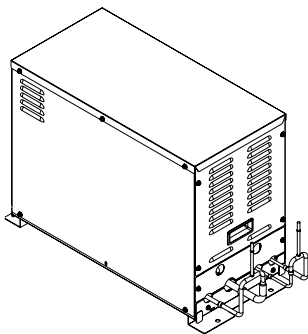


DAIKIN

INSTALLATION MANUAL

Booster Unit



**Booster Unit
(LCBKQ3AV1(E))**

**Installation manual
Booster Unit**

English

**Installationsanleitung
Zusatzgerät**

Deutsch

**Manuel d'installation
Unité d'accélération**

Français

**Manual de instalación
Unidad booster**

Español

**Manuale di installazione
Compressore ausiliario**

Italiano

**Installatiehandleiding
Boostereenheid**

Nederlands

**Manual de instalação
Booster**

Portugues

INDICE

1. PRIMA DI INIZIARE	1
1-1 Precauzioni per la sicurezza	1
1-2 Avvertenza speciale prodotto	2
1-3 Requisiti di smaltimento	2
2. PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	2
2-1 Accessori forniti di serie	2
2-2 Esempio di configurazione di sistema	3
2-3 Limitazioni unità interna	3
3. SCELTA DELLA COLLOCAZIONE	3
4. SISTEMAZIONE DELL'UNITÀ	4
4-1 Movimentazione dell'unità	4
4-2 Installazione dell'unità	4
4-3 Scarico dell'unità	4
4-4 Procedura d'installazione	4
5. TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE	4
5-1 Scelta del materiale delle tubazioni	6
5-2 Protezione dalle contaminazioni in fase di installazione dei tubi	7
5-3 Collegamento dei tubi	7
5-4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante	7
5-5 Prova della tenuta d'aria/essiccazione a vuoto	8
5-6 Isolamento termico delle tubazioni	8
6. CABLAGGI DA EFFETTUARE LOCALMENTE	9
6-1 Esempio di cablaggio di sistema completo	10
6-2 Procedura per cablaggio entrante	10
6-3 Collegamento del cablaggio	11
6-4 Controllo dell'apparecchio e delle condizioni d'installazione	11
7. CONTROLLI DA ESEGUIRE AL TERMINE DEI LAVORI	11
8. RIEMPIMENTO REFRIGERANTE	12
9. CICLO DI PROVA	12

1. PRIMA DI INIZIARE

- Questo documento è un manuale d'installazione del compressore ausiliario Daikin. Prima di installare l'apparecchio si raccomanda di leggere attentamente questo manuale e di seguire le istruzioni nello stesso contenute. Dopo l'installazione si consiglia di avviare un ciclo operativo prova per verificare che l'apparecchio funzioni correttamente e, quindi, spiegare all'utente come utilizzarlo e come prendersi cura dell'apparecchio, in base a quanto descritto in questo manuale.
- Infine, accertarsi che l'utente conservi questo manuale e quello operativo in un luogo sicuro.
- In questo manuale non viene descritta la procedura d'installazione delle unità interna ed esterna. A tal fine, fare riferimento al manuale d'installazione in dotazione alle unità interna ed esterna.

1-1 Precauzioni per la sicurezza

Prima di installare il compressore ausiliario, leggere attentamente queste "Precauzioni per la sicurezza" e accertarsi d'installarla correttamente.

A conclusione dell'installazione, eseguire un funzionamento di prova per cercare eventuali anomalie e spiegare al cliente come far funzionare il compressore ausiliario come averne cura avvalendosi del manuale d'uso. Chiedere al cliente di conservare il presente manuale di installazione, unitamente al manuale d'uso, per potervi fare riferimento in seguito.

Significato delle indicazioni di PERICOLO e ATTENZIONE



AVVERTENZA...La mancata corretta osservazione delle presenti istruzioni potrebbe comportare lesioni fisiche o morte.



ATTENZIONELa mancata corretta osservazione delle presenti istruzioni potrebbe comportare danni materiali o lesioni fisiche, che potrebbero rivelarsi gravi a seconda delle circostanze.



AVVERTENZA

- Rivolgersi al proprio rivenditore o a del personale qualificato per la realizzazione dell'installazione. Non tentare d'installare il compressore ausiliario da soli. Eseguendo l'installazione in modo non corretto si corre il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o incendi.
- Questa unità deve essere installata dal personale di manutenzione del produttore o da personale qualificato equivalente.
- Installare il compressore ausiliario seguendo le istruzioni riportate nel presente manuale d'installazione. Eseguendo l'installazione in modo non corretto si corre il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o incendi.
- Quando si installa l'unità in un locale piccolo, adottare misure per evitare che, in caso di perdite di refrigerante, la sua concentrazione superi i limiti di sicurezza ammessi. Per maggiori informazioni, contattare il negozio dove è stato effettuato l'acquisto. Una quantità eccessiva di refrigerante in un ambiente chiuso può portare ad una mancanza d'ossigeno.
- Assicurarsi di usare esclusivamente gli accessori e i pezzi specificati per la realizzazione dell'installazione. Non utilizzando i componenti specificati si corre il rischio che l'unità possa cadere, il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendi.
- Installare il compressore ausiliario su una base forte abbastanza da sostenere il peso dell'unità stessa. Una base di solidità insufficiente può provocare la caduta dell'unità e conseguenti ferite.
- Eseguire i lavori di installazione specificati considerando l'eventualità di forti venti, temporali o terremoti. Non eseguendo correttamente i lavori di installazione l'apparecchiatura potrebbe cadere e causare incidenti.
- Assicurarsi di utilizzare per l'unità un circuito di alimentazione specifico e che tutti i collegamenti elettrici vengano eseguiti da personale tecnico specializzato in conformità con le leggi, le norme locali e questo manuale di installazione. Un sovraccarico dei circuiti di alimentazione o una messa in opera dei collegamenti elettrici non corretta potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano solidi, utilizzando i fili specificati e accertandosi che essi o i loro morsetti di collegamento non siano usurati. Fissaggi o collegamenti dei cavi non appropriati potrebbero causare surriscaldamenti anomali o incendi.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione e della trasmissione, posizionare i fili, di modo che il coperchio della cassetta dei componenti elettrici possa essere fissato saldamente. Un posizionamento errato del coperchio della cassetta dei componenti elettrici potrebbe comportare elettrocuzione, incendi o surriscaldamento dei terminali.
- Se durante l'installazione si verificano perdite di gas refrigerante, ventilare immediatamente il locale. Se il gas refrigerante entra in contatto con il fuoco potrebbero prodursi dei gas tossici.
- A conclusione dei lavori di installazione, controllare che non ci siano state perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante emesso nel locale viene a contatto con elementi incandescenti quali quelli di un riscaldatore a ventola, una stufa o un fornello, si potrebbero generare gas tossici.
- Prima di toccare i componenti elettrici, spegnere l'unità.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito dai tubi dello stesso o da altre aree; esiste il pericolo di congelamento.
- Non consentire ai bambini di arrampicarsi all'unità esterna ed evitare di mettere oggetti sull'unità. Se l'unità si allenta e cade potrebbe provocare delle lesioni.
- Assicurarsi di realizzare il collegamento a terra del compressore ausiliario. Non collegare la messa a terra dell'unità con tubature, parafulmini o con la messa a terra di una linea telefonica. Una messa a terra errata può provocare scosse elettriche o incendi. Una potente sovracorrente dovuta a fulmini o altre cause potrebbe danneggiare il compressore ausiliario.
- Assicurarsi d'installare un interruttore di collegamento a terra. Non installando un interruttore di collegamento a terra si corre il rischio di scosse elettriche, o incendio.



ATTENZIONE

- Attenendosi alle istruzioni di questo manuale di installazione, installare le tubazioni di scarico in modo da garantire uno scarico appropriato e isolare le tubazioni per evitare la condensazione. Un'installazione impropria delle tubazioni di scarico potrebbe determinare perdite d'acqua interne e danni materiali.
- Installare le unità interne ed esterne, i cavi di alimentazione e i fili di collegamento ad almeno 1 metro da televisori e radio, per prevenire i rischi di rumori e immagini distorte. A seconda dell'intensità del segnale in entrata, 1 metro di distanza potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.
- Non installare il compressore ausiliario nei luoghi menzionati sotto:
 1. Dove c'è un'elevata concentrazione di nebbia di olio minerale o vapore (ad esempio in cucina). Le parti in plastica si deteriorano e quindi possono staccarsi e provocare perdite d'acqua.
 2. Dove si generano gas corrosivi, quali gas solforosi. Le tubazioni di rame e i punti brasati potrebbero corrodersi ed eventualmente determinare perdite di refrigerante.
 3. Dove ci sono macchine che emettono radiazioni elettromagnetiche. Le radiazioni elettromagnetiche possono disturbare il funzionamento del sistema di controllo, con il risultato di un malfunzionamento dell'unità.
 4. In punti in cui possono verificarsi fughe di gas, in cui nell'aria sono sospese fibre di carbonio o polveri infiammabili o in cui si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti o benzina. Facendo funzionare l'unità in queste condizioni si potrebbero generare incendi.
 5. Veicoli, imbarcazioni o altri luoghi in cui si generano vibrazioni o in cui il compressore ausiliario si muoverebbe. In seguito ad una perdita di refrigerante, il compressore ausiliario può non funzionare correttamente o causare incidenti dovuti alla mancanza d'ossigeno.
 6. Luoghi con presenza di fluttuazioni di voltaggio eccessive. Il compressore ausiliario può non funzionare correttamente.
 7. Luoghi soggetti all'accumulo di foglie cadute o eccessiva crescita di erbacce.
 8. Luoghi che possono servire da riparo a piccoli animali. I piccoli animali potrebbero entrare in contatto con le parti elettriche e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o ignizione.
- Il compressore ausiliario non è stata progettata per essere utilizzata in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

1-2 Avvertenza speciale prodotto

Questo compressore ausiliario rientra nella categoria delle "apparecchiature non accessibili al pubblico generico".

[CLASSIFICAZIONE]

- Questo compressore ausiliario rientra nella categoria delle "apparecchiature non accessibili al pubblico generico".
- Seguire le indicazioni della vetrina da collegare per la classe climatica.

[CARATTERISTICHE DI COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA]

Questo sistema è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico, questo prodotto potrebbe causare interferenze radio; in tal caso, l'utente potrebbe dover adottare misure specifiche.

[REFRIGERANTE]

Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

L'unità viene pre-caricata in fabbrica con N2.

L'impianto refrigerante verrà caricato con gas serra fluorinati coperti dal Protocollo di Kyoto. Non liberare tali gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP⁽¹⁾: 1975

⁽¹⁾ GWP = Potenziale di riscaldamento globale

* I valori sono riportati nei regolamenti relativi ai gas F (EC) No.842/2006, Allegato I, Parti 1 e 2.

- Il refrigerante R410A richiede una particolare attenzione al fine di mantenere il sistema pulito, asciutto ed ermetico.

Leggere attentamente il capitolo "TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE" e seguire correttamente le procedure riportate.

A. Pulizia e asciugatura

È necessario evitare che materiali estranei (compresi oli minerali, quali olio SUNISO, o umidità) penetrino nel sistema.

B. Ermeticità

Durante l'installazione, assicurarsi di mantenere il sistema ermetico. L'R410A non contiene cloro, non danneggia lo strato di ozono e non riduce la protezione della terra contro le dan-

nose radiazioni ultraviolette. Se rilasciato, l'R410A può contribuire leggermente all'effetto serra.

- L'R410A è un refrigerante misto, pertanto il refrigerante aggiuntivo necessario deve essere caricato durante la fase liquida. Se il refrigerante viene, infatti, caricato in fase gassosa, la sua composizione cambia ed il sistema non funziona correttamente.

[PRESSIONE DI PROGETTO]

Essendo la pressione di progetto 3,8 MPa o 38 bar (per le unità R407C: 3,3 MPa o 33 bar), lo spessore della parete dei tubi deve essere selezionato con maggiore attenzione in conformità alla legislazione locale e nazionale applicabile.

1-3 Requisiti di smaltimento

Lo smantellamento dell'unità, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altri pezzi devono essere effettuati in conformità alla legislazione locale e nazionale applicabile.

2. PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE



- Per l'installazione delle unità interna ed esterna, fare riferimento al manuale d'installazione fornito con tali unità.
- Per l'installazione del prodotto sono necessari accessori opzionali. Fare riferimento alle informazioni sugli accessori opzionali.

2-1 Accessori forniti di serie

I seguenti accessori sono in dotazione. La figura riporta la disposizione degli accessori.


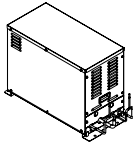

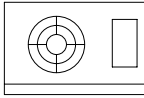




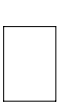

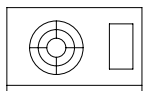

Nota

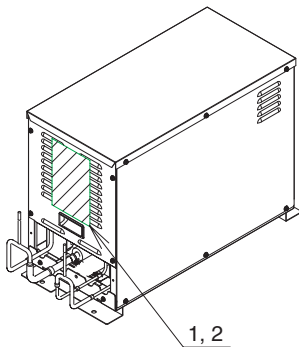
Non eliminare nessuno degli accessori fino al termine dell'installazione.

Nome	Morsetto	Manuale	Presca di scarico
Quantità	3 pz.	1 pz.	1 pz.
Forma		Manuale d'installazione	

Nome	Serbatoio di scarico	Tappo per il foro
Quantità	1 pz.	4 pz.
Forma		

2-2 Esempio di configurazione di sistema

Nome	Unità esterna	Compressore ausiliario			
Forma					
Nome	Condizionatore aria	Unità interna			
		Refrigerazione			
Forma		Serpentina del compressore	Vetrina		
					
Nome	Unità interna		Pannello di controllo (sbrinamento)	Pannello avvertenza	Telecomando (per il condizionatore aria)
	Congelatore				
Forma	Serpentina del compressore	Vetrina			
					



- 1 Manuale di installazione
- 2 Morsetti

2-3 Limitazioni unità interna

- La pressione di progetto dell'unità interna è pari o superiore a 2,5 MPa.
- Installare una valvola di espansione termostatica di tipo meccanico R410A su ogni unità interna.
- Isolare il blocco sonda della valvola di espansione termostatica di tipo meccanico.
- Installare per ogni unità interna una valvola solenoide R410A (pressione differenziale di funzionamento massima pari o superiore a 3,5 MPa [35 bar]) sul lato principale della valvola di espansione termostatica di tipo meccanico sopra descritta.
- Installare per ogni unità interna un filtro sul lato principale della valvola solenoide sopra descritta. Determinare la quantità delle maglie del filtro basata sulla misura specificata dalla valvola solenoide e dalla valvola di espansione termostatica di tipo meccanico in uso.
- Instradare il percorso verso lo scambiatore di calore dell'unità interna, affinché il flusso del refrigerante vada dall'alto verso il basso.
- Quando s'installa una serie di unità interne, assicurarsi d'installarle tutte allo stesso livello.
- Come metodo di sbrinamento usare un riscaldatore elettrico. I modelli di sbrinamento a gas caldo non possono essere usati.

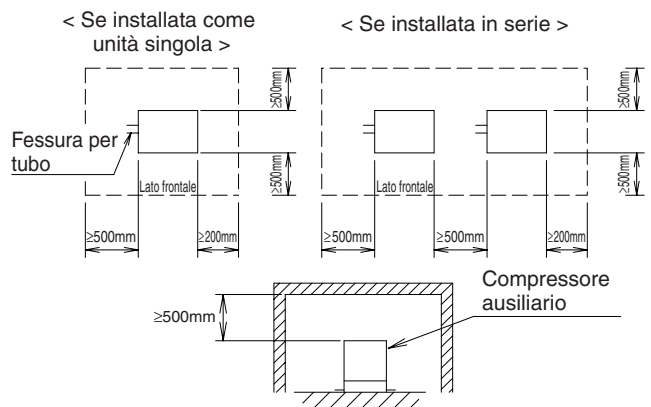
3. SCELTA DELLA COLLOCAZIONE

Scegliere un luogo per l'installazione che soddisfi le seguenti condizioni. Ottenere il permesso da parte del cliente.

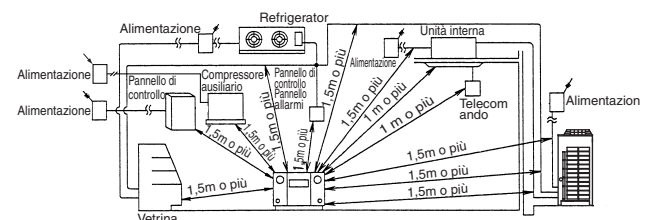
1. Non devono esservi pericoli di incendio dovuti alla fuoriuscita di gas infiammabili.
2. Selezionare la collocazione dell'unità in modo che il rumore che essa produce non rechi disturbo ad altri.
3. La base di appoggio deve essere abbastanza robusta da sostenere il peso dell'unità, e il pavimento deve essere piano per prevenire l'insorgere di vibrazioni e la generazione di rumore.
4. La lunghezza delle tubazioni fra il compressore ausiliario e quella esterna o tra il compressore ausiliario e quella interna non deve eccedere quella massima ammessa (fare riferimento a "TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE").
5. Quando si installa l'unità all'aperto, è preferibile installarla in un luogo non esposto alla pioggia.
6. Lo spazio attorno all'unità deve essere adeguato per consentire un'agevole manutenzione e deve essere garantito lo spazio minimo per l'ingresso e l'uscita dell'aria. (Per l'indicazione degli spazi minimi necessari, vedere "Esempi degli spazi di installazione.")

Esempi degli spazi di installazione

- Durante l'installazione, prendere in considerazione tutte le misure mostrate nella figura seguente riguardanti il luogo d'installazione (considerare anche la circolazione di persone e il vento).
- Per quanto riguarda lo spazio libero davanti all'unità, quando si installa l'unità si deve tenere in considerazione anche lo spazio necessario per l'installazione delle tubazioni.
- Se non si applicano le condizioni di lavoro riportate nella seguente figura, contattare il proprio rivenditore o direttamente la società Daikin.



ATTENZIONE



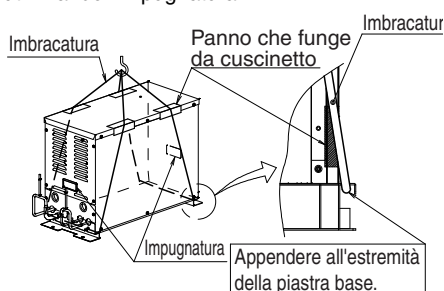
1. Un compressore ausiliario ad inverter può causare rumore elettronico emesso dalla trasmissione AM. Scegliere con cura il posto in cui installare il compressore ausiliario principale e i relativi cavi elettrici e mantenere una distanza adeguata da impianti stereo, PC, ecc. In particolare per le aree con debole ricettività, prevedere una distanza di almeno 3 metri per i telecomandi interni e l'adozione di canaline collegate al sistema di terra per il cablaggio di alimentazione e di trasmissione.
2. Se vi è il rischio che, a seconda delle condizioni del terreno, la condensa possa gocciolare su scale (o passaggi), adottare una misura che preveda, per esempio, l'installazione del kit di raccolta degli sgocciolamenti (venduto separatamente).

3. Il refrigerante R410A non è tossico né infiammabile ed è sicuro. Quando esso dovesse fuoriuscire, tuttavia, la sua concentrazione potrebbe eccedere il limite ammesso, a seconda delle dimensioni del locale. A tal proposito, potrebbe essere necessario adottare delle misure contro la fuoriuscita di liquido. Fare riferimento al "Manuale dei dati di costruzione" per maggiori dettagli.

4. SISTEMAZIONE DELL'UNITÀ

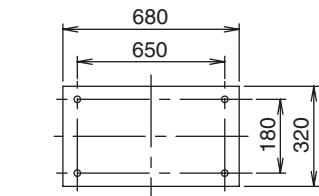
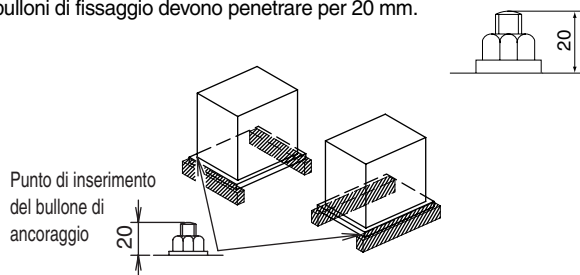
4-1 Movimentazione dell'unità

1. Decidere il percorso di trasporto.
2. Se l'unità va appesa, usare un'imbracatura in tessuto onde evitare di danneggiarla. Tenendo presenti i seguenti punti, appendere l'unità seguendo la procedura mostrata nella seguente figura.
 - Usare un'imbracatura che consenta di sostenere adeguatamente il peso dell'unità.
 - Sollevare l'unità con 2 imbracature di lunghezza pari ad almeno 4 metri.
 - Inserire un panno nel punto di contatto tra le imbracature e la copertura perché funga da cuscinetto.
 - Sollevare l'unità in modo che la cavità sia posizionata in corrispondenza del centro di gravità.
 Se si utilizza l'impugnatura dell'unità, movimentare l'unità lentamente utilizzando l'impugnatura.



4-2 Installazione dell'unità

- Per evitare vibrazioni e rumore, accertarsi che l'unità sia installata a livello su una base sufficientemente solida.
- Fissare l'unità alla base utilizzando i dadi di montaggio. (quattro bulloni, dadi e rondelle di fissaggio di tipo M8 facilmente reperibili localmente).
- I bulloni di fissaggio devono penetrare per 20 mm.



Dimensioni dell'unità ausiliaria e posizione del bullone di ancoraggio (Unità: mm)

Nota

- Per l'installazione su tetti, assicurarsi che la superficie del tetto sia abbastanza resistente ed assicurarsi di impermeabilizzare l'intera posa.
- Assicurarsi che l'area attorno alla macchina sia appropriatamente drenata applicando attorno all'area di installazione le opportune canaline di drenaggio. In alcune occasioni può accadere che l'acqua di scolo venga scaricata del compressore ausiliario quando questa è in funzione.

- Se il compressore ausiliario è del tipo resistente ai danni da acqua salata, usare dadi provvisti di rondelle di resina per fissare il prodotto ai bulloni di ancoraggio (si veda l'illustrazione sulla destra). L'effetto antiruggine del dado scomparirà se vengono via i rivestimenti sulle aree di serraggio dei dadi.
- Usare il kit con la vaschetta di scarico per l'installazione in ambienti interni. <Modello> BWC63A2 Se si installa l'unità all'esterno, seguire le seguenti linee guida per verificare che lo scarico sia adeguato.

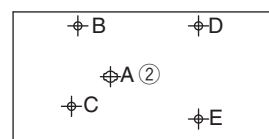


4-3 Scarico dell'unità

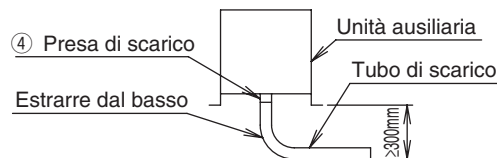
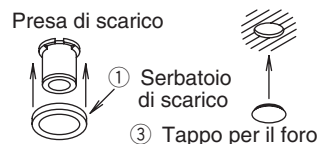
- Per ottenere uno scarico ottimale, installare le tubazioni.
- A seconda delle condizioni del luogo d'installazione, è possibile che si formi della brina sul telaio inferiore. Se si installa l'unità in un luogo con uno scarico inadeguato, è opportuno installare anche la vaschetta di scarico aggiuntiva (accessorio opzionale).
- Controllare lo scarico dalla vaschetta di scarico al termine dell'installazione per essere certi che l'acqua fuoriesca senza alcun problema.

4-4 Procedura d'installazione

1. Montare il supporto dello scarico sulla parte superiore della sporgenza della spina di scarico.
2. Inserire la presa di scarico nel foro di scarico A sul telaio inferiore dell'unità e ruotarla di circa 40° in senso orario.
3. Tappare i fori di scarico (B-E) procedendo dal basso per prevenire le fuoriuscite di acqua.
4. Collegare il tubo alla presa di scarico utilizzando un tubo commerciale in plastica (DI 25 mm) e una fascetta per tubi. Se il tubo è lungo e pende, fare attenzione a non piegarlo a metà.



Posizione del foro di scarico



Se si prevede di installare direttamente il tubo di scarico al compressore ausiliario, ricordarsi di lasciare lo spazio necessario descritto in precedenza.

5. TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Per gli installatori delle tubazioni

- Non usare fondente al momento della brasatura e del collegamento del tubo del refrigerante. Usare un metallo di apporto per brasatura di rame fosforoso (BCuP-2), che non richiede fondente. Un fondente a base di cloro causa la corrosione del tubo. Inoltre, se contiene fluoruro, il fondente avrà conseguenze negative sulla linea delle tubazioni del refrigerante, come il deterioramento dell'olio della macchina refrigerante.

ATTENZIONE

- Tutte le tubazioni operative devono essere installate da un tecnico di refrigerazione qualificato e in conformità alle norme locali e nazionali vigenti.

[Precauzioni per il riutilizzo delle tubazioni del refrigerante / scambiatori di calore esistenti]

Tenere a mente i seguenti punti per il riutilizzo delle tubazioni del refrigerante / scambiatori di calore esistenti. In caso di mancata osservanza di tali punti, potrebbe verificarsi un malfunzionamento.

- Non utilizzare le tubazioni esistenti nei seguenti casi. Realizzare invece delle nuove tubazioni.

- Le tubazioni hanno misure diverse.
 - La resistenza delle tubazioni è insufficiente.
 - Il compressore del compressore ausiliario usato in precedenza ha causato dei malfunzionamenti.
Valutare l'influenza negativa delle sostanze residue, come l'ossidazione di olio refrigerante e la comparsa d'incrostazioni.
 - Se l'unità interna o l'unità esterna è stata scollegata dalle tubazioni per lungo tempo. Valutare la possibilità che acqua e polvere siano penetrate nelle tubazioni.
 - Il tubo di rame è corrosivo.
 - Il refrigerante del compressore ausiliario usato in precedenza era diverso dall'R410A (es.: R404A / R507 o R407C).
Basti pensare alla contaminazione del refrigerante con altri refrigeranti.
 - Se in un qualche punto delle tubazioni locali vi sono collegamenti saldati, verificare che non vi siano fughe di gas in corrispondenza dei collegamenti saldati.
 - Assicurarsi di isolare le tubazioni di collegamento.
Le temperature del tubo del gas e del liquido sono le seguenti:
Temperatura minima arrivo tubo liquido:
5°C (per l'unità esterna)
-10°C (all'unità interna)
Temperatura minima arrivo tubo gas:
-45°C (per l'unità interna)
100°C (all'unità esterna) (temperatura max.)
In caso di spessore insufficiente, aggiungere del materiale isolante supplementare o rinnovare il materiale isolante esistente.
 - Rinnovare il materiale isolante se si è deteriorato.
- Tenere a mente i seguenti punti per il riutilizzo degli scambiatori di calore esistenti**
- Le unità con una pressione di progetto insufficiente (poiché questo prodotto è un'unità R410A) richiedono una pressione di progetto meno elevata di 2,5 MPa [25 bar].
 - Unità per cui è stato instradato il percorso verso lo scambiatore di calore, affinché il flusso del refrigerante vada dal basso verso l'alto.
 - Unità con tubature di rame o corrosione del ventilatore.
 - Unità che possono essere contaminate da materiale estraneo, come rifiuti o sporcizia di altro tipo.
-

5-1 Scelta del materiale delle tubazioni

- Assicurarsi che la superficie interna e quella esterna delle tubazioni usate sia pulita, libera da contaminanti, quali solfuri, ossidi, polvere, schegge, olio, grasso ed acqua.

È preferibile che la massima adesione dell'olio nelle tubazioni sia pari a 30 mg per 10 m.

- Usare il seguente tipo di tubazioni per refrigerante.

Materiale: tubo di rame disossidato al fosforo senza soluzione di continuità (C1220T-O per un diametro esterno massimo di 15,9 mm e C1220T-1/2H per un diametro esterno minimo di 19,1 mm)

Misura delle tubazioni del refrigerante e spessore della parete: Determinare misura e spessore in base alla tabella seguente.

(Questo prodotto impiega il refrigerante R410A. La pressione sostenuta dal tipo O può essere insufficiente se questo viene usato per tubazioni con diametro minimo di 19,1 mm. Pertanto, assicurarsi di usare il tipo 1/2 H con uno spessore minimo di 1,0 mm. Se il tipo O viene usato per tubazioni con diametro minimo di 19,1 mm, sarà necessario uno spessore minimo di 1,2 mm. In tal caso, assicurarsi di eseguire la brasatura di ogni giunto.)

- Assicurarsi di realizzare la posa delle tubazioni rispettando la gamma specificata nella tabella seguente..

<Dimensioni del tubo del refrigerante>

	Dimensioni del tubo (DE x spessore minimo)(mm)	
LCBKQ3AV1(E)	Entrata del tubo del liquido, uscita (Nota 1) (Nota 2)	φ6,4x0,8 (tipo O)
	Tubo di aspirazione (Nota 1) (Nota 2)	φ15,9x1,0 (tipo O)
	Tubo di scarico (Nota 1)	φ9,5x0,8 (tipo O)

(Nota 1)

Entrata del tubo del liquido (tubo principale del liquido tra il compressore ausiliario ed esterna)

Uscita del tubo del liquido (tra il compressore ausiliario e la vetrina della refrigerazione)

Tubo di aspirazione (tra il compressore ausiliario e la vetrina della refrigerazione)

Tubo di scarico (tubo principale del gas tra il compressore ausiliario ed esterna)

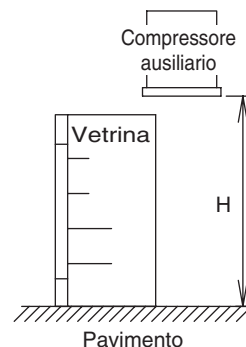
(Nota 2)

Se le dimensioni del tubo di connessione della vetrina della refrigerazione supera quelle del tubo di diramazione indicate nella tabella a sinistra, installare il tubo vicino alla vetrina della refrigerazione.

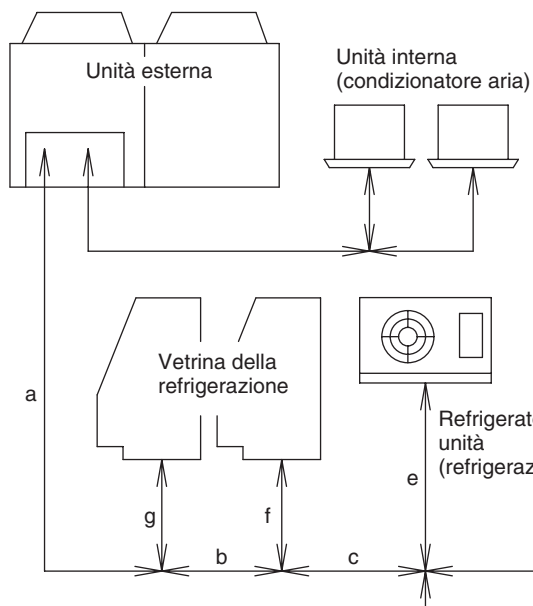
<Lunghezza del tubo del refrigerante e differenza in altezza ammessa>

Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna per l'unità interna.

Lunghezza max. ammessa per tubo in una direzione (lunghezza equivalente)	$a + b + c + d \leq 130$ m (d è pari a d1, d2, a seconda della lunghezza maggiore)
Lunghezza max. del tubo di diramazione (lunghezza effettiva)	$g \leq 30$ m (d è pari a d1, d2, a seconda della lunghezza maggiore) $b + f \leq 30$ m $b + c + d \leq 30$ m
Tra il compressore ausiliario e la vetrina della refrigerazione (lunghezza equivalente)	$i \leq 30$ m
Differenza max. in altezza tra il compressore ausiliario e la vetrina della refrigerazione (fare riferimento alla figura a destra)	$0 \leq H \leq 10$ m (fare riferimento alla figura a destra)

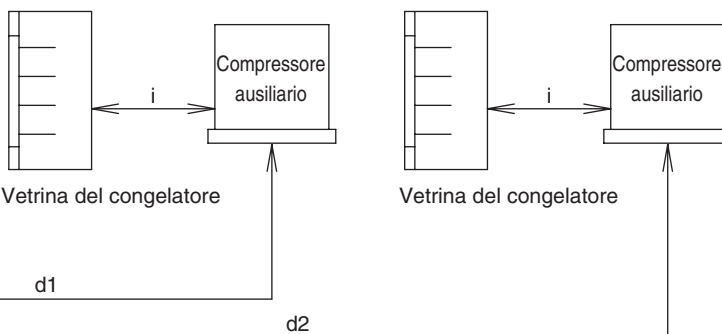


<Esempio di collegamento dei tubi>



<Numero di collegamenti del compressore ausiliario >

	LRYEQ16AY1
Numero max di collegamenti del compressore ausiliario	2



5-2 Protezione dalle contaminazioni in fase di installazione dei tubi

Proteggere le tubazioni in modo da evitare la possibile penetrazione di sporcizia, scorie, polvere ecc.

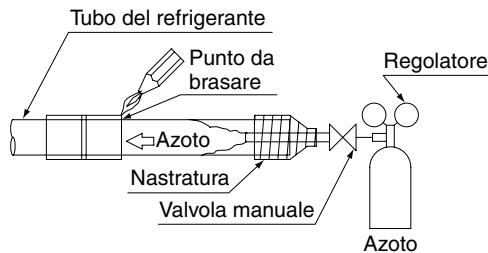
Luogo	Periodo di installazione	Metodo di protezione
Esterno	Più di un mese	Serrare il tubo
	Meno di un mese	Serrare o sigillare il tubo con nastro
Interno	Indipendentemente dal periodo	Serrare o sigillare il tubo con nastro

Nota

Prestare particolare attenzione per evitare la penetrazione di polvere o di sporcizia quando si fanno transitare i tubi attraverso fori nelle pareti e quando si fa passare il tubo all'esterno.

5-3 Collegamento dei tubi

- In fase di brasatura accertarsi di eseguire la permutazione dell'azoto o la soffiatura all'azoto.



La brasatura senza permutazione o soffiatura di azoto all'interno delle tubazioni genera all'interno dei tubi una gran quantità di film ossidato che potrebbe influire negativamente sulle valvole e sui compressori del sistema refrigerante e influire negativamente sul normale funzionamento.

- Il regolatore di pressione per l'azoto rilasciato durante la realizzazione della brasatura deve essere impostato su 0,02 MPa (circa 0,2 kg/cm²: si deve sentire un leggero soffio sulla guancia).

Nota

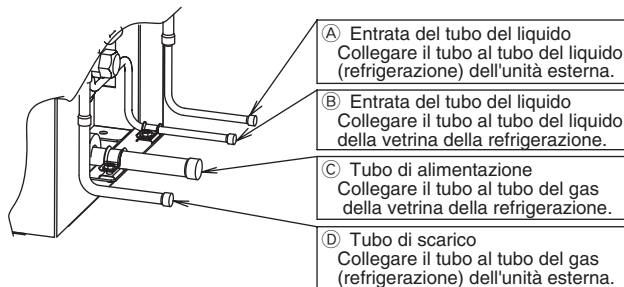
Quando si effettua la brasatura delle giunzioni dei tubi non utilizzare anti-ossidanti. I residui potrebbero intasare i tubi e danneggiare l'unità.

5-4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante

ATTENZIONE

- Non collegare un tubo in loco a un tubo errato. Un collegamento improprio può causare malfunzionamenti.

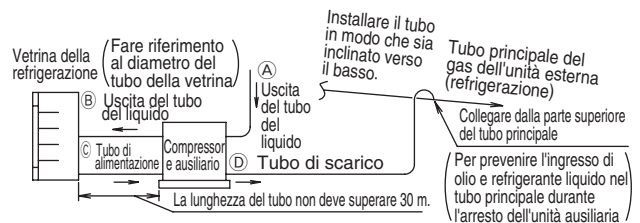
Rimuovere il tappo dal foro prima di collegare il tubo.



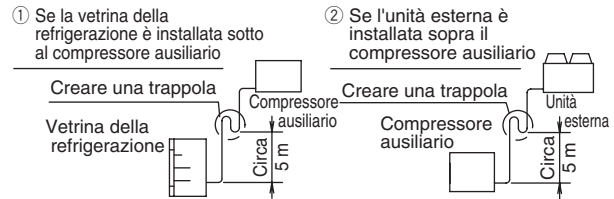
- Verificare che il tubo in loco non tocchi le altre tubazioni, il telaio inferiore e il pannello laterale dell'unità.

Precauzioni relative alle tubazioni

- Collegare le tubazioni tenendo conto dell'intervallo della lunghezza e della differenza in altezza massime ammesse.
- Piegare il tubo lasciando lo spazio sufficiente per un eventuale diametro maggiore. Non piegare ripetutamente il tubo.
- Utilizzare un giunto per calibratori per installare il sensore di pressione sui tubi di entrata e uscita del compressore ausiliario al momento del collegamento del sistema AIRNET (per informazioni più dettagliate, fare riferimento al Manuale di manutenzione).



- Creare una trappola sul tubo del gas ad intervalli di 5 m, se l'unità esterna è stata installata sopra il compressore ausiliario (per assicurare un ritorno agevole dell'olio nella colonna montante, come mostra la Figura ① seguente).
- Creare una trappola sul tubo del gas a intervalli di 5 m, se il compressore ausiliario è stata installata sotto all'unità esterna (per assicurare un ritorno agevole dell'olio nella colonna montante, come mostra la Figura ② seguente).



Funzionamento della valvola d'arresto

Per il funzionamento di ogni valvola d'arresto, seguire le istruzioni riportate sotto.

ATTENZIONE

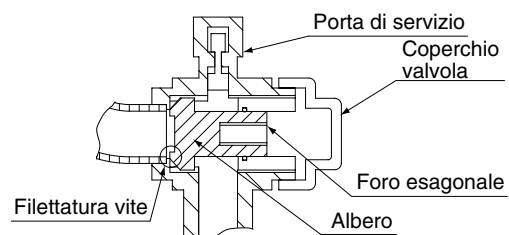
- Aprire la valvola d'arresto solo dopo aver completato le operazioni descritte in "6-4 Controllo dell'apparecchio e delle condizioni d'installazione". Non lasciare aperta la valvola d'arresto senza accendere l'unità; in caso contrario, il refrigerante si condenserà nel compressore e l'isolamento del circuito elettrico principale si deteriorerà.
- Assicurarsi di usare un attrezzo specifico quando si tratta di maneggiare la valvola d'arresto. La valvola d'arresto non è del tipo a regresso. Una forza eccessiva può rompere la valvola.
- Usare un manicotto di carico durante l'uso della porta di servizio.
- Assicurarsi che non ci siano fughe di gas refrigerante dopo aver chiuso saldamente il coperchio e il tappo della valvola.

(Coppia di serraggio)

Verificare con l'aiuto della tabella seguente le misure delle valvole d'arresto montate sui singoli modelli e la coppia di serraggio delle rispettive valvole.

Misure valvola d'arresto

Valvola d'arresto sul lato liquido	φ9,5
Valvola d'arresto sul lato gas	φ9,5



Misure valvola d'arresto	Coppia di serraggio N•m (chiude girando in senso orario)		
	Albero (corpo della valvola)	Coperchio valvola	Porta di servizio
φ9,5	5,4-6,5 Chiave esagonale: 4 mm	13,5-16,5	11,5-13,9

(Metodo di apertura)

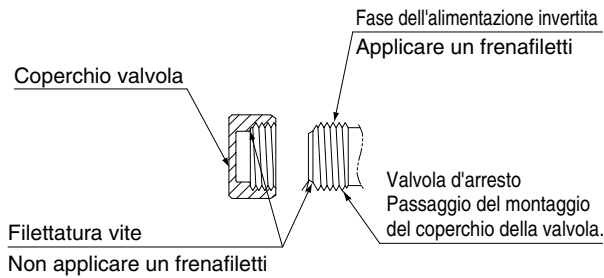
- Rimuovere il coperchio della valvola e girare l'albero in senso antiorario con una chiave esagonale.
- Girare l'albero fino a farlo fermare.
- Serrare saldamente il coperchio della valvola. Fare riferimento alla tabella sopra per la coppia di serraggio basata sulla misura.

«Metodo di chiusura»

1. Rimuovere il coperchio della valvola e girare l'albero in senso orario con una chiave esagonale.
2. Serrare l'albero finché va a contatto con la parte sigillante della valvola.
3. Serrare saldamente il coperchio della valvola. Fare riferimento alla tabella sopra per la coppia di serraggio basata sulla misura.

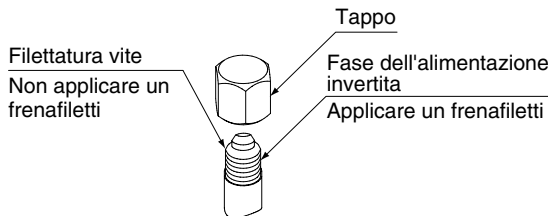
«Precauzioni per la manipolazione del coperchio della valvola»

- Accertarsi di non danneggiare la parte sigillante.
- Al momento del montaggio del coperchio della valvola, applicare un frenafilletti alla filettatura della vite.
- Non applicare un frenafilletti (per l'uso con dado svasato) alla parte sigillante.
- Assicurarsi di serrare il coperchio della valvola saldamente dopo aver fatto funzionare la valvola. Fare riferimento al capitolo «**Funzionamento della valvola d'arresto**» per la coppia di serraggio della valvola.



«Precauzioni per la manipolazione della porta di servizio»

- Lavorare dalla porta di servizio con un manicotto di carico dotato di asta di spinta.
- Al momento del montaggio del tappo, applicare un frenafilletti alla filettatura della vite.
- Non applicare un frenafilletti (per l'uso con dado svasato) alla parte sigillante.
- Assicurarsi di serrare il tappo saldamente dopo aver ultimato il lavoro. Fare riferimento al capitolo «**Funzionamento della valvola di arresto**» per la coppia di serraggio del tappo.



⚠ ATTENZIONE

Applicare un frenafilletti al coperchio della valvola per il montaggio e alla filettatura della porta di servizio.

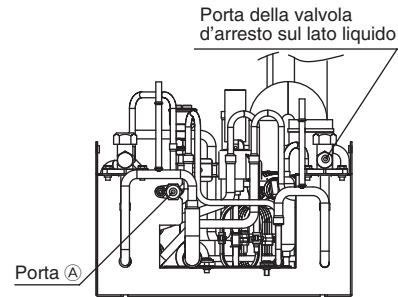
In caso contrario, l'acqua di condensa potrebbe penetrare all'interno e congelarsi. Pertanto, dalla deformazione o dal danno del tappo, potrebbe verificarsi una perdita di gas refrigerante o un guasto del compressore.

5-5 Prova della tenuta d'aria/essiccazione a vuoto

Verificare che vengano effettuati i seguenti test dopo il collegamento delle tubazioni.

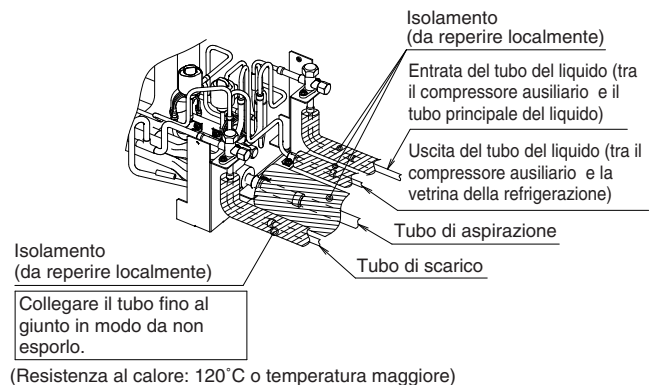
- Controllare che le valvole d'arresto su lato gas e liquido siano aperte.
- Prova della tenuta d'aria - Usare sempre gas d'azoto. Pressurizzare il lato ad alta pressione (lato del liquido) fino a portarlo alla pressione di progetto (3,8 MPa) dell'unità esterna, quindi pressurizzare il lato a bassa pressione (lato aspirazione) portandolo alla pressione di progetto (2,5 MPa) dell'unità interna (da reperire localmente). La prova s'intende superata se non viene rilevato alcun calo di pressione entro 24 ore dopo che è stata applicata pressione per almeno 5 minuti tramite la porta Ⓐ e la porta d'arresto del liquido mostrata nella figura. Se si rileva un calo di pressione, verificare che non ci siano fuoriuscite.

- Essiccazione a vuoto - Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna.



5-6 Isolamento termico delle tubazioni

- Isolare sempre le tubazioni di collegamento e di diramazione sui lati scarico, aspirazione e del liquido. Le temperature del tubo del gas e del liquido sono le seguenti:
Temperatura minima arrivo tubo liquido:
5°C (per l'unità esterna)
-10°C (all'unità interna)
Temperatura minimo arrivo tubo gas
-45°C (per l'unità interna)
100°C (all'unità esterna) (temperatura max.)
- Usare un tubo di scarico resistente a temperature di 120°C o superiori poiché la temperatura massima raggiunge circa 100°C. Usare un tubo di aspirazione e un tubo di liquido resistenti a temperature di 80°C, come da specifiche standard.
- Fare riferimento al manuale d'installazione fornito con l'unità esterna per informazioni sul lato dell'unità esterna.



⚠ ATTENZIONE

- Isolare sempre la giunzione del tubo in loco. (Un tubo esposto può causare la formazione di condensa e ustioni in caso di contatto.)

6. CABLAGGI DA EFFETTUARE LOCALMENTE

Agli installatori delle apparecchiature elettriche

- Assicurarsi d'installare un interruttore di collegamento a terra. Questo prodotto contiene un'apparecchiatura per inverter. Onde impedire il malfunzionamento dell'interruttore di collegamento a terra, assicurarsi che l'interruttore di collegamento a terra sopporti l'interferenza armonica.
- Non mettere in funzione il compressore ausiliario prima di aver completato la posa delle tubazioni del refrigerante; in caso contrario il compressore non funzionerà correttamente.
- Non rimuovere eventuali componenti elettrici come termistori o sensori durante il collegamento di cavi di alimentazione o di trasmissione. Il compressore potrebbe non funzionare correttamente se si aziona il compressore ausiliario con i componenti elettrici rimossi.



ATTENZIONE

- Tutti i collegamenti elettrici e i componenti di fornitura locale devono essere installati da un elettricista abilitato ed essere conformi alle norme locali e nazionali applicabili.
- Utilizzare un circuito di alimentazione riservato. Non utilizzare mai una linea di alimentazione condivisa con altre apparecchiature.
- Non installare mai un condensatore trasformatore di fase. Poiché questa unità è dotata di un invertitore, l'installazione di un condensatore trasformatore di fase non solo influirà sull'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un surriscaldamento anormale del condensatore generato da onde ad alta frequenza.
- Procedere con le operazioni di cablaggio solo dopo aver disattivato tutte le sorgenti di alimentazione elettrica.
- Collegare sempre a terra i cavi in conformità con quanto previsto dalle regolamentazioni locali e nazionali.
- Questa macchina è dotata di un invertitore. Collegare la terra e rilasciare il carico per eliminare l'impatto su altre componenti riducendo il disturbo generato dall'invertitore e per evitare che le perdite di corrente vengano trasferite all'involucro esterno dell'unità.
- Non collegare il cavo di terra ai tubi del gas, ai tubi di scarico, a piantane per illuminazione o a cavi di terra telefonici.
Tubi del gas: nel caso di perdita di gas, possono esplodere o incendiarsi.
Tubi di scarico: non vi è alcun effetto di terra se i tubi di scarico sono di materiale plastico rigido.
Cavi di terra telefonici e piantane di illuminazione: pericolosi quando viene accesa la luce a causa di un aumento anormale del potenziale elettrico all'impianto di terra.
- Prevedere l'installazione di un interruttore di circuito di isolamento a terra.
Questa unità utilizza un invertitore, pertanto installare un interruttore di circuito per l'isolamento a terra che sia in grado di gestire armoniche alte in modo da evitare i malfunzionamenti dello stesso interruttore di circuito di isolamento a terra.
- In fase di cablaggio, l'interruttore di circuito per l'isolamento a terra, che ha la funzione specifica di protezione da mancati isolamenti a terra, dovrebbe essere utilizzato insieme all'interruttore principale o a un fusibile.

- Il cablaggio elettrico dovrà essere eseguito in conformità con i prospetti di cablaggio e con le descrizioni qui riportate.
- Non mettere in funzione la macchina se non si è prima terminato di installare le tubazioni del refrigerante.
(La messa in funzione dell'apparecchio prima di aver ultimato l'installazione delle tubazioni, potrebbe causare la rottura del compressore.)
- Quando si effettua il cablaggio elettrico e quello di trasmissione, non rimuovere mai il termistore, il sensore o altri componenti.
(L'operatività senza termistore, sensore o altri componenti potrebbe causare la rottura del compressore.)
- Questo prodotto è dotato di un rilevatore di protezione di inversione di fase che è operativo solo ad alimentazione elettrica attiva. In caso di blackout o se l'alimentazione va e viene mentre l'apparecchio sta funzionando, applicare un circuito di protezione di inversione di fase. L'operatività del prodotto in condizione di

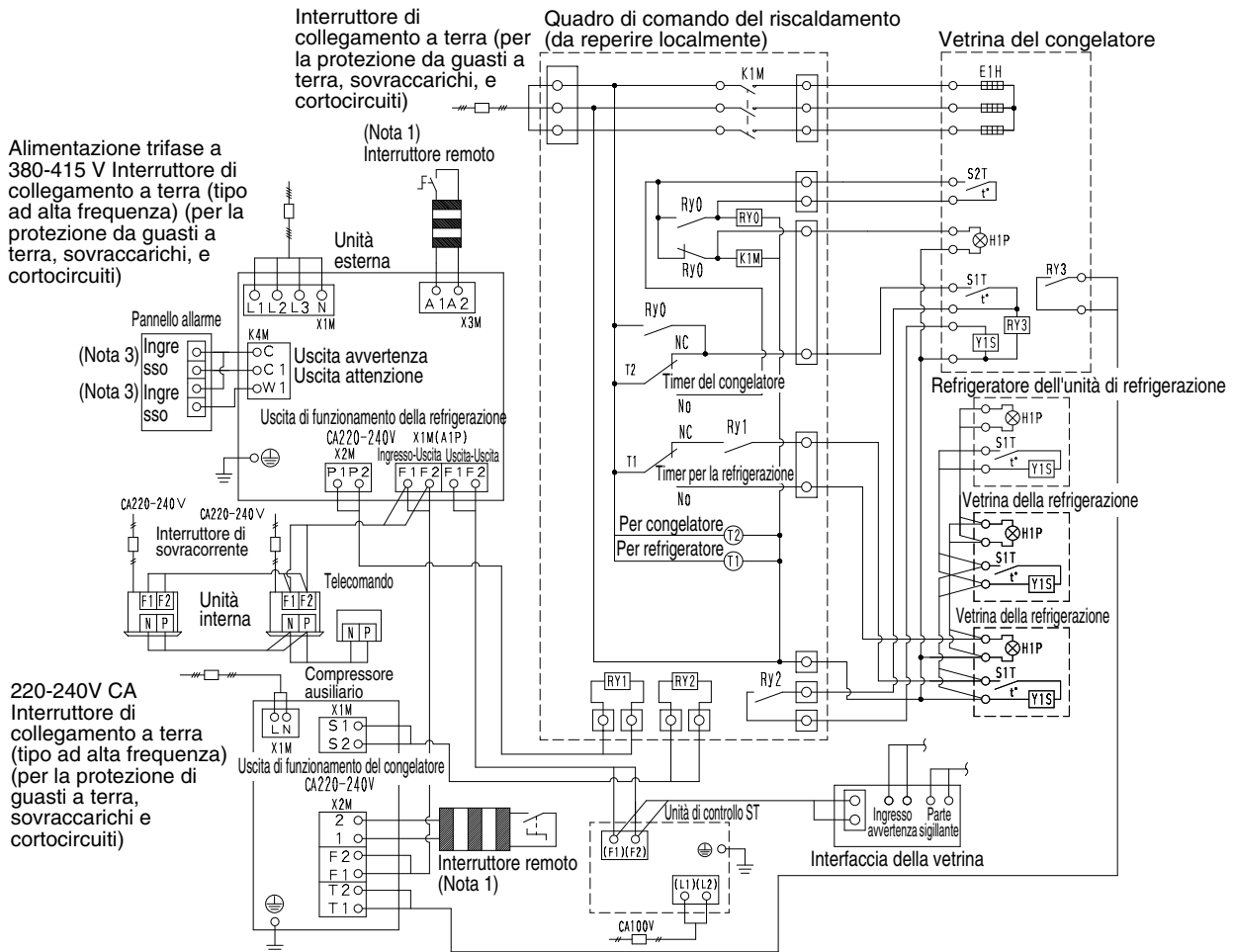
fase invertita potrebbe causare la rottura del compressore o di altri componenti.

- Fissare bene i cavi elettrici. L'alimentazione di corrente senza fase N o con una fase N non corretta potrebbe causare la rottura dell'apparecchio.
- Non collegare mai l'alimentazione elettrica in fase invertita. L'unità non è in grado di funzionare in fase invertita. Se viene effettuato un collegamento con fase invertita, sostituire due delle tre fasi.
- Accertarsi che il tasso di squilibrio elettrico non sia superiore al 2%. Un valore superiore riduce il ciclo di vita dell'apparecchio. Se il tasso di squilibrio è superiore al 4%, l'unità si spegnerà e sul telecomando verrà visualizzato un codice di malfunzionamento.
- Collegare saldamente i cavi utilizzando fili appropriati e fissarli con morsetti adatti senza applicare alcuna pressione esterna sui terminali (terminale per il cablaggio elettrico, terminale per il cablaggio di trasmissione e terminale di terra).
- Installare un interruttore che consenta di attivare/disattivare tutti i poli dall'alimentazione centrale. I contatti di questo interruttore devono essere distanziati di almeno 3 mm.

6-1 Esempio di cablaggio di sistema completo

- Nota:1. Per l'interruttore remoto, usare il contatto senza tensione per microcorrente (non più di 1 mA, 12 V CC)
 Nota:2. Capacità totale per avvertenza, allarme: 0,5A o un valore inferiore con una tensione compresa tra 220 CA e 240V.
 Capacità dell'uscita di funzionamento: 0,5A o un valore inferiore con una tensione compresa tra 220 CA e 240V.
 Nota:3. In caso di guasto ... Uscita con contatto fisso

T1 ...Timer per la refrigerazione	S2H ...Contattore elettromagnetico (Riscaldatore sbrinatorio)	S11 ...Il passaggio dell'aria è ostruito.
T2 ...Timer del congelatore	S2T ...Termostato completamente sbrinatorio	
RY0 ~RY3 ...Relè	H1P ...Lampada sbrinatorio	Y1S ...Valvola solenoide



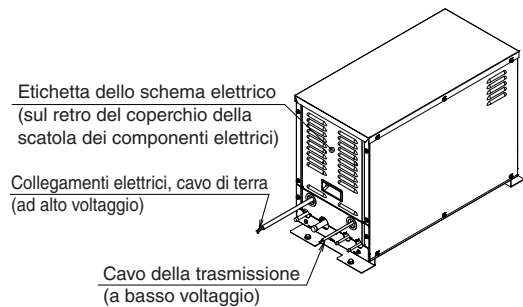
Nota

- Usare dei condotti per il cablaggio dell'alimentazione.
- Accertarsi che il cablaggio elettrico debole (ovvero quello per il telecomando, quello fra le unità ecc.) e il cablaggio di alimentazione elettrica non transitino uno nei pressi dell'altro, mantenendoli a una distanza minima di 50 mm l'uno dall'altro. Una vicinanza tra i cablaggi potrebbe generare interferenze elettriche, malfunzionamenti e avarie.
- Accertarsi di collegare il cablaggio elettrico al blocco dei terminali elettrici e fissarlo come descritto in "6-2 Procedura per cablaggio entrante".
- Non collegare l'alimentazione al blocco terminale per il cablaggio di trasmissione per le uscite di avvertenza, allarme, funzionamento e interruttore funzionamento remoto. In caso contrario, l'intero sistema potrebbe esserne danneggiato.
- Il cablaggio della trasmissione deve essere fissato come indicato in "6-3 Collegamento del cablaggio".
- Fissare i cavi con gli opportuni fermacavo, per esempio cravatte isolanti, in modo da evitare possibili contatti con le tubazioni.
- Modellare i cavi onde evitare che la struttura, come ad esempio il coperchio della cassetta dei componenti elettrici, si deformi. Chiudere saldamente il coperchio.

6-2 Procedura per cablaggio entrante

- Inserire il cablaggio ad alto voltaggio (cavo di alimentazione, cavo di messa a terra e cavo dell'uscita di funzionamento della refrige-

razione) nelle apposite aperture sul lato dell'unità (ossia nei fori sul lato sinistro).

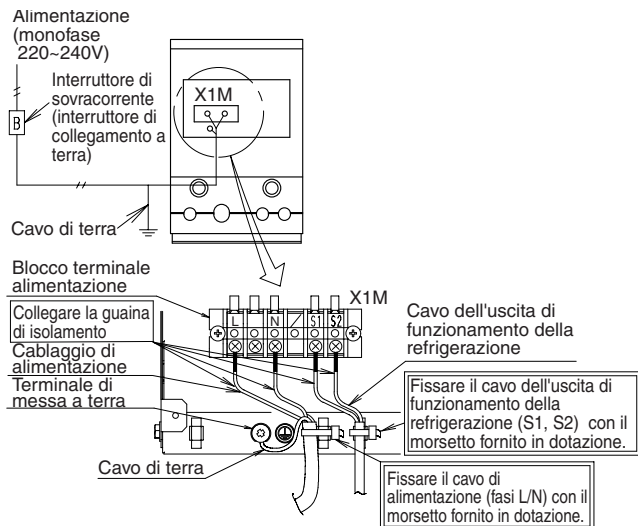


- Inserire il cablaggio a basso voltaggio (cavo della trasmissione, cavo dell'ingresso del funzionamento della refrigerazione e cavo dell'interruttore remoto) nelle apposite aperture sul lato dell'unità (ossia nei fori sul lato destro).
- Chiudere lo spazio (l'area ombreggiata nella figura successiva) con mastice per prevenire l'eventuale ingresso di piccoli animalletti.

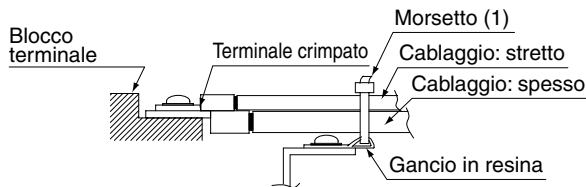


6-3 Collegamento del cablaggio

Cablaggio ad alto voltaggio (cavo di alimentazione, cavo dell'uscita di funzionamento della refrigerazione e cavo di messa a terra)



- Quando a un solo terminale vengono connessi due cavi, è necessario collegarli in modo che la parti posteriori dei contatti crimpati siano una di fronte all'altra.
- Inoltre, assicurarsi che il filo più sottile sia posizionato al di sopra e fissare simultaneamente i due fili al gancio di resina utilizzando il morsetto accessorio (1).



Requisiti di circuiti elettrici, dispositivi di sicurezza e cavi

- Per il collegamento dell'unità deve essere fornito un circuito elettrico (si veda la tabella seguente). Questo circuito deve essere protetto dai dispositivi di sicurezza necessari, ossia interruttore generale, fusibile lento per ogni fase e un interruttore del circuito di isolamento a terra.
- Utilizzare solo conduttori di rame.
- Per il cavo di alimentazione utilizzare cavi isolati.
- Selezionare il tipo e la dimensione del cavo per l'alimentazione elettrica che siano conformi alle regolamentazioni locali e nazionali.
- Le specifiche per il cablaggio locale sono conformi alla norma IEC60245.
- Quando si utilizzano tubi protetti, adottare cavi di tipo H05VV.
- Quando non si utilizzano tubi protetti, adottare cavi di tipo H07RN-F.

	Fase e frequenza	Voltaggio	Amp. circuito minimo	Fusibili consigliati
LCBKQ3AV1	$\phi 1$, 50 Hz	220-240V	15 A	20 A

Specifiche del cavo dell'uscita di funzionamento della refrigerazione

Spessore cavo elettrico	0,75~1,25 mm ²
Lunghezza cablaggio massima	130 m

ATTENZIONE

- Consultare sempre il capitolo "6-1 Esempio di cablaggio di sistema completo" durante il collegamento del cablaggio dell'uscita di funzionamento. Se il cablaggio dell'uscita di funzionamento non è collegato, può verificarsi un guasto del compressore.

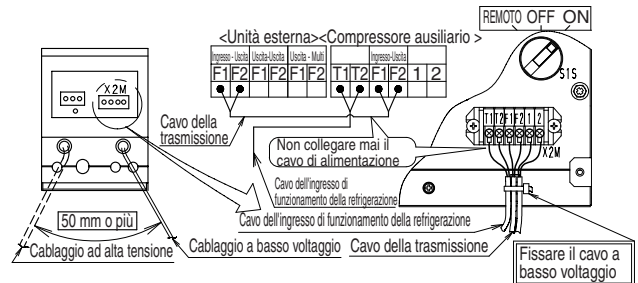
Cablaggio a basso voltaggio (cavo della trasmissione, cavo dell'ingresso di funzionamento della refrigerazione e cavo dell'interruttore remoto)

Collegare il cablaggio a basso voltaggio tra il compressore ausiliario e quella esterna, tra il compressore ausiliario e il comando del riscaldamento integrato e l'interruttore remoto, facendo riferimento alla figura successiva.

<Precauzioni per il cablaggio a basso voltaggio>

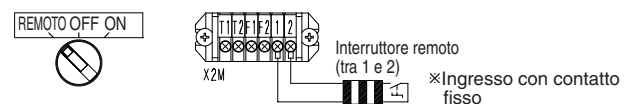
- Non collegare mai l'alimentazione a 220-240V alla morsetti del cablaggio a basso voltaggio, poiché questa operazione potrebbe danneggiare l'intero sistema.
- Isolare il cablaggio a basso voltaggio da quello ad alto voltaggio (cavo di alimentazione, cavo dell'uscita di funzionamento della refrigerazione e cavo di messa a terra) lasciando uno spazio di almeno 50 m.
- Installare sempre il cablaggio a basso voltaggio utilizzando un filo in vinile con una guaina di 0,75-1,25 mm² o un cavo duplex.
- Installare il cablaggio a basso voltaggio tenendo conto dei limiti indicati di seguito. Il superamento di questi limiti può causare problemi di trasmissione. Distanza tra il compressore ausiliario e quella esterna: 100 m

<Collegamento dei cavi dell'alimentazione e dell'ingresso del funzionamento della refrigerazione>



<Collegamento del cavo dell'interruttore remoto>

- Impostare l'interruttore di funzionamento su "remoto", come mostra la figura successiva, per effettuare le operazioni di avvio e arresto in remoto.
- Usare un interruttore remoto con un contatto che garantisca un carico minimo applicabile di 12 V CC/1 mA.



6-4 Controllo dell'apparecchio e delle condizioni d'installazione

Verificare quanto segue.

<Per gli elettricisti>

Vedere "6-2 Procedura per cablaggio entrante".

1. Accertarsi che non vi sia alcun cablaggio di alimentazione scorretto o dadi non saldamente fissati. Vedere "6-3 Collegamento del cablaggio".
2. L'isolamento del circuito di alimentazione principale risulta deteriorato? Controllare e verificare che l'isolamento sia al di sopra del valore regolare definito dalle normative locali e nazionali.

<Per i tubisti>

1. Verificare la correttezza della dimensione dei tubi. Vedere "5-1 Scelta del materiale delle tubazioni".
2. Verificare di aver eseguito un corretto isolamento. Vedere "5-6 Isolamento termico delle tubazioni".
3. Accertarsi che non vi siano tubazioni per il refrigerante difettose. Vedere "5. TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE".

7. CONTROLLI DA ESEGUIRE AL TERMINE DEI LAVORI

- Assicurarsi che si siano completati i seguenti lavori, in base al manuale d'installazione.
 - Posa delle tubazioni
 - Posa del cablaggio
 - Prova della tenuta d'aria/essiccazione a vuoto
 - Installazione dell'unità interna (refrigeratore dell'unità di refrigerazione, vetrina della refrigerazione, vetrina del congelatore, condizionatore aria)
 - Installazione unità esterna
 - Scarico dell'acqua

8. RIEMPIMENTO REFRIGERANTE

Non è necessario aggiungere refrigerante per azionare l'compressore ausiliario. Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità esterna per la procedura di riempimento.

9. CICLO DI PROVA

Ai tecnici addetti al funzionamento di prova

Per la prova, non far funzionare solo l'unità esterna. Usare la seguente procedura per condurre il funzionamento di prova dopo aver completato l'installazione dell'intero sistema:

Procedura funzionamento di prova

1. Aprire completamente le valvole d'arresto sui lati liquido e gas dell'unità esterna e del compressore ausiliario.
2. Verificare che i coperchi della scatola dei componenti elettrici dell'unità esterna, del compressore ausiliario e dell'unità interna (condizionatore aria, vetrina della refrigerazione, refrigeratore dell'unità di refrigerazione) e il coperchio del tubo esterno dell'unità esterna e del compressore ausiliario siano chiusi. Quindi, accendere l'unità esterna, il compressore ausiliario e l'unità interna (condizionatore aria, vetrina della refrigerazione e refrigeratore dell'unità di refrigerazione).
3. Premere l'interruttore di funzionamento sullo sportello d'ispezione dell'unità esterna e del compressore ausiliario. (La ventola ruota per circa 10 minuti dopo la pressione dell'interruttore di funzionamento e il compressore si avvia.)
4. Premere il pulsante di accensione sul telecomando dell'unità esterna (condizionatore aria) per accendere l'unità.
5. Verificare la condizione di tenuta dell'unità esterna attraverso l'indicatore di livello. Se manca refrigerante, controllare che sia stato caricato al livello specificato.
6. Effettuare i seguenti controlli su ciascuna unità:

Vetrina della refrigerazione	Verificare che venga espulsa aria fredda e che la temperatura scenda al livello preimpostato.
	L'unità avvia generalmente l'operazione di sbrinamento entro l'intervallo di tempo impostato sul timer.
Refrigeratore dell'unità di refrigerazione	Verificare che venga espulsa aria fredda e che la temperatura scenda al livello preimpostato.
	L'unità avvia generalmente l'operazione di sbrinamento entro l'intervallo di tempo impostato sul timer.
Condizionatore aria	Verificare che soffi aria fredda (o calda).

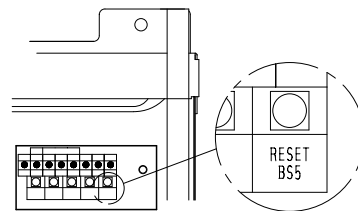
7. Ricordarsi di premere nuovamente l'interruttore di funzionamento per spegnere l'unità.

Diagnosi errore

- Se il telecomando non visualizza alcuna informazione durante il ciclo di prova, effettuare i controlli descritti di seguito.

<Unità interna (condizionatore aria)>

1. L'unità è accesa?
 2. Il cablaggio è rotto o collegato in modo errato (tra l'alimentazione, l'unità interna e il telecomando)?
 3. Il fusibile sulla scheda PCB si è bruciato?
- Se il cavo dell'alimentazione e la linea di trasmissione sono stati sostituiti, continuare a tenere accesi l'unità interna (condizionatore d'aria, vetrina della refrigerazione, refrigeratore dell'unità di refrigerazione) e il quadro di comando del riscaldamento integrato, premere l'interruttore di funzionamento per spegnere le unità esterne e ricordarsi sempre di tenere premuto per almeno 10 secondi l'interruttore dei pulsanti (SB5) sulla scheda PCB (A1P) sulla scatola dei componenti elettrici (a destra) dell'unità esterna. Per effettuare questa operazione, aprire lo sportello d'ispezione (a destra) nella sezione in alto a destra della scatola dei componenti elettrici e premere l'interruttore dei pulsanti (BS5) utilizzando un'asta isolata, come mostra la figura a destra.



Sportello d'ispezione (destra)
(sezione superiore destra della scatola dei

- Consultare il Manuale di manutenzione per informazioni sugli altri codici di errore.
- Effettuare le seguenti azioni correttive se viene visualizzato un codice di errore sul telecomando durante l'esecuzione di un ciclo di prova.

Codice errore	Difetto all'installazione	Azione correttiva richiesta
E3, E4	Le valvole d'arresto sono chiuse	Aprire completamente le valvole d'arresto.
EJ	Errore di cablaggio o malfunzionamento del compressore ausiliario a causa del collegamento improprio del cavo della trasmissione tra il compressore ausiliario e quella esterna	Controllare il cavo della trasmissione tra il compressore ausiliario e quella esterna. Se il problema persiste, controllare il LED sulla scheda circuiti (A2P) della scatola dei componenti elettrici del compressore ausiliario. Fare riferimento al Manuale di manutenzione per informazioni sulla procedura di controllo.
L4	Il passaggio dell'aria è ostruito.	Rimuovere gli oggetti che ostruiscono il passaggio dell'aria.
U1	Fase dell'alimentazione invertita	Scambiare due dei tre cavi dell'alimentazione.
U2	Caduta di tensione	Controllare la caduta di tensione.
U4, UF	Collegamento errato delle linee di trasmissione tra le unità	Controllare i collegamenti delle linee di trasmissione tra l'unità esterna e il condizionatore aria.
UA	Discrepanza sul sistema	Verificare che il condizionatore aria sia collegato correttamente.
E2	Dispersione di corrente elettrica	Vedere *1.

*1

Impostare l'interruttore di funzionamento in posizione "OFF" per reimpostare l'alimentazione e quindi rimettere l'interruttore in posizione "ON" per riavviare l'unità. Se il problema persiste, fare riferimento al Manuale di manutenzione.

ATTENZIONE

- Non scollegare l'alimentazione per 1 minuto dopo aver impostato l'interruttore di funzionamento su "ON". Poiché la rilevazione di fughe elettriche viene effettuata per alcuni secondi dopo aver impostato l'interruttore di funzionamento su "ON" e dopo l'avvio di ciascun compressore, lo scollegamento dell'alimentazione in questo momento comporterebbe una falsa rilevazione.

Per i rivenditori

- Dopo aver completato la prova di funzionamento, accertarsi di aver montato il coperchio delle tubazioni ed il pannello frontale.
- Al momento della consegna al cliente, usare il Manuale d'uso e spiegare accuratamente come usare l'apparecchio.
- Per le precauzioni da adottare al momento della consegna, fare riferimento anche al Manuale d'installazione fornito con ciascuna unità.

