Unità interna VRV a espansione diretta (DX)
- d** Sistema di comando a distanza nella **modalità normale**
- e** Sistema di comando a distanza nella **modalità di solo allarme**
- f** Sistema di comando a distanza nella **modalità supervisore** (obbligatoria in alcune circostanze)
- g** Controller centralizzato (opzionale)
- h** Scheda PCB (opzionale)
- Tubazioni del refrigerante
- Cablaggio di interfaccia utente e interconnessione

12.4 Combinazione di unità e opzioni



INFORMAZIONE

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

12.4.1 Opzioni possibili per l'unità BS



INFORMAZIONE

Tutte le possibili alternative sono riportate nell'elenco delle opzioni seguente. Per ulteriori informazioni su un'opzione, vedere il manuale di installazione e d'uso dell'opzione stessa.

Kit di collegamento dei condotti (EKBSDCK)

Il kit è necessario per l'installazione dei condotti sul lato di ingresso dell'aria. Vedere gli esempi riportati in "[14.2 Configurazioni possibili](#)" [▶ 66] e "[14.5.1 Per installare i condotti](#)" [▶ 72].

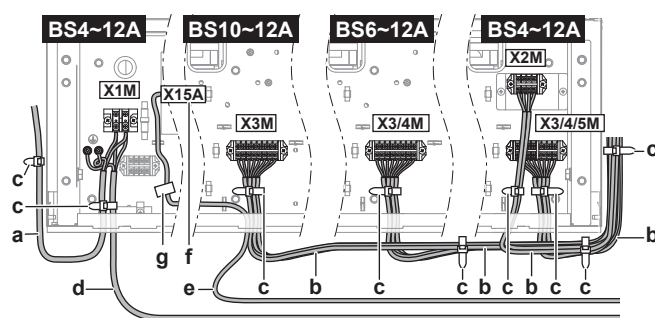
Questo kit può essere usato anche per misurare il flusso dell'aria. Vedere "[18.3.3 Informazioni sulla misurazione della portata del flusso d'aria](#)" [▶ 113].

Kit di giunti (EKBSJK)

Questo kit è necessario per il collegamento con, ad esempio, l'unità FXMA200 A e FXMA250 A. Quando si utilizza il kit di giunti, occorre modificare le impostazioni del microinterruttore DIP. Vedere "[16.4 Per impostare i microinterruttori DIP](#)" [▶ 95].

Kit di drenaggio verso l'alto (K-KDU303KVE)

- È possibile utilizzare solo questo kit di drenaggio verso l'alto sull'unità BS. NON utilizzare un altro kit con pompa di drenaggio.
- NON instradare i cavi di interconnessione dell'unità BS insieme a quelli di alimentazione del kit di drenaggio.
- Instradare il cavo di alimentazione e il cablaggio del relè del kit di drenaggio all'interno dell'unità BS, come mostrato nella figura sotto.
- Posizionare il nucleo in ferrite del cablaggio del relè del kit di drenaggio all'interno del quadro elettrico dell'unità BS.



- a** Alimentazione dell'unità BS
- b** Cablaggio di interconnessione
- c** Fascetta fermacavo
- d** Alimentazione del kit di drenaggio
- e** Cablaggio del relè del kit di drenaggio
- f** Connettore del relè del kit di drenaggio
- g** Nucleo di ferrite

13 Requisiti particolari per le unità R32

In questo capitolo

13.1	Requisiti dello spazio di installazione	42
13.2	Requisiti del layout del sistema	42
13.3	Per determinare le misure di sicurezza necessarie	43
13.3.1	Panoramica: diagramma di flusso	47
13.4	Misure di sicurezza	48
13.4.1	Nessuna misura di sicurezza	48
13.4.2	Allarme esterno	48
13.4.3	Involucro ventilato	49
13.4.4	Panoramica: diagramma di flusso	58
13.5	Configurazioni combinate di involucri ventilati	59
13.6	Combinazione di misure di sicurezza	60

13.1 Requisiti dello spazio di installazione



AVVISO

- Le tubazioni devono essere montate saldamente e protette dai danni fisici.
- Mantenere al minimo l'installazione delle tubature.

13.2 Requisiti del layout del sistema

Il sistema a recupero di calore VRV 5 utilizza il refrigerante R32, che è classificato A2L ed è leggermente infiammabile.

Per soddisfare i requisiti di tenuta migliorata dei sistemi di refrigerazione previsti dalla norma IEC 60335-2-40, questo sistema è dotato di valvole di intercettazione nell'unità BS e di un allarme nel sistema di comando a distanza.

Le misure di sicurezza necessarie per l'unità BS sono spiegate in maggiore dettaglio di seguito. Se vengono rispettate, non saranno necessarie ulteriori misure di sicurezza per l'unità BS. Seguire attentamente i requisiti di installazione per l'unità BS come spiegato nel presente manuale. Attenersi ai requisiti di installazione riportati nel presente manuale e ai requisiti di installazione riportati nei manuali di installazione e d'uso delle unità esterne e interne per assicurare la conformità alla legge dell'intero sistema.

Installazione dell'unità esterna

Per l'installazione dell'unità esterna, vedere il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità stessa.

Installazione dell'unità interna

Le unità interne sono soggette a limiti relativi alla superficie del locale. I dettagli sono spiegati nel manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna. Per l'installazione dell'unità interna, vedere il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità stessa. Per la compatibilità delle unità interne, vedere l'ultima versione del manuale tecnico dell'unità esterna.

Requisiti del sistema di comando a distanza

Per l'installazione del sistema comando a distanza, consultare il manuale di installazione e d'uso fornito con il sistema di comando a distanza. Per i requisiti riguardanti ambienti e modalità d'uso del sistema di comando a distanza, anche in

termini di modello da impiegare, consultare il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

Installazione dell'unità BS

A seconda delle dimensioni del locale in cui è installata l'unità BS e della quantità totale di refrigerante presente nel sistema, sono necessarie altre misure di sicurezza. Vedere ["13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie"](#) [▶ 43]. Per la quantità totale di refrigerante nel sistema, vedere il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

L'unità BS è dotata di un terminale per l'uscita esterna. Questa uscita SVS può essere utilizzata quando sono necessarie ulteriori contromisure, oppure quando l'unità BS è installata in un locale in cui l'allarme esterno rappresenta una misura di sicurezza sufficiente. L'uscita SVS è un contatto privo di potenziale sul terminale X6M che si chiude nel caso venga rilevata una perdita di refrigerante, un guasto o uno scollegamento del sensore R32 dell'unità BS.

Per ulteriori informazioni sull'uscita SVS, vedere ["16.5 Collegamento delle uscite esterne"](#) [▶ 97].

Requisiti delle tubazioni



ATTENZIONE

Le tubazioni DEVONO essere installate secondo le istruzioni riportate nel capitolo ["15 Installazione delle tubazioni"](#) [▶ 80]. È possibile utilizzare solo giunti meccanici (ad esempio collegamenti svasati e brasati) conformi all'ultima versione della norma ISO14903.

Per il collegamento dei tubi, non utilizzare leghe di saldatura a basse temperature.

Per le tubazioni installate in spazi occupati, assicurarsi che i tubi siano protetti da danni accidentali. Le tubazioni devono essere controllate attenendosi alla procedura descritta nel manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie

Passaggio 1: determinare la quantità totale di refrigerante all'interno del sistema. Consultare il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

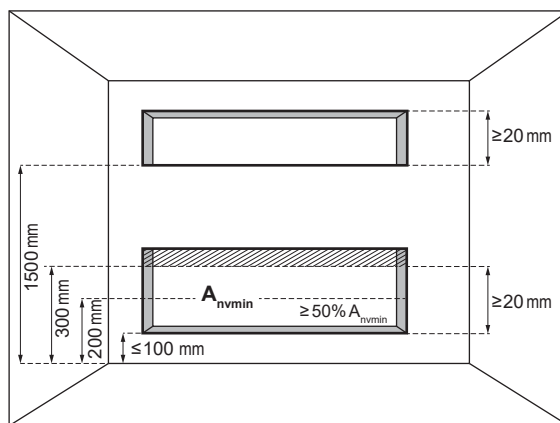
Passaggio 2: determinare l'area del locale in cui è installata l'unità BS.

Per stabilire la superficie della stanza, è possibile proiettare pareti, porte e divisori sul pavimento e calcolare l'area chiusa. Gli spazi collegati esclusivamente per mezzo di controsoffitti, condutture o simili non sono considerati come uno spazio singolo.

Se i divisori tra due locali sullo stesso piano rispettano i requisiti sotto riportati, allora i locali sono considerati come un unico ambiente ed è possibile sommarne le superfici. In questo modo, è possibile aumentare la superficie del locale utilizzata per determinare le misure di sicurezza necessarie.

Per sommare le superfici dei locali è necessario soddisfare almeno uno dei due requisiti riportati di seguito.

- I locali sullo stesso piano collegati da un'apertura permanente che si estende fino al pavimento ed è destinata al passaggio delle persone possono essere considerati come un locale singolo.
- I locali sullo stesso piano collegati da aperture che rispettano i requisiti elencati di seguito possono essere considerate come un locale singolo. L'apertura deve essere costituita da due parti per consentire la circolazione dell'aria.



A_{nvmin} Area minima di ventilazione naturale

Per l'apertura inferiore:

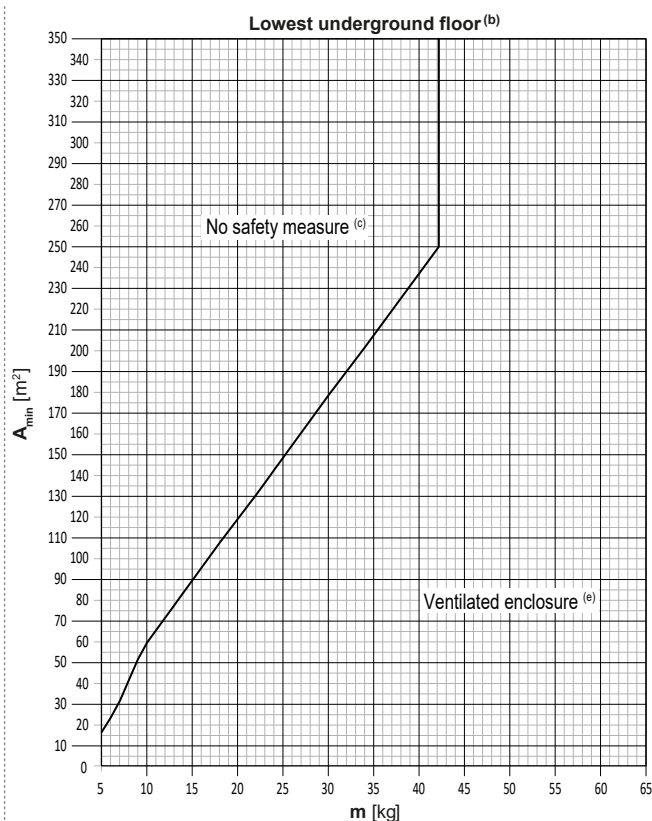
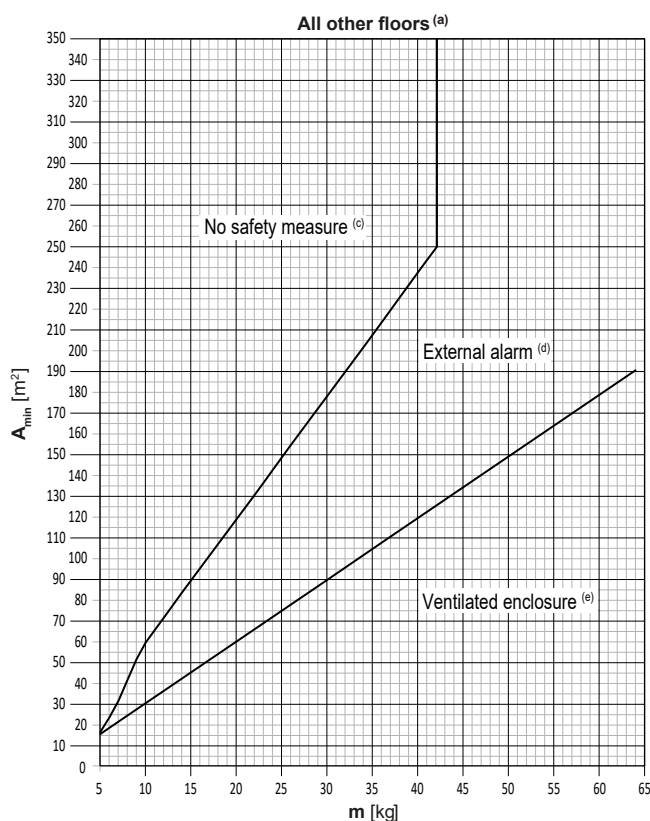
- Non si tratta di un'apertura verso l'esterno
- L'apertura non può essere chiusa
- L'apertura deve essere $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- L'area di qualsiasi apertura a un'altezza di 300 mm dal pavimento non deve essere presa in considerazione per il calcolo del valore A_{nvmin}
- Almeno il 50% del valore A_{nvmin} si trova a un'altezza inferiore a 200 mm dal pavimento
- La parte inferiore dell'apertura più bassa è a un'altezza $\leq 100 \text{ mm}$ dal pavimento
- L'altezza dell'apertura è $\geq 20 \text{ mm}$

Per l'apertura superiore:

- Non si tratta di un'apertura verso l'esterno
- L'apertura non può essere chiusa
- L'apertura deve essere $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% del valore A_{nvmin})
- La parte inferiore dell'apertura superiore si trova a un'altezza $\geq 1500 \text{ mm}$ dal pavimento
- L'altezza dell'apertura è $\geq 20 \text{ mm}$

Nota: I requisiti relativi all'apertura superiore possono essere soddisfatti da controsoffitti, condotti di ventilazione o strutture simili che forniscano un percorso per il flusso d'aria tra i locali collegati.

Passaggio 3: utilizzare i grafici o le tabelle sotto riportati per stabilire le misure di sicurezza necessarie per l'unità BS.



$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
5	16	15	16
6	23	18	23
7	31	21	31
8	41	24	41
9	51	27	51
10	59	30	59
11	65	33	65
12	71	36	71
13	77	38	77
14	83	41	83
15	89	44	89
16	95	47	95
17	101	50	101
18	107	53	107
19	113	56	113
20	118	59	118
21	124	62	124
22	130	65	130
23	136	68	136
24	142	71	142
25	148	74	148
26	154	77	154
27	160	80	160
28	166	83	166
29	172	86	172
30	178	89	178
31	184	92	184
32	190	95	190
33	195	98	195
34	201	101	201

$m [kg]$	$A_{min} [m^2]$		
	All other floors (a)		Lowest under-ground floor (b)
	No safety measure (c)	External alarm (d)	No safety measure (c)
35	207	104	207
36	213	107	213
37	219	110	219
38	225	113	225
39	231	115	231
40	237	118	237
41	243	121	243
42	249	124	249
43	—	127	—
44	—	130	—
45	—	133	—
46	—	136	—
47	—	139	—
48	—	142	—
49	—	145	—
50	—	148	—
51	—	151	—
52	—	154	—
53	—	157	—
54	—	160	—
55	—	163	—
56	—	166	—
57	—	169	—
58	—	172	—
59	—	175	—
60	—	178	—
61	—	181	—
62	—	184	—
63	—	187	—
64	—	190	—

- m** Carico di refrigerante totale nel sistema [kg]
 A_{min} Superficie minima del locale [m²]
(a) All other floors (= tutti gli altri piani)
(b) Lowest underground floor (= piano interrato più basso)
(c) No safety measure (= nessuna misura di sicurezza)
(d) External alarm (= allarme esterno)
(e) Ventilated enclosure (= involucro ventilato)

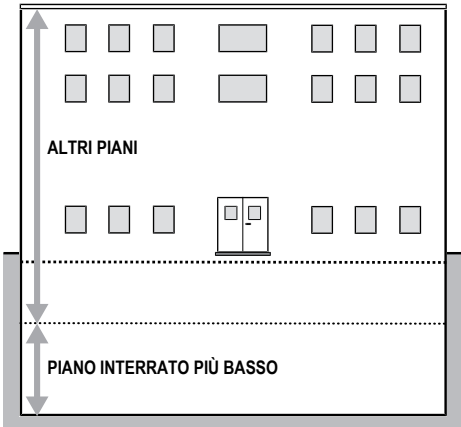
Utilizzare la quantità totale di refrigerante nel sistema e la superficie del locale in cui è installata l'unità BS per stabilire quale misura di sicurezza è necessaria.

Nota: Al di sopra di una carica del sistema di 42,2 kg, è obbligatorio prevedere misure di sicurezza per l'unità BS.

Nota: Anche se è possibile utilizzare "Nessuna misura di sicurezza", è comunque consentito installare un allarme esterno o un involucro ventilato. Seguire le rispettive istruzioni come descritto di seguito.

Nota: Quando è richiesto un allarme esterno come misura di sicurezza, è comunque consentito installare un involucro ventilato. Seguire le istruzioni riportate di seguito.

Utilizzare il secondo grafico (Lowest underground floor^(b)) se l'unità BS è installata al piano interrato più basso di un edificio. Per altri piani, utilizzare il primo grafico (All other floors^(a)).



I grafici e la tabella sono basati su un'altezza di installazione dell'unità BS compresa tra 1,8 m e 2,2 m. L'altezza di installazione è l'altezza della parte inferiore dell'unità BS rispetto al pavimento. Vedere anche "14.1.1 Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità" [▶ 62].

Se l'altezza di installazione è superiore a 2,2 m, è possibile applicare limiti diversi per le misure di sicurezza applicabili. Per conoscere le misure di sicurezza necessarie se l'altezza di installazione è superiore a 2,2 m, consultare lo strumento online (VRV Xpress).



AVVISO

Le unità BS non possono essere installate a meno di 1,8 m dal punto più basso del pavimento.

Esempio

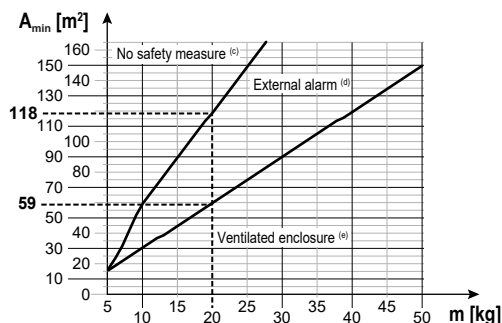
La quantità totale di refrigerante all'interno del sistema VRV è 20 kg. Tutte le unità BS sono installate in spazi che non appartengono al piano interrato più basso dell'edificio. Lo spazio in cui è stata installata la prima unità BS presenta una superficie del locale di 125 m², lo spazio in cui è stata installata la seconda unità BS presenta una superficie del locale di 70 m² e lo spazio in cui è stata installata la terza unità BS presenta una superficie del locale di 15 m².

- Secondo il grafico per "All other floors" (Tutti gli altri piani), i limiti relativi alla superficie del locale sono i seguenti:

	A _{min}
"No safety measure" (Nessuna misura di sicurezza)	118 m²
"External alarm" (Allarme esterno)	59 m²

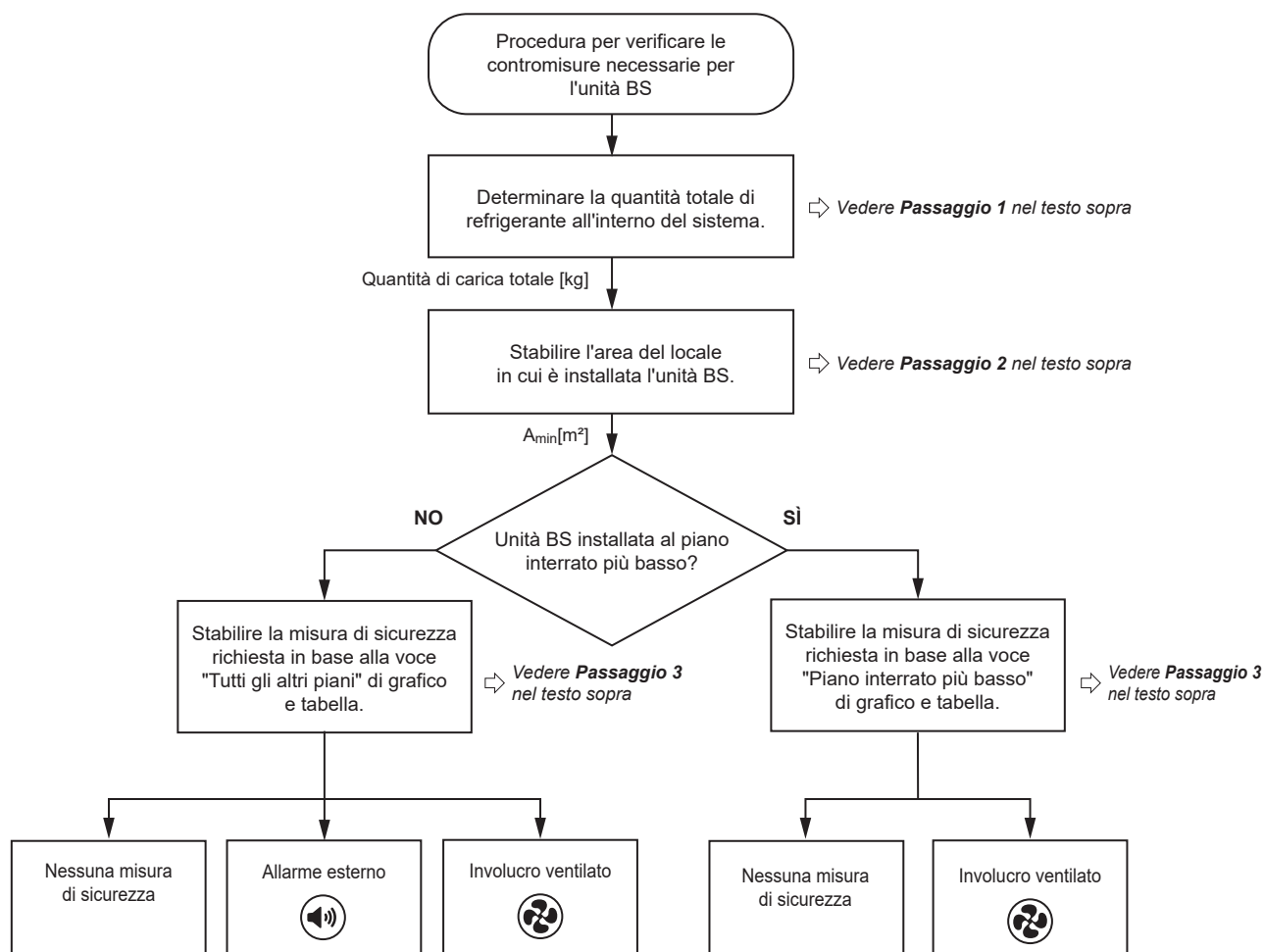
- Significa che sono obbligatorie le seguenti misure di sicurezza:

Unità BS	Area del locale	Misura di sicurezza richiesta
1	$A=125 \text{ m}^2 \geq 118 \text{ m}^2$	Nessuna misura di sicurezza
2	$A=70 \text{ m}^2 \geq 59 \text{ m}^2$	Allarme esterno
3	$A=15 \text{ m}^2 < 59 \text{ m}^2$	Involucro ventilato



- m** Carico di refrigerante totale nel sistema [kg]
A_{min} Superficie minima del locale [m²]
(a) All other floors (= tutti gli altri piani)
(b) Lowest underground floor (= piano interrato più basso)
(c) No safety measure (= nessuna misura di sicurezza)
(d) External alarm (= allarme esterno)
(e) Ventilated enclosure (= involucro ventilato)

13.3.1 Panoramica: diagramma di flusso



Nota: Il diagramma di flusso rappresenta una panoramica. Per ottenere una spiegazione dettagliata e quindi una chiara comprensione, consultare sempre il testo completo riportato nel manuale.

13.4 Misure di sicurezza

13.4.1 Nessuna misura di sicurezza

Se la superficie del locale è abbastanza grande non sono necessarie misure di sicurezza. Questa situazione comprende anche il caso di un'unità BS installata al piano interrato più basso.

I collegamenti dei condotti devono essere sostituiti con la piastra accessoria di chiusura dei condotti (vedere ["14.5.2 Per montare la piastra di chiusura dei condotti"](#) [▶ 73]).

Impostazioni in loco

Nessuna misura di sicurezza		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	0 (predefinito): disabilitazione
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	0: disabilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere ["18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

13.4.2 Allarme esterno

NON utilizzare la misura di sicurezza dell'allarme esterno nei casi seguenti:

- L'unità BS è installata al piano interrato più basso di un edificio.
- L'unità BS è installata in uno spazio occupato in cui i movimenti delle persone sono limitati.

Per la misura di sicurezza dell'allarme esterno, i collegamenti dei condotti devono essere sostituiti con la piastra accessoria di chiusura dei condotti (vedere ["14.5.2 Per montare la piastra di chiusura dei condotti"](#) [▶ 73]).

È necessario collegare un circuito di allarme esterno (da reperire in loco) all'uscita SVS dell'unità BS; vedere ["16.5 Collegamento delle uscite esterne"](#) [▶ 97].

Questo sistema deve produrre un allarme acustico E un allarme visivo (ad esempio un cicalino ad alto volume E un segnale lampeggiante). L'allarme acustico deve essere sempre superiore di 15 dBA rispetto al rumore di sottofondo.

Negli spazi occupati in cui è installata l'unità BS, è necessario installare almeno un allarme.

Per gli ambienti occupati elencati sotto, il sistema di allarme deve **inoltre** avvertire un luogo supervisionato con monitoraggio 24 ore su 24:

- in cui sono presenti strutture per dormire;
- in cui è presente un numero incontrollato di persone;

- che sono accessibili a persone che non conoscono le precauzioni per la sicurezza necessarie.

Per l'avvertenza nel luogo supervisionato, collegare un sistema di comando a distanza di supervisione al sistema. Questo sistema di comando a distanza di supervisione può essere collegato a qualsiasi unità interna del sistema e avvertirà il luogo supervisionato qualora venga rilevata una perdita di refrigerante in qualsiasi unità BS del sistema. **Nota:** È necessario assegnare all'unità BS un numero di indirizzo per il sistema di comando a distanza di supervisione. Vedere ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Quando il sensore R32 nell'unità BS rileva una perdita di refrigerante, l'uscita SVS si chiude e attiva l'allarme. Sui sistemi di comando a distanza di tutte le unità interne collegate viene visualizzato un messaggio di errore. Vedere ["20 Risoluzione dei problemi"](#) [▶ 119].

Impostazioni in loco

Allarme esterno		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	0 (predefinito): disabilitazione
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione
[2-7] ^(b)	Involucro ventilato	0: disabilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere ["18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

13.4.3 Involucro ventilato



AVVERTENZA

Se viene implementata la misura di sicurezza dell'involucro ventilato, l'unità BS deve essere dotata di condutture e ventola di estrazione proprie. NON combinare queste condutture con altre tubazioni utilizzate per scopi diversi.

L'involucro ventilato è una misura di sicurezza necessaria nel caso in cui non siano consentite altre misure di sicurezza (vedere ["13.4.1 Nessuna misura di sicurezza"](#) [▶ 48] e ["13.4.2 Allarme esterno"](#) [▶ 48]).

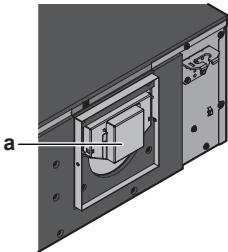
Per la misura di sicurezza dell'involucro ventilato, è NECESSARIO installare delle condutture e una ventola di estrazione. Vedere ["14.5 Montaggio delle condutture di ventilazione"](#) [▶ 72] per l'installazione delle condutture (da reperire in loco) e ["16.5 Collegamento delle uscite esterne"](#) [▶ 97] per il collegamento del circuito della ventola di estrazione (da reperire in loco) all'unità BS.

Nota: Come misura di sicurezza aggiuntiva, è possibile installare un circuito di allarme esterno (da reperire in loco) utilizzando l'uscita SVS. Vedere ["16.5 Collegamento delle uscite esterne"](#) [▶ 97].

Quando il sensore R32 nell'unità BS rileva una perdita di refrigerante, attiva le misure di sicurezza. Queste includono l'apertura della serranda dell'unità per

consentire l'ingresso di aria, l'attivazione del segnale di uscita della ventola per il funzionamento di una ventola di estrazione e l'evacuazione della perdita di refrigerante, nonché la visualizzazione di un messaggio di errore sui sistemi di comando a distanza delle unità interne collegate.

Una serranda all'ingresso dell'aria dell'unità BS consente di scegliere tra tre tipi di configurazioni (vedere di seguito).

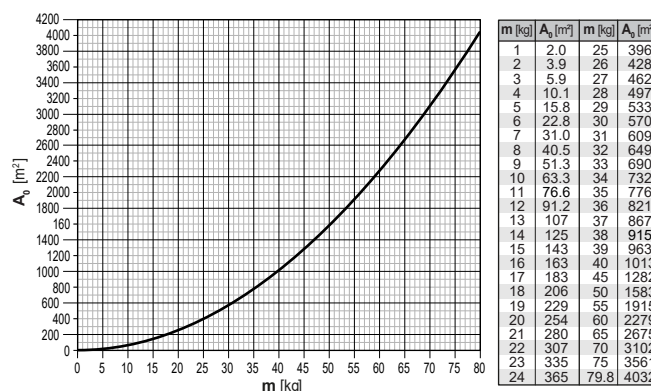


a Serranda

Rispettare le regole seguenti:

Condutture	La conduttura di evacuazione DEVE scaricare all'esterno dell'edificio o in un altro locale con area minima del locale maggiore del valore indicato nel grafico o nella tabella sottostante. Evitare che polvere, sporcizia e piccoli animali possano penetrare nella conduttura e ostruirla. Esempio: Installare una valvola di ritegno, una griglia, un filtro o un altro componente analogo nel condotto di evacuazione.
Ventola di estrazione	La ventola di estrazione deve recare il marchio CE e non può costituire una fonte di accensione durante il funzionamento normale. Questo requisito viene soddisfatto se il motore della ventola ha una classificazione IP4X o superiore.
Ricambio d'aria	Assicurarsi che sia disponibile un ricambio d'aria sufficiente per l'estrazione della perdita di refrigerante. La portata del flusso dell'aria di estrazione deve essere mantenuta per almeno 6,5 ore. Questa condizione si ottiene assicurando un volume d'aria sufficientemente grande attorno all'unità BS o assicurando un ricambio d'aria sufficiente attorno all'unità BS (es. aperture naturali o un'apertura dedicata nel controsoffitto).
Manutenzione	È necessaria un'ispezione periodica dell'unità durante la quale ripetere la prova di funzionamento (vedere " 18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS " [▶ 111]). Effettuare la manutenzione del canale di Evacuazione onde evitare l'accumulo di polvere e sporcizia che potrebbero ostruire il percorso del flusso (vedere " 7.2 Controllo periodico dell'involucro ventilato " [▶ 27]).

Per la ventilazione in un altro locale, utilizzare il grafico o la tabella sottostante per determinare l'area minima del locale in cui la conduttura effettua la ventilazione:



m Carico di refrigerante totale nel sistema [kg]

A₀ Area minima del locale in cui la conduttura effettua la ventilazione [m²]

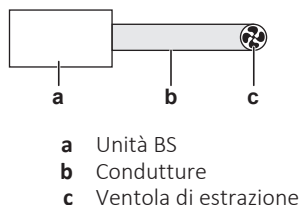
Nota: Arrotondare per eccesso i valori ricavati.

Il grafico e la tabella si basano su un'altezza di apertura del fondo della conduttura in un altro locale compresa tra 1,8 m e 2,2 m. L'altezza di apertura del fondo della conduttura è l'altezza dalla parte inferiore della conduttura al punto più basso del pavimento.

Se l'altezza di apertura del fondo della conduttura è maggiore di 2,2 m, il limite relativo all'aria minima del locale può applicarsi al locale in cui la conduttura con involucro ventilato effettua la ventilazione. Per conoscere l'area minima del locale quando l'altezza di apertura del fondo della conduttura è maggiore di 2,2 m, consultare lo strumento online ([VRV Xpress](#)).

Una unità BS – Una ventola di estrazione

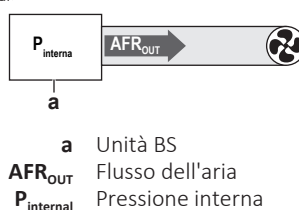
Nella configurazione più semplice, ogni unità BS nel sistema ha il proprio canale di evacuazione e la propria ventola di estrazione.



Una ventola di estrazione deve essere collegata all'unità BS, vedere la sezione "[16.5 Collegamento delle uscite esterne](#)" [► 97].

Per dimensionare la ventola, è necessario calcolare la capacità di pressione richiesta. La caduta di pressione totale nel canale di evacuazione comprende molteplici parti: la caduta di pressione generata dall'unità BS e la caduta di pressione generata dai componenti della conduttura.

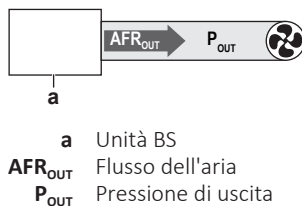
Selezionare una portata del flusso d'aria per l'evacuazione conforme ai requisiti di legge. La portata dell'aria deve essere superiore al minimo previsto dalla legge e deve generare all'interno dell'unità BS una differenza di pressione sufficiente, se confrontata con la pressione dell'ambiente circostante. La portata del flusso d'aria minima richiesta (AFR_{OUT}) è pari a 18,8 m³/h, mentre la caduta di pressione generata dall'unità BS dovrebbe portare a una pressione interna all'unità BS ($P_{internal}$) inferiore di almeno 20 Pa rispetto alla pressione dell'ambiente circostante.



Si consiglia di mantenere un margine di sicurezza su questi valori minimi quando si progetta il canale di evacuazione, in modo da tenere conto delle tolleranze delle parti, dell'accumulo di polvere e sporcizia che si formerà nel tempo nel canale di evacuazione e così via.

Nota: La pressione interna dell'unità BS non deve essere di oltre 350 Pa inferiore alla pressione dell'ambiente circostante.

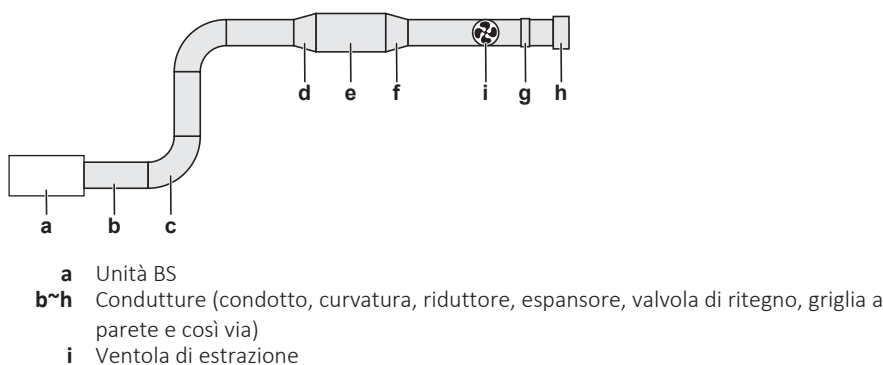
Annotare la caduta di pressione generata da tutti i componenti nel canale di evacuazione per la portata del flusso d'aria selezionata. Per l'unità BS, usare la curva che restituisce la pressione all'uscita (P_{OUT}) in funzione della portata del flusso d'aria (AFR_{OUT}). Consultare l'ultima versione dei dati tecnici per le curve della caduta di pressione dell'unità BS.



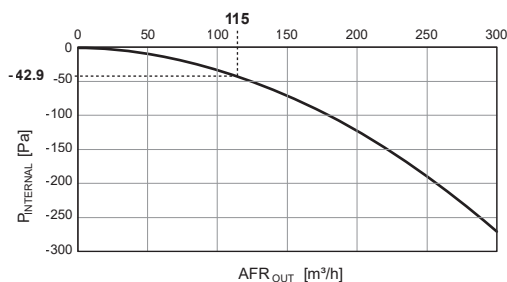
Per la caduta di pressione causata da altri componenti del canale di evacuazione (condotti, curvature e così via), utilizzare le curve del produttore.

Per selezionare una ventola idonea, utilizzare la portata del flusso d'aria e la somma delle cadute di pressione.

Esempio

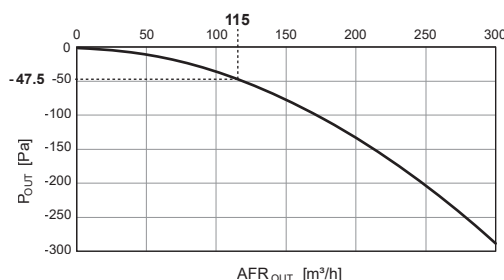


In questo esempio viene utilizzata un'unità BS12A. Utilizzare la curva della pressione interna all'unità BS ($P_{internal}$) in funzione della portata del flusso d'aria (AFR_{OUT}). Quando viene selezionata una portata di 115 m³/h, la pressione all'interno dell'unità BS è di 42,9 Pa inferiore alla pressione dell'ambiente circostante. Pertanto, questo flusso dell'aria è superiore al valore richiesto di 18,8 m³/h e la pressione all'interno dell'unità BS rientra nell'intervallo di 20~350 Pa inferiore alla pressione dell'ambiente circostante. Utilizzeremo questa portata del flusso d'aria uguale a 115 m³/h per ulteriori calcoli.

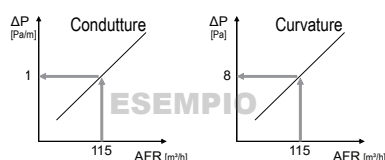


Nota: Queste curve riportano la pressione interna dell'unità BS rispetto a una pressione ambientale di 101325 Pa.

Utilizzare la curva della pressione di uscita (P_{OUT}) in funzione della portata del flusso d'aria (AFR_{OUT}) per l'unità BS. Con una portata dell'aria di 115 m³/h, la caduta di pressione generata dall'unità BS è di 47,5 Pa.



Utilizzare le curve del produttore dei componenti (insieme alle rispettive istruzioni) per individuare la caduta di pressione generata da tutti i componenti nella condotta. Potrebbe essere necessaria una conversione delle unità di misura. Per le condutture, la caduta di pressione indicata dal produttore potrebbe essere specificata per unità di lunghezza della condotta (l'unità potrebbe essere, ad esempio, Pa/m). Moltiplicare questo valore per la lunghezza del condotto per trovare la caduta di pressione totale.



Prendere nota della caduta di pressione di ciascun componente in una tabella riepilogativa. Sommare le cadute di pressione.

N.	Indicazione	Tipo	AFR [m ³ /h]	Lunghezza [m]	ΔP [Pa/m]	ΔP [Pa]
1	a	Unità BS	115	-	-	47,5
2	b	Condotto	"	5	1	5
3	c	Curvatura	"	-	-	8
4	b	Condotto	"	10	1	10
5	c	Curvatura	"	-	-	8
6	b	Condotto	"	2	1	2
7	d	Espansore	"	-	-	4
8	e	Condotto	"	6	0,5	3
9	f	Riduttore	"	-	-	6
10	b	Condotto	"	2	1	2
11	b	Condotto	"	1	1	1
12	g	Valvola di ritegno	"	-	-	11
13	b	Condotto	"	1	1	1
14	h	Griglia a parete	"	-	-	15
Caduta di pressione totale (somma delle righe da 1 a 14)						123,5

Scegliere una ventola con la portata richiesta di 115 m³/h e un aumento di pressione totale di 123,5 Pa.

Nota: Per facilitare l'installazione, si consiglia di utilizzare ventole per condotti in linea.

È disponibile uno strumento online ([VRV Xpress](#)) che consente di individuare la capacità di pressione richiesta per la selezione della dimensione corretta della ventola. Utilizzare solamente questo strumento online per il calcolo.

Impostazioni in loco

Una unità BS - Una ventola di estrazione		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	0 (predefinito): disabilitazione
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione
[2-7] ^(b)	Involucro ventilato	1 (impostazione predefinita): abilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

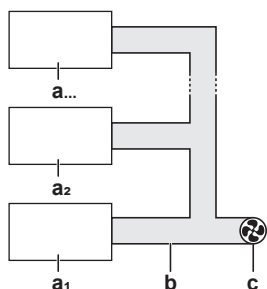
Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere ["18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

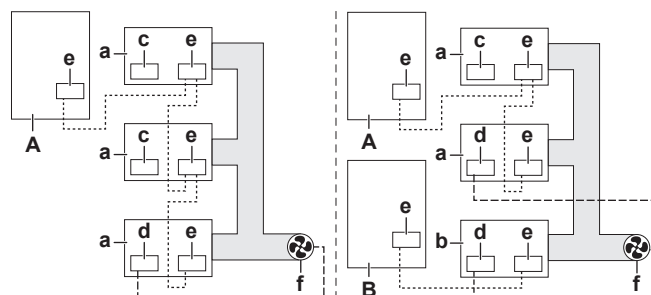
Più unità BS in parallelo – Una ventola di estrazione

In questa configurazione, molteplici unità BS in parallelo sono collegate a una singola ventola di estrazione. Ogni unità BS dispone di un percorso diretto del flusso d'aria verso la ventola di estrazione. In caso di perdite di refrigerante in qualsiasi unità BS, la serranda di tale unità BS si apre e consente l'evacuazione diretta dell'aria alla ventola di estrazione. Le serrande delle altre unità BS rimangono chiuse.



- a_#** N. unità BS
- b** Condutture
- c** Ventola di estrazione

È sufficiente collegare il circuito della ventola di estrazione a una sola unità BS del cluster (= unità BS della stessa conduttura e ventola di estrazione) (vedere ["16.5 Collegamento delle uscite esterne"](#) [▶ 97]). Se in un cluster sono presenti unità BS che appartengono a sistemi di unità esterne diversi, il circuito della ventola deve essere collegato a un'unità BS (nel cluster) di ciascun sistema di unità esterne.

Esempio

- a** Unità BS appartenente all'unità esterna A
- b** Unità BS appartenente all'unità esterna B
- c** Terminale di uscita della ventola di estrazione – NON collegato
- d** Terminale di uscita della ventola di estrazione – collegato
- e** Morsetto del cablaggio di interconnessione
- f** Ventola di estrazione
- A** Unità esterna A
- B** Unità esterna B
- Cablaggio di interconnessione
- Cablaggio di uscita della ventola di estrazione

È disponibile uno strumento online ([VRV Xpress](#)) che consente di individuare la capacità di pressione richiesta per la selezione della dimensione corretta della ventola. Utilizzare solamente questo strumento online per il calcolo.

Impostazioni in loco

Più unità BS in parallelo – una ventola di estrazione		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	1: abilitazione
[2-1] ^(a)	Numero del cluster	N. ^(b)
[2-2] ^(a)	Configurazione del cluster	0 (impostazione predefinita): in parallelo
[2-4] ^(c)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione
[2-7] ^(c)	Involucro ventilato	1 (impostazione predefinita): abilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Assegnare un numero di cluster univoco a ciascun cluster nel sistema. Tutte le unità BS nello stesso cluster DEVONO avere lo stesso numero di cluster.

^(c) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

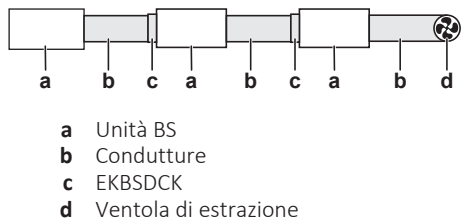
Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "[17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo](#)" [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere "[18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS](#)" [▶ 111].

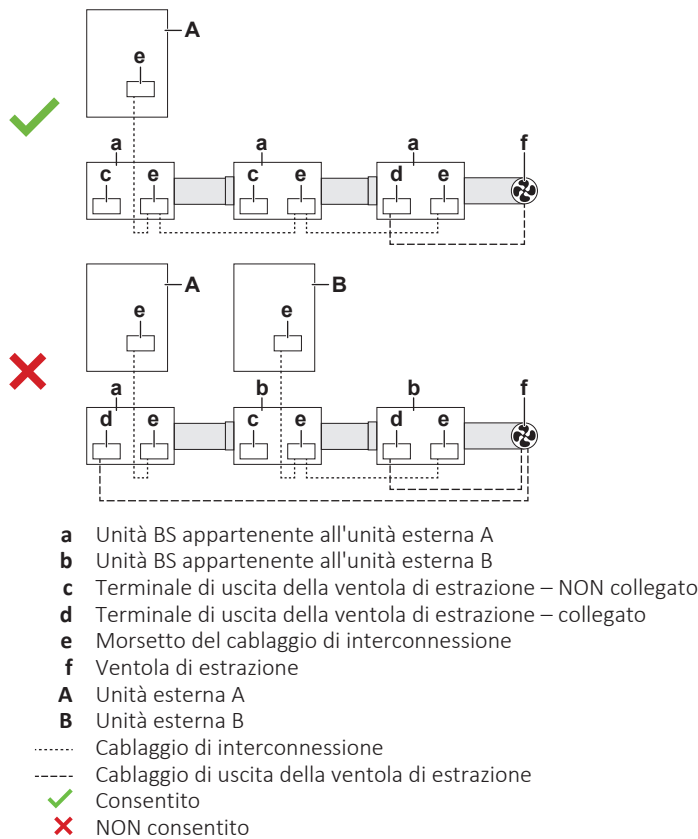
Più unità BS in serie – Una ventola di estrazione

In questa configurazione, molteplici unità BS sono collegate in serie a una singola ventola di estrazione. L'aria scorre attraverso ogni unità BS fino alla ventola di estrazione. In caso di perdite di refrigerante in qualsiasi unità BS, le serrande di tutte le unità BS si aprono e consentono l'evacuazione dell'aria alla ventola di estrazione.



È sufficiente collegare il circuito della ventola di estrazione a una sola unità BS del cluster (vedere "16.5 Collegamento delle uscite esterne" ► 97)]. Non è consentito inserire nello stesso cluster unità BS collegate in serie che appartengono a sistemi di unità esterne diversi.

Esempio



È richiesto il kit opzionale EKBSDCK ogni volta che si collega un condotto all'ingresso dell'aria (lato serranda) dell'unità BS.

È disponibile uno strumento online (VRV Xpress) che consente di individuare la capacità di pressione richiesta per la selezione della dimensione corretta della ventola. Utilizzare solamente questo strumento online per il calcolo.

Impostazioni in loco

Più unità BS in serie – una ventola di estrazione		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	1: abilitazione
[2-1] ^(a)	Numero del cluster	N. ^(b)
[2-2] ^(a)	Configurazione del cluster	1: in serie
[2-4] ^(c)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione

Più unità BS in serie – una ventola di estrazione		
Codice	Descrizione	Valore
[2-7] ^(c)	Involucro ventilato	1 (impostazione predefinita): abilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Assegnare un numero di cluster univoco a ciascun cluster nel sistema. Tutte le unità BS nello stesso cluster DEVONO avere lo stesso numero di cluster.

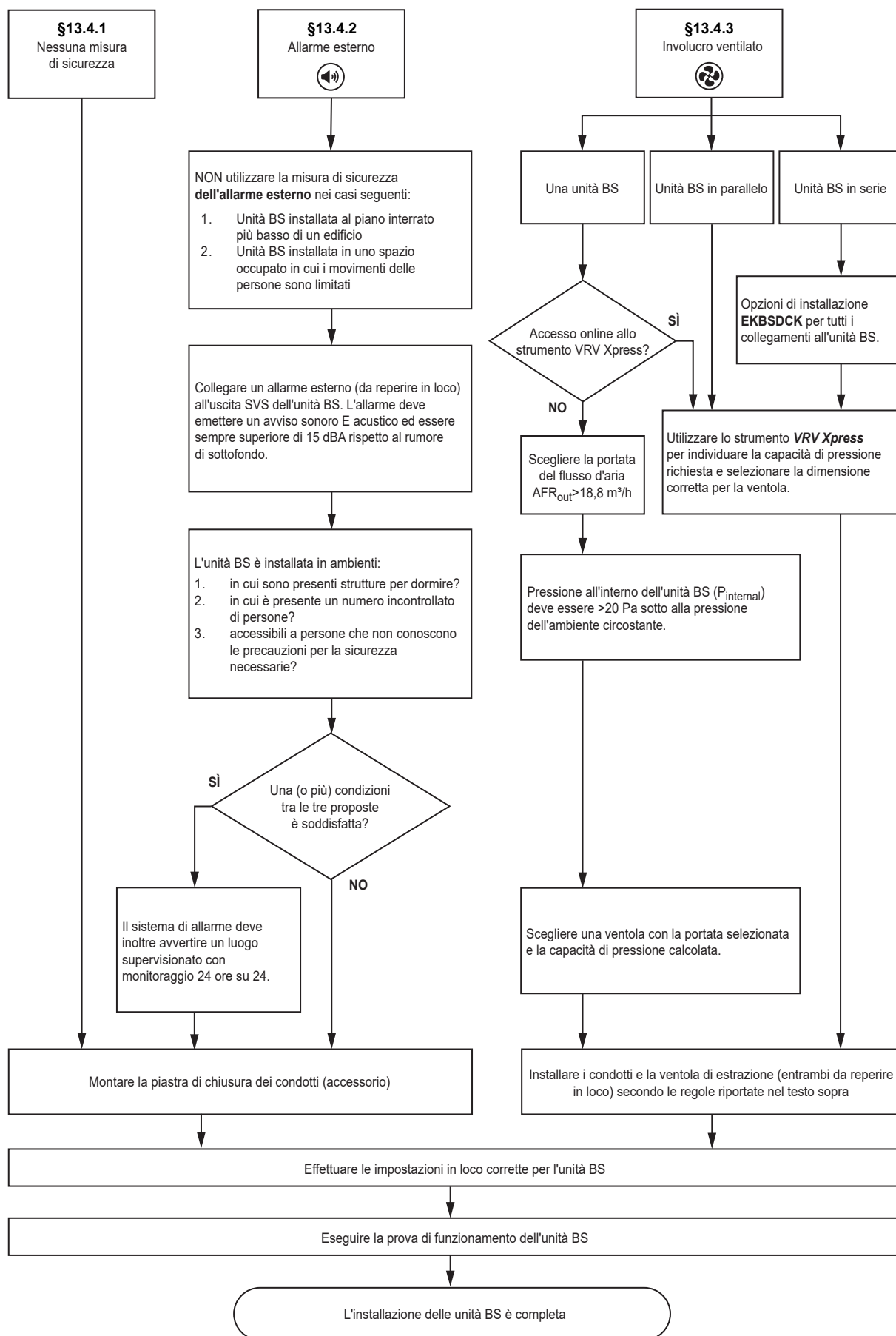
^(c) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere ["18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

13.4.4 Panoramica: diagramma di flusso

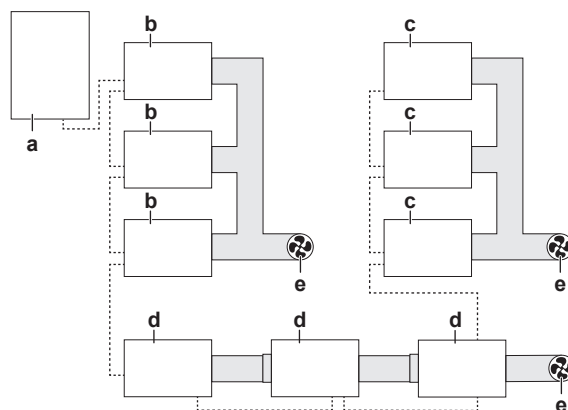


Nota: Il diagramma di flusso rappresenta una panoramica. Per ottenere una spiegazione dettagliata e quindi una chiara comprensione, consultare sempre il testo completo riportato nel manuale.

13.5 Configurazioni combinate di involucri ventilati

È possibile combinare diverse configurazioni di involucri ventilati (cluster) nello stesso sistema. Per poterlo fare, occorre assegnare a ciascun cluster un valore di cluster univoco. È necessario assegnare lo stesso numero di cluster a tutte le unità BS dello stesso cluster.

Esempio



- a Unità esterna
- b Unità BS appartenente al cluster 1
- c Unità BS appartenente al cluster 2
- d Unità BS appartenente al cluster 3
- e Ventola di estrazione
- Cablaggio di interconnessione

Impostazioni in loco dell'esempio sopra

Codice	Descrizione	Valore ^(a)		
[2-0] ^(b)	Indicazione del cluster	1: abilitazione		
[2-1] ^(b)	Numero del cluster	1	2	3
[2-2] ^(b)	Configurazione del cluster	0 (impostazione predefinita): in parallelo		1: in serie
[2-4] ^(c)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione		
[2-7] ^(c)	Involucro ventilato	1 (impostazione predefinita): abilitazione		

^(a) Per i cluster 1~3.

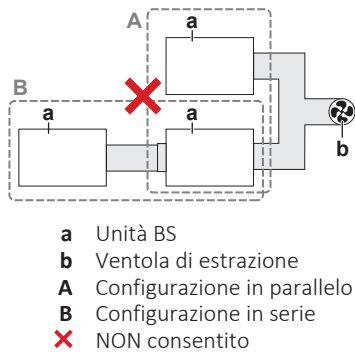
^(b) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(c) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione "[17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo](#)" [▶ 100].

Esempio

Non è consentito combinare configurazioni in parallelo e in serie nello stesso cluster.



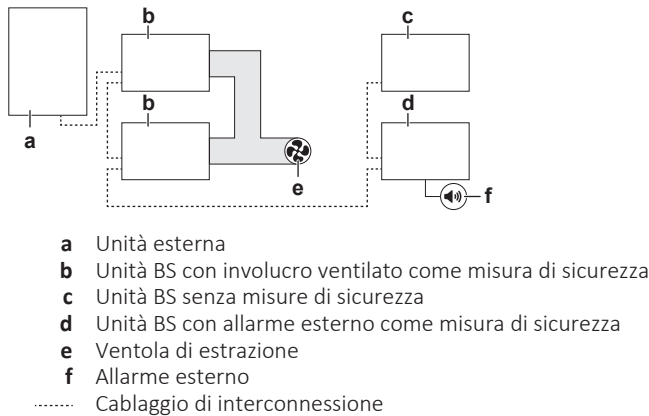
Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere "18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS" [▶ 111].

13.6 Combinazione di misure di sicurezza

È possibile combinare le unità BS con misure di sicurezza diverse (nessuna misura di sicurezza, allarme esterno e involucro ventilato) nello stesso sistema.

Esempio



Impostazioni in loco

Unità BS (b) con involucro ventilato come misura di sicurezza		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	1: abilitazione
[2-1] ^(a)	Numero del cluster	1
[2-2] ^(a)	Configurazione del cluster	0 (impostazione predefinita): in parallelo
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione
[2-7] ^(b)	Involucro ventilato	1 (impostazione predefinita): abilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.
^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Unità BS (c) senza misure di sicurezza		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	0 (predefinito): disabilitazione
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	0: disabilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Unità BS (d) con allarme esterno come misura di sicurezza		
Codice	Descrizione	Valore
[2-0] ^(a)	Indicazione del cluster	0 (predefinito): disabilitazione
[2-4] ^(b)	Misure di sicurezza	1 (impostazione predefinita): abilitazione
[2-7] ^(b)	Involucro ventilato	0: disabilitazione

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

^(b) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Nota: Per ulteriori informazioni, consultare la sezione ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Prova di funzionamento dell'unità BS

Prima di utilizzare l'unità BS è necessario eseguire una prova di funzionamento che simuli una perdita di refrigerante. Per maggiori dettagli, vedere ["18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

14 Installazione dell'unità

**AVVERTENZA**

L'installazione DEVE soddisfare i requisiti applicabili a questo apparecchio con refrigerante R32. Per ulteriori informazioni, vedere "13 Requisiti particolari per le unità R32" ► 42].

In questo capitolo

14.1	Preparazione del luogo di installazione	62
14.1.1	Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità	62
14.2	Configurazioni possibili.....	66
14.3	Apertura e chiusura dell'unità	67
14.3.1	Informazioni sull'apertura dell'unità	67
14.3.2	Per aprire l'unità.....	68
14.3.3	Per chiudere l'unità	68
14.4	Montaggio dell'unità	68
14.4.1	Per montare l'unità	68
14.4.2	Per collegare le tubazioni di drenaggio	70
14.4.3	Per montare le tubazioni di drenaggio	71
14.5	Montaggio delle condutture di ventilazione.....	72
14.5.1	Per installare i condotti	72
14.5.2	Per montare la piastra di chiusura dei condotti.....	73
14.5.3	Per scambiare i lati di ingresso e uscita dell'aria	74

14.1 Preparazione del luogo di installazione

**AVVERTENZA**

L'apparecchiatura deve essere conservata/installata come segue:

- in modo tale da evitare danni meccanici.
- in una stanza ben ventilata senza fonti di accensione in funzionamento continuo (esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).
- in una stanza con le dimensioni specificate in "13 Requisiti particolari per le unità R32" ► 42].

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

Evitare l'installazione in luoghi caratterizzati da elevati livelli di solventi organici, ad esempio inchiostro o silossano.

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

14.1.1 Requisiti per il luogo d'installazione dell'unità

**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.

**ATTENZIONE**

Questa apparecchiatura NON è destinata all'uso in ambienti residenziali e NON garantirà la fornitura di un'adeguata protezione dalla ricezione radio in tali ambienti.

**AVVISO**

Se l'apparecchiatura è installata a meno di 30 m da una zona residenziale, l'installatore professionista DEVE valutare la situazione EMC prima dell'installazione.

**AVVISO**

L'installazione e tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale specializzato e dotato di sufficiente esperienza nel campo delle emissioni EMC (elettromagnetiche) per predisporre eventuali misure di mitigazione del rischio EMC descritte nelle istruzioni per l'utente.

**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. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che NON si verifichino interferenze in un particolare impianto.

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

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

**INFORMAZIONE**

Se installata e sottoposta a manutenzione in modo professionale, l'apparecchiatura soddisfa i requisiti per l'installazione in ambienti commerciali e dell'industria leggera.

**INFORMAZIONE**

Il livello di pressione sonora è inferiore a 70 dBA.

**INFORMAZIONE**

Leggere inoltre i requisiti generici del luogo di installazione. Consultare il capitolo ["2 Precauzioni generali per la sicurezza"](#) [▶ 8].

**INFORMAZIONE**

Leggere inoltre i seguenti requisiti:

- Requisiti dello spazio di manutenzione. Vedere sotto in questo argomento.
- Requisiti delle tubazioni del refrigerante. Vedere ["15 Installazione delle tubazioni"](#) [▶ 80].

Le misure di sicurezza variano in base alla quantità totale di refrigerante all'interno del sistema e alla superficie del piano. Vedere ["13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie"](#) [▶ 43].

L'unità BS è concepita unicamente per l'installazione al chiuso. Rispettare sempre le condizioni seguenti.

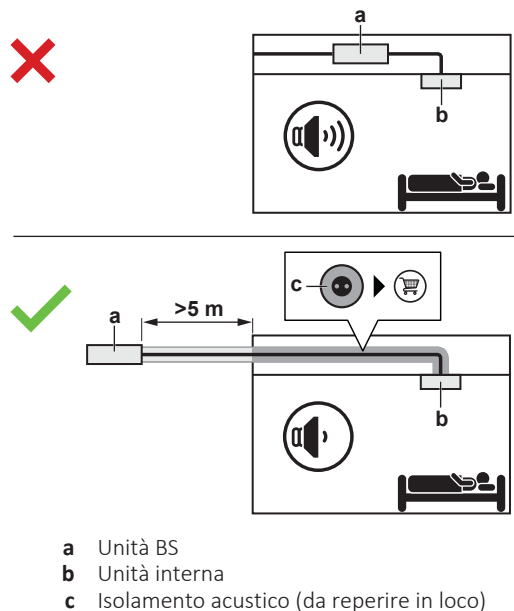
Condizione ambientale	Valore
Temperatura interna	5~32°C DB
Umidità interna	≤80%

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

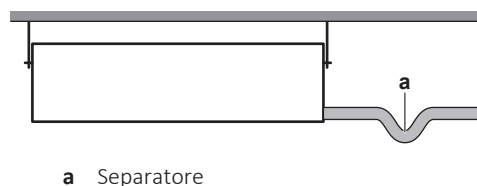
- In luoghi in cui si può riscontrare la presenza di vapore o nebbia d'olio minerale nell'atmosfera. Le parti in plastica possono deteriorarsi e cadere o provocare perdite d'acqua.
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- In autovetture, navi o aerei.

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 di tensione.
- **Perdite d'acqua.** In caso di perdite d'acqua, assicurarsi che l'acqua **NON** possa danneggiare l'installazione e lo spazio circostante.
- **Rumore.** Scegliere un luogo in cui il rumore di funzionamento dell'unità non disturbi gli occupanti del locale. Per evitare che il rumore del refrigerante disturbi le persone nel locale, mantenere almeno 5 m di tubazioni tra il locale occupato e l'unità BS. Se il locale non dispone di un controsoffitto, si consiglia di aggiungere un isolamento acustico attorno alle tubazioni tra l'unità BS e l'unità interna, oppure di aumentare la distanza tra l'unità BS e l'unità interna.

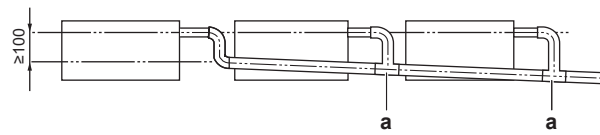


- **Drenaggio.** Assicurarsi che l'acqua della condensa possa essere evacuata adeguatamente.
- **Lunghezza del tubo di drenaggio.** Mantenere la tubazione di scarico il più corta possibile.
- **Dimensione del tubo di drenaggio.** La dimensione del tubo deve essere uguale o maggiore a quella del tubo di collegamento (tubo in vinile con diametro nominale di 20 mm e diametro esterno di 26 mm).
- **Cattivi odori.** Per evitare cattivi odori e la penetrazione di aria all'interno dell'unità attraverso le tubazioni, installare un separatore.



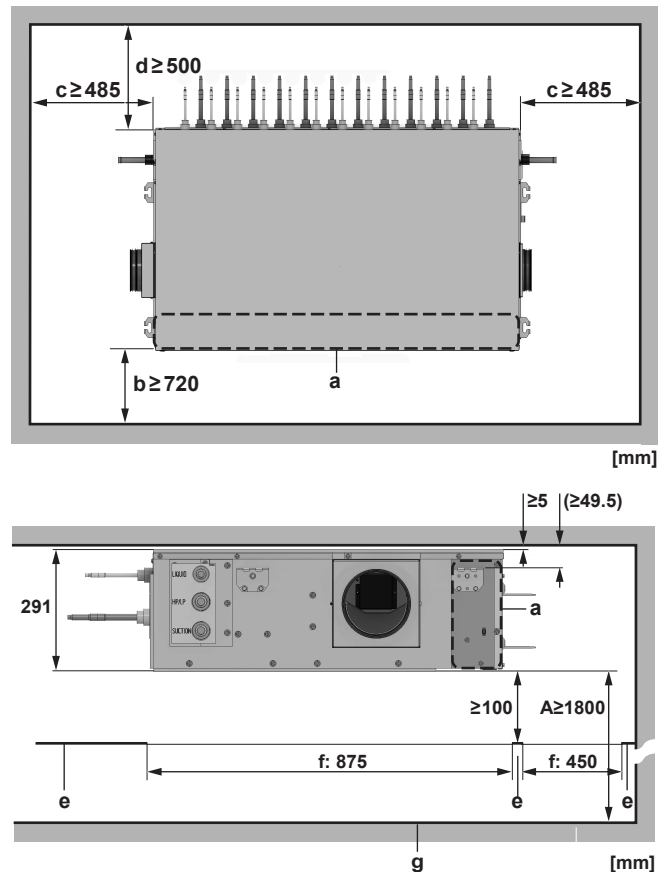
- **Ammoniaca.** Non collegare le tubazioni di drenaggio direttamente ai condotti fognari che emanano un odore di ammoniaca. L'ammoniaca presente nei condotti fognari potrebbe penetrare nell'unità attraverso le tubazioni di drenaggio causando la corrosione.

- **Combinazione dei tubi di drenaggio.** È possibile combinare i tubi di drenaggio. Utilizzare tubi di drenaggio e giunti a T di misura corretta per la capacità operativa delle unità.



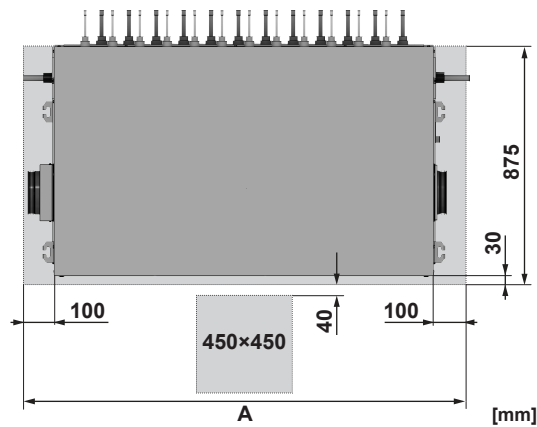
a Giunto a T

- **Ingombri.** Rispettare i seguenti requisiti:



- A Distanza minima dal pavimento
- a Quadro elettrico
- b Spazio di manutenzione
- c Spazio minimo di collegamento per tubazioni del refrigerante provenienti dall'unità esterna o per le tubazioni provenienti o che portano a un'altra unità BS, alle tubazioni di drenaggio e alle condutture
- d Spazio minimo di collegamento per le tubazioni del refrigerante che portano alle unità interne
- e Controsoffitto
- f Apertura nel controsoffitto
- g Superficie del piano

- **Resistenza del soffitto.** Verificare che il soffitto sia sufficientemente robusto per sopportare il peso dell'unità. In caso di dubbi, rinforzare il soffitto prima di installare l'unità.
 - Per i soffitti esistenti, utilizzare dispositivi di ancoraggio.
 - Per i soffitti nuovi, utilizzare tasselli incassati, dispositivi di ancoraggio incassati o altri componenti da reperire in loco.
- **Aperture nel soffitto.** Rispettare le seguenti dimensioni e posizioni per le aperture nel soffitto:

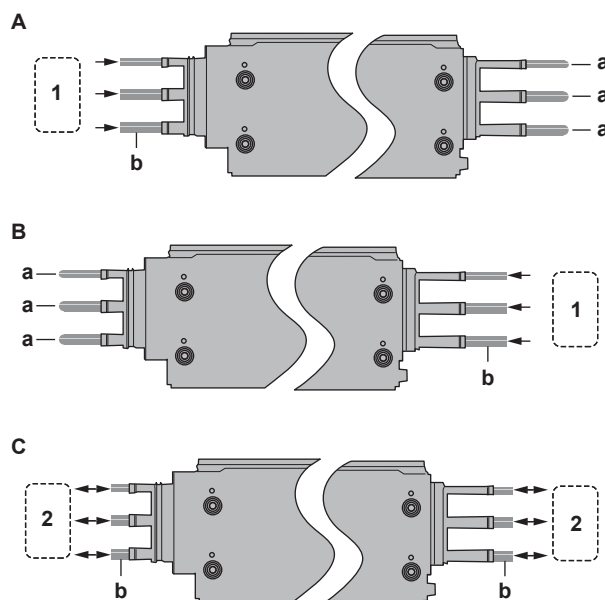


A Dimensioni dell'apertura nel soffitto:

- 800 mm (BS4A)
- 1200 mm (BS6~8A)
- 1600 mm (BS10~12A)

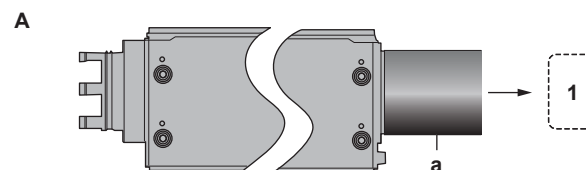
14.2 Configurazioni possibili

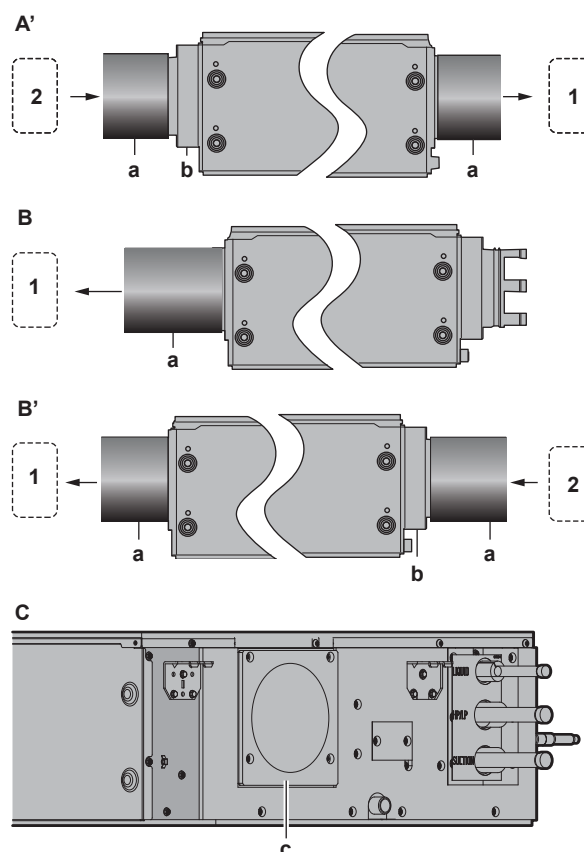
Tubazioni del refrigerante



- A** Tubo del refrigerante collegato solo sul lato sinistro
B Tubo del refrigerante collegato solo sul lato destro
C Tubo del refrigerante collegato su entrambi i lati (passaggio del flusso)
1 Dall'unità esterna o dall'unità BS
2 Dall'unità esterna o da/all'unità BS
a Tubi di arresto (accessori)
b Tubazione presente in loco (non in dotazione)

Condutture





- A** Flusso predefinito. Condutture solo sul lato di uscita dell'aria. (Configurazione predefinita)
- A'** Flusso predefinito. Condutture su entrambi i lati.
- B** Flusso invertito. Condutture solo sul lato di uscita dell'aria.
- B'** Flusso invertito. Condutture su entrambi i lati.
- C** Nessuna ventilazione di estrazione installata.
- 1** Alla ventola di estrazione o a un'altra unità BS
- 2** Da un'altra unità BS
- a** Condotto (da reperire in loco)
- b** EKBSDCK (kit opzionale)
- c** Piastra di chiusura dei condotti (accessorio)

In caso fosse necessario invertire il flusso dell'aria, scambiare i lati di ingresso e uscita dell'aria. Vedere ["14.5.3 Per scambiare i lati di ingresso e uscita dell'aria"](#) [▶ 74].



INFORMAZIONE

Alcune opzioni potrebbero richiedere uno spazio di servizio aggiuntivo. Consultare il manuale di installazione dell'opzione utilizzata prima dell'installazione.

14.3 Apertura e chiusura dell'unità

14.3.1 Informazioni sull'apertura dell'unità

Le situazioni in cui potrebbe essere necessario aprire l'unità comprendono:

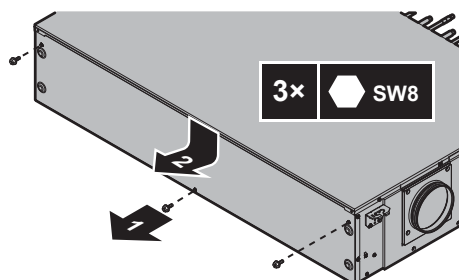
- Durante il collegamento del cablaggio elettrico.
- Durante la manutenzione o la riparazione dell'unità.

14.3.2 Per aprire l'unità

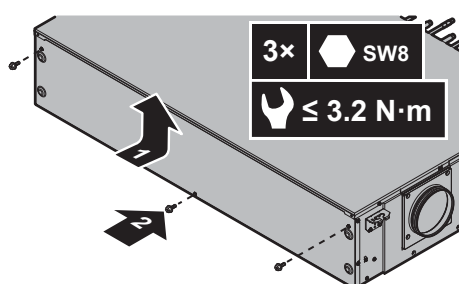


PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

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



14.3.3 Per chiudere l'unità



14.4 Montaggio dell'unità

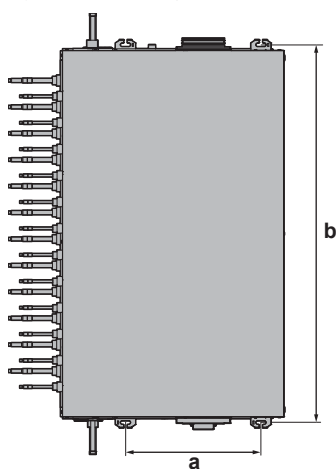
14.4.1 Per montare l'unità



INFORMAZIONE

Apparecchiature opzionali. Per installare le apparecchiature opzionali, leggere anche il relativo manuale d'installazione. A seconda delle condizioni riscontrate in loco, potrebbe risultare più agevole installare prima le apparecchiature opzionali.

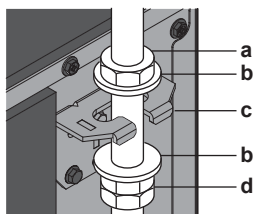
- 1 Montare quattro bulloni di sospensione M8 o M10 nella soletta del soffitto. Rispettare le seguenti distanze:



a Passo del bullone di sospensione (lunghezza): 513 mm

- b** Passo del bullone di sospensione (larghezza):
- 630 mm (BS4A)
 - 1030 mm (BS6~8A)
 - 1430 mm (BS10~12A)

- Montare un dado, due rondelle e un dado doppio su ogni bullone di sospensione. Lasciare spazio di manovra sufficiente tra il dado e il dado doppio.
- Posizionare l'unità agganciando le staffe di sostegno dell'unità ai bulloni di sospensione, tra le due rondelle.



- a** Dado (da reperire in loco)
b Rondella (da reperire in loco)
c Staffa di sostegno
d Dado doppio (da reperire in loco)



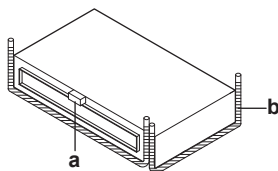
- a** Soletta del soffitto
b Bullone di ancoraggio
c Dado lungo o tenditore girevole
d Bullone di sospensione
e Unità BS

- Fissare l'unità stringendo il dado e il dado doppio.
- Mettere in piano l'unità nei quattro angoli ruotando i dadi doppi, i dadi lunghi o i tenditori girevoli. Utilizzare una livella a bolla o un tubo di vinile pieno d'acqua per verificare che l'unità sia in piano. È consentita una deviazione massima di un grado nella direzione dell'apertura di drenaggio, in direzione opposta alla scatola di commutazione.

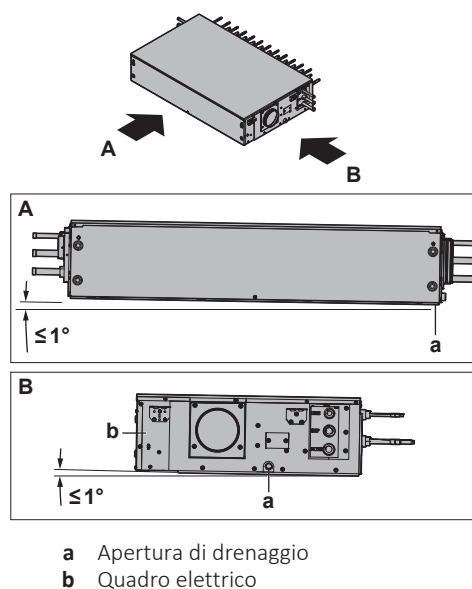


AVVISO

Se l'unità è montata a un'angolazione superiore a quella consentita, l'acqua potrebbe gocciolare dall'unità.



- a** Livello
b Tubo di vinile pieno d'acqua



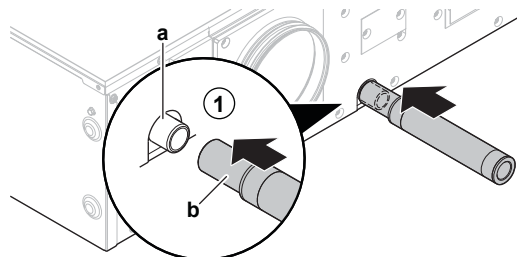
14.4.2 Per collegare le tubazioni di drenaggio



AVVISO

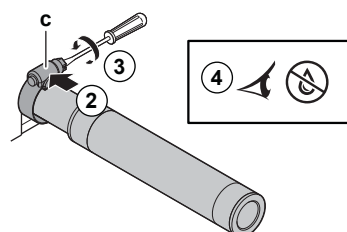
L'errato collegamento del tubo flessibile di scolo può causare perdite e danni allo spazio d'installazione e all'area circostante.

- 1 Spingere il più possibile il tubo flessibile di drenaggio sopra il collegamento del tubo di drenaggio.



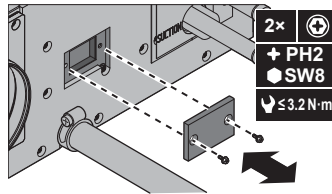
- a Collegamento del tubo di drenaggio (collegato all'unità)
b Tubo flessibile di drenaggio (accessorio)

- 2 Posizionare il morsetto in metallo attorno al tubo flessibile di drenaggio, il più vicino possibile all'unità.
- 3 Stringere il morsetto in metallo e piegarne la punta in modo che il tampone sigillante grande e autoadesivo (accessorio) non venga spinto verso l'esterno durante l'applicazione.

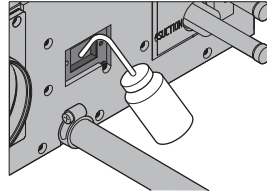


- c Morsetto in metallo (accessorio)

- 4 Verificare che l'acqua venga drenata correttamente.
 - Aprire il foro di ispezione rimuovendo il relativo coperchio.



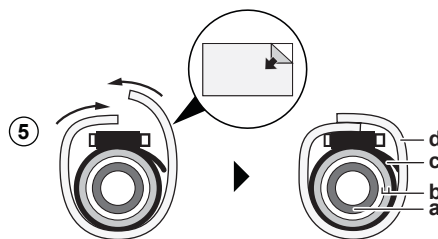
- Aggiungere gradualmente acqua attraverso il foro di ispezione.



- Verificare che l'acqua scorra nel tubo flessibile di drenaggio e che non vi siano perdite d'acqua.
- Chiudere il foro di ispezione.

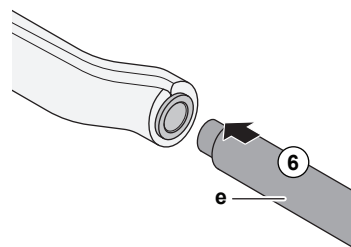
- 5 Avvolgere il tampone sigillante grande e autoadesivo (accessorio) attorno al morsetto in metallo e al tubo flessibile di scarico.

Nota: Iniziare dalla parte a vite del morsetto in metallo, quindi procedere attorno al morsetto e sovrapporre la parte finale a quella iniziale.



- a Collegamento del tubo di drenaggio (collegato all'unità)
- b Tubo flessibile di drenaggio (accessorio)
- c Morsetto in metallo (accessorio)
- d Tampone sigillante grande, autoadesivo (accessorio)

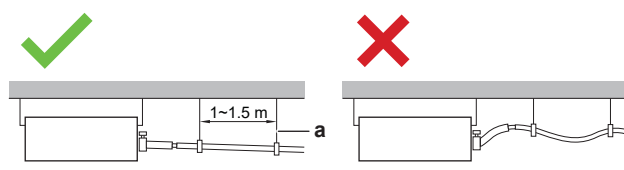
- 6 Collegare le tubazioni di drenaggio al tubo flessibile di drenaggio.



- e Tubazioni di drenaggio (da reperire in loco)

14.4.3 Per montare le tubazioni di drenaggio

- 1 Montare le tubazioni di drenaggio con barre di sostegno, come mostrato nella figura.



- a Barra di sostegno
- ✓ Consentito
- ✗ Non consentito

- 2 Prevedere una pendenza verso il basso (pendenza minima 1/100) per evitare che l'aria resti intrappolata nelle tubazioni. Se non è possibile assicurare una pendenza adeguata al drenaggio, utilizzare il kit di drenaggio verso l'alto (K-KDU303KVE).
- 3 Isolare le tubazioni di drenaggio nell'edificio per prevenire la formazione di condensa.

14.5 Montaggio delle condutture di ventilazione

14.5.1 Per installare i condotti

I condotti sono reperiti in loco.

Sono necessari solo se le misure di sicurezza richiedono un involucro ventilato. Vedere ["13.4.3 Involucro ventilato"](#) [► 49].



AVVERTENZA

NON installare nella conduttura fonti di accensione in funzionamento (ad esempio fiamme libere, apparecchiature a gas in funzione o riscaldatori elettrici in funzione).

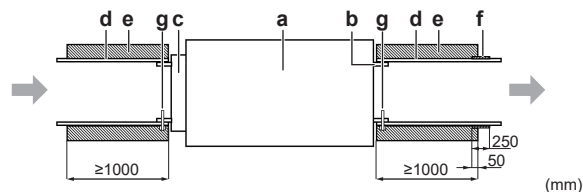


ATTENZIONE

Se il condotto in metallo passa attraverso una maglia metallica o una piastra metallica di una struttura in legno, isolare elettricamente il condotto dalla parete.

- 1 Collegare l'uscita dell'aria.
 - Posizionare un condotto da 160 mm almeno 1 m sopra il collegamento dei condotti dell'unità.
 - Fissare il condotto al collegamenti dei condotti con almeno 3 viti.
 - Attenersi alle istruzioni del produttore del condotto per altri collegamenti.
 - Montare il primo metro del condotto di uscita dell'aria dopo l'unità, in modo tale che non sia inclinato verso il basso.
 - Verificare che il collegamento all'unità o altri collegamenti nel sistema non perdano aria.
- 2 In caso di configurazione in serie: collegare l'ingresso dell'aria.
 - Montare il kit opzionale EKBSDCK sulla serranda. Vedere ["12.4.1 Opzioni possibili per l'unità BS"](#) [► 40].
 - Posizionare un condotto da 160 mm sopra il kit opzionale.
 - Fissare il condotto al kit opzionale con almeno 3 viti.
 - Attenersi alle istruzioni del produttore del condotto per altri collegamenti.
 - Verificare che il collegamento all'unità o altri collegamenti nel sistema non perdano aria.
- 3 Isolare le condutture con un isolante termico da reperire in loco e con il materiale sigillante accessorio (contro le gocce di condensa).

- Isolare dalle perdite termiche almeno il primo metro delle condutture utilizzando lana di vetro o polietilene espanso (da reperire in loco) con uno spessore minimo da determinare in base alle condizioni ambientali previste. Vedere ["15.2 Preparazione delle tubazioni del refrigerante"](#) [▶ 82].
- Se entrambi i lati dell'unità sono dotati di condutture, isolare entrambi i lati.
- Montare il materiale sigillante accessorio all'estremità dell'isolante da reperire in loco all'uscita dell'aria. Applicare il materiale sigillante accessorio sotto l'isolante da reperire in loco. Creare una sovrapposizione di 50 mm. Se l'intero condotto di uscita è termicamente isolato dall'unità rispetto alla parete esterna, il materiale sigillante accessorio non è necessario.



- a Unità BS
- b Collegamenti dei condotti (uscita dell'aria)
- c Kit opzionale EKBSDCK (ingresso dell'aria)
- d Condotto (da reperire in loco)
- e Isolante (da reperire in loco)
- f Materiale sigillante (accessorio)
- g Vite (da reperire in loco)

- 4 Proteggere le condutture dal flusso d'aria inverso provocato dal vento.
- 5 Evitare che animali, polvere e residui possano penetrare nelle condutture.
- 6 Se necessario, separare elettricamente il condotto e la parete.
- 7 Facoltativamente, praticare fori di manutenzione nelle condutture per agevolare la manutenzione.
- 8 Facoltativamente, provvedere all'isolamento acustico. Dal momento che le condutture sono utilizzate solo quando viene rilevata una perdita di refrigerante, non è necessario isolarle contro il rumore. Tuttavia, se l'unità BS viene installata in aree in cui occorre controllare il rumore adottando ulteriori misure, è consigliabile isolare anche le condutture.

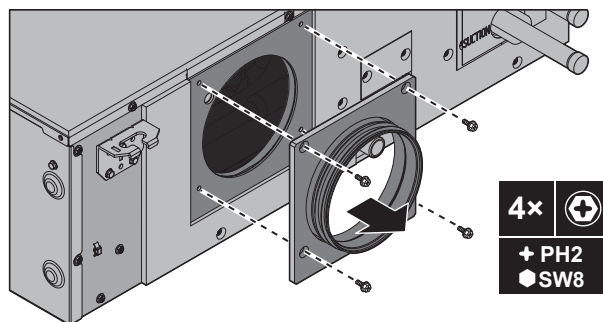
14.5.2 Per montare la piastra di chiusura dei condotti

L'uso della piastra di chiusura dei condotti è consentito solo se non è necessario ventilare l'involucro per l'unità BS. In pratica:

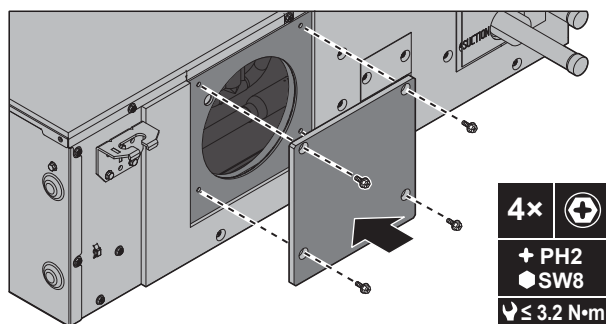
- quando non sono necessarie misure di sicurezza; oppure
- quando è richiesto un allarme esterno.

Vedere ["13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie"](#) [▶ 43].

- 1 Rimuovere il collegamento dei condotti. Non gettare via le viti.



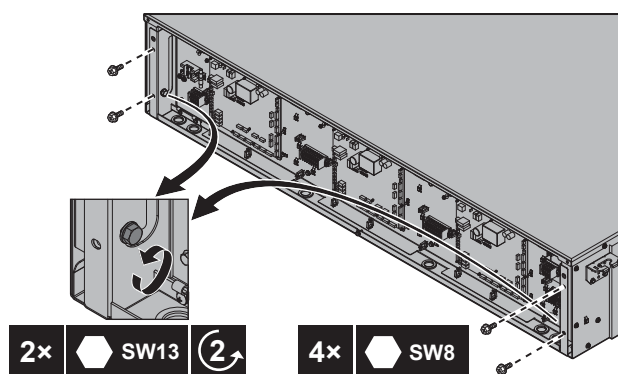
- 2 Montare la piastra di chiusura dei condotti (accessorio) utilizzando le stesse 4 viti.



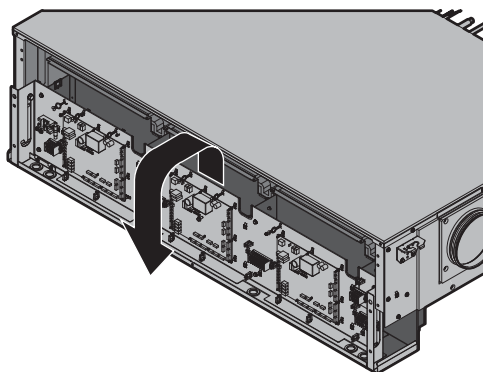
14.5.3 Per scambiare i lati di ingresso e uscita dell'aria

Per abbassare la scatola di commutazione

- 1 Aprire l'unità BS. Vedere "14.3.2 Per aprire l'unità" [▶ 68].
- 2 Rimuovere le quattro viti.
- 3 Conservare le viti in un luogo sicuro.
- 4 Allentare i bulloni M8 di due giri senza rimuoverli.

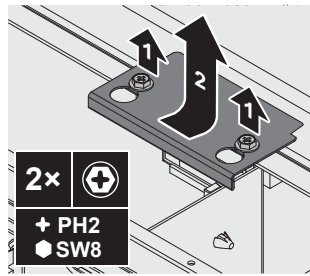


- 5 Sollevare la scatola di commutazione, tirarla in avanti e abbassarla.



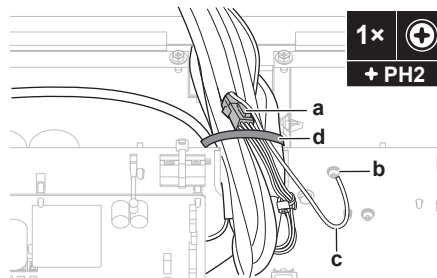
Per rimuovere la serranda

- 1 Rimuovere la piastra di fissaggio dei cavi più a sinistra. La piastra mantiene in posizione il cavo della serranda.
 - Allentare leggermente le viti senza rimuoverle.
 - Far scorrere e sollevare la piastra.



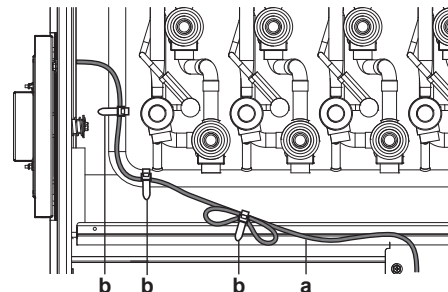
2 Allentare i cavi della serranda nel quadro elettrico:

- Tagliare la fascetta di fissaggio del connettore.
- Scollegare il cavo della serranda dal connettore.
- Allentare e rimuovere la vite del cavo di massa della serranda e scollegare tale cavo.
- Conservare la vite in un luogo sicuro.



- a** Connettore
- b** Vite del cavo di massa
- c** Cavo di massa della serranda
- d** Fascetta fermacavo

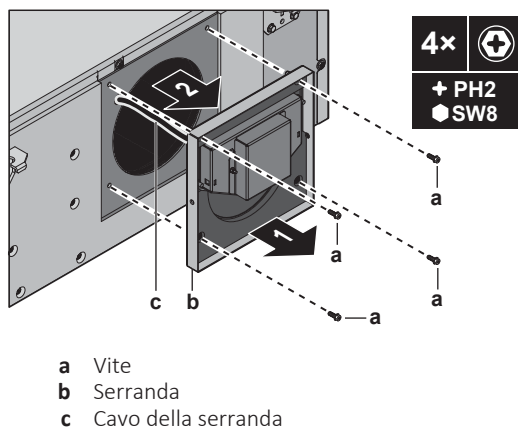
3 Tagliare le fascette fermacavo che fissano il cavo della serranda al tubo e la fascetta che tiene unito il fascio di cavi della serranda.



- a** Cavo della serranda
- b** Fascetta fermacavo

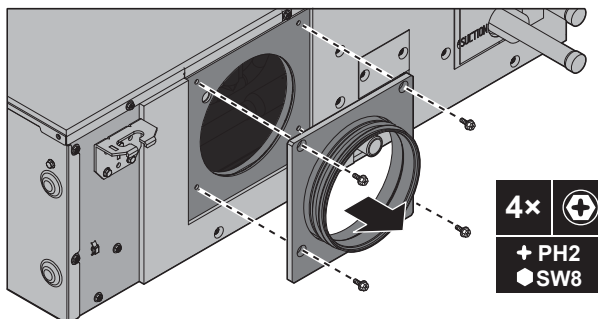
4 Rimuovere la serranda:

- Rimuovere le quattro viti.
- Conservare le viti in un luogo sicuro.
- Estrarre la serranda dall'unità. Non utilizzare forza eccessiva, in quanto i cavi sul retro della serranda potrebbero incastrarsi all'interno dell'unità.
- Guidare con cautela i cavi dall'interno verso l'esterno attraverso il piccolo foro nella piastra metallica dell'unità. Evitare di danneggiare il connettore e il collegamento del cavo di massa.



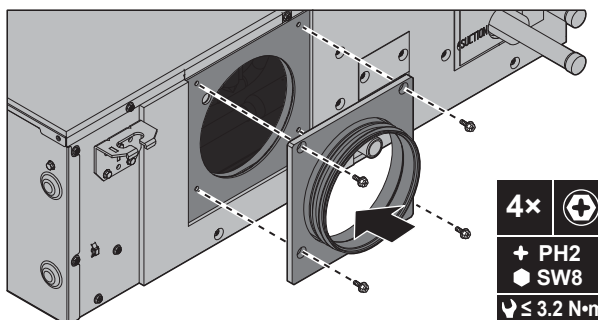
Per rimuovere il collegamento dei condotti

- 1 Rimuovere le quattro viti.
- 2 Conservare le viti in un luogo sicuro.
- 3 Estrarre il collegamento dei condotti dall'unità.



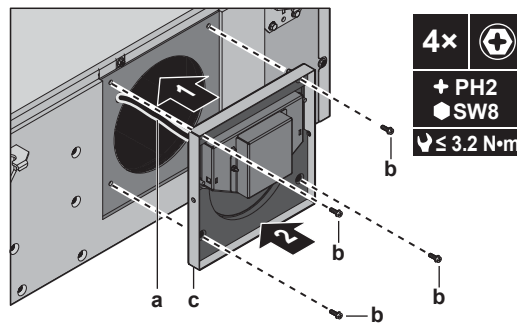
Per montare il collegamento dei condotti

- 1 Posizionare il collegamento dei condotti sull'altro lato dell'unità.
- 2 Fissare il collegamento dei condotti con quattro viti.



Per montare la serranda

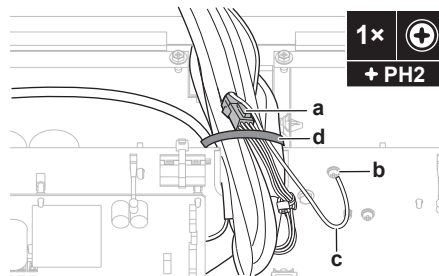
- 1 Montare la serranda sull'altro lato dell'unità:
 - Guidare con cautela i cavi dall'esterno verso l'interno attraverso il piccolo foro nella piastra metallica dell'unità. Evitare di danneggiare il connettore e il collegamento del cavo di massa.
 - Posizionare la serranda sull'unità. Evitare di pizzicarsi e di danneggiare i cavi tra la serranda e l'unità.
 - Tirare i cavi finché l'isolante in materiale espanso non rientra opportunamente nel piccolo foro nella piastra metallica dell'unità. In questo modo il collegamento risulta ermetico.
 - Fissare la serranda con quattro viti.



- a Cavo della serranda
- b Vite
- c Serranda

2 Collegare i cavi della serranda nel quadro elettrico:

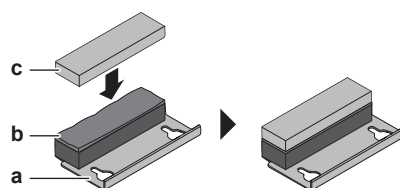
- Collegare il cavo della serranda al connettore.
- Posizionare il cavo di massa della serranda e stringere la relativa vite.
- Montare una fascetta per fissare il connettore. Assicurarsi che il cavo e il connettore non tocchino eventuali angoli vivi.



- a Connettore
- b Vite del cavo di massa
- c Cavo di massa della serranda
- d Fascetta fermacavo

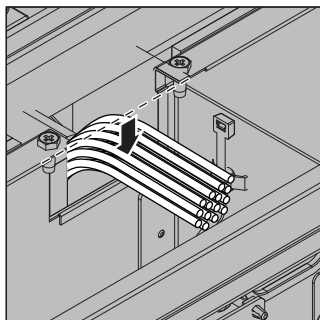
3 Montare la piastra di fissaggio dei cavi più a sinistra. La piastra mantiene in posizione il cavo della serranda.

- Riposizionare l'isolante della piastra di fissaggio dei cavi applicando il piccolo elemento isolante accessorio sulla parte superiore del vecchio isolante appiattito.

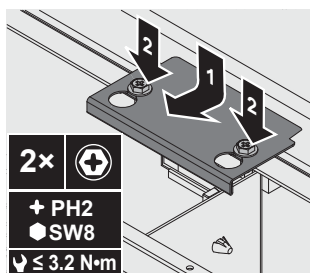


- a Piastra di fissaggio dei cavi
- b Vecchio isolante appiattito
- c Nuovo isolante (accessorio)

- Posizionare i cavi il più in basso possibile nell'apertura sopra la quale sarà montata la piastra di fissaggio dei cavi.

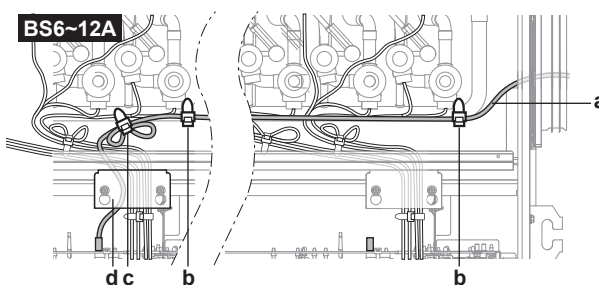
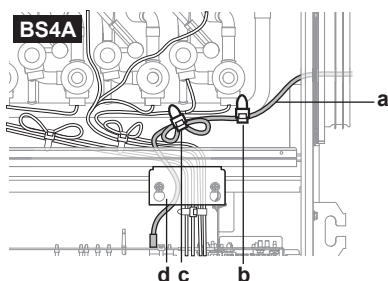


- Posizionare la piastra di fissaggio dei cavi sopra le viti e farla scorrere in posizione. Verificare che la parte posteriore sia correttamente allineata all'isolante della scatola di commutazione, in modo che la tenuta sia ermetica.
- Serrare le due viti.



4 Collegare i cavi della serranda.

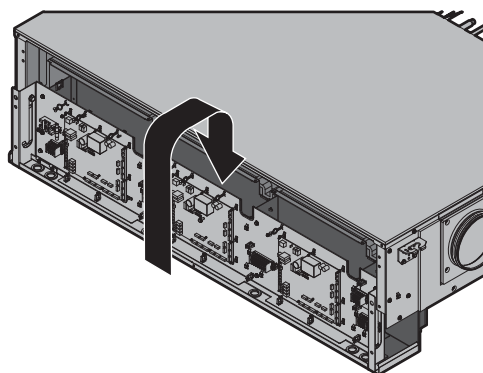
- Collegare il cavo della serranda alle tubazioni del refrigerante nei punti indicati. Verificare che il cavo sia teso, ma non tirarlo eccessivamente.
- Lasciare 20 cm di cavo tra il punto di fissaggio al tubo e il punto di accesso alla scatola di commutazione, in modo da poterla tirare indietro.
- Unire i cavi della serranda in un fascio, se del caso.



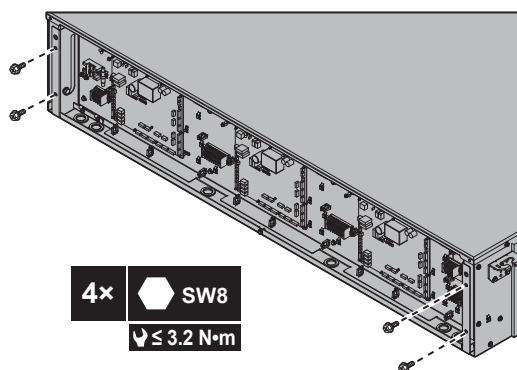
- a Cavo della serranda
- b Supporto a fascetta per fissare il cavo della serranda alle tubazioni (da reperire in loco)
- c Fascetta per unire il fascio di cavi della serranda (da reperire in loco)
- d Piastra di fissaggio dei cavi più a sinistra

Per rimontare la scatola di comando

- 1 Sollevare la scatola di commutazione, farla scorrere indietro e abbassarla di poco.



- 2** Montare e serrare le quattro viti. Non è necessario stringere nuovamente i bulloni M8.



- 3** Chiudere l'unità BS. Vedere ["14.3.3 Per chiudere l'unità"](#) [▶ 68].

15 Installazione delle tubazioni



ATTENZIONE

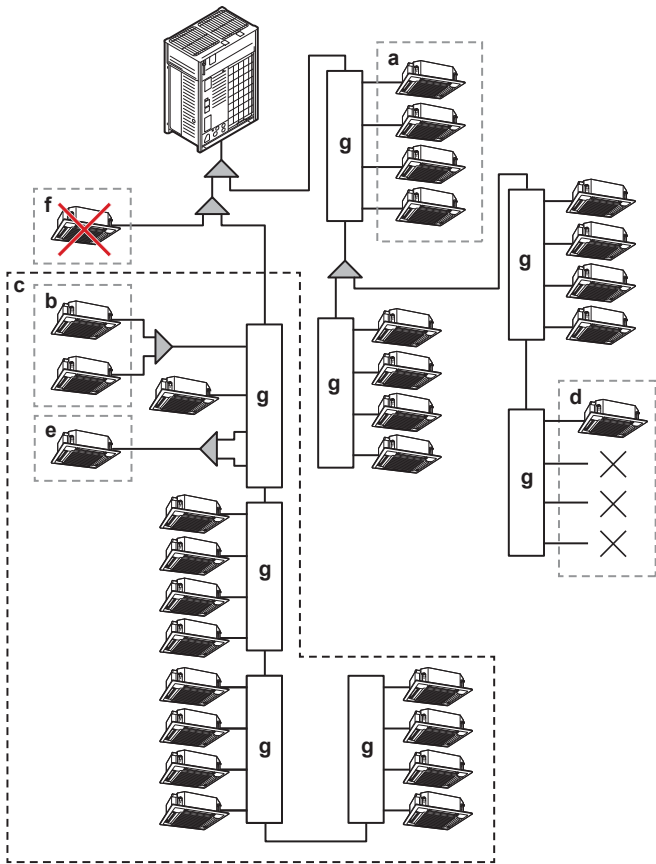
Vedere "3 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore" [▶ 14] per assicurare che l'impianto sia conforme a tutti i regolamenti in materia di sicurezza.

In questo capitolo

15.1	Limiti di installazione	80
15.1.1	Limiti di installazione per le tubazioni	81
15.2	Preparazione delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.1	Requisiti delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.2	Materiale delle tubazioni del refrigerante	82
15.2.3	Isolante per le tubazioni del refrigerante	82
15.3	Collegamento della tubazione del refrigerante	83
15.3.1	Per collegare la tubazione del refrigerante	83
15.3.2	Per saldare le estremità dei tubi	84
15.3.3	Unione delle aperture dei tubi di diramazione	85
15.4	Per isolare la tubazione del refrigerante	85

15.1 Limiti di installazione

L'illustrazione e la tabella seguenti mostrano i limiti di installazione.



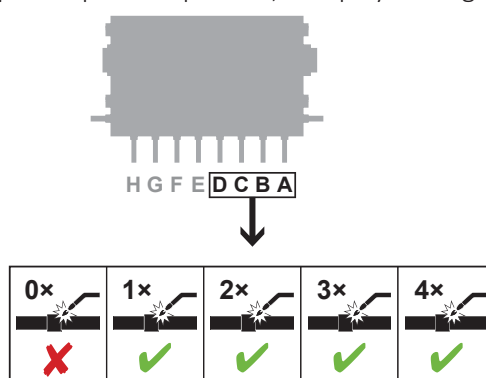
- a, b Vedere la tabella sotto.
- c Limite massimo di 16 aperture a valle delle unità BS nel passaggio continuo del flusso del refrigerante. Occorre contare anche le aperture non utilizzate. Ad esempio 16 aperture=BS12A+BS4A o BS8A+BS4A+BS4A
- d Almeno un'unità interna deve essere collegata a un'unità BS (BS6~12A: partire sempre da una delle prime quattro porte).
- e Combinare due porte quando la capacità dell'unità interna è superiore a 140. Fare riferimento alla tabella seguente.

- f** Non è possibile installare unità interne di solo raffreddamento. Tutte le unità interne devono essere collegate ai tubi di diramazione di un'unità BS
- g** Unità BS

Descrizione	Modello				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Numero massimo di unità interne collegabili per unità BS (a)	20	30	40	50	60
Numero massimo di unità interne collegabili per diramazione dell'unità BS (b)	5				
Indice di capacità massimo di unità interne collegabili per unità BS (a)	400	600	750		
Indice di capacità massimo delle unità interne collegabili per diramazione (b)	140				
Indice di capacità massimo di unità interne collegabili per diramazione se vengono combinate 2 diramazioni (e)	250				
Indice di capacità massimo di unità interne collegate alle unità BS nel flusso continuo del refrigerante (c)	750				
Numero massimo di unità BS ammesse nel flusso continuo del refrigerante (c)	4				
Numero massimo di aperture delle unità BS nel flusso continuo del refrigerante (c)	16				
Numero massimo di unità interne collegate alle unità BS nel flusso continuo del refrigerante (c)	64				

15.1.1 Limiti di installazione per le tubazioni

Per i modelli **BS6A**, e **BS8A**, **BS10A** e **BS12A**: almeno una delle prime quattro aperture dell'unità BS DEVE essere collegata. Se non è collegata nemmeno una delle prime quattro aperture, il display a 7 segmenti mostra il messaggio "E-r-r".



Modello	Apertura dei tubi di diramazione											
	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
BS6A							Usò libero		≥1 apertura DEVE essere collegata			
BS8A					Usò libero							
BS10A			Usò libero									
BS12A	Usò libero											

15.2 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

15.2.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante



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 inoltre le precauzioni e i requisiti in "2 Precauzioni generali per la sicurezza" [► 8].

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

15.2.2 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	
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 (come indicato sulla targhetta dell'unità), potrebbero essere necessarie tubazioni di spessore superiore.

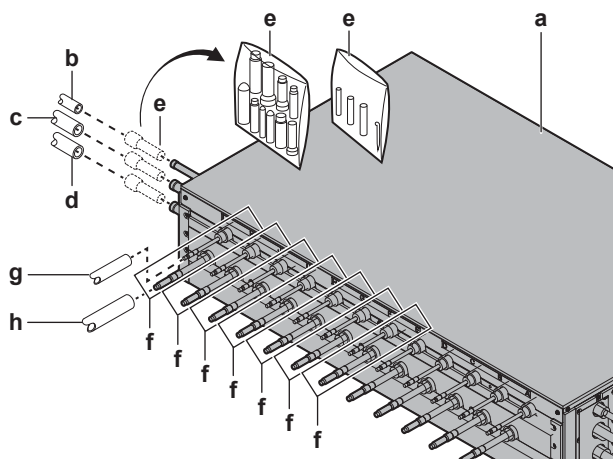
15.2.3 Isolante per le tubazioni del refrigerante

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

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

15.3 Collegamento della tubazione del refrigerante

15.3.1 Per collegare la tubazione del refrigerante



- a Unità BS
- b Tubazione del liquido (non in dotazione)
- c Tubazione del gas HP/LP (non in dotazione)
- d Tubazione del gas di aspirazione (non in dotazione)
- e Giunti di riduzione e tubi di isolamento (accessori)
- f Set di collegamento dell'unità interna
- g Tubazione del liquido (non in dotazione)
- h Tubazione del gas (non in dotazione)



AVVERTENZA

I tubi del collettore e di diramazione piegati possono provocare perdite di refrigerante. **Conseguenza possibile:** asfissia, soffocamento e incendio.

- Non piegare MAI i tubi di diramazione e del collettore che sporgono dall'unità. Questi tubi devono rimanere dritti.
- Predisporre SEMPRE un supporto per i tubi di diramazione e del collettore a una distanza di 1 m dall'unità.

Prerequisito: Montare le unità interne, esterne e BS.

Prerequisito: Leggere le istruzioni riportate nel manuale dell'unità esterna per informazioni su come installare le tubazioni tra l'unità esterna e l'unità BS, come selezionare un kit di diramazione del refrigerante e installare le tubazioni tra il kit di diramazione del refrigerante e le unità BS.

Prerequisito: Leggere le istruzioni riportate nel manuale dell'unità interna per informazioni su come installare le tubazioni tra l'unità interna e l'unità BS.

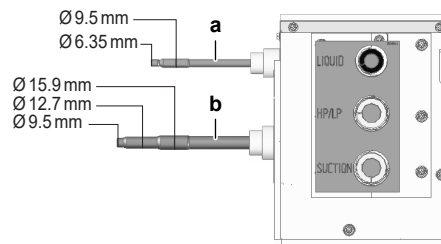
Prerequisito: Durante il collegamento delle tubazioni, rispettare le linee guida relative alla piegatura e alla brasatura dei tubi.

Prerequisito: Rimuovere la carta gialla intorno ai tubi del collettore per evitare il pericolo di incendi in caso di brasatura.

- 1 Collegare i tubi del collettore ai tubi appropriati reperiti in loco. Il tipo di tubo è indicato sulla carta gialla rimossa. Utilizzare un giunto di riduzione (accessorio) se la dimensione del tubo esistente non è compatibile con quella del tubo del collettore dell'unità BS. I diametri dei tubi del collettore dell'unità BS sono i seguenti:

- Tubo del liquido: 15,9 mm
- Tubo del gas HP/LP: 22,2 mm
- Tubo del gas di aspirazione: 22,2 mm

- 2 Se necessario, tagliare i tubi di diramazione come indicato nella figura sotto. I diametri dei tubi di diramazione dell'unità BS sono indicati nell'illustrazione sotto.



- a Tubo di diramazione del liquido
- b Tubo di diramazione del gas

- 3 Collegare i tubi di diramazione. Il diametro dei tubi di diramazione di liquido e gas da impiegare dipende dalla classe di capacità dell'unità interna collegata. Per informazioni sui tubi di diramazione da collegare, vedere la sezione "[Per impostare i microinterruttori DIP quando si uniscono le aperture dei tubi di diramazione](#)" [▶ 96].
- 4 Installare i tubi di arresto (accessori) per i tubi del collettore non utilizzati (quando l'unità BS non è collegata al flusso del refrigerante con un'altra unità BS) e i tubi di diramazione non utilizzati (quando non ci sono unità interne collegate alla porta del tubo di diramazione).

15.3.2 Per saldare le estremità dei tubi

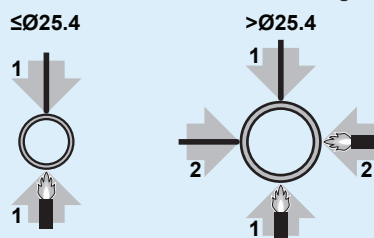


PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

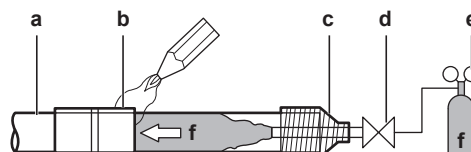


AVVISO

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.

15.3.3 Unione delle aperture dei tubi di diramazione

Per effettuare una connessione con, ad esempio, FXMA200A e FXMA250A, unire le diramazioni con il kit di giunti EKBSJK. Sono possibili solo le seguenti combinazioni. Ad esempio: non è possibile unire le porte B e C.

Modello	Combinazioni possibili delle porte						
BS4A	A+B	C+D					
BS6A			E+F				
BS8A				G+H			
BS10A					I+J		
BS12A						K+L	

Nota: Quando si utilizza il kit di giunti, occorre modificare le impostazioni del microinterruttore DIP. Vedere "16.4 Per impostare i microinterruttori DIP" [▶ 95].

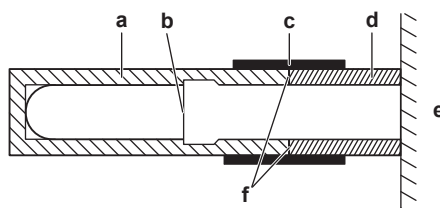
15.4 Per isolare la tubazione del refrigerante

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

Per isolare i tubi di arresto

In caso di tubi di arresto: montare tubi di isolamento dei tubi di arresto (accessori). A seconda delle condizioni ambientali, potrebbe essere necessario l'impiego di isolanti aggiuntivi. Per lo spessore totale minimo dell'isolante, rispettare le indicazioni.

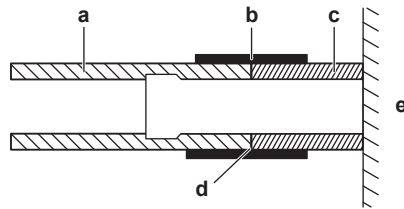
- 1 Fissare un tubo di isolamento sul tubo dell'unità BS.
- 2 Applicare del nastro sulla giunzione in modo che l'aria non possa penetrare.



- a Tubo isolante (accessorio)
- b Superficie tagliata (solo tubi di diramazione)
- c Nastro (non di fornitura)
- d Tubo isolante (collegato all'unità BS)
- e Unità BS
- f Superficie di contatto

Per isolare i tubi del collettore e di diramazione (isolamento standard)

I tubi del collettore e di diramazione DEVONO essere isolati (con isolante da reperire in loco). Accertarsi che l'isolamento sia montato correttamente sui tubi del collettore e di diramazione dell'unità, come mostrato nella figura sotto. Utilizzare sempre del nastro (non di fornitura) per prevenire possibili vuoti d'aria in corrispondenza della giunzione tra i tubi di isolamento.

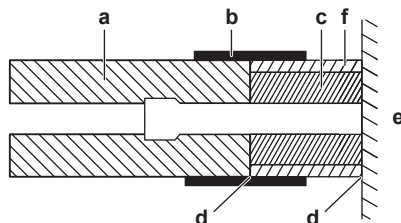


- a** Tubo isolante (non di fornitura)
- b** Nastro (non di fornitura)
- c** Tubo isolante (unità BS)
- d** Superficie di contatto
- e** Unità BS

- 1** Montare un tubo di isolamento (a) sopra al tubo e contro il tubo di isolamento (c) dell'unità BS.
- 2** Applicare del nastro (b) per chiudere la giunzione.

Per isolare i tubi del collettore e di diramazione (ulteriore isolamento)

A seconda delle condizioni ambientali (vedere "15.2.3 Isolante per le tubazioni del refrigerante" [▶ 82]), potrebbe essere necessario installare un isolamento aggiuntivo. Accertarsi che l'isolamento sia montato correttamente sui tubi del collettore e di diramazione dell'unità, come mostrato nella figura sotto. Per livellare la differenza di spessore, occorre installare un altro tubo di isolamento sopra quello che fuoriesce dall'unità. Utilizzare sempre del nastro (non di fornitura) per prevenire possibili vuoti d'aria in corrispondenza della giunzione tra i tubi di isolamento.



- a** Tubo isolante (spessore extra) (non di fornitura)
- b** Nastro (non di fornitura)
- c** Tubo isolante (unità BS)
- d** Superficie di contatto
- e** Unità BS
- f** Tubo isolante per livellare la differenza di spessore (non di fornitura)

- 1** Montare un tubo di isolamento (a) sopra al tubo e contro il tubo di isolamento (c) dell'unità BS.
- 2** Fissare uno strato extra del tubo di isolamento (f) per livellare lo spessore.
- 3** Applicare del nastro (b) per chiudere la giunzione.

16 Impianto elettrico



ATTENZIONE

Vedere "3 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore" ► 14] per assicurare che l'impianto sia conforme a tutti i regolamenti in materia di sicurezza.

In questo capitolo

16.1	Informazioni sul collegamento del cablaggio elettrico.....	87
16.1.1	Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici.....	87
16.1.2	Specifiche dei componenti di cablaggio standard.....	88
16.1.3	Linee guida per il collegamento del cablaggio elettrico.....	90
16.2	Per collegare il cablaggio elettrico.....	92
16.3	Per completare il cablaggio elettrico.....	95
16.4	Per impostare i microinterruttori DIP.....	95
16.5	Collegamento delle uscite esterne.....	97

16.1 Informazioni sul collegamento del cablaggio elettrico

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento dell'impianto elettrico si articola tipicamente nelle fasi seguenti:

- 1 Verificare che il sistema di alimentazione sia conforme alle specifiche elettriche delle unità.
- 2 Collegare il cablaggio elettrico all'unità esterna.
- 3 Collegare il cablaggio elettrico alle unità BS.
- 4 Collegare il cablaggio elettrico alle unità interne.
- 5 Collegare l'alimentazione principale.

16.1.1 Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



AVVERTENZA

L'apparecchio DEVE essere installato in base alle normative nazionali sui collegamenti elettrici.



AVVERTENZA

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



AVVERTENZA

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

**AVVERTENZA**

Utilizzare un interruttore che scollega tutti i poli con una distanza dei contatti di almeno 3 mm che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.

**AVVERTENZA**

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, DEVE essere sostituito dal costruttore, dal suo rappresentante o da persone in possesso di una qualifica simile, per evitare ogni rischio.

**AVVERTENZA**

- Se il neutro dell'alimentazione elettrica manca o non è corretto, l'apparecchiatura si potrebbe guastare.
- Stabilire una messa a terra adeguata. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Installare i fusibili o gli interruttori necessari.
- Assicurare il cablaggio elettrico con delle fascette in modo tale che i cavi NON entrino in contatto con spigoli vivi o con le tubazioni, in particolare dal lato dell'alta pressione.

**ATTENZIONE**

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

**INFORMAZIONE**

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti nel capitolo "Norme generali di sicurezza" nella Guida di riferimento per l'installatore e l'utente.

**AVVERTENZA**

NON estendere il cavo di alimentazione o di interconnessione utilizzando connettori per fili, morsetti di collegamento dei fili, fili nastro o cavi di prolunga. Potrebbero verificarsi surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.

16.1.2 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Il cablaggio in loco consiste di:

- Cablaggio di alimentazione (inclusa la messa a terra)
- Cablaggio di interconnessione DII tra le unità.

**AVVISO**

- Tenere i cavi di alimentazione separati dai cavi di interconnessione. I cavi di interconnessione 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.

Componente		Modello				
		BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Cavo di alimentazione	MCA ^(a)	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
	Tensione	220-240 V				
	Fase	1~				
	Frequenza	50 Hz				
	Dimensioni filo	Deve essere conforme alle normative nazionali sui collegamenti elettrici. Cavo a 3 anime Dimensioni del cavo in base alla corrente nominale, ma non inferiori a 0,5 mm ² .				
Cavo di interconnessione	Tensione	220-240 V				
	Dimensioni filo	Utilizzare solo cavi armonizzati che forniscono un doppio isolamento e siano adatti per il voltaggio applicabile. Cavo a 2 anime 0,75-1,5 mm ² in base alla corrente				
Fusibile da reperire in loco consigliato		6 A				
Interruttore di dispersione a massa/dispositivo a corrente residua		Installare SEMPRE un dispositivo di corrente residua (RCD) ad azione istantanea sulla linea di alimentazione. L'RCD DEVE essere conforme ai regolamenti nazionali in materia di cablaggio.				

^(a) MCA=Amperaggio minimo del circuito. I valori riportati sono quelli massimi.

Cavi di alimentazione

Il cablaggio di alimentazione deve essere protetto con i dispositivi di sicurezza necessari, ossia un interruttore generale, un fusibile a 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 sopra.

Cablaggio di interconnessione

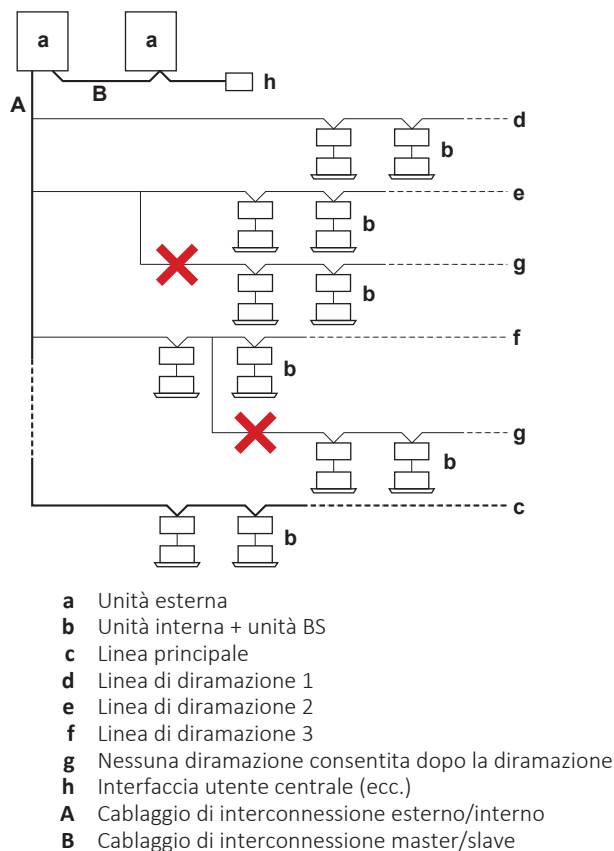
Il cablaggio di interconnessione all'esterno dell'unità deve essere avvolto e posato insieme alle tubazioni in loco. Vedere ["16.3 Per completare il cablaggio elettrico"](#) [► 95] per ulteriori informazioni.

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

Specifiche e limiti dei cavi di interconnessione ^(a)	
Lunghezza massima del cablaggio tra l'unità BS e le unità interne	1000 m
Lunghezza massima del cablaggio tra l'unità BS e l'unità esterna	1000 m
Lunghezza massima del cablaggio tra le unità BS	1000 m
Lunghezza totale dei cavi	2000 m

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

Per il cablaggio unità-unità sono possibili fino a 16 diramazioni. Non è possibile aggiungere diramazioni secondarie dopo una diramazione del cablaggio di interconnessione.



16.1.3 Linee guida per il collegamento del cablaggio elettrico



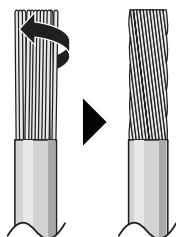
AVVISO

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

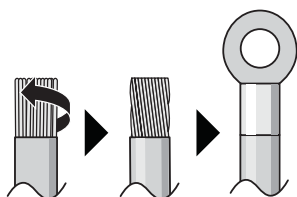
- 1 Spellare l'isolante (20 mm) dai fili.
- 2 Torcere leggermente l'estremità del conduttore per creare un collegamento "simil-solido".



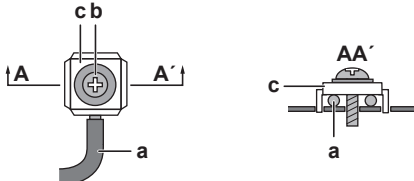
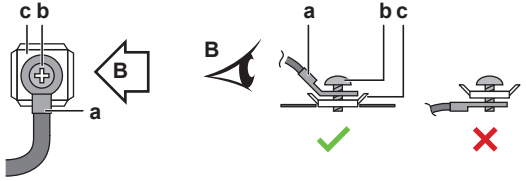
Metodo 2: Utilizzo di un morsetto a crimpaggio rotondo (consigliato)

- 1 Spellare l'isolante dai fili e torcere leggermente l'estremità di ogni filo.

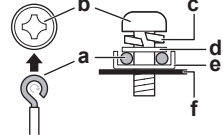
- 2** Montare un morsetto a crimpaggio rotondo all'estremità del filo. Disporre il morsetto a crimpaggio rotondo sul filo, fino alla parte coperta, e fissarlo con l'attrezzo appropriato.



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"	 a Filo arricciato (anima singola o filo con conduttori a trefolo ritorto) b Vite c Rondella piana
Filo con conduttori a trefolo con morsetto a crimpaggio rotondo	 a Morsetto b Vite c Rondella piana ✓ Consentito ✗ NON consentito

Per i collegamenti a terra, utilizzare il metodo seguente:

Tipo di cavo	Metodo di installazione
Filo ad anima singola Oppure Filo con conduttori a trefolo ritorto per creare un collegamento "simil-solido"	 a Filo arricciato in senso orario (anima singola o filo con conduttori a trefolo ritorto) b Vite c Rondella elastica d Rondella piana e Rondella di accoppiamento f Lamiera

Coppie di serraggio

Terminale	Cablaggio	Dimensioni della vite	Coppia di serraggio (N•m)
X1M	Cablaggio di alimentazione	M4	1,32~1,62
Vite di massa	Cavi di massa	M4	1,52~1,86
X2M~X5M	Cablaggio di trasmissione	M3,5	0,79~0,97
X6M	Uscita esterna		

16.2 Per collegare il cablaggio elettrico



AVVERTENZA

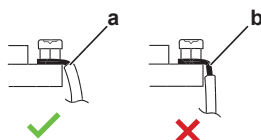
NON estendere il cavo di alimentazione o di interconnessione utilizzando connettori per fili, morsetti di collegamento dei fili, fili nastrati o cavi di prolunga. Potrebbero verificarsi surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.



AVVISO

- Attenersi allo schema dell'impianto elettrico (fornito con l'unità e posto all'interno del coperchio di servizio).
- Per istruzioni su come collegare le apparecchiature opzionali, consultare il manuale di installazione fornito con le apparecchiature opzionali.
- Assicurarsi che i collegamenti elettrici NON ostacolino la corretta riapplicazione del coperchio di servizio.

- 1 Rimuovere il coperchio di servizio. Vedere "14.3.2 Per aprire l'unità" [▶ 68].
- 2 Spellare l'isolante dai cavi.

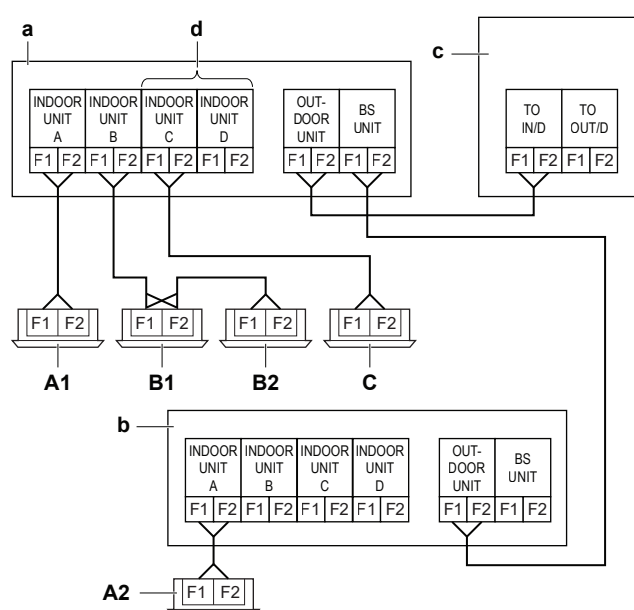


- a Spellare l'estremità del cavo fino a questo punto
b Una lunghezza eccessiva della parte spellata può causare scosse elettriche o dispersione
- ✓ Consentito
✗ Non consentito

- 3 Collegare il cablaggio di interconnessione come indicato di seguito:
 - Collegare i terminali F1/F2 (**TO IN/D**) sulla **scheda PCB di controllo nella scatola di commutazione dell'unità esterna** ai terminali F1/F2 (**unità esterna**) sulla morsettiera X2M della prima unità BS. Vedere anche il manuale di installazione fornito con l'unità esterna.
 - Se nel sistema vi sono più unità BS collegate alla stessa linea di diramazione del cablaggio di interconnessione, collegare i terminali F1/F2 (**unità BS**) sulla morsettiera X2M della prima unità BS ai terminali F1/F2 (**unità esterna**) sulla morsettiera X2M sulla seconda unità BS. Ripetere la stessa procedura per ulteriori unità BS, collegando ogni volta i terminali F1/F2 (**unità BS**) sulla morsettiera X2M della n^{esima} unità BS ai terminali F1/F2 (**unità esterna**) sulla morsettiera X2M della (n+1)^{esima} unità BS.
 - Collegare i terminali F1/F2 (**unità interna X**) sulle morsettiere X3M~X5M alle unità interne corrispondenti:

In caso di...	collegare...
una unità interna i cui tubi di diramazione NON sono uniti	i terminali F1/F2 (unità interna X) sull'unità BS ai terminali F1/F2 sull'unità interna corrispondente.
più unità interne collegate alla stessa diramazione	i terminali F1/F2 (unità interna X) sull'unità BS ai terminali F1/F2 sulla prima unità interna. Collegare i terminali F1/F2 sulla prima unità interna ai terminali F1/F2 sulla seconda unità interna e così via.
tubi di diramazione uniti	uno dei due terminali F1/F2 (unità interna X) delle diramazioni unite sull'unità BS ai terminali F1/F2 sull'unità interna corrispondente.

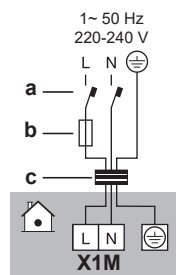
Esempio



- a Unità BS 1
- b Unità BS 2
- c Unità esterna
- d Se i tubi di diramazione C e D si uniscono
- A1/A2** Unità interna A collegata al tubo di diramazione A rispettivamente dell'unità BS 1 e dell'unità BS 2
- B1/B2** Unità interne B1 e B2 collegate allo stesso tubo di diramazione B dell'unità BS 1
- C** Unità interna C collegata ai tubi di diramazione uniti C e D dell'unità BS 1. I terminali F1/F2 dell'unità interna devono essere collegati solo a uno dei due terminali F1/F2 all'interno dell'unità BS 1.

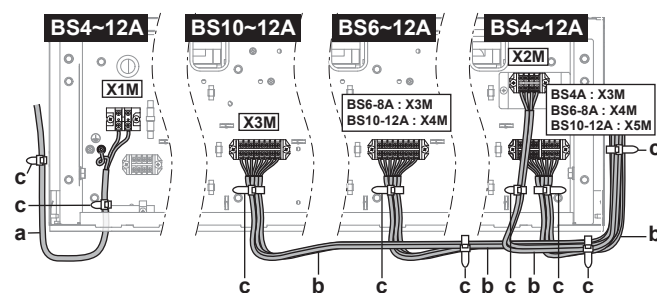
Nota: I microinterruttori DIP di ciascuna scheda PCB nella scatola di commutazione dell'unità BS devono essere impostati in base al cablaggio di interconnessione. Vedere "16.4 Per impostare i microinterruttori DIP" [► 95].

- 4** Collegare l'alimentazione come indicato di seguito. Il cavo di massa deve essere collegato alla rondella a coppa:



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

- 5** Fissare i cavi (di alimentazione e interconnessione) con una fascetta ai punti di fissaggio forniti. Disporre il cablaggio come illustrato di seguito.



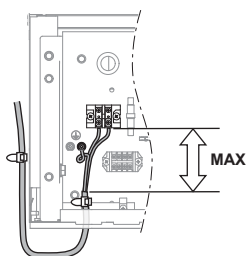
- a** Cavo di alimentazione (da reperire in loco)
- b** Cavo di interconnessione (da reperire in loco)
- c** Fascetta fermacavo (accessorio)

Linee guida

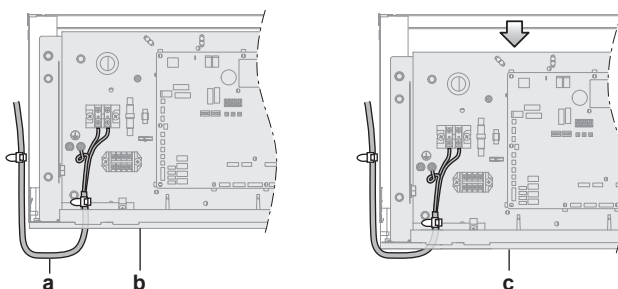
- Verificare che la lunghezza del cavo di massa tra il punto di fissaggio e il terminale sia superiore alla lunghezza dei cavi di alimentazione tra il punto di fissaggio e il terminale.



- Praticare una fessura nella boccola in gomma dove i cavi nella scatola di commutazione.
- Fissare i cavi alla guaina esterna del cavo e NON ai fili.
- NON spellare la guaina del cavo esterno oltre il punto di fissaggio.



- Lasciare una quantità di riserva sufficiente (± 20 cm) per tutti i cavi tra il punto di fissaggio all'interno della scatola di commutazione e il punto di fissaggio sul lato dell'unità BS. Questa sezione di cavo di riserva consente di abbassare la scatola di commutazione.



- a Sezione di riserva del cavo
- b Scatola di commutazione nella posizione superiore
- c Scatola di commutazione nella posizione inferiore

6 Rimontare il coperchio di servizio. Vedere ["14.3.3 Per chiudere l'unità"](#) [▶ 68].

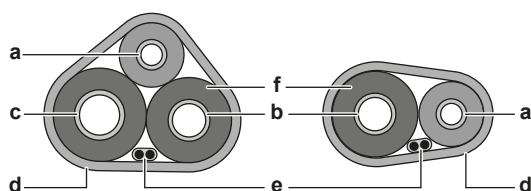


ATTENZIONE

Prestare attenzione a NON pizzicare i cavi tra il coperchio di servizio e la scatola di commutazione.

16.3 Per completare il cablaggio elettrico

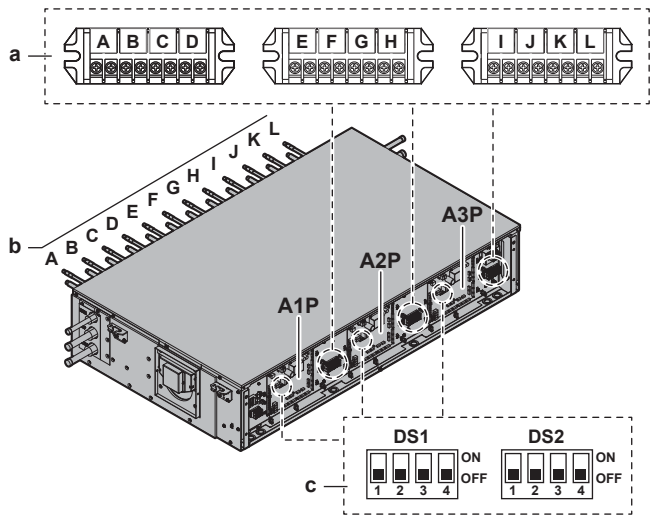
Una volta installato il cablaggio di interconnessione, avvolgerlo con del nastro di finitura insieme ai tubi del refrigerante in loco, come mostrato nella figura seguente.



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

16.4 Per impostare i microinterruttori DIP

I microinterruttori DIP sono posti sulle schede PCB A1P, A2P (BS6~12A) e A3P (BS10~12A).



- a Terminale per il cablaggio di interconnessione all'unità interna
- b Apertura dei tubi di diramazione (A, B, C,...)
- c Microinterruttori DIP

Nota: Se viene visualizzato l'errore *UA-53*, verificare che il nome di modello dell'unità esterna sia REMA5+REYA8~20A7Y1B9 (prestare attenzione al "9" in fondo). In caso contrario, contattare il rivenditore per aggiornare il software dell'unità esterna.

Per impostare i microinterruttori DIP per le aperture dei tubi di diramazione quando NON è collegata alcuna unità interna

Impostazione per le porta tubazione diramazione a cui NON è collegata alcuna unità interna ^(a)												
	DS1 (A1P)				DS1 (A2P)				DS1 (A3P)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BS4A	A	B	C	D								
BS6A					E	F						
BS8A							G	H				
BS10A									I	J		
BS12A											K	L
	Porta della tubazione diramazione di destinazione											

^(a) **ON**=NON collegato / **OFF**=collegato (impostazione di fabbrica)

Esempio	Quando si collega un'unità interna alle aperture dei tubi di diramazione A e B, ma NON si collega un'unità interna alle aperture dei tubi di diramazione C e D.	
----------------	---	--

Per impostare i microinterruttori DIP quando si uniscono le aperture dei tubi di diramazione

Questo parametro è richiesto per i collegamento con, ad esempio, FXMA200 e FXMA250.

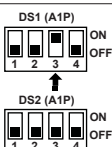
Impostazione quando si uniscono le porte della tubazione diramazione ^(a)						
	DS2 (A1P)		DS2 (A2P)		DS2 (A3P)	
	1	2	1	2	1	2
BS4A	A+B	C+D				
BS6A			E+F			
BS8A				G+H		
BS10A					I+J	
BS12A				K+L		
	Porte della tubazione diramazione di destinazione					

^(a) **ON**=unito / **OFF**=NON unito (impostazione di fabbrica)

Nota: quando si uniscono le porte della tubazione diramazione, sono possibili SOLO le combinazioni della tabella precedente. NON è ad esempio possibile unire le porte B e C.

Esempio	Quando si uniscono le aperture dei tubi di diramazione A e B.	
----------------	---	---

Esempi

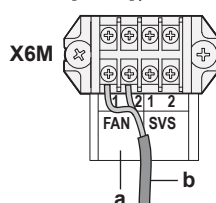
1.	Quando si collega un'unità interna alle aperture dei tubi di diramazione A, B e D, ma NON si collega un'unità interna all'apertura dei tubi di diramazione C.	
2.	Quando si uniscono le aperture dei tubi di diramazione A e B, si collega un'unità interna alle aperture dei tubi di diramazione unite A e B e all'apertura dei tubi di diramazione C, ma NON si collega un'unità interna all'apertura dei tubi di diramazione D.	

16.5 Collegamento delle uscite esterne

Uscita FAN (ventola di estrazione)

L'uscita FAN di estrazione è un contatto sul terminale X6M che si chiude nel caso venga rilevata una perdita, un guasto o uno scollegamento del sensore R32 nell'unità BS.

L'uscita FAN deve essere usata obbligatoriamente nei casi in cui utilizza un involucro ventilato necessario (vedere "13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie" [▶ 43]).



- a** Terminali di uscita FAN (1 e 2)
- b** Cavo al circuito della ventola di estrazione

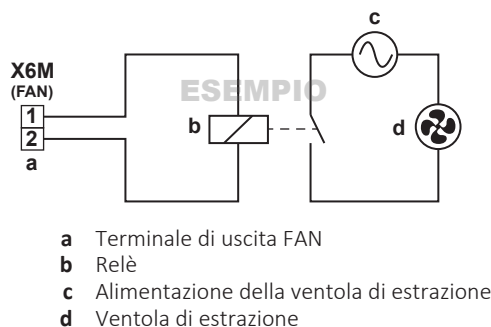
Selezionare e dimensionare i fili elettrici in conformità alla normativa vigente sulla base delle informazioni riportate nell'avviso sottostante:



AVVISO

L'uscita FAN ha una capacità limitata di 220~240 V CA, 0,5 A.

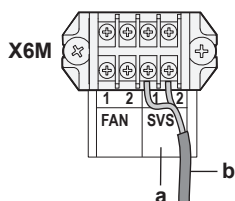
NON utilizzare l'uscita FAN per alimentare direttamente la ventola. Utilizzare invece l'uscita per eccitare un relè che controlla il circuito della ventola.



Uscita SVS (allarme esterno)

L'uscita SVS è un contatto privo di potenziale sul terminale X6M che si chiude quando viene rilevata una perdita nell'unità BS.

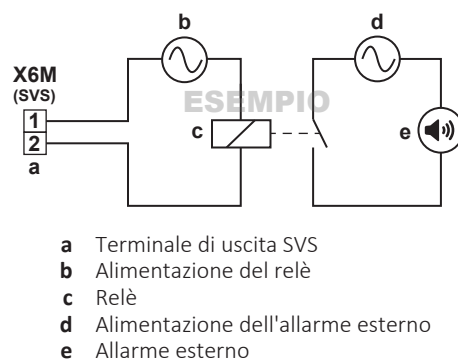
L'uscita SVS deve essere usata obbligatoriamente nei casi in cui utilizza un allarme esterno necessario (vedere "13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie" [▶ 43]).



AVVISO

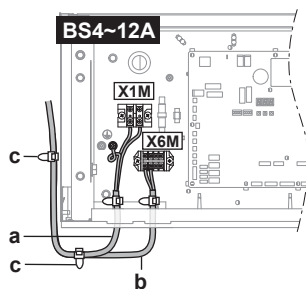
L'uscita SVS ha un contatto privo di potenziale con una capacità limitata di 220~240 V CA, 0,5 A.

NON utilizzare direttamente il contatto SVS nel circuito di allarme. Utilizzare invece il contatto SVS insieme a una fonte di alimentazione per eccitare un relè che controlla il circuito di allarme esterno.



Instradamento dei cavi

Disporre il cavo di uscita dei contatti FAN o SVS come indicato di seguito. Lasciare ± 20 cm di cavo come lunghezza aggiuntiva per abbassare la scatola di commutazione.



- a** Cavo di alimentazione (da reperire in loco)
- b** Cavo di uscita (cavo FAN) (da reperire in loco)
- c** Fascetta fermacavo (accessorio)

17 Configurazione



PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE



INFORMAZIONE

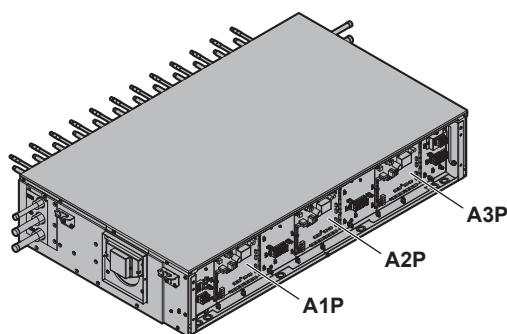
È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato di conseguenza.

17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo

17.1.1 Informazioni sull'esecuzione delle impostazioni sul campo

Per configurare l'unità BS, è NECESSARIO fornire un input alle schede PCB principali dell'unità BS (A1P, A2P e A3P, a seconda dell'unità). Per questa operazione sono necessari i seguenti componenti da reperire in loco:

- Pulsanti di comando per fornire l'ingresso alla scheda PCB
- Display per la lettura del feedback dal PCB
- Microinterruttori DIP



- A1P** Scheda PCB principale A1P
A2P Scheda PCB principale A2P (solo per BS6~12A)
A3P Scheda PCB principale A3P (solo per BS10~12A)

Nota: Alcune impostazioni in loco devono essere configurate su tutte le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) della stessa unità BS. Per ulteriori informazioni, vedere ["17.1 Esecuzione delle impostazioni sul campo"](#) [▶ 100].

Modalità 1 – Impostazioni di monitoraggio

La modalità 1 consente di monitorare la situazione attuale dell'unità BS

Modalità 2 – Impostazioni in loco

La modalità 2 consente di cambiare le impostazioni in loco del sistema. È possibile consultare e modificare il valore corrente dell'impostazione in loco.

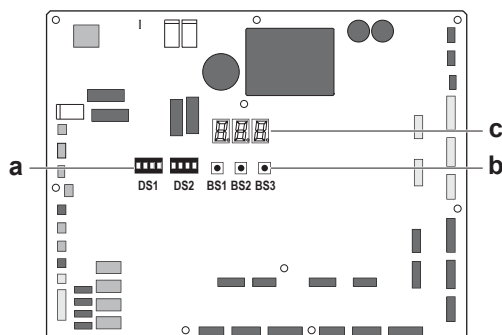
In generale, dopo aver cambiato le impostazioni in loco è possibile riprendere il normale funzionamento senza interventi speciali.

17.1.2 Per accedere ai componenti delle impostazioni in loco

Vedere ["14.3.2 Per aprire l'unità"](#) [▶ 68].

17.1.3 Componenti delle impostazioni in loco

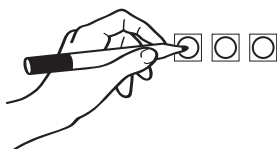
Posizione dei display a 7 segmenti e dei pulsanti:



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

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.



Display a 7 segmenti

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

Esempio

	Descrizione
	Situazione predefinita
	Modalità 1
	Modalità 2
	Impostazione 8 (nella modalità 2)
	Valore 4 (nella modalità 2)

17.1.4 Per accedere alla modalità 1 o 2

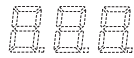
Inizializzazione: situazione predefinita



AVVISO

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

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

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

Indicazioni sul display a 7 segmenti:

	Spento
	Lampeggiante
	Acceso

Accesso

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

Accesso	Azione
Situazione predefinita	
Modalità 1	- Premere una volta BS1. L'indicazione del display a 7 segmenti diventa:  - Premere di nuovo BS1 per tornare alla situazione predefinita.
Modalità 2	- Premere BS1 per almeno 5 secondi. L'indicazione del display a 7 segmenti diventa:  - Premere di nuovo (brevemente) BS1 per tornare alla situazione predefinita.



INFORMAZIONE

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

17.1.5 Per utilizzare la modalità 1

La Modalità 1 consente di configurare le impostazioni di base e monitorare lo stato dell'unità.

Azione	Modo
Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 1	- Premere BS1 una volta per selezionare la modalità 1. - Premere BS2 per selezionare l'impostazione richiesta. - Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata.

Azione	Modo
Per uscire e tornare allo stato iniziale.	Premere BS1.

Esempio:

Controllo del contenuto del parametro [1-2] (per conoscere la versione software).

[Modalità-Impostazione]= Valore in questo caso definito come: Modalità=1; Impostazione=2; Valore=il valore da conoscere/monitorare:

- 1 Verificare che l'indicazione sul display a 7 segmenti sia nella situazione predefinita (normale funzionamento).
- 2 Premere una volta BS1.

Risultato: Viene effettuato l'accesso alla Modalità 1: 

- 3 Premere BS2 due volte.

Risultato: L'impostazione 2 della Modalità 1 viene visualizzata: 

- 4 Premere una volta BS3. Il display mostra la versione software.

Risultato: L'impostazione 2 della Modalità 1 viene visualizzata e selezionata, il valore restituito costituisce l'informazione monitorata.

- 5 Premere BS1 una volta per uscire dalla modalità 1.

17.1.6 Per utilizzare la modalità 2

La Modalità 2 consente di configurare le impostazioni dell'installazione dell'unità BS.

Azione	Modo
Modifica e accesso all'impostazione nella modalità 2	▪ Premere BS1 per più di cinque secondi per selezionare la modalità 2. ▪ Premere BS2 per selezionare l'impostazione richiesta. ▪ Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata.
Per uscire e tornare allo stato iniziale.	Premere BS1.
Modifica del valore dell'impostazione selezionata nella modalità 2	▪ Premere BS1 per più di cinque secondi per selezionare la modalità 2. ▪ Premere BS2 per selezionare l'impostazione richiesta. ▪ Premere BS3 una volta per accedere al valore dell'impostazione selezionata. ▪ Premere BS2 per selezionare il valore richiesto dell'impostazione selezionata. ▪ Premere BS3 una volta per convalidare la modifica. ▪ Premere BS3 di nuovo per avviare il funzionamento con il valore prescelto.

Esempio:

Controllo del contenuto del parametro [2-7] (per abilitare o disabilitare la funzione vano ventilato).

[Impostazione modalità]=Valore in questo caso definito come: Modalità=2; Impostazione=7; Valore=il valore da conoscere/cambiare:

- 1 Verificare che l'indicazione sul display a 7 segmenti sia nella situazione predefinita (normale funzionamento).
- 2 Premere BS1 per più di cinque secondi.

Risultato: Viene effettuato l'accesso alla Modalità 2: 

- 3 Premere BS2 sette volte (o premere BS2 finché viene visualizzato sette sul display a 7 segmenti).

Risultato: L'impostazione 7 della Modalità 2 viene visualizzata: 

- 4 Premere una volta BS3. Il display mostra lo stato dell'impostazione (in base alla situazione dell'installazione effettiva). Nel caso di [2-7], il valore predefinito è "1", ossia la funzione vano ventilato è abilitata.

Risultato: L'impostazione 7 della Modalità 2 viene selezionata e visualizzata, il valore restituito è la situazione dell'impostazione corrente.

- 5 Per modificare il valore dell'impostazione, premere BS2 fino a visualizzare il valore richiesto sul display a 7 segmenti.
- 6 Premere BS3 una volta per convalidare la modifica.
- 7 Premere BS3 per avviare il funzionamento in base all'impostazione prescelta.
- 8 Premere BS1 una volta per uscire dalla modalità 2.

17.1.7 Modalità 1: impostazioni di monitoraggio

[1-0]

Mostra la durata rimanente del sensore R32.

La durata rimanente è visualizzata in mesi da 0 a 120.

**INFORMAZIONE**

Il sensore ha una vita utile di 10 anni. L'interfaccia utente visualizza l'errore "CH-22" 6 mesi prima della fine della vita utile del sensore e l'errore "CH-23" dopo la scadenza. Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento dell'interfaccia utente e contattare il rivenditore.

17.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco

[2-0]

Impostazione per definire se l'unità BS appartiene o meno a un cluster.

Se l'unità BS appartiene a un cluster in parallelo o in serie, questa impostazione deve essere configurata su "1" per abilitarla. Vedere ["13.4.3 Involucro ventilato"](#) [▶ 49].

[2-0] ^(a)	Descrizione
0 (impostazione predefinita)	Cluster disabilitato
1	Cluster abilitato

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

[2-1]

Impostazione per definire il numero del cluster a cui appartiene l'unità BS.

Se vi sono più cluster nel sistema, tutte le unità BS appartenenti allo stesso cluster devono avere lo stesso numero di cluster come valore di questa impostazione. Le unità BS appartenenti a cluster diversi devono avere un numero di cluster differente.

[2-1]^(a)	Descrizione
0 (impostazione predefinita)~15	Numero del cluster

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

[2-2]

Impostazione per definire la configurazione del cluster a cui appartiene l'unità BS.

Può essere un cluster in parallelo o in serie. Questa impostazione deve essere configurata per tutte le unità BS nello stesso cluster e con lo stesso valore. Vedere ["13.4.3 Involucro ventilato"](#) [▶ 49].

[2-2]^(a)	Descrizione
0 (impostazione predefinita)	Cluster in parallelo
1	Cluster in serie

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

[2-3]

Impostazione per simulare una perdita di refrigerante.

- Scegliere il valore "1" durante la messa in esercizio dell'unità BS. In questo modo si attivano le misure di sicurezza dell'unità BS e si conferma che le misure di sicurezza stanno funzionando come dovuto e in conformità alla legislazione applicabile.
- Dopo la conferma, riportare il valore a "0" e modificare l'impostazione [2-6] per confermare il completamento del controllo in fase di messa in esercizio.

Vedere ["18.3.1 Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111].

[2-3]^(a)	Simula una perdita di refrigerante
0 (impostazione predefinita)	DISATTIVATO
1	ATTIVATO

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

[2-4]

Impostazione per abilitare o disabilitare tutte le misure di sicurezza dell'unità BS.

- Scegliere il valore "1" se sono richieste misure di sicurezza (involucro ventilato o allarme esterno).
- Scegliere il valore "0" se non sono richieste misure di sicurezza.

Vedere ["13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie"](#) [▶ 43].

Con l'impostazione "0", l'uscita del sensore R32 nell'unità BS viene ignorata e non è prevista una risposta del sistema in caso di una perdita di refrigerante nell'unità BS.

[2-4]^(a)	Misure di sicurezza
0	Disabilitazione

[2-4] ^(a)	Misure di sicurezza
1 (impostazione predefinita)	Abilitazione
2	Disabilitazione temporanea (24 ore o fino al riavvio)

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

[2-6]

Impostazione per confermare il completamento del controllo in fase di messa in esercizio.

Dopo la conferma del funzionamento delle misure di sicurezza dell'unità BS come previsto, questa impostazione deve essere modificata a "1".

La stessa impostazione è necessaria per tutte le unità BS, anche se non sono installate misure di sicurezza. La prova di funzionamento dell'unità esterna verifica che tutte le unità BS del sistema utilizzino "1" come valore di questa impostazione. In caso contrario, il display a 7 segmenti dell'unità esterna mostra un errore.

[2-6] ^(a)	Controllo in fase di messa in esercizio
0 (impostazione predefinita)	Incompleto
1	Completato

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

[2-7]

Impostazione che consente di abilitare o disabilitare la misura di sicurezza dell'involucro ventilato dell'unità BS.

- Scegliere il valore "1" se l'involucro ventilato è una misura di sicurezza necessaria.
- Scegliere il valore "0" se è richiesto solo un allarme esterno.

Vedere "13.3 Per determinare le misure di sicurezza necessarie" [▶ 43].

[2-7] ^(a)	Involucro ventilato
0	Disabilitazione
1 (impostazione predefinita)	Abilitazione

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

[2-8]

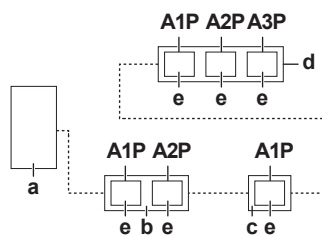
Impostazione per assegnare un valore di indirizzo all'unità BS per il sistema di comando a distanza di supervisione.

Se nel sistema vengono utilizzati sistemi di comando a distanza di supervisione, è necessario assegnare un valore di indirizzo all'unità BS.

- Assegnare un indirizzo diverso alle varie unità BS.
- Utilizzare valori di indirizzo che NON sono utilizzati altrove nel sistema (es. unità interne).
- NON utilizzare 00 per gli indirizzi. Il sistema di comando a distanza di supervisione non visualizza errori dalle unità BS con indirizzo 00.

[2-8] ^(a)	Descrizione
00~FF (indirizzo in formato HEX)	Indirizzo per il sistema di comando a distanza di supervisione

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

Esempio

A1P Scheda PCB principale 1

A2P Scheda PCB principale 2

A3P Scheda PCB principale 3

a Unità esterna

b Unità BS8A

c Unità BS4A

d Unità BS12A

e Valore di indirizzo del sistema di comando a distanza di supervisione assegnato alla scheda PCB principale

..... Cablaggio di interconnessione

La tabella seguente mostra un esempio dei valori di indirizzo assegnati:

BS	Scheda PCB principale	Valore dell'indirizzo (e)
BS12A	A1P	01
	A2P	-
	A3P	-
BS8A	A1P	02
	A2P	-
BS4A	A1P	03

[2-9]

Impostazione per assegnare un valore di indirizzo all'unità BS per finalità di gestione degli errori.

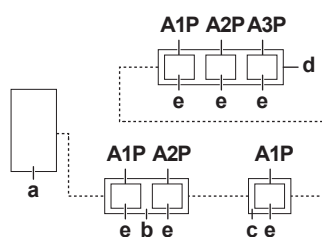
Assegnare lo stesso indirizzo alle schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) di un'unità BS e un altro indirizzo alle altre unità BS.

**AVVISO**

L'impostazione in loco [2-9] è obbligatoria per tutte le unità BS e deve essere effettuata su tutte le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

[2-9] ^(a)	Descrizione
0 (impostazione predefinita)~15	Indirizzo per la gestione degli errori

^(a) Impostare l'opzione su TUTTE le schede PCB principali (A1P, A2P and A3P) dell'unità BS.

Esempio

A1P Scheda PCB principale 1

A2P Scheda PCB principale 2

A3P Scheda PCB principale 3

- a** Unità esterna
- b** Unità BS8A
- c** Unità BS4A
- d** Unità BS12A
- e** Valore di indirizzo per la gestione degli errori assegnato alla scheda PCB principale
- Cablaggio di interconnessione

La tabella seguente mostra un esempio dei valori di indirizzo assegnati:

BS	Scheda PCB principale	Valore dell'indirizzo (e)
BS12A	A1P	1
	A2P	
	A3P	
BS8A	A1P	2
	A2P	
BS4A	A1P	3

[2-10]

Impostazione per abilitare o disabilitare l'allarme esterno durante la prova di funzionamento dell'unità BS.

Questa impostazione deve essere utilizzata solo durante la prova di funzionamento dell'unità BS, quando è impiegato un involucro ventilato come misura di sicurezza dell'unità BS e viene aggiunto un allarme esterno come ulteriore misura. Durante la prova di funzionamento dell'unità BS, avviata impostando [2-3] su "1", sia la ventola esterna sia l'allarme esterno sono attivi. Per disattivare l'allarme esterno durante le misurazioni della portata del flusso d'aria, modificare l'impostazione [2-10] configurandola su "1".

Una volta completata la prova di funzionamento dell'unità BS (impostare [2-3] su "0"), l'impostazione [2-10] torna automaticamente sul suo valore predefinito, cioè "0".

[2-10] ^(a)	Uscita allarme esterno forzata su OFF
0 (impostazione predefinita)	Disabilitazione
1	Abilitazione

^(a) Impostare SOLO sulla scheda PCB principale PIÙ A SINISTRA (A1P) dell'unità BS.

17.1.9 Modalità 2: impostazioni in loco predefinite

La tabella seguente mostra le impostazioni in loco predefinite per A1P, A2P e A3P (A2P e A3P solo per BS10A e BS12A, A2P solo per BS6A e BS8A).

In caso di impostazioni in loco errate durante il processo di configurazione, si consiglia di tornare alle impostazioni in loco predefinite per poi ricominciare la configurazione.

Impostazione in loco	Descrizione	Valore		
		A1P	A2P	A3P
[2-0]	Cluster unità BS	0	0	0
[2-1]	Numero cluster unità BS	0	0	0
[2-2]	Configurazione cluster unità BS	0	0	0
[2-3]	Simula una perdita di refrigerante	0	0	0
[2-4]	Misure di sicurezza dell'unità BS	1	0	0

Impostazione in loco	Descrizione	Valore		
		A1P	A2P	A3P
[2-6]	Completamento della verifica per la messa in esercizio	0	1	1
[2-7]	Misura di sicurezza dell'involucro ventilato	1	0	0
[2-8]	Valore dell'indirizzo verso l'unità BS per il sistema di comando a distanza di supervisione.	0	0	0
[2-9]	Valore dell'indirizzo verso l'unità BS per la gestione degli errori	0	0	0
[2-10]	Uscita allarme esterno durante l'esecuzione della prova di funzionamento dell'unità BS	0	0	0

18 Messa in esercizio



ATTENZIONE

Vedere "3 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore" [▶ 14] per assicurarsi che la messa in esercizio sia conforme a tutti i regolamenti in materia di sicurezza.



AVVISO

Elenco di controllo generale per la messa in esercizio. Oltre alle istruzioni di messa in esercizio riportate nel presente capitolo, è possibile consultare un elenco di controllo generale per la messa in esercizio su Daikin Business Portal (è necessaria l'autenticazione).

L'elenco di controllo generale per la messa in esercizio completa le istruzioni in questo capitolo e può essere utilizzato come linea guida e modello di reporting durante la messa in esercizio e la consegna all'utilizzatore.

In questo capitolo

18.1	Precauzioni durante la messa in esercizio	110
18.2	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	110
18.3	Prova di funzionamento dell'unità BS	111
18.3.1	Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS	111
18.3.2	Requisiti del flusso d'aria	112
18.3.3	Informazioni sulla misurazione della portata del flusso d'aria	113
18.3.4	Checklist dei pre-requisiti	114
18.3.5	Per eseguire una prova di funzionamento dell'unità BS	115
18.3.6	Risoluzione dei problemi durante una prova di funzionamento dell'unità BS	115
18.4	Prova di funzionamento del sistema	116
18.4.1	Elenco di controllo prima della messa in esercizio	116
18.4.2	Prova di funzionamento del sistema	116

18.1 Precauzioni durante la messa in esercizio



AVVISO

Prima di avviare il sistema, è **NECESSARIO** lasciare accesa l'unità per almeno 6 ore onde evitare la rottura del compressore durante l'avviamento.



AVVISO

Completare **SEMPRE** la posa delle tubazioni del refrigerante prima dell'utilizzo. In caso **CONTRARIO**, il compressore si guasterà.



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.

18.2 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.

☐	Leggere tutte le istruzioni per l'installazione e per l'uso come descritto nella Guida di riferimento per l'installatore e l'utente .
☐	L' unità BS è montata correttamente.
☐	Il cablaggio in loco è stato eseguito in conformità alle istruzioni riportate nel presente documento, in base allo schema elettrico e nel rispetto della relativa normativa nazionale applicabile.
☐	La tubazione di scarico è correttamente installata e isolata e lo scarico defluisce in modo scorrevole. Verificare se ci sono perdite d'acqua. Conseguenza possibile: l'acqua di condensa potrebbe gocciolare.
☐	NON vi sono fasi mancanti o fasi invertite .
☐	Il sistema è correttamente messo a terra e i terminali di massa sono serrati.
☐	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 " 16.1.2 Specifiche dei componenti di cablaggio standard " ► 88]. Assicurarsi di non bypassare alcun fusibile o dispositivo di protezione.
☐	La tensione di alimentazione corrisponde alla tensione indicata sulla targhetta di identificazione dell'unità.
☐	Non è presente NESSUN collegamento allentato o componente elettrico danneggiato nel quadro elettrico.
☐	Se non sono richieste misure di sicurezza, sono state correttamente applicate le seguenti misure: ▪ Non sono state collegate misure di sicurezza. ▪ Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.
☐	Quando è richiesto un allarme esterno, sono state correttamente applicate le seguenti misure di sicurezza: ▪ L'allarme esterno è stato collegato e alimentato. ▪ Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.
☐	Quando è richiesto un involucro ventilato, sono state correttamente applicate le seguenti misure di sicurezza: ▪ Le condutture sono state installate e isolate correttamente. ▪ La ventola di estrazione è stata collegata e alimentata. ▪ L'ingresso dell'aria (serranda) non è ostruito. ▪ Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.
☐	Seguire anche la checklist dell'unità esterna. Consultare il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

18.3 Prova di funzionamento dell'unità BS

18.3.1 Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS

La prova di funzionamento dell'unità BS deve essere eseguita su tutte le unità BS nel sistema, prima della prova di funzionamento dell'unità esterna. La prova di funzionamento dell'unità BS deve confermare che siano installate le misure di sicurezza richieste. Anche quando non sono richieste misure di sicurezza, è necessario eseguire la prova di funzionamento dell'unità BS e confermarne i risultati, poiché la prova di funzionamento dell'unità esterna richiede questa conferma per tutte le unità BS nel sistema.

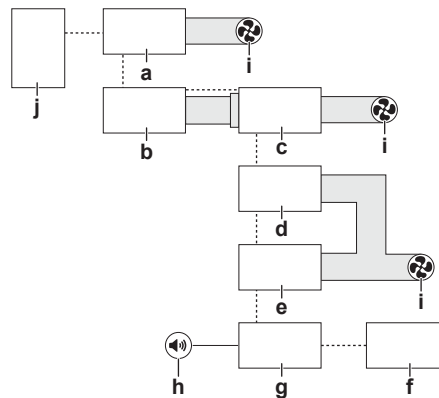
A seconda delle misure di sicurezza e della configurazione dell'unità BS, è necessario eseguire la prova di funzionamento dell'unità BS su una specifica unità BS del sistema.

Nota: Non eseguire una prova di funzionamento dell'unità BS su più unità BS contemporaneamente.

- **Nessuna misura di sicurezza:** tutte le unità BS senza misure di sicurezza.
- **Allarme esterno:** tutte le unità BS con un allarme esterno.
- **Involucro ventilato: una unità BS a una ventola di estrazione:** tutte le unità BS con un involucro ventilato, configurazione uno a uno.
- **Involucro ventilato: più unità BS a una ventola di estrazione, configurazione in parallelo:** tutte le unità BS con un involucro ventilato, configurazione in parallelo.
- **Involucro ventilato: più unità BS a una ventola di estrazione, configurazione in serie:** solo una unità BS con un involucro ventilato, configurazione in serie.
Suggerimento: scegliere l'unità BS più a monte, dove l'ingresso dell'aria (serranda) è libero ed è possibile misurare la portata dell'aria.

Esempio

Nell'esempio di seguito: cambiare le impostazioni [2-3] per avviare la prova di funzionamento per le seguenti unità BS: a, b, d, e, f, g.



- a Unità BS nella configurazione uno a uno
- b Unità BS nella configurazione in serie
- c Unità BS nella configurazione in serie
- d Unità BS nella configurazione in parallelo
- e Unità BS nella configurazione in parallelo
- f Unità BS senza misure di sicurezza
- g Unità BS con allarme esterno
- h Allarme esterno
- i Ventola di estrazione
- j Unità esterna
- Cablaggio di interconnessione

Nel caso in cui le misure di sicurezza richiedano un involucro ventilato, la prova di funzionamento dell'unità BS deve comprendere una misurazione della portata d'aria di estrazione effettiva per confermare che rispetti i requisiti di legge.



AVVISO

È molto importante che tutti i lavori sulle tubazioni del refrigerante vengano eseguiti prima dell'accensione delle unità (esterna, BS o interna). All'accensione delle unità vengono inizializzate le valvole di espansione. Le valvole, quindi, si chiudono.

Se era già stata accesa in precedenza una parte qualsiasi del sistema, PER PRIMA COSA attivare l'impostazione [2-21] sull'unità esterna per riaprire le valvole di espansione, POI spegnere l'unità BS per eseguire la prova di funzionamento.

18.3.2 Requisiti del flusso d'aria

Quando è richiesto un involucro ventilato, si applicano i seguenti requisiti:

- la pressione all'interno dell'unità BS deve essere di oltre 20 Pa inferiore alla pressione ambientale.

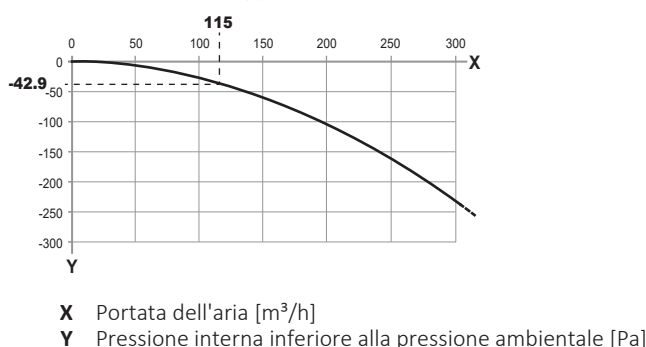
- Portata minima dell'aria:

Modello	Portata minima dell'aria [m ³ /h]
BS4A	90
BS6~8A	87
BS10~12A	77

Esempio

Un'unità BS12A con una portata dell'aria di 115 m³/h durante la prova di funzionamento. Il grafico della caduta di pressione mostra che si ottiene una pressione interna di 42,9 Pa inferiore alla pressione ambientale. Entrambi i requisiti sono soddisfatti:

- La pressione all'interno dell'unità BS è di oltre 20 Pa inferiore alla pressione ambientale (42,9 Pa).
- La portata dell'aria è maggiore di 77 m³/h (115 m³/h).



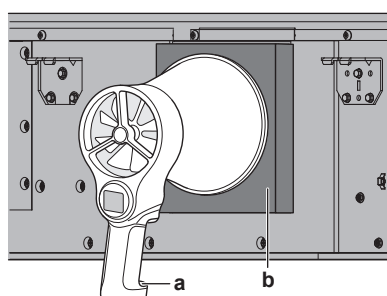
Consultare l'ultima versione dei dati tecnici per le curve della caduta di pressione dell'unità BS.

18.3.3 Informazioni sulla misurazione della portata del flusso d'aria

Spetta all'installatore misurare la portata del flusso d'aria e fornire i dati corretti. Nelle sezioni che seguono sono consigliati due metodi, ma l'installatore ha piena libertà riguardo al metodo di misurazione.

Informazioni sulla misurazione con un Anemometro a banderuola

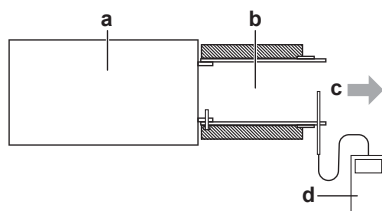
- Dove: Misurare la portata del flusso d'aria all'ingresso dell'aria (serranda) dell'unità BS.
- Suggerimento: Utilizzare il kit di collegamento dei condotti (EKBSDCK) e un anemometro con imbuto per condurre l'intero flusso d'aria attraverso l'anemometro.
- Post-requisito: Rimuovere il kit al termine della misurazione.



- a** Anemometro a banderuola
b Kit di collegamento dei condotti (EKBSDCK)

Informazioni sulla misurazione con un Anemometro a sonda

- **Attenzione:** Se occorre praticare fori nelle condutture, scegliere un punto privo di isolante termico.
- **Dove:** Misurare la portata del flusso d'aria nel condotto collegato all'uscita dell'aria dell'unità BS.
- **Post-requisito:** Chiudere correttamente i fori al termine della misurazione.



- a** Unità BS
b Condotto di uscita dell'aria
c Direzione del flusso d'aria
d Anemometro a sonda

18.3.4 Checklist dei pre-requisiti

Controllare le seguenti voci prima di avviare la prova di funzionamento dell'unità BS.

☐	Leggere tutte le istruzioni per l'installazione e per l'uso come descritto nella Guida di riferimento per l'installatore e l'utente .
☐	L' unità BS è montata correttamente.
☐	Il cablaggio in loco è stato eseguito in conformità alle istruzioni riportate nel presente documento, in base allo schema elettrico e nel rispetto della relativa normativa nazionale applicabile.
☐	La tubazione di scarico è correttamente installata e isolata e lo scarico defluisce in modo scorrevole. Verificare se ci sono perdite d'acqua. Conseguenza possibile: l'acqua di condensa potrebbe gocciolare.
☐	NON vi sono fasi mancanti o fasi invertite .
☐	Il sistema è correttamente nesso a terra e i terminali di massa sono serrati.
☐	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 " 16.1.2 Specifiche dei componenti di cablaggio standard " [▶ 88]. Assicurarsi di non bypassare alcun fusibile o dispositivo di protezione.
☐	La tensione di alimentazione corrisponde alla tensione indicata sulla targhetta di identificazione dell'unità.
☐	Non è presente NESSUN collegamento allentato o componente elettrico danneggiato nel quadro elettrico.
☐	Se non sono richieste misure di sicurezza, sono state correttamente applicate le seguenti misure: ▪ Non sono state collegate misure di sicurezza. ▪ Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.
☐	Quando è richiesto un allarme esterno, sono state correttamente applicate le seguenti misure di sicurezza: ▪ L'allarme esterno è stato collegato e alimentato. ▪ Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.



Quando è richiesto un involucro ventilato, sono state correttamente applicate le seguenti misure di sicurezza:

- Le condutture sono state installate e isolate correttamente.
- La ventola di estrazione è stata collegata e alimentata.
- L'ingresso dell'aria (serranda) non è ostruito.
- Sono state effettuate le impostazioni in loco corrette.

18.3.5 Per eseguire una prova di funzionamento dell'unità BS

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni utilizzate, vedere ["17.1.8 Modalità 2: impostazioni in loco"](#) [▶ 104].

Rispettare la sequenza riportata in ["18.3.1 Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111]. Non eseguire una prova di funzionamento su più unità BS contemporaneamente.

Prerequisito: Tutti i lavori sulle tubazioni del refrigerante sono terminati.

- 1** Impostare l'impostazione in loco [2-3] su "1". Questa impostazione simula una perdita di refrigerante e attiva le misure di sicurezza secondo le impostazioni configurate in loco. Vedere ["18.3.1 Informazioni sulla prova di funzionamento dell'unità BS"](#) [▶ 111] per verificare quali unità richiedono un cambio di impostazione.
- 2** Per una configurazione con allarme esterno, verificare che l'allarme esterno invii un segnale acustico (15 dBA oltre il rumore di sottofondo) e visivo.
- 3** Per una configurazione con involucro ventilato, misurare la portata del flusso d'aria. Vedere ["18.3.3 Informazioni sulla misurazione della portata del flusso d'aria"](#) [▶ 113] per ulteriori informazioni.
- 4** In tutte le configurazioni, verificare che non siano state attivate misure di sicurezza non previste.
- 5** Impostare l'impostazione in loco [2-3] su "0". Questa impostazione disattiva la prova di funzionamento.
- 6** Impostare l'impostazione in loco [2-6] su "1" per tutte le unità BS del sistema, anche quelle per cui non è stata attivata la prova di funzionamento (es. unità BS a valle in una configurazione in serie con involucro ventilato). Questa impostazione conferma che le misure di sicurezza funzionano correttamente e, nel caso dell'involucro ventilato, che la portata del flusso dell'aria di estrazione è conforme ai limiti di legge.

18.3.6 Risoluzione dei problemi durante una prova di funzionamento dell'unità BS

Sintomo: La serranda non si apre

Possibili cause	Azione correttiva
Impostazioni in loco errate	Verificare che tutte le impostazioni in loco siano configurate correttamente. Nella configurazione in parallelo o in serie, le impostazioni in loco di tutte le unità BS in un cluster devono essere eseguite correttamente.
Il cablaggio della serranda è allentato	Ricollegare il cablaggio allentato della serranda.
Serranda bloccata	Rimuovere gli oggetti d'ostacolo.

Sintomo: La ventola di estrazione non si accende

Possibili cause	Azione correttiva
Impostazioni in loco errate	Verificare che tutte le impostazioni in loco siano configurate correttamente. Nella configurazione in parallelo o in serie, le impostazioni in loco di tutte le unità BS in un cluster devono essere eseguite correttamente.
Circuito della ventola di estrazione guasto	▪ Verificare la presenza del circuito. ▪ Verificare che il circuito sia collegato in modo corretto. ▪ Verificare che il circuito sia alimentato.

Sintomo: La portata del flusso d'aria è scarso

Possibili cause	Azione correttiva
Impostazioni in loco errate	Verificare che tutte le impostazioni in loco siano configurate correttamente. Nella configurazione in parallelo o in serie, le impostazioni in loco di tutte le unità BS in un cluster devono essere eseguite correttamente. ▪ Nella configurazione in parallelo: verificare che non si siano aperte le serrande di altre unità BS nello stesso cluster. ▪ Nella configurazione in serie: verificare che tutte le serrande delle altre unità BS nello stesso cluster si siano aperte.
Flusso bloccato	Rimuovere gli oggetti d'ostacolo.
Dimensioni della ventola errata	Controllare che le dimensioni della ventola siano corrette. Adeguarle, se necessario.
Velocità della ventola errata	Controllare che la ventola abbia diverse impostazioni di velocità. Selezionare una velocità superiore, se necessario.

18.4 Prova di funzionamento del sistema

18.4.1 Elenco di controllo prima della messa in esercizio

Seguire la checklist dell'unità esterna. Consultare il manuale di installazione e d'uso fornito con l'unità esterna.

18.4.2 Prova di funzionamento del sistema

**AVVISO**

NON interrompere la prova di funzionamento.

**INFORMAZIONE**

- Eseguire la prova di funzionamento seguendo le istruzioni riportate nel manuale dell'unità esterna.
- La prova di funzionamento è completata solo se sull'interfaccia utente o sul display a 7 segmenti dell'unità esterna non viene visualizzato alcun codice di malfunzionamento.
- Per l'elenco completo dei codici di errore e per istruzioni dettagliate sulla risoluzione dei problemi, consultare il manuale di manutenzione.

19 Consegna all'utilizzatore

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

- Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli di conservarla per consultazioni future. Informare l'utente che può trovare la documentazione completa all'URL riportato in precedenza in questo manuale.
- Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e che cosa fare in caso di problemi.
- Spiegare all'utente che la manutenzione dell'unità può essere effettuata solo da un installatore certificato.

20 Risoluzione dei problemi



ATTENZIONE

Vedere "3 Istruzioni di sicurezza specifiche per l'installatore" [▶ 14] per assicurare che la risoluzione dei problemi sia conforme a tutti i regolamenti in materia di sicurezza.

20.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento

Se si riscontra un problema nell'unità BS, l'interfaccia utente delle unità interne collegate all'unità BS mostra un codice di errore. Prima di azzerare un codice di errore, è importante capire qual è il problema e adottare le misure adeguate. Questa operazione deve essere eseguita da un installatore autorizzato o dal rivenditore di zona.

In questo capitolo viene offerta una panoramica dei codici di errore più frequenti, con le relative descrizioni visualizzate sull'interfaccia utente.



INFORMAZIONE

Consultare il manuale di installazione per:

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

20.1.1 Prerequisiti: Risoluzione dei problemi

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

20.1.2 Codici di errore: Panoramica

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

Codice	Descrizione
<i>R0-20</i>	Il sensore R32 ha rilevato una perdita di refrigerante nell'unità BS.
<i>R0/CH</i>	Errore del sistema di sicurezza (rilevata perdita)
<i>R3-01</i>	Anomalia dell'acqua di drenaggio dell'unità BS (X15A è aperto)
<i>CH-21</i>	Malfunzionamento del sensore R32 dell'unità BS
<i>CH-22</i>	Meno di 6 mesi prima della fine della vita utile del sensore R32 dell'unità BS
<i>CH-23</i>	Fine della vita utile del sensore R32 dell'unità BS
<i>E1-15</i>	Malfunzionamento della scheda PCB dell'unità BS
<i>ER-27</i>	Malfunzionamento della serranda dell'unità BS
<i>F9</i>	Malfunzionamento della valvola di espansione elettronica dell'unità BS
<i>UR-60</i>	Malfunzionamento del condensatore o della scheda di riserva PCB dell'unità BS
<i>UR-61</i>	Nessuna alimentazione dal condensatore/scheda di riserva PCB dell'unità BS

Codice	Descrizione
UA-62	Interruzione dell'alimentazione dell'unità BS

21 Smaltimento

**AVVISO**

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

22 Dati tecnici

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

22.1 Schema dell'impianto elettrico

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

Per la numerazione e le parti applicate, vedere lo schema di cablaggio dell'unità. Le parti sono numerate con numeri arabi in ordine crescente per ogni parte; nella panoramica che segue, la numerazione è rappresentata dal simbolo "*" nel codice della parte.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Interruttore di circuito		Messa a terra di protezione
	Collegamento		Messa a terra di protezione (vite)
	Connettore		Raddrizzatore
	Massa		Connettore del relè
	Cablaggio installazione		Connettore di cortocircuito
	Fusibile		Terminale
	Unità interna		Morsettiera
	Unità esterna		Serracavo
	Dispositivo a corrente residua		

Simbolo	Colore	Simbolo	Colore
BLK	Nero	ORG	Arancione
BLU	Blu	PNK	Rosa
BRN	Marrone	PRP, PPL	Viola
GRN	Verde	RED	Rosso
GRY	Grigio	WHT	Bianco
		YLW	Giallo

Simbolo	Significato
A*P	Scheda circuito stampato (scheda)
BS*	Pulsante ON/OFF, interruttore di funzionamento
BZ, H*O	Cicalino

Simbolo	Significato
C*	Condensatore
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Collegamento, connettore
D*, V*D	Diodo
DB*	Ponte a diodi
DS*	Microinterruttore
E*H	Riscaldatore
FU*, F*U (per le caratteristiche, vedere la scheda all'interno dell'unità)	Fusibile
FG*	Connettore (terra telaio)
H*	Cablaggio
H*P, LED*, V*L	Spia pilota, LED
HAP	LED (monitor di servizio: verde)
HIGH VOLTAGE	Alta tensione
IES	Sensore Intelligent Eye
IPM*	Modulo di alimentazione intelligente
K*	Contatto
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Relè magnetico
L	In tensione
L*	Serpentina
L*R	Reattore
M*	Motore passo-passo
M*C	Motore del compressore
M*D	Motore serranda
M*F	Motore della ventola
M*P	Motore pompa di scarico
M*S	Motore di brandeggio
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Relè magnetico
N	Neutro
n=*, N=*	Numero di passaggi attraverso il nucleo di ferrite
NE*	Messa a terra funzionale
PAM	Modulazione ampiezza impulsi
PCB*	Scheda di circuiti stampati
PM*	Modulo di alimentazione

Simbolo	Significato
PS	Commutazione dell'alimentazione
PTC*	Termistore PTC
Q*	Transistor bipolare a gate isolato (IGBT)
Q*C	Interruttore di circuito
Q*DI, KLM	Interruttore di dispersione a massa
Q*L	Protezione da sovraccarichi
Q*M	Interruttore termostatico
Q*R	Dispositivo a corrente residua
R*	Resistenza
R*T	Termistore
RC	Raccoglitore
S*C	Interruttore di fine corsa
S*L	Interruttore a galleggiante
S*NG	Rilevatore di perdite di refrigerante
S*NPH	Sensore di pressione (alta)
S*NPL	Sensore di pressione (bassa)
S*PH, HPS*	Pressostato (alta pressione)
S*PL	Pressostato (bassa pressione)
S*T	Termostato
S*RH	Sensore di umidità
S*W, SW*	Interruttore di funzionamento
SA*, F1S	Assorbitore di sovratensione
SEG*	Display a 7 segmenti
SR*, WLU	Ricevitore di segnali
SS*	Selettore
SHEET METAL	Piastra fissa per morsettiera
T*R	Trasformatore
TC, TRC	Trasmettitore
V*, R*V	Varistore
V*R	Ponte a diodi, modulo di alimentazione con transistor bipolare a gate isolato (IGBT)
WRC	Sistema di comando a distanza wireless
X*	Terminale
X*M	Morsettiera
X*Y	Connettore
Y*E	Bobina della valvola d'espansione elettronica
Y*R, Y*S	Serpentina dell'elettrovalvola di inversione

Simbolo	Significato
Z*C	Nucleo di ferrite
ZF, Z*F	Filtro antirumore

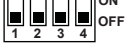
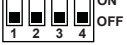
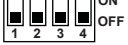
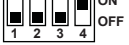
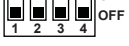
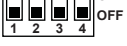
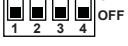
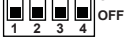
Legenda schema di cablaggio unità BS specifica

Simbolo	Significato
EVL	Valvola d'espansione elettronica (aspirazione)
EVH	Valvola d'espansione elettronica (HP/LP)
EVSC	Valvola di espansione elettronica (sottoraffreddamento)
EVSG	Valvola d'espansione elettronica (valvola di chiusura gas)
EVSL	Valvola d'espansione elettronica (valvola di chiusura liquido)
X15A	Connettore (segnale anomalia kit drenaggio)

Note

- Questo schema di cablaggio si riferisce solo all'unità BS.
- Simboli:
: morsettiera
: connettore
: cablaggio installazione
: terminale di terra
- Per il cablaggio della morsettiera su X2M ~ X6M (funzionamento), vedere il manuale di installazione allegato al prodotto.
- Per X15A (A1P), rimuovere il connettore di corto circuito e collegare il segnale di arresto condizionatore d'aria (prodotto opzionale) quando si utilizza il kit di drenaggio (prodotto opzionale). Per informazioni dettagliate, vedere il manuale di funzionamento allegato al kit.
- La capacità del contatto è 220~240V CA-0,5A.
- Uscita digitale: max 220~240V CA-0,5A. Per utilizzare questa uscita, vedere il manuale di installazione.
- Le impostazioni di fabbrica del microinterruttore (DS1, DS2) sono indicate di seguito:

Modello	Impostazioni di fabbrica DS1, DS2
BS4A	A1P DS1 DS2  
BS6A	A1P A2P DS1 DS2 DS1 DS2    

Modello	Impostazioni di fabbrica DS1, DS2			
BS8A	A1P		A2P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
BS10A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
BS12A	A1P, A2P		A3P	
	DS1 	DS2 	DS1 	DS2 
Per impostare i microinterruttori (DS1~2) e i pulsanti (BS1~3), vedere il manuale di installazione				

23 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 d'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.

