

MANUALE D'INSTALLAZIONE

CONDIZIONATORE

D'ARIA

VRF PER
INSTALLAZIONE INTERNA

Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione.
L'installazione deve essere eseguita in conformità con le norme nazionali per le connessioni solo da parte di personale autorizzato.
Dopo avere letto il manuale di installazione conservarlo in un luogo sicuro per usarlo in futuro.

MULTI V TM 

Traduzione delle istruzioni originali
Per maggiori informazioni, consultare il CD o il sito web di LG (www.lg.com).

CONSIGLI PER IL RISPARMIO DI ENERGIA

Here are some tips that will help you minimize the power consumption when you use the air conditioner. You can use your air conditioner more efficiently by referring to the instructions below:

- Non raffreddare eccessivamente gli ambienti interni. Questo può essere dannoso per la salute e può consumare maggiore quantità di elettricità.
- Boccate la luce solare con schermi o tende mentre usate il condizionatore d'aria.
- Tenete le porte e le finestre chiuse quando usate il condizionatore.
- Regolare la direzione del flusso d'aria verticalmente o orizzontalmente per far circolare l'aria interna.
- Accelerare la ventilatore per raffreddare o riscaldare l'aria interna rapidamente in un breve periodo di tempo.
- Aprire le finestra regolarmente per la ventilazione quando la qualità dell'aria interna può deteriorarsi se il condizionatore viene usato per molte ore.
- Pulire il filtro aria una volta ogni 2 settimane. La polvere e le impurità raccolte nel filtro dell'aria possono bloccare il flusso dell'aria o ridurre le funzioni di raffreddamento/deumidificazione.

Per le vostre registrazioni

Conservare questa pagina in caso che sia necessario provare la data di acquisto o per rivendicazioni di garanzia. Scrivere il numero del modellolo e il numero di serie qui:

Numero di modellolo :

Numero di serie :

I numeri sono riportati sull'etichetta a lato di ogni unità.

Nome del venditore :

Data di acquisto :

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DI USARE L'APPARECCHIO

Applicare sempre le precauzioni seguenti per evitare situazioni pericolose e ottenere sicuramente la prestazione massima del vostro prodotto.

ATTENZIONE

Si può provocare un ferimento grave o la morte se sono ignorate queste istruzioni.

AVVISO

Si può provocare un ferimento o danno del prodotto limitato se sono ignorate queste istruzioni.

ATTENZIONE

- L'installazione o le riparazioni eseguite da persone non qualificate possono provocare pericoli a voi e ad altre persone.

- Le informazioni contenute nel manuale sono previste per l'uso da parte di un tecnico di manutenzione qualificato che sia addestrato in base alle norme di sicurezza e equipaggiato con gli attrezzi e strumenti di controllo corretti.
- La mancanza della lettura e dell'applicazione precisa di tutte le istruzioni di questo manuale può provocare un malfunzionamento dell'apparecchio, danno per la proprietà, danno personale e/o la morte delle persone.

Installation

- Un elettricista autorizzato dovrà provvedere al lavoro elettrico attenendosi agli "Standard Tecnici per le Apparecchiature Elettriche" alle "Norme sui Fili Interni" e alle istruzioni di questo manuale e utilizzare uno speciale circuito.
 - Se la capacità di alimentazione é inadeguata o se il lavoro elettrico viene eseguito in modo errato, ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendio.
- Per l'installazione del condizionatore d'aria rivolgersi al rivenditore o a un tecnico autorizzato.
 - Un'installazione errata da parte dell'utente può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche, o incendio.
- Il prodotto deve essere sempre provvisto di messa a terra.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Installare sempre un interruttore automatico e circuito dedicato.
 - L'errato cablaggio o installazione può causare incendi o scosse elettriche.
- Per la reinstallazione, rivolgersi sempre al rivenditore o a un centro di assistenza autorizzato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- L'unità non deve essere installata né rimossa dall'utente (cliente).
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
- Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili in prossimità del condizionatore.
 - Vi è il rischio di incendio o guasti al prodotto.

- Utilizzare fusibili o interruttori automatici di giusta tensione.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
 - Considerare il rischio di vento forte o terremoti ed installare l'unità nei luoghi specificati.
 - Un'installazione errata può far cadere l'unità, danneggiandola.
 - Non installare il prodotto su supporti di installazione difettosi.
 - Ciò potrebbe causare infortuni, incidenti o danni al prodotto.
 - Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.
 - Esiste il rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.
 - Durante l'installazione e lo spostamento del condizionatore d'aria in un altro luogo, non erogare refrigerante diverso dal refrigerante specificato sull'unità.
 - Se viene mescolato un refrigerante diverso o dell'aria con il refrigerante originario, è possibile che il ciclo refrigerante subisca malfunzionamenti e che l'unità risulti danneggiata.
 - Non cambiare o modificare le impostazioni dei dispositivi di protezione.
 - Se il pressostato, l'interruttore termico o un altro dispositivo di protezione hanno subito cortocircuito e funzionano forzatamente, o sono state utilizzate parti diverse da quelle specificate da LGE, ciò potrebbe provocare incendio o esplosione.
 - In caso di fughe di gas, ventilare l'ambiente prima di avviare il condizionatore d'aria.
 - Ciò potrebbe causare esplosioni, incendi e scottature.
 - Installare in modo sicuro il coperchio della scatola di controllo e il pannello.
 - Se il coperchio e il pannello sono stati installati in modo errato, ciò potrebbe favorire l'entrata di polvere o di acqua nell'unità esterna causando scosse elettriche o incendio.
 - Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza piccola, sono necessarie precauzioni per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.
 - Rivolgersi al rivenditore per conoscere le opportune precauzioni per evitare di superare il limite di sicurezza. In caso di perdita di refrigerante con conseguente superamento del limite di sicurezza, ciò potrebbe provocare rischi dovuti a mancanza di ossigeno nella stanza.
 - È necessario incorporare strumenti per la disconnessione nell'impianto elettrico secondo la normativa relativa agli impianti elettrici
 - Se il cavo di alimentazione è danneggiato, sarà necessario che il produttore, un suo rappresentante di zona o un individuo altrettanto qualificato lo sostituiscano per evitare rischi.
 - Questa attrezzatura sarà fornita con un conduttore per l'alimentazione in regola con le normative nazionali
- ### In funzionamento
- Non danneggiare o utilizzare cavi di alimentazione non indicati.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
 - Utilizzare questa apparecchiatura su un circuito dedicato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
 - Evitare che nel prodotto entri acqua.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o danni al prodotto.
 - Non toccare il prodotto con le mani bagnate.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.
 - In caso di allagamento del prodotto, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.
 - Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.
 - Durante l'installazione, fare attenzione a non toccare i bordi taglienti.
 - Ciò potrebbe causare lesioni.
 - Evitare che l'unità esterna sia calpestata da qualcuno.
 - Ciò potrebbe causare lesioni personali e danni al prodotto.
 - Non aprire la griglia di aspirazione del prodotto durante il funzionamento (non toccare il filtro elettrostatico, se presente).
 - Vi è il rischio di lesioni fisiche, scosse

elettriche o guasti al prodotto.

- Questo elettrodomestico non è destinato all'utilizzo da parte di persone (inclusi bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o che manchino di esperienza e conoscenze, a meno che non siano supervisionate o istruite relativamente all'utilizzo dell'elettrodomestico da parte di una persona responsabile per la loro sicurezza. I bambini dovrebbero essere supervisionati per assicurarsi che non giochino con l'elettrodomestico.

AVVISO

Installazione

- Dopo l'installazione o la riparazione del prodotto, verificare sempre che non vi siano perdite di gas (refrigerante).
 - Livelli bassi di refrigerante potrebbero causare guasti al prodotto.
- Non installare il prodotto in modo che il rumore o l'aria calda provenienti dall'unità esterna possano causare danni ai vicini.
 - Ciò potrebbe causare problemi con i vicini.
- Installare il prodotto allineandolo in modo uniforme.
 - Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- Non installare l'unità in ambienti con rischio di perdita di gas combustibile.
 - In caso di perdite di gas e conseguente accumulo di questo attorno l'unità, ciò potrebbe provocare un'esplosione.
- Utilizzare cavi di linea di alimentazione con sufficiente capacità e potenza di trasporto di corrente.
 - Cavi troppo piccoli possono generare perdite, calore, e provocare un incendio.
- Non utilizzare il prodotto per scopi specifici, ad esempio per conservare alimenti, animali, opere d'arte ecc. Questo prodotto è un condizionatore d'aria, non un sistema di refrigerazione.
 - Vi è il rischio di danni o perdita di cose.
- Tenere il prodotto lontano dalla portata dei bambini. Lo scambiatore di calore è molto affilato.
 - Può provocare delle ferite, come ad esempio dei tagli sulle dita. Inoltre l'aletta danneggiata

può influire negativamente sulle capacità dell'unità.

- Se si installa l'unità in ospedali, stazioni di comunicazione o luoghi simili, prevedere sufficiente riparo dai rumori.
 - Apparecchiature a invertitore, generatori di alimentazione privata, apparecchiature mediche a frequenze elevate, o impianti di comunicazione radio possono provocare un funzionamento errato o un guasto del condizionatore d'aria. D'altra parte, il condizionatore d'aria può provocare danni a tali apparecchiature creando rumore che disturba il trattamento medico o la radiodiffusione del segnale.
- Non installare il prodotto in luoghi esposti direttamente al vento marino (spruzzi di sale).
 - Ciò potrebbe causare corrosioni al prodotto. La corrosione, in particolare sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, può causare malfunzionamenti o inefficienza.

In funzionamento

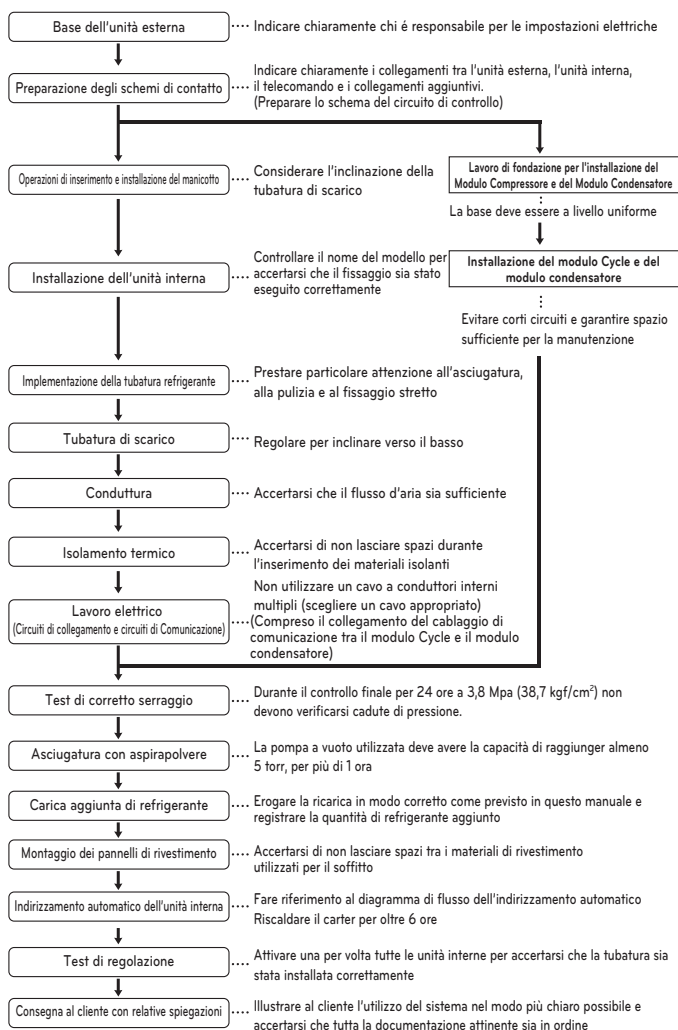
- Non utilizzare il condizionatore d'aria in ambienti particolari.
 - Olio, vapore, fumo solforico, ecc. possono ridurre in modo significativo le prestazioni del condizionatore d'aria o danneggiarne le parti.
- Non bloccare l'ingresso o l'uscita.
 - Ciò potrebbe causare guasti al prodotto o incidenti.
- Effettuare i collegamenti in modo sicuro affinché la forza esterna del cavo non si applichi ai terminali.
 - Un collegamento e un allacciamento errati possono generare calore e provocare un incendio.
- Accertarsi che l'area di installazione non sia soggetta a deterioramento nel tempo.
 - Se la base si rompe, l'unità può cadere con essa, causando infortuni a persone, guasti al prodotto o danni alle cose.
- Installare ed isolare il tubo di scarico per garantire un corretto scarico dell'acqua sulla base delle informazioni fornite nel manuale di installazione.
 - Un errato collegamento può causare perdite d'acqua.
- Fare attenzione durante il trasporto del prodotto.

- Se il prodotto pesa oltre 20 kg, è consigliabile che il trasporto venga effettuato da più di una persona.
- Alcuni prodotti utilizzano fascette PP per l'imballaggio. Non utilizzare le fascette PP come mezzo di trasporto. Potrebbe essere pericoloso.
- Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
- Durante il trasporto dell'unità esterna, sospenderla nelle posizioni specificate sulla base dell'unità.
- Inoltre reggere l'unità esterna sui quattro punti affinché non scivoli lateralmente.
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni e persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o che non posseggano esperienza e nozioni specifiche, sotto supervisione o a seguito di istruzioni relative all'utilizzo sicuro del dispositivo. È inoltre necessario che comprendano i rischi relativi all'utilizzo del dispositivo stesso. I bambini non potranno giocare con il dispositivo. Pulizia e manutenzione non saranno effettuate da bambini privi della supervisione di un adulto.

INDICE

2	CONSIGLI PER IL RISPARMIO DI ENERGIA
2	ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI
6	PROCEDURA DI INSTALLAZIONE
6	INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE
6	ALTERNATIVA REFRIGERANTE R410A
7	SPAZIO DI INSTALLAZIONE : MODULO CONDENSATORE
7	SELEZIONARE IL LUOGO MIGLIORE: MODULO COMPRESSORE
7	SPAZIO DI INSTALLAZIONE: MODULO SCAMBIATORE DI CALORE
7	SELEZIONARE LA POSIZIONE MIGLIORE: MODULO SCAMBIATORE DI CALORE
8	Posizione dei bulloni di ancoraggio
8	Fondazioni per l'installazione
8	INSTALLAZIONE : MODULO COMPRESSORE
8	METODO DI TRASPORTO
9	INSTALLAZIONE : CONDENSATORE MODULO
10	Installazione del modulo scambiatore di calore
10	Metodo di installazione delle canalizzazioni
10	Method connect the refrigerant piping to the Heat Exchanger Module.
11	Controllo dello scarico
11	Tubazioni di scarico unità interna
11	Preparazione delle Tubature
12	Materiali idraulici e metodi di magazzinaggio
12	INSTALLAZIONE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE
12	Precauzioni per il collegamento dei tubi e il funzionamento della valvola
13	CONNETTERE IL TUBO REFRIGERANTE AL MODULO COMPRESSORE
13	Lavoro di preparazione
13	Tubo estraibile
14	Sistema di tubazione del refrigerante
14	Selezione del tubo del refrigerante
16	Imbottigliamento del refrigerante
16	Metodo di distribuzione
17	Accessori tubo diramazione
18	Test per perdite e asciugatura a vuoto
19	Isolamento termico della tubatura refrigerante
19	Modo vuoto
20	IMPIANTO ELETTRICO
20	Zone pericolose
21	Cablaggio dell'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura
21	Cavi di comunicazione e alimentazione
21	Centralina di controllo e collegamento della posizione delle cablature
22	Cablaggi di installazione
23	Indirizzamento automatico
23	Controllo dell'impostazione di unità esterne
24	Impostazione del numero di Gruppo
24	Selettore raffreddamento & riscaldamento
24	Modalità di compensazione della pressione statica
25	Funzione basso rumore notturno
25	Impostare indirizzo ODU
25	Rimozione neve & sbrinamento rapido
25	Regolazione di pressione desiderata
26	Funzione autodiagnosi
28	ATTENZIONE ALLE PERDITE DI REFRIGERANTE
28	Introduzione
28	Procedura di controllo per limitazione della concentrazione
29	GUIDA PER L'INSTALLAZIONE IN LOCALITÀ MARINE
29	Designazione modello
29	Emissione rumore durante l'uso

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE



AVVISO

- Il precedente elenco illustra l'ordine in cui vengono normalmente eseguite le singole operazioni di lavoro ma è possibile apportarvi delle modifiche laddove condizioni particolari lo consentano
- Lo spessore della parte della tubatura deve essere conforme con le rispettive norme locali e nazionali per la pressione indicata di 3,8MPa.
- Il refrigerante R410A è un refrigerante di tipo misto, per cui il refrigerante aggiuntivo richiesto deve essere erogato allo stato liquido. (Se il refrigerante viene erogato allo stato gassoso, la sua composizione è diversa e il sistema non funzionerà in modo appropriato.)

INFORMAZIONI UNITÀ ESTERNE



AVVISO

- Rapporto delle unità interne collegabili all'esterno: entro 50~130%
- Rapporto delle unità in funzione interne all'esterno: entro 10 ~ 100%
- Un funzionamento abbinato oltre il 100% provoca la riduzione della capacità dell'unità interna.

Alimentazione Potenza Modulo Compressore : 380-415 V 3N~ 50 Hz

Impianto (HP)			5
Modello			ARUN050LMC0
Quantità di refrigerante precaricato	kg	2	
	lbs	4.4	
Numero massimo di unità interne collegabili			10
Peso netto	kg	70	
	lbs	169	
Dimensioni (LxHxP)		mm	580 × 700 × 500
		pollici	22.3 × 27.5 × 19.6
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 9.52(3/8) to IDU
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 15.88(5/8) to IDU

Alimentazione Potenza Modulo Scambiatore di Calore : 220-240 V~ 50 Hz

Impianto (HP)			5
Modello			ARUN050GME0
Quantità di refrigerante precaricato		kg	-
		lbs	-
Numero massimo di unità interne collegabili			-
Peso netto		kg	89
		lbs	198
Dimensioni (LxHxP)		mm	1,562 × 460 × 688
		pollici	61.5 × 18.1 × 27
Collegamenti di tubazioni	Tubi liquido	mm(pollici)	Ø 12.7(1/2) al Modulo Compressore
	Tubi gas	mm(pollici)	Ø 19.05(3/4) al Modulo Compressore

ALTERNATIVA REFRIGERANTE R410A

Il refrigerante R410A ha delle proprietà di pressione di funzionamento superiori al R22.

Per cui, tutti i materiali sono dotati di caratteristiche di maggiore resistenza alla pressione rispetto a quelli utilizzati con l'R22 e tali caratteristiche devono essere prese in considerazione durante l'installazione. R410A è un azeotropo del R32 e del R125 miscelato al 50:50, per cui il potenziale di impoverimento dell'ozono (ODP) del R410A è pari a 0.



AVVISO

- Lo spessore della parte della tubatura deve essere conforme con le rispettive norme locali e nazionali per la pressione indicata di 3,8MPa
- Il refrigerante R410A è di tipo misto, per cui il refrigerante aggiuntivo richiesto deve essere erogato allo stato liquido. Se il refrigerante viene erogato allo stato gassoso, la composizione è diversa e il sistema non funzionerà in modo appropriato.
- Non esporre il contenitore del refrigerante ai raggi solari diretti, in modo da evitarne l'esplosione.
- In caso di refrigeranti ad alta pressione, evitare l'uso di tubatura non conforme.
- Non surriscaldare i tubi più del necessario per evitarne l'ammorbimento.
- Effettuare una corretta installazione per minimizzare le perdite in termini economici in quanto questo tipo di refrigerante è più costoso del R22.

SELEZIONARE LA POSIZIONE MIGLIORE: MODULO COMPRESSORE

Deve essere installato al coperto

La temperatura ambiente del modulo compressore e del modulo di scambio termico è 5 ~ 35 ° C (26 ° C WB)

Selezionare lo spazio di installazione dell'unità esterna che soddisfi le condizioni seguenti:

- Nessuna radiazione termica diretta da altre fonti di calore
- Non installare in posti sensibili al rumore
- Nessuna esposizione a vento forte
- Con la forza di sostenere il peso dell'unità
- Per notare che lo scarico fluisca fuori dall'unità durante il riscaldamento
- Con lo spazio per il passaggio dell'aria e le attività di riparazione indicate in seguito
- Data la possibilità di incendio, non installare l'unità in uno spazio in cui si prevede generazione, afflusso, stagnazione e fuoriuscita di gas combustibile.
- Evitare di installare l'unità in un ambiente in cui vengono usati spesso spray e soluzioni acide (zolfo).
- Non utilizzare l'unità in ambienti speciali in cui sono presenti olio, vapore e gas solforico.
- Si raccomanda di recintare l'unità esterna per evitare l'accesso da parte di altre persone o animali.

Scegliere la posizione di installazione considerando le condizioni di seguito per evitare malfunzionamenti durante l'operazione di sbrinamento.

- Installare l'unità interna in un luogo ben ventilato ed esposto a molta luce solare se si installa il prodotto in ambienti con forte umidità d'inverno (vicino alla spiaggia, alla costa, al lago, ecc.). (Es.) Sul tetto dove splende sempre il sole.
- Le prestazioni di riscaldamento si riducono e i tempi di preriscaldamento dell'unità interna possono allungarsi se si installa l'unità esterna d'inverno nelle posizioni seguenti:
 - Posizione ombreggiata con poco spazio
 - Posizione con molta umidità nel piano vicino.
 - Posizione circondata da molta umidità.
 - Posizione con buona ventilazione. Si consiglia di installare l'unità esterna in una posizione esposta a quanta più luce solare possibile.
 - Posizione in cui l'acqua si raccoglie se il pavimento non è in piano.

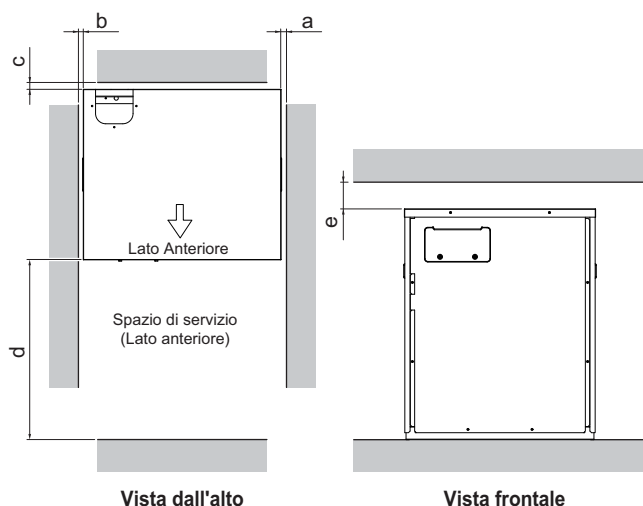
! AVVERTENZA

Fissare l'unità esterna saldamente con il bullone di ancoraggio, altrimenti potrebbe cadere e ferire qualcuno. (Fare riferimento a 'Base per l'installazione')

SPAZIO DI INSTALLAZIONE: MODULO COMPRESSORE

- I valori seguenti riguardano lo spazio minimo di installazione. Se serve una zona di riparazione a seconda delle circostanze sul campo, procurarsi sufficiente spazio di riparazione.
- L'unità di misura è mm.

Spazio di installazione per il modulo compressore



Categoria	Marchio	Descrizione	Spazio di installazione [mm]
Modulo compressore	a	Destra	10 o più
	b	Sinistra	10 o più
	c	Posteriore	10 o più
	d	Anteriore	500 o più
	e	Alta	200 o più

SELEZIONARE IL LUOGO MIGLIORE: MODULO SCAMBIATORE DI CALORE

Deve essere installato al coperto

La temperatura ambiente del modulo compressore e del modulo di scambio termico è 5 ~ 35 ° C (26 ° C WB)

Il modulo scambiatore di calore ha gli stessi requisiti del sito di installazione del modulo compressore e pochi altri in più.

Installare il condizionatore d'aria nella posizione che soddisfi le seguenti condizioni.

- Il luogo deve sopportare facilmente un carico superiore a quattro volte il peso del modulo del condensatore.
- Il luogo deve essere in grado di ispezionare il modulo condensatore come in figura.
- Il luogo in cui il Modulo Condensatore deve essere livellato.
- Il luogo deve consentire un facile drenaggio dell'acqua. (La dimensione adatta "H" è necessaria per ottenere una pendenza da drenare come da figura.)
- Il luogo dovrà facilmente connettersi con il modulo compressore.
- Il luogo in cui il modulo del condensatore non è influenzato da un rumore elettrico.
- Non dovrebbe esserci alcuna fonte di calore o vapore vicino all'unità.

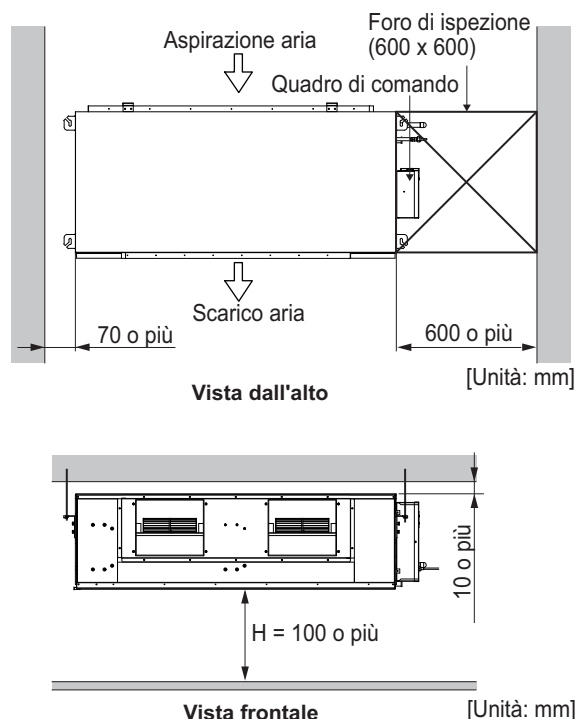
! AVVERTENZA

Fissare l'unità esterna saldamente con il bullone di ancoraggio, altrimenti potrebbe cadere e ferire qualcuno. (Fare riferimento a 'Base per l'installazione')

SPAZIO DI INSTALLAZIONE: MODULO SCAMBIATORE DI CALORE

- I valori seguenti riguardano lo spazio minimo di installazione. Se serve una zona di riparazione a seconda delle circostanze sul campo, procurarsi sufficiente spazio di riparazione.
- L'unità di misura è mm.

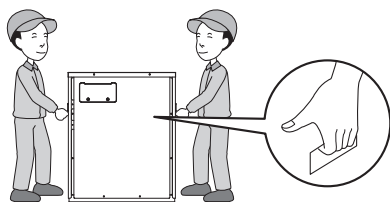
Spazio di installazione per modulo di scambiatore del calore



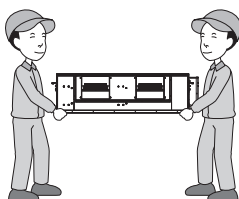
METODO DI TRASPORTO

- Riferirsi alla figura sotto quando si trasporta il prodotto.
- Utilizzare solo accessori e componenti dalle specifiche progettate durante l'installazione.

Modulo compressore.



Modulo scambiatore di calore



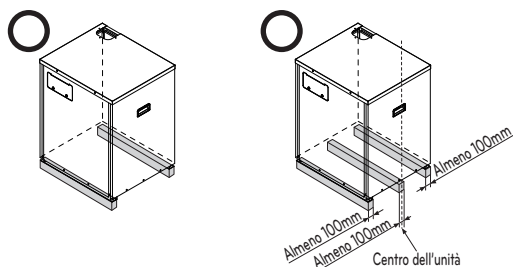
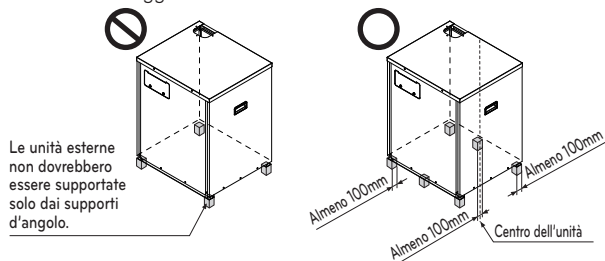
AVVISO

Fare molta attenzione durante il trasporto del prodotto.

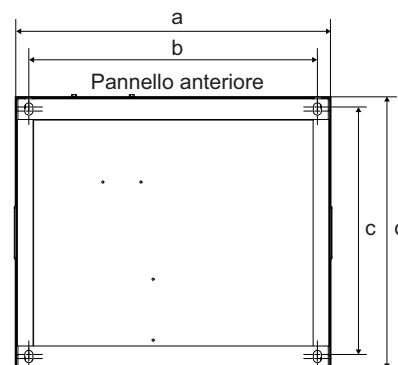
- Se il peso supera i 20 kg non far trasportare il prodotto ad una sola persona.
- Alcuni prodotti sono imballati con nastri in PP. Non impiegarli per spostare il prodotto perchè sono pericolosi.
- Non toccare le alette degli scambiatori di calore a mani nude. Potreste procurarvi un taglio sulle mani.
- Rimuovere la plastica di confezionamento e buttarla via in modo che i bambini non ci possano giocare. La plastica dell'imballaggio rappresenta un rischio di soffocamento e di morte per i bambini.
- Mettere panno aggiuntivo o tavole nelle osizioni in cui il telaio viene in contatto con le cinghie di collegamento per evitare i danni al telaio.

INSTALLAZIONE : MODULO COMPRESSORE

- È possibile installare il modulo compressore direttamente sul pavimento o su una struttura. Se si desidera installare sul pavimento, non è necessario utilizzare bulloni di fondazione.
- Installare in posizioni in grado di sopportare il peso e le vibrazioni o il rumore dell'unità esterna.
- Per poter effettuare il fissaggio, i supporti nella parte bassa dell'unità esterna devono avere una larghezza di almeno 100 mm sotto i piedi dell'unità.
- I supporti dell'unità esterna devono avere un'altezza minima di 200 mm.
- I bulloni di ancoraggio devono essere inseriti ad almeno 75 mm.



Posizione dei bulloni di ancoraggio

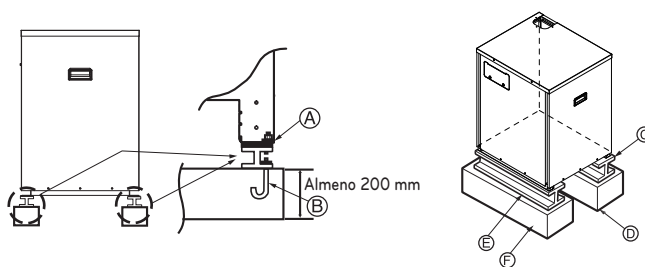


[Unità : mm]

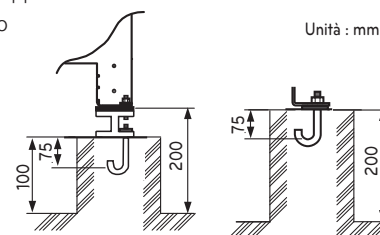
	ARUN050LMC0
a	580
b	530
c	500
d	462
e	25

Fondazioni per l'Installazione

- Fissare fermamente l'unità con i bulloni come mostrato qui sotto in modo che non cada in caso di terremoto o raffica di vento.
- Usare il supporto della trave a H come supporto di base
- Il rumore e le vibrazioni possono provenire dal pavimento o dalla parete dato che le vibrazioni sono trasferite attraverso la parte dell'installazione a seconda dello stato dell'installazione stessa. Pertanto, usare i materiali antivibrazione (cuscineti d'isolamento). (I cuscineti di base saranno di oltre 200mm).



- ① La parte dell'angolo deve essere fissata saldamente. Altrimenti, il supporto di installazione potrebbe inclinarsi.
- ② Procurarsi e utilizzare bulloni di ancoraggio M10.
- ③ Posizionare un cuscinetto tra l'unità esterna e il supporto a terra per la protezione dalle vibrazioni in aree estese.
- ④ Spazio per i tubi e i cavi (tubi e cavi per il lato inferiore)
- ⑤ Supporto a trave a doppia T
- ⑥ Supporto in cemento

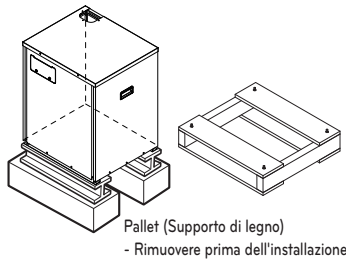


ATTENZIONE

- Installare in posizioni in grado di sopportare il peso dell'unità esterna. Se la resistenza del supporto non è sufficiente, l'unità esterna potrebbe cadere e colpire persone.
- Installare in luoghi dove l'unità non può cadere in seguito a vento forte o terremoti. In caso di problemi con il supporto, l'unità potrebbe cadere e colpire persone.
- Si prega di prendere precauzioni extra sulla resistenza di supporto del terreno e sui passaggi del tubo e dei cavi, quando si effettua il supporto a terra.

! AVVISO

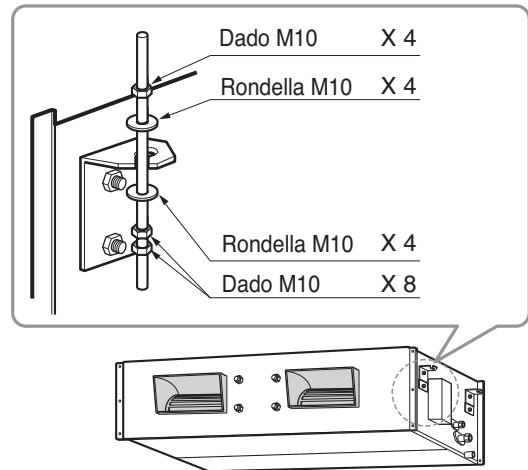
- In caso di pavimento, non è necessario fissare il modulo compressore con bulloni di ancoraggio.
- Nel caso in cui sia possibile fissare il modulo Compressore in modo sicuro sulla struttura, utilizzare bulloni di ancoraggio, dadi e rondelle da fissare alla struttura. La base deve essere più grande di quella dell'immagine
- Se si verificano rumori / vibrazioni, installare un tampone di gomma sotto il prodotto
- Rimuovere il pallet (supporto in legno) sulla parte inferiore della coppa base dell'unità esterna prima della saldatura. Se non si rimuove il pallet si potrebbero provocare incendi durante la saldatura.
- Quando la vibrazione si trasmette all'edificio, usare gomma a prova di vibrazioni (fornitura sul campo).

**ESEMPIO 2**

- Installare l'unità inclinandola verso il foro di scarico come mostrato in figura per consentire una facile eliminazione dell'acqua di scarico.

POSIZIONE DEL BULLONE CONSOLLE

- Posizionare il bullone in modo tale che l'unità sia perfettamente in piano e il bullone possa reggerne il peso.
- Montare l'unità in un punto che resta alle vibrazioni da essa prodotte.
- Scegliere una posizione che permetta di eseguire senza problemi le operazioni di manutenzione.

**INSTALLAZIONE : CONDENSATORE MODULO**

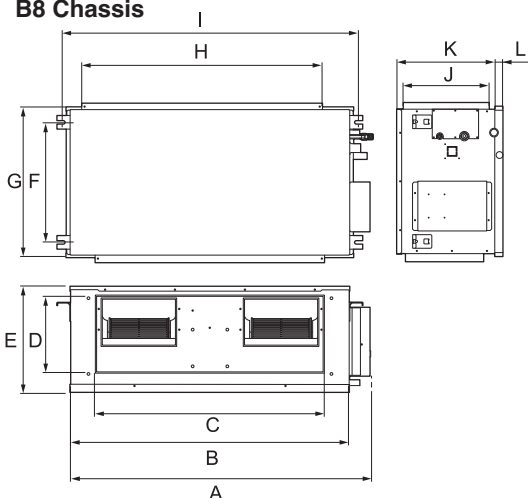
- Installare l'unità sopra il soffitto correttamente.

ESEMPIO 1**POSIZIONE DEL BULLONE DI SOSPENSIONE**

- Inserire del materiale assorbente tra l'unità e il condotto per smorzare le vibrazioni.

(Unità:mm)

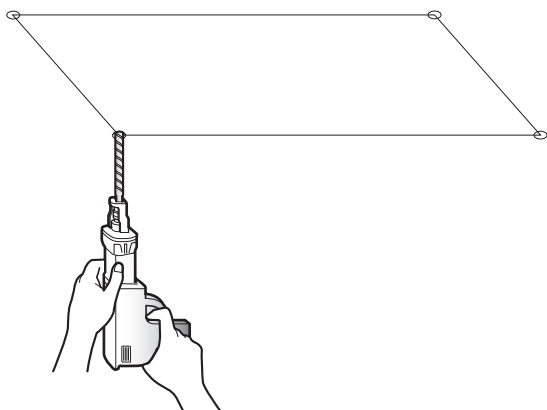
Dimensione Telaio	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
B8	1680	1565	1160	330	460	580	700	1400	1635	390	445	15

B8 Chassis**! NOTE**

- Adottare i dovuti accorgimenti se si installa l'unità in condizioni particolari:
1. In ambienti come ristoranti e cucine, grosse quantità di vapore d'olio e farina possono attaccarsi alla ventola o alle alette dello scambiatore di calore, determinando una riduzione dello scambio di calore e l'emissione di spruzzi o goccioline d'acqua, ecc.
In caso di installazione in cucine, adottare le seguenti misure:
 - Assicurarsi che la ventola della cappa di aspirazione del piano di cottura sia di dimensioni adatte a risucchiare i vapori d'olio che non devono entrare nel sistema di aspirazione del condizionatore.
 - Installare il condizionatore il più lontano possibile dall'area di cottura, in modo da evitare l'aspirazione di vapori d'olio.
 2. Evitare di installare il condizionatore in ambienti dove siano presenti vapori da olio da cucina e polvere di ferro in sospensione, come in fabbriche, ecc.
 3. Evitare ambienti dove vengono prodotti, conservati o scaricati gas infiammabili.
 4. Evitare di installare il condizionatore in ambienti dove siano presenti gas da acido solforoso o gas corrosivi.
 5. Evitare ambienti che sono vicini a generatori di alte frequenze.

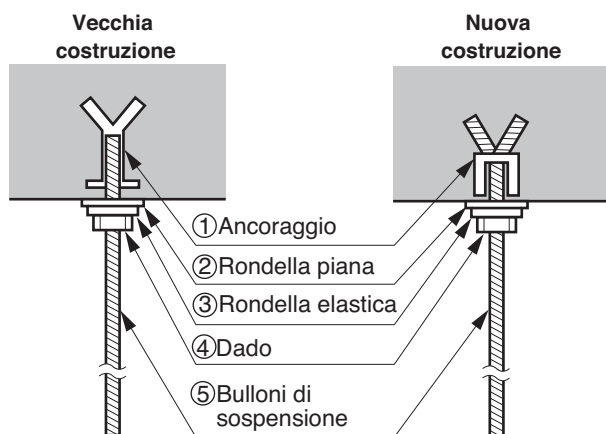
Installazione del modulo scambiatore di calore

- Stabilire e contrassegnare la posizione dei bulloni di fissaggio.
- Praticare sul soffitto il foro dove andrà collocato l'ancoraggio.



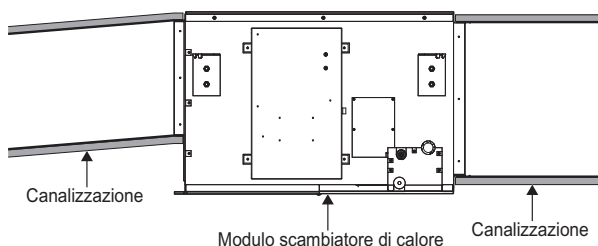
! AVVISO

- Serrare il dado e il bullone per evitare il distacco dell'unità dal soffitto.
- Inserire l'ancoraggio e la rondella sui bulloni di sospensione per bloccare i bulloni sul soffitto.
- Montare i bulloni di sospensione sull'ancoraggio serrandoli bene.
- Fissare bene le apposite placchette sui bulloni di sospensione (cercando di regolarne opportunamente l'altezza) usando dadi, rondelle e rondelle elastiche.



Metodo di installazione delle canalizzazioni

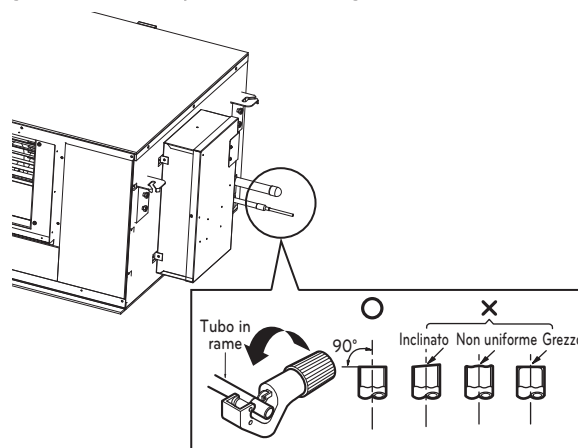
- Le canalizzazioni devono essere fornite in loco.
- Per evitare che l'acqua scorra nel modulo dello scambiatore di calore, assicurarsi che la canalizzazione punti verso il basso.
- È necessario proteggere la canalizzazione dal flusso d'aria inverso dovuto al vento.



- Se la canalizzazione di aspirazione o di scarico è connessa con l'aria interna, potrebbe essere impossibile raggiungere la temperatura desiderata per l'interno.
- Collegare la canalizzazione di aspirazione e quella di scarico con l'aria esterna.

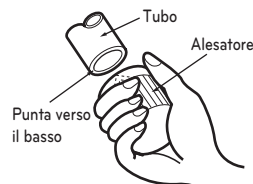
Metodo collegare le tubazioni del refrigerante al modulo scambiatore di calore.

1. Tagliare il tubo del liquido e il tubo del gas.



2. Rimozione delle sbavature

- Rimuovere tutte le sbavature dalla sezione tagliata in trasversale del tubo.
- Posizionare l'estremità del tubo in rame verso il basso durante la rimozione delle sbavature per evitare la caduta delle stesse nella tubatura.

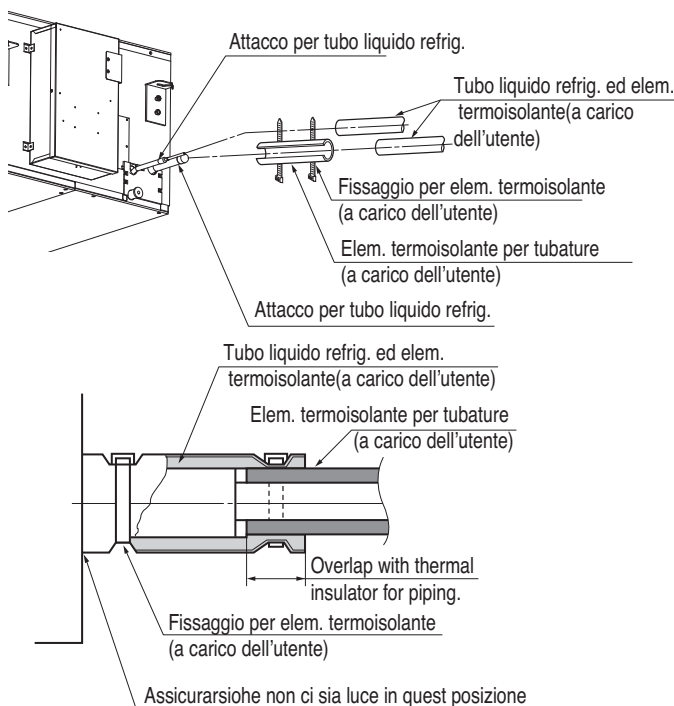


3. Avvolgere il tubo in un panno bagnato.
4. Bronzare il tubo dei liquidi e quello del gas.
5. Rimuovere il panno bagnato.

ISOLAMENTO, VARIE : Isolare completamente il raccordo e i tubi.

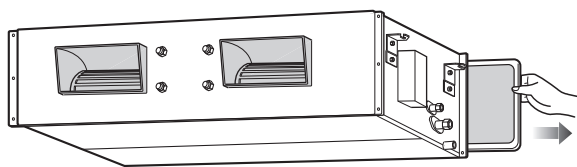
ISOLAMENTO TERMICO : Il tipo di isolamento termico adottato deve essere conforme agli standard locali.

Modulo scambiatore di calore



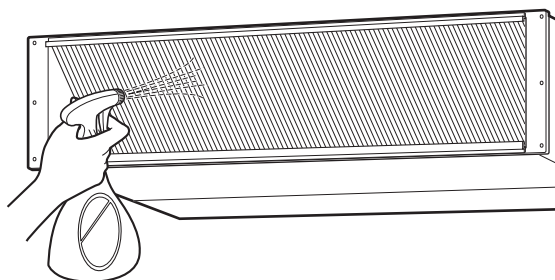
Controllo dello scarico

1. Smontare il filtro aria.



2. Controllo dello scarico

- Spruzzare uno o due bicchieri d'acqua sull'evaporatore.
- Assicurarsi che l'acqua scorra nel tubo flessibile di scarico dell'unità interna senza perdite.

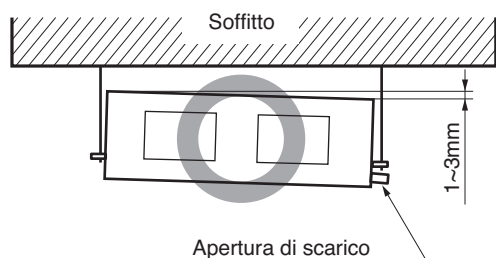


! AVVISO

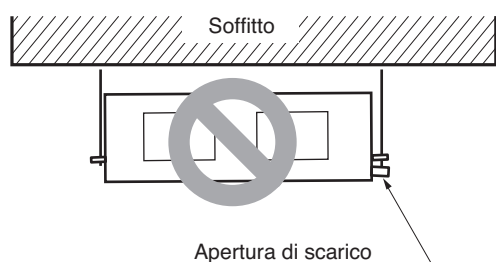
1. La giusta inclinazione dell'unità interna è molto importante per lo scarico dei condizionatori di questo tipo.
2. Lo spessore minimo dell'isolamento per il tubo di collegamento deve essere 5mm.

Vista anteriore

- L'unità deve essere montata in piano o leggermente inclinata verso il tubo flessibile di scarico collegato.



Apertura di scarico



Apertura di scarico

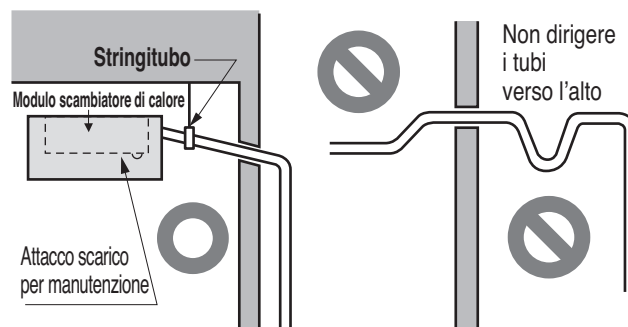
Tubazioni di scarico unità interna

- Le tubazioni di scarico devono essere inclinate verso il basso (da 1/50 a 1/100). Accertarsi che non ci siano tratti ascendenti e poi discendenti sulle tubazioni per impedire fenomeni di reflusso.
- Durante il collegamento delle tubazioni, fare attenzione a non esercitare troppa pressione sull'attacco dello scarico unità interna.
- Il diametro esterno del raccordo di scarico sull'unità interna è 32mm.

Materiale tubazioni: Tubo VP-25 e raccordi in cloruro di polivinile

- Assicurarsi di aver montato l'elemento termoisolante sulle tubazioni di scarico.

Materiale termoisolante: Polietilene espanso con uno spessore superiore a 8mm.



! AVVISO

Il tubo flessibile per lo scarico di condensa non deve essere curvato o forato. Il tubo flessibile curvato o forato può causare perdita d'acqua

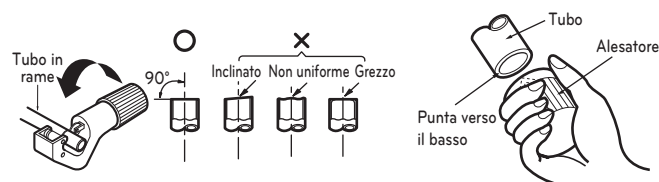
- Collegare il tubo di scarico principale all'esterno e lasciarlo provvisoriamente in quella posizione fino alla fine del test.
- Versare acqua nel tubo flessibile di scarico e controllare se ci sono perdite lungo la tubazione.
- Alla fine del test, collegare il tubo flessibile di scarico all'apposito attacco sull'unità interna.

Preparazione delle Tubature

La causa principale delle perdite di gas è un'errata procedura di svasatura. Effettuare correttamente la svasatura come segue.

Tagliare i tubi e il cavo.

- Utilizzare il kit accessorio di tubatura acquistato dal rivenditore locale.
- Misurare la distanza tra l'unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi un po' più lunghi della distanza misurata.
- Tagliare il cavo 1,5 m più della lunghezza del tubo.

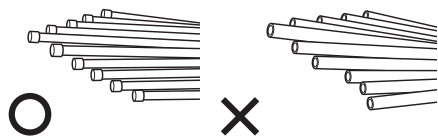


Rimozione delle sbavature

- Rimuovere tutte le sbavature dalla sezione tagliata in trasversale del tubo.
- Posizionare l'estremità del tubo in rame verso il basso durante la rimozione delle sbavature per evitare la caduta delle stesse nella tubatura.

Materiali idraulici e metodi di magazzinaggio

Il tubo deve essere adatto per ottenere lo specifico spessore e dovrebbe essere usato con basse impurità. Anche quando si esegue la movimentazione per il magazzinaggio, la tubazione deve essere maneggiata con precauzione per evitare rottura, deformazione e incisione. Non dovrebbe essere miscelata con contaminanti come polvere e umidità.



Tubazione del refrigerante in base a tre principi

	Essiccazione	Pulizia	Sigillatura per l'aria
	Non dovrebbe essere presente umidità all'interno	Non deve essere presente polvere all'interno.	Non deve verificarsi la perdita di refrigerante
Voci			
Causa di guasto	- Idrolisi significativa dell'olio refrigerante - Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare - Intasamento delle elettrovalvole (EEV), capillare	- Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare - Intasamento delle elettrovalvole (EEV), capillare	- Esclusione del gas - Degradazione dell'olio refrigerante - Isolamento scarso del compressore - Non raffreddare e non scaldare
Contro misura	- Nessuna umidità nel tubo - Fino a quando il collegamento è completato, l'ingresso del tubo di idraulica deve essere controllato con precisione. - Non eseguire lavori di idraulica nelle giornate piovose. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere afferrato lateralmente o dal basso. - Quando si elimina la sbavatura dopo il taglio del tubo, l'ingresso del tubo dovrebbe essere mantenuto verso il basso. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere fornito con tappi quando attraversa le pareti.	- Nessuna umidità nel tubo. - Fino a quando il collegamento è completato, l'ingresso del tubo di idraulica deve essere controllato con precisione. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere afferrato lateralmente o dal basso. - Quando si elimina la sbavatura dopo il taglio del tubo, l'ingresso del tubo dovrebbe essere mantenuto verso il basso. - L'ingresso del tubo dovrebbe essere fornito con tappi quando attraversa le pareti.	- Si deve fare il test di perdita aria. - Le operazioni di brasatura devono essere fatte in base agli standard. - Svasare in base agli standard. - Svasare i collegamenti per soddisfare gli standard.

Metodo di sostituzione di azoto

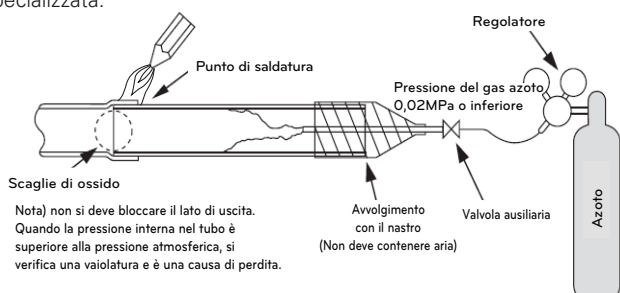
Saldare, come quando si riscalda senza sostituzione di azoto una grande quantità di film di ossido viene formata all'interno della tubazione.

Il film di ossido è una causa di intasamento delle elettrovalvole (EEV), dei capillari, dei fori dell'olio di accumulatore e del foro di aspirazione della pompa dell'olio del compressore.

Blocca il normale funzionamento del compressore.

Per evitare questo problema, la saldatura dovrebbe essere fatta dopo la sostituzione dell'aria con gas azoto.

Quando si salda la tubazione di idraulica, è richiesta mano d'opera specializzata.



AVVISO

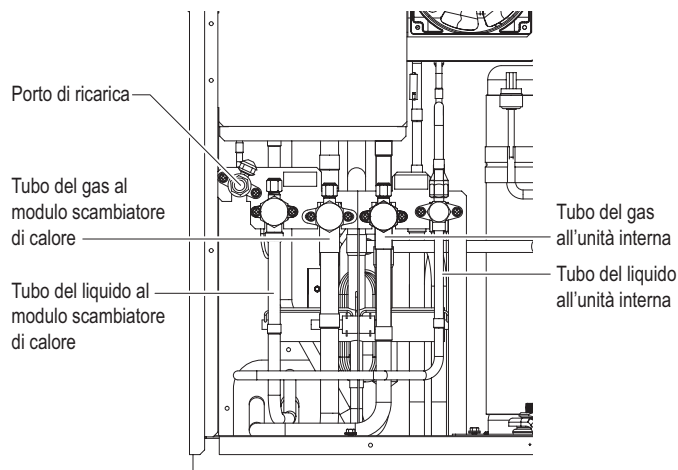
- 1 Usare sempre l'azoto (non usare ossigeno, biossido di carbonio e un gas Chevron):
Usare la seguente pressione di azoto: 0,02 MPA
Ossigeno – Favorisce la degradazione ossidativa dell'olio refrigerante. Dato che è infiammabile, è assolutamente vietato usare biossido di carbonio – Degrada le caratteristiche di essiccazione del gas
Gas Chevron – Un gas tossico si genera quando è esposto alla fiamma diretta.
- 2 Usare sempre una valvola di riduzione di pressione.
- 3 Non usare un antiossidante disponibile in commercio.
Il materiale residuo sembra essere la scaglia di ossido che è osservata.
Infatti, a causa degli acidi organici generati da ossidazione dell'alcol contenuto negli antiossidanti, si verifica la corrosione delle cavità con antiacido. alcol + rame + acqua (provoca la temperatura dell'acido organico)

INSTALLAZIONE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Precauzioni per il collegamento dei tubi e il funzionamento della valvola

Il tubo va collegato dall'estremità fino alle diramazioni; il tubo del raffreddamento esce dall'unità esterna e si divide all'estremità per il collegamento a ciascuna unità interna. Svasatura per l'unità interna e saldatura del tubo esterno e delle diramazioni.

- Utilizzare una chiave esagonale per aprire/chiedere la valvola.



ATTENZIONE

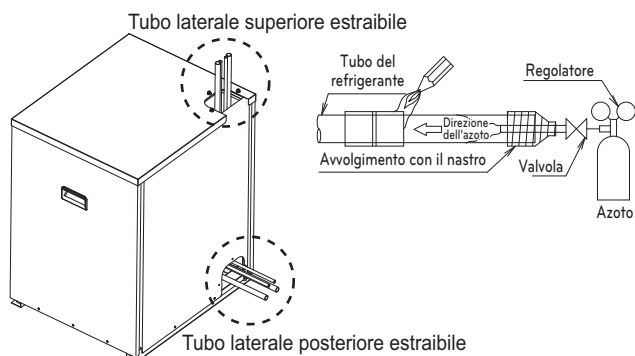
- Evitare perdite di refrigerante durante la saldatura.
- Il refrigerante genera gas velenosi pericolosi per la salute in caso di combustione.
- Non effettuare le saldature in ambienti chiusi.
- Chiudere il coperchio della porta di servizio per impedire perdite di gas dopo il lavoro.

AVVISO

Dopo l'installazione dei tubi, bloccare gli scarichi dei tubi dei pannelli anteriore e laterale (animali o oggetti estranei potrebbero danneggiare i cavi).

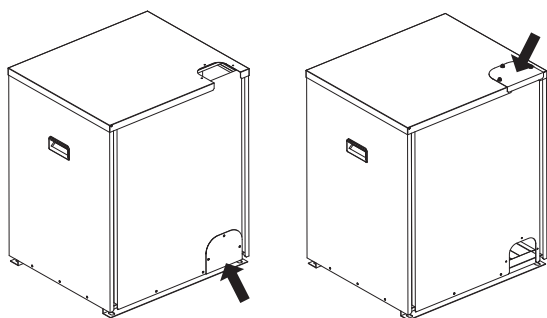
CONNETTERE IL TUBO REFRIGERANTE AL MODULO COMPRESSORE

- Le connessioni dei tubi possono essere eseguite sul lato superiore o sul lato posteriore in base agli ambienti di installazione.
- Assicurati di lasciare che l'azoto 0,2 kgf/cm² fluisca nel tubo durante la saldatura.
- Se non è stato fatto fluire l'azoto durante la saldatura, all'interno del tubo possono formarsi molte membrane ossidate disturbando il normale funzionamento di valvole e condensatori.

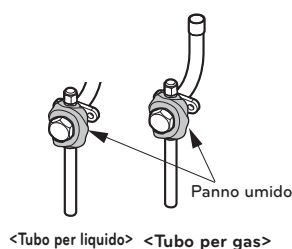


Lavoro di preparazione

- Utilizzare gli scarichi della coppa di base dell'unità esterna per lo scarico del tubo inferiore destro/sinistro.



Coprire l'area disinstallata con una copertura

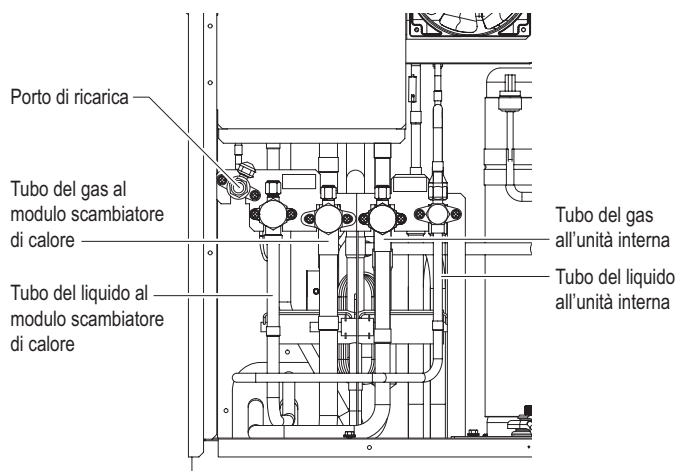


AVVISO

- Non danneggiare il tubo e la base durante l'operazione di espulsione.
- Procedere con la tubatura dopo aver eliminato le sbavature derivanti dall'espulsione.
- Utilizzare il manicotto per prevenire danni ai cavi quando si collegano i fili usando gli scarichi.

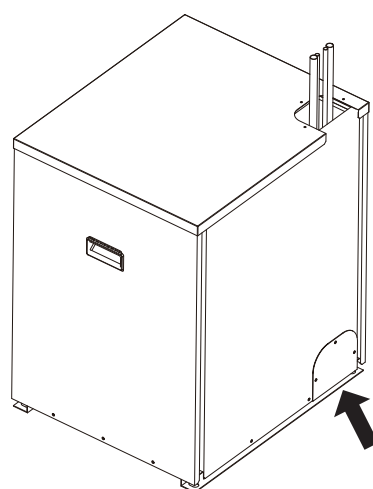
Rimuovere il cappuccio di prevenzione delle perdite

- Rimuovere il cappuccio di prevenzione delle perdite attaccato alla valvola di servizio dell'unità esterna prima del tubo.
- Eseguire la rimozione del cappuccio di prevenzione delle perdite come segue:
 - Verificare che i tubi acqua/gas siano bloccati.
 - Estrarre il refrigerante residuo o l'aria presente all'interno usando la porta di servizio.
 - Rimuovere il cappuccio di prevenzione delle perdite



Tubo estraibile

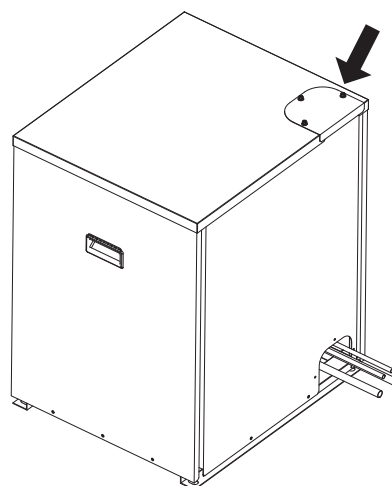
Metodo di estrazione dei tubi sul lato superiore



Chiudere il coperchio con la vite.

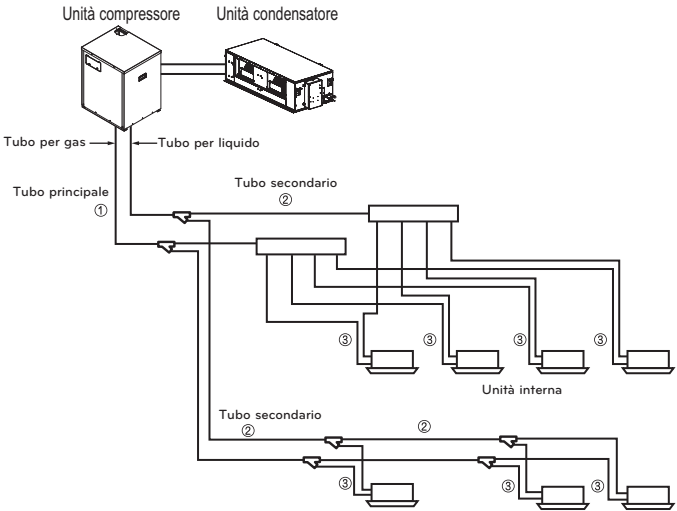
Metodo di estrazione dei tubi sul lato posteriore

- Procedere con l'allacciamento come indicato nella figura di seguito per l'estrazione del lato posteriore.



Chiudere il coperchio con la vite.

Selezione del tubo del refrigerante

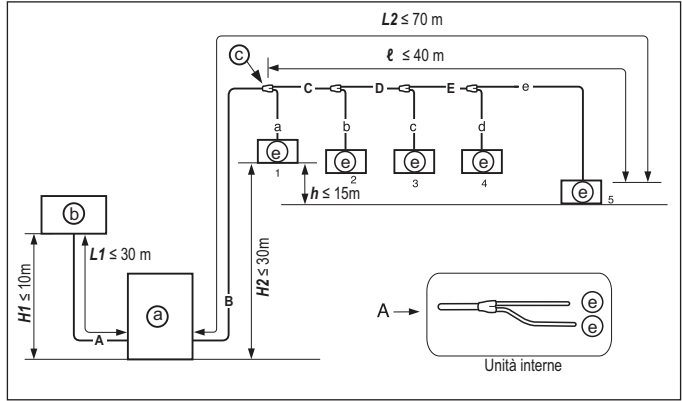


Parti dei tubi	① Unità esterna → 1a sezione della diramazione ② Sezione di diramazione → Sezione di diramazione ③ Sezione di diramazione → Unità interna		
Nome	① Tubo principale ② Tubo secondario ③ Tubo di collegamento unità interna		
Selezione della dimensione dei tubi	① Dimensioni del tubo principale		
	Capacità dell'unità esterna [HP]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
	5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
	② Dimensione del tubo tra le sezioni di diramazione		
	Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
≤ 5.6(19,100)		Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)		Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
③ Dimensione del tubo di collegamento dell'unità interna	Capacità dell'unità interna [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

Sistema di tubazione del refrigerante

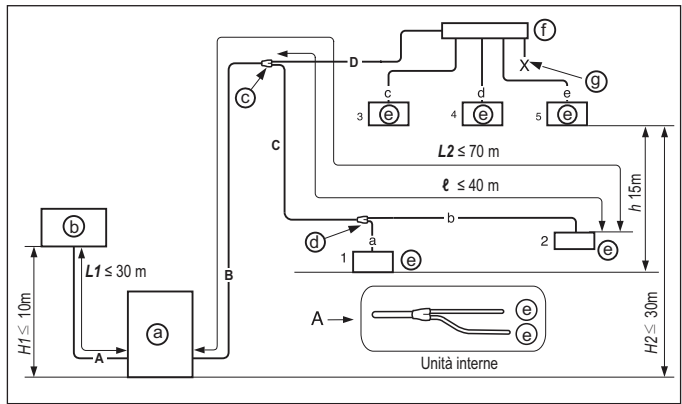
Metodo di diramazione Y

- Ⓐ : Modulo compressore
Ⓑ : Modulo scambiatore di calore
Ⓒ : 1a diramazione (diramazione Y)
Ⓔ : Unità interne



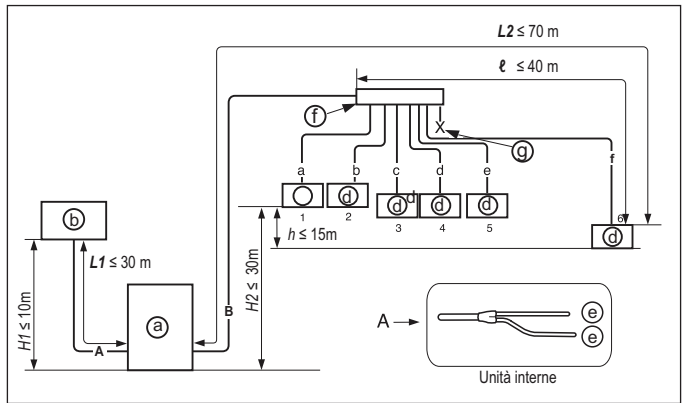
Combinazione del metodo diramazione Y/testata

- Ⓐ : Modulo compressore
Ⓑ : Modulo scambiatore di calore
Ⓒ : 1a diramazione (diramazione Y)
Ⓓ : Diramazione Y
Ⓔ : Unità interna
Ⓕ : Testata
Ⓖ : Tubazione sigillata



Metodo della testata

- Ⓐ : Modulo compressore
Ⓑ : Modulo scambiatore di calore
Ⓕ : Testata
Ⓖ : Tubazione sigillata



! AVVERTENZA

- Il tubo di diramazione non può essere utilizzato dopo l'architrave.
- Lunghezza del tubo dopo la diramazione dell'architrave
 - Si raccomanda di ridurre al minimo la differenza di lunghezza dei tubi collegati alle unità interne (a ~ f). Potrebbe verificarsi una differenza di prestazioni tra le unità interne.
 - Le unità interne devono essere installate nella posizione più bassa rispetto all'architrave.

Limiti della lunghezza del tubo e differenza in altezza

Metodo di connessione		Marchio	Solo diramazione a Y	Combinazione della diramazione / architrave Y	Solo architrave
Lunghezza massima del tubo	Dimensione del tubo più lungo: Modulo scambiatore di calore ↔ Modulo compressore	L1	A ≤ 30 m	A ≤ 30 m	A ≤ 30 m
	Dimensione del tubo più lungo: Modulo compressore ↔ Unità interna	L2	B+C+D+E+e ≤ 70 m	B+C+b ≤ 70 m B+D+e ≤ 70 m	B+f ≤ 70 m
	Lunghezza equivalente del tubo più lungo*: Modulo compressore ↔ Unità interna	L2*	90 m	90 m	90 m
	Lunghezza del tubo più grande dopo la prima diramazione	ℓ	30 m	30 m	30 m
	Lunghezza totale del tubo	-	A+B+C+D+E+e ≤ 140 m	A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 140 m	A+B+a+b+c+d+e+f ≤ 140 m
Massima differenza in altezza	Differenza in altezza: Modulo compressore ↔ Modulo ESA	H1	10 m	10 m	10 m
	Differenza in altezza: Modulo compressore ↔ Unità interna	H2	30 m	30 m	30 m
	Differenza in altezza: Unità interna ↔ Unità interna	h	15 m	15 m	15 m

! NOTA

- * : ai fini del calcolo, assumere che la lunghezza della tubazione equivalente della diramazione Y sia 0,5 m, che la testa sia 1 m

! AVVERTENZA

- Quando viene soddisfatta la condizione sottostante, il diametro del tubo principale (B: Modulo compressore ↔ 1° diramazione) deve essere aumentato secondo la tabella qui sotto.
 - La lunghezza equivalente tra il modulo scambiatore di calore e l'unità interna più lontana è di 90 m o superiore (I tubi del liquido / gas sono aumentati come nelle tabelle seguenti)

! AVVERTENZA

- Si consiglia di ridurre al minimo la differenza di lunghezza dei tubi collegati all'unità interna. Può esserci differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Quando una (o più) delle condizioni di seguito è soddisfatta, il diametro del tubo principale (A) dev'essere aumentato in base alla tabella di seguito.
 - La lunghezza equivalente tra l'unità esterna e l'unità interna più distante è 90 m o più (aumento dei tubi del liquido e del gas)

Diametro del tubo del refrigerante dall'unità esterna alla prima diramazione. (A)

Capacità totale dell'unità esterna (HP)	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
5	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

Diametro del tubo del refrigerante da diramazione a diramazione (B, C)

Capacità totale dell'unità interna discendente [kW (Btu/h)]	Tubo per liquido [mm (pollice)]	Tubo per gas [mm (pollice)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

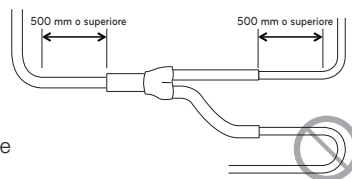
Collegamento Unità interna

Collegare la tubazione dell'Unità Interna dalle diramazioni (a,b,c,d,e,f)

Capacità dell'Unità Interna [kW(Btu/h)]	Tubo liquidi [mm(pollici)]	Tubo del gas [mm(pollici)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

! AVVISO

- Il raggio di curvatura dovrebbe essere di almeno due volte il diametro della tubazione.
- Curvare la tubazione dopo 500 mm o distanza maggiore dalla ramificazione (o testata). Non piegare nel tipo ad U. Questo può provocare una prestazione insoddisfacente o rumore.



- Se volete tipo U, curvatura R è superiore a 200 mm.

Quantità del refrigerante

Il calcolo del costo aggiuntivo deve tenere conto della lunghezza del tubo e del valore CF (fattore di correzione) dell'unità interna.

Carica aggiuntiva (kg)	= L1(m) : Lunghezza totale del tubo del liquido con Ø12,7 mm	× 0.118 (kg/m)
Importante		
Controllare la lunghezza totale fra Modulo scambiatore di calore - Modulo compressore - Unità interna		
+ L2(m) :	Lunghezza totale del tubo del liquido con Ø9,52 mm	× 0.061 (kg/m)
+ L3(m) :	Lunghezza totale del tubo del liquido con Ø6,35 mm	× 0.022 (kg/m)
+ Valore CF del modulo scambiatore di calore (1 kg)		
+ Valore CF dell'unità interna *		

! NOTA

- * : Per la tabella dei valori CV (refrigerante aggiuntivo) dell'unità interna, si prega di riferirsi alla PDB dell'unità interna.

Collegare la tabella del refrigerante aggiuntivo della IDU.

! AVVISO

Utilizzare solo 4 serie di unità interna. Ex) ARNU***2
Non collegare Hydrokit.

ATTENZIONE

- Regolazioni per perdita di refrigerante
: la quantità di perdita del refrigerante deve essere corrispondente alla seguente equazione per la sicurezza delle persone:

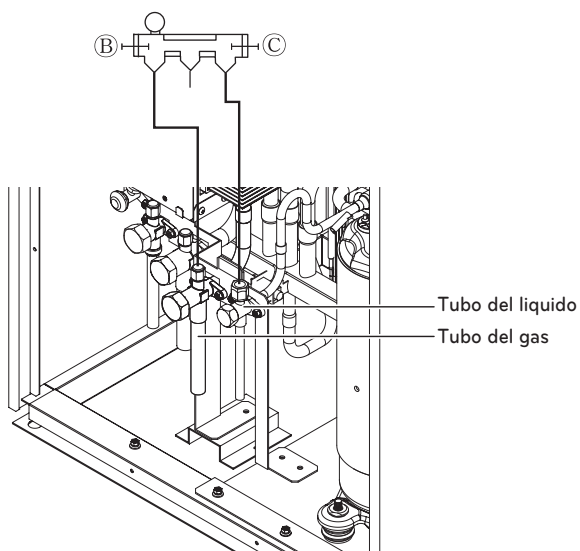
$$\frac{\text{Quantità totale di refrigerante nel sistema}}{\text{Volume della stanza in cui è installata l'unità interna della capacità inferiore}} \leq 0.44 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

Se non è possibile soddisfare la precedente equazione, seguire i seguenti passi.

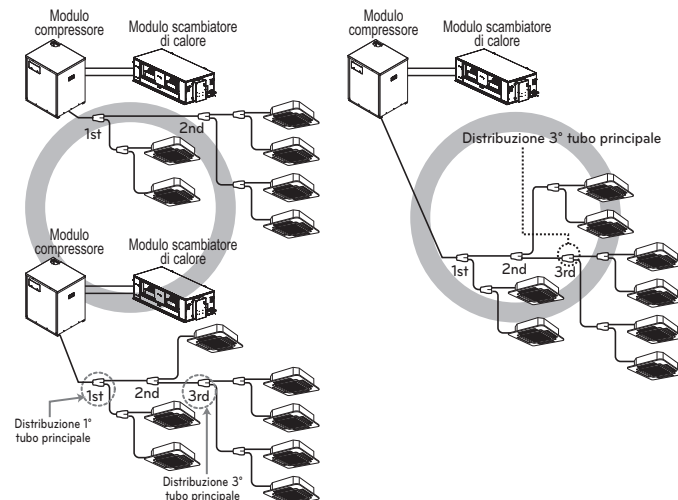
- Selezione del sistema di condizionamento: selezionare uno dei seguenti
 - Installazione della sezione effettivamente aperta
 - Riconferma della capacità dell'unità esterna e della lunghezza della tubatura
 - Riduzione della quantità di refrigerante
 - Installazione di 2 o più dispositivi di sicurezza (allarme per perdita di gas)
- Cambiare il tipo di unità interna
: la posizione di installazione dovrebbe essere oltre 2m dal pavimento (Tipo montato a parete → Tipo a cassetta)
- Adozione di un sistema di ventilazione
: scegliere sistema o costruzione a ventilazione ordinaria
- Limitazione nelle tubazioni
: Approntare per terremoti e stress termici

Imbottigliamento del refrigerante

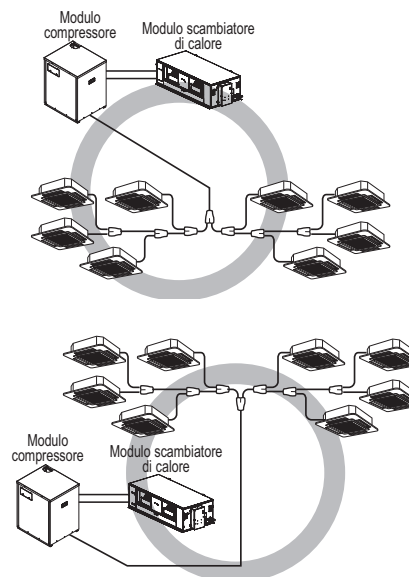
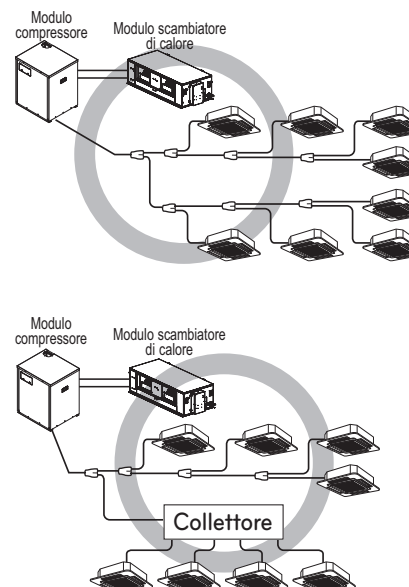
- Ⓐ Manometro del collettore
- Ⓑ Maniglia lato bassa pressione
- Ⓒ Maniglia lato alta pressione

**ATTENZIONE**

- Tubi soggetti alla produzione di vuoto : tubo del gas, tubo dell'acqua, tubo comune
- Se la quantità di refrigerante non è esatta, l'unità potrebbe non funzionare correttamente.
- Se la quantità di refrigerante è superiore al 10%, il condensatore si potrebbe bruciare oppure si potrebbero avere delle prestazioni insufficienti dell'unità interna.

Metodo di distribuzione**Distribuzione linea****Distribuzione verticale**

- Verificare che i tubi della diramazione siano installati verticalmente

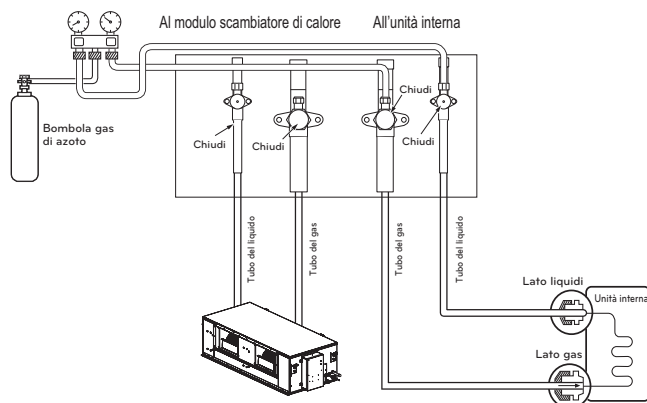
**Gli altri tubi**

Test per perdite e asciugatura a vuoto

Test per perdite

Il test per perdite dovrebbe essere eseguito mediante pressurizzazione di gas azoto a 3,8 MPa (38.7kgf/cm²). Se entro le 24 ore non si verifica un calo di pressione, il sistema ha superato il test. In caso di calo di pressione, controllare i punti in cui si sono verificate le perdite di azoto. Per il metodo del test, fare riferimento alla seguente figura. (Eseguire un test con le valvole di servizio chiuse. Controllare la pressurizzazione del tubo dei liquidi, del tubo del gas e del tubo comune ad alta/bassa pressione)

I risultati del test possono essere valutati positivi in assenza di riduzioni di pressione almeno un giorno dopo il termine della pressurizzazione del gas azoto.



ATTENZIONE

Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.

- Esiste in rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.

NOTA

Se la temperatura ambiente differisce tra il momento di applicazione della pressione e la caduta di pressione, applicare il seguente fattore di correzione. Vi è un cambiamento di pressione di circa 0,1 kg/cm² (0,01 Mpa) per ogni 1°C di differenza di temperatura.

Correzione: (temp. al momento della pressurizzazione - Temp. al momento del controllo) X 0,1

Ad esempio: la temperatura al momento della pressurizzazione è 27°C

24 ore dopo: 3,73 MPa, 20°C

In questo caso, la caduta di pressione di 0,07 è dovuta all'abbassamento della temperatura e quindi nel tubo non vi è stata alcuna perdita.

AVVISO

Per evitare l'ingresso di azoto nel sistema di refrigerazione allo stato liquido, la parte superiore del cilindro deve essere in posizione più alta della parte inferiore quando si pressurizza l'impianto. Solitamente, il cilindro è utilizzato in posizione verticale.

Aspiratore

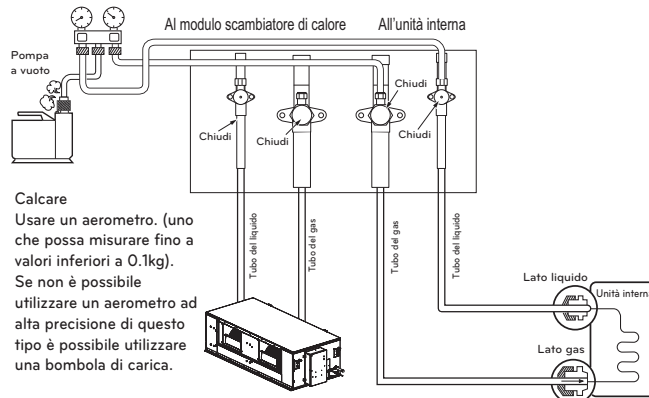
L'asciugatura con aspirazione deve essere effettuata dall'apertura di servizio fornita sulla valvola di servizio dell'unità esterna con la pompa di vuoto utilizzata solitamente per il tubo del liquido, tubo del gas e tubo comune alta/bassa pressione. (Creare un vuoto dal tubo del liquido, tubo del gas e tubo comune di alta/bassa pressione con la valvola di servizio chiusa.)

* Non eseguire mai uno spurgo di aria usando refrigerante.

• Asciugatura con vuoto: Usare una pompa da vuoto che può liberare fino a -100,7kPa (5 Torr, -755mmHg)

- Liberare il sistema da liquidi e gas con una pompa da vuoto per oltre 2 ore e portare il sistema a -100,7kPa. Dopo aver mantenuto il sistema in quella condizione per più di 1 ora, confermare gli incrementi di indicatori dell'aspiratore. Il sistema potrebbe contenere umidità o perdite.

- Nel caso vi sia la possibilità che dell'umidità rimanga nelle tubazioni, si dovrebbe procedere come di seguito. (Può capitare che l'acqua piovana entri nella tubazione nel corso dei lavori durante la stagione piovosa oppure dopo un lungo periodo di tempo) Dopo aver liberato il sistema per oltre 2 ore, dare pressione al sistema fino a 0,05MPa (pausa di aspirazione) con gas di azoto poi liberare nuovamente il sistema con la pompa da vuoto per 1 ora fino a -100,7kPa (asciugatura a vuoto). Se il sistema non può essere liberato fino a -100,7kPa entro 2 ore, ripetere i passaggi di pausa di aspirazione ed asciugatura. Infine, dopo aver tenuto in aspirazione il sistema per 1 ora, verificare su gli indicatori di aspirazioni si alzano oppure no.



Calcare

Usare un aerometro. (uno che possa misurare fino a valori inferiori a 0.1kg).

Se non è possibile utilizzare un aerometro ad alta precisione di questo tipo è possibile utilizzare una bombola di carica.

ATTENZIONE

Usare una pompa a vuoto o gas inerte (azoto) quando si esegue il test di perdita o lo spurgo di aria. Non comprimere l'aria o l'ossigeno e non usare gas infiammabili. Altrimenti questa azione può provocare incendio o esplosione.

- Esiste in rischio di morte, ferimento, incendio o esplosione.

NOTA

Aggiungere sempre il giusto quantitativo di refrigerante. (Per la carica aggiuntiva di refrigerante)

Troppo o troppo poco refrigerante sarà.

Per usare la Modalità Vuoto (Se viene impostata la modalità Vuoto verranno aperte tutte le valvole delle unità esterne ed interne.)

ATTENZIONE

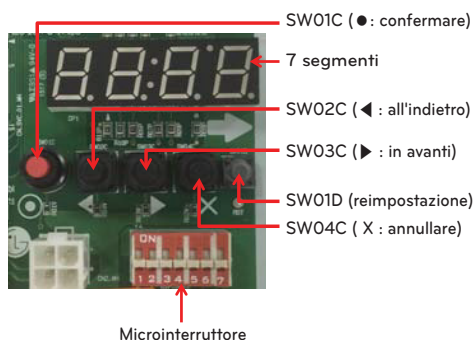
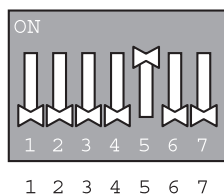
Nel caso di spostamenti e reinstallazione del condizionatore in altro luogo, ricaricare dopo una liberazione perfetta.

- Se si mescola al refrigerante originale un tipo diverso di refrigerante o aria, il ciclo di refrigerazione potrebbe funzionare in modo errato e causare danni all'unità.

Modo vuoto

Questa funzione serve per creare un vuoto nell'impianto dopo la sostituzione del compressore, sostituzione dei componenti unità esterna o sostituzione/aggiunta unità interna.

Metodo di regolazione del modo del vuoto



Microinterruttore

Microinterruttore DIP della PCB dell'unità Master è acceso : No.5

Selezionare il modo usando tasti '▶', '◀': "SVC" premere il tasto '●'

Selezionare la funzione usando il tasto '▶', '◀': "Se3" Premere il tasto '●'

Avviare il modo a vuoto : "VACC"
Valvola V/V della ODU aperta
Elettrovalvola EEV della ODU aperta
Elettrovalvola EEV della IDU aperta

Metodo del modo di arresto del vuoto

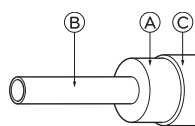
Microinterruttore spento e premere il tasto di reset sulla PCB dell'unità Master

! AVVISO

Il funzionamento unità esterna si arresta nella modalità vuoto. Il compressore non può funzionare.

Isolamento termico della tubatura refrigerante

Accertarsi di prevedere adeguato isolamento della tubatura refrigerante coprendo il tubo liquidi e il tubo gas separatamente con polietilene resistente al calore di spessore sufficiente, in modo da non lasciare spazi nel giunto tra l'unità interna e il materiale isolante, e tra i materiali isolanti stessi. Quando l'isolamento è insufficiente, potrebbe verificarsi gocciolamento di condensa, ecc. Prestare particolare attenzione all'isolamento del plenum per l'installazione a soffitto.



Materiale dell'isolante termico	Adesivo + Calore + polietilene espanso resistente + Nastro adesivo	
	Interno	Vin Nastro adesivo
Copertura esterna	Pavimento esposto	Panno di canapa resistente all'acqua + Asfalto bronzo
	Esterno	Panno di canapa resistente all'acqua + Piastra di zinco + Vernice oleosa

① Materiale dell'isolante termico

② Tubo

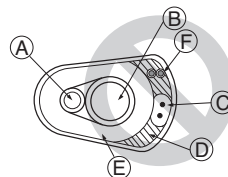
③ Copertura esterna (Avvolgere il componente di collegamento e il componente di taglio del materiale di isolamento termico con del nastro di finitura).

! NOTA

In caso di utilizzo di copertura in polietilene come materiale di rivestimento, non sarà necessaria copertura con asfalto.

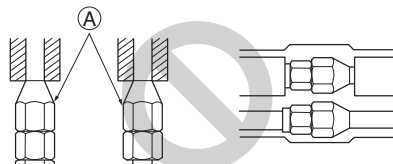
Sbagliato

- Non isolare il tubo gas o a pressione bassa e il tubo liquidi o a pressione elevata insieme.



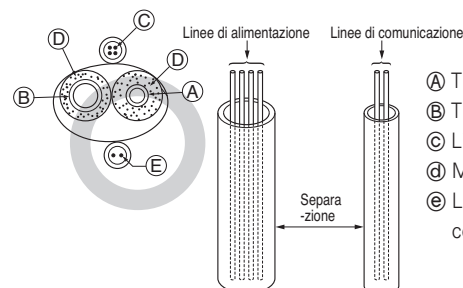
- ① Tubo liquidi
- ② Tubo gas
- ③ Linee di alimentazione
- ④ FNastro di finitura
- ⑤ Materiale isolante
- ⑥ Linee di comunicazione

- Accertarsi di isolare completamente la parte di collegamento.

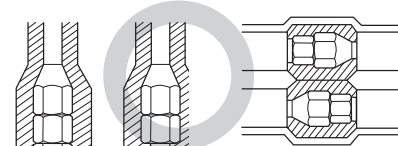


① Queste parti non sono isolate.

Correttoe

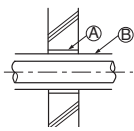


- ① Tubo liquidi
- ② Tubo gas
- ③ Linee di alimentazione
- ④ Materiale isolante
- ⑤ Linee di comunicazione

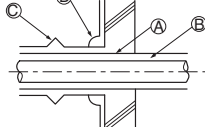


Infiltrazioni

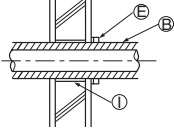
Parete interna (nascosta)



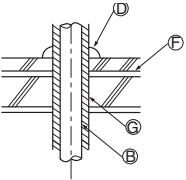
Parete esterna



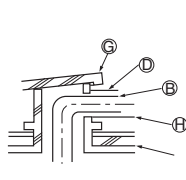
Parete esterna (esposta)



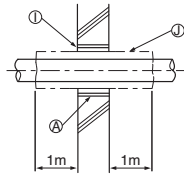
Parete interna (nascosta)



Albero tubo a soffitto



Porzione di infiltrazione alle fiamme parete di limitazione



- A) Manicotto
- B) Materiale isolamento termico
- C) Rivestimento
- D) Materiale sigillante
- E) Banda
- F) Strato resistente all'acqua
- G) Manicotto con bordo
- H) Materiale di rivestimento
- I) Malta o altro sigillante non combustibile
- J) Materiale di isolamento termico non combustibile

Durante il riempimento di uno spazio con la malta, coprire la parte di infiltrazione con una piastra di acciaio per evitare l'ingresso di materiale isolante. Per questo componente, utilizzare materiali incombustibili sia per l'isolamento che la copertura. (non deve essere utilizzata copertura in vinile)

IMPIANTO ELETTRICO

Zone pericolose

- Osservare le prescrizioni di legge vigenti a livello locale in maniera di apparecchiature elettriche e collegamenti elettrici, nonché le raccomandazioni dell'azienda locale fornitrice di energia elettrica.

ATTENZIONE

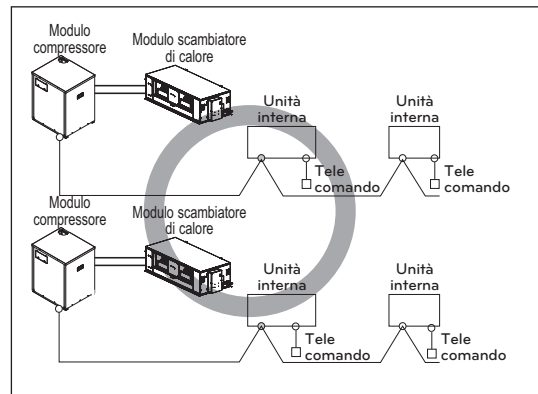
Accertarsi che un ingegnere elettrico autorizzato si occupi del lavoro elettrico utilizzando speciali circuiti secondo le norme e questo manuale d'installazione. Se il circuito di alimentazione presenta una perdita di capacità o difetti di lavoro elettrico, se ciò potrebbe causare una scossa elettrica o incendio.

- Installare la linea di comunicazione dell'unità esterna lontano dal cablaggio di alimentazione affinché non venga disturbata dal rumore elettrico dell'alimentazione. (Non nello stesso condotto.)
- Accertarsi di prevedere la messa a terra indicata dell'unità esterna.

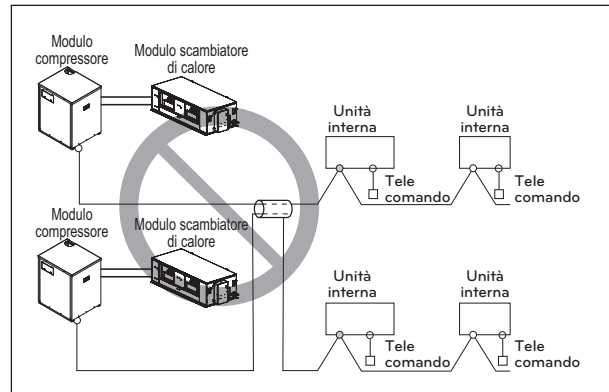
AVVISO

Accertarsi di posizionare l'unità esterna a terra. Non collegare la linea di terra a nessun tubo gas, tubo dell'acqua, parafulmine o linea di terra del telefono. Se la messa a terra è incompleta, ciò potrebbe causare scosse elettriche.

- Lasciare un po' di gioco al cablaggio per la scatola dei componenti elettrici dell'unità interna ed esterna, per rendere più agevole la rimozione della scatola stessa.
- La comunicazione tra il modulo compressore e il modulo condensatore deve essere collegata in un punto fisso sulla morsettiera.
- Non collegare la sorgente di alimentazione principale alla morsettiera della linea di comunicazione. Se collegata, i componenti elettrici verranno bruciati.
- Utilizzare cavo schermato a 2 conduttori per la linea di comunicazione. (Simbolo  nella seguente figura) Se le linee di trasmissioni di differenti sistemi vengono collegate con lo stesso cavo multiplo, la comunicazione e la ricezione scarsa risulteranno un funzionamento erraneo. ( simbolo nella figura in basso)
- Per la comunicazione all'unità esterna dovrebbe essere collegata alla morsettiera solo la linea di comunicazione specificata.



Cavo schermato a 2 conduttori



Cavo multiplo

AVVISO

- Utilizzare il cavo schermato a 2 conduttori interni isolati per le linee di comunicazione. Non utilizzare i cavi schermati e i cavi di alimentazione insieme.
- Lo strato conduttivo di schermatura del cavo deve essere messo a terra alla parte metallica di entrambe le unità.
- Non utilizzare un cavo multiplo
- L'unità è dotata di invertitore per cui l'installazione di un condensatore conduttore di fase influirà negativamente sull'effetto di miglioramento del fattore di alimentazione e potrebbe causare inoltre il surriscaldamento anomalo del condensatore. Si consiglia pertanto di non installare mai un condensatore conduttore di fase.
- Mantenere lo squilibrio di alimentazione entro il 2% della potenza nominale di alimentazione. Uno squilibrio elevato infatti riduce la durata del condensatore stabilizzatore.

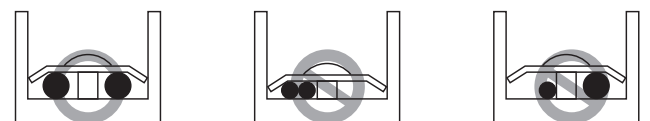
Precauzioni durante la posa dei cavi di alimentazione

Utilizzare capocorda a pressione tondi per le connessioni alla morsettiera.



Se non sono disponibili questi pezzi, seguire le istruzioni di seguito.

- Non collegare cavi di spessore diverso alla morsettiera. (Cavi di alimentazione allentati provocano surriscaldamento).
- Quando si collegano cavi dello stesso spessore, agire come indicato di seguito.



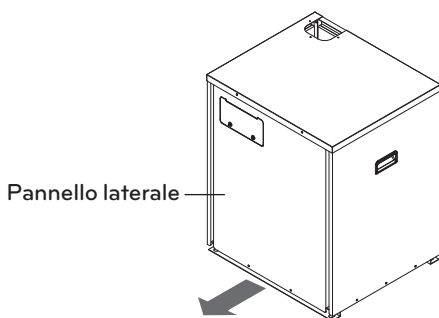
- Per il collegamento, usare i cavi di alimentazione designati e collegarli in modo sicuro, quindi fissarli per impedire l'applicazione di pressione esterna alla morsettiera.
- Usare un cacciavite appropriato per stringere le viti della morsettiera. Cacciavite con testa piccola rovinano la testa e non consentendo di stringere.
- Non stringere eccessivamente le viti della morsettiera per non romperle.

AVVISO

Quando viene applicata per errore l'alimentazione a 400 alla fase "N" per errore, sostituire il PCB dell'inverter ed il trasformatore nella centralina di comando.

Centralina di controllo e collegamento della posizione delle cablature

- Rimuovere tutte le viti sul pannello laterale e rimuovere il pannello spingendolo in avanti.
- Collegamento al cavo di comunicazione sulla morsettiera (dal modulo compressore, dal modulo scambiatore di calore e dall'unità interna)
- Quando si collega il sistema di controllo centrale all'unità esterna, collegare una PCB dedicata.
- Quando si collega il cavo di comunicazione tra l'unità esterna e le unità interne con un cavo schermato, collegare la terra della schermatura alla vite di terra.

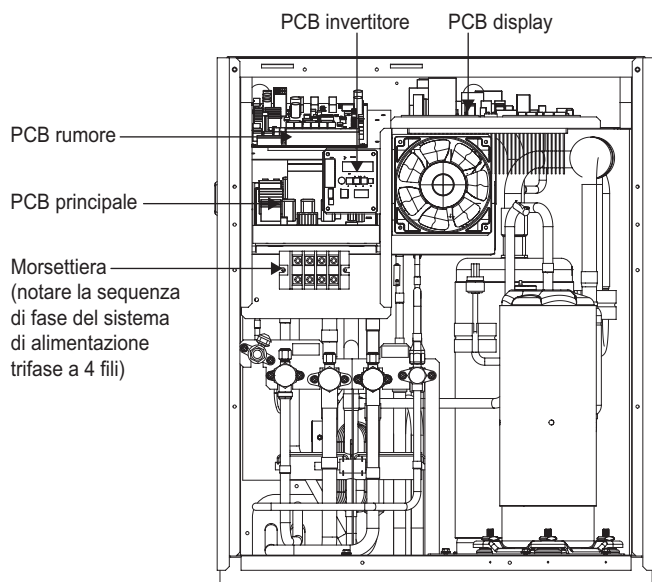


Pannello laterale

ATTENZIONE

Il sensore di temperatura esterno, non deve essere esposto direttamente alla luce solare.

- Impiegare un copertura appropriata per intercettare la luce solare diretta.



Cavi di comunicazione e alimentazione

Cavo di comunicazione

- Tipi : Schermatura del cavo
- Sezione trasversale : 1.0~1.5mm²
- Temperatura massima consentita : 60°C
- Lunghezza massima linea consentita : under 300m

Cavo di controllo a distanza

- Tipi : cavo a 3 fili

Cavo del controllo centrale

Tipo di prodotto	Tipo di cavo	Diametro
ACP	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5mm ²
Scheda Smart a CA	Cavo a 2 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5mm ²
AC Ez	Cavo a 4 fili (schermatura del cavo)	1.0~1.5mm ²

Separazione dei cavi di comunicazione e alimentazione

- Se le linee di trasmissione ed alimentazione sono posate una accanto all'altra, esiste una probabilità molto elevata di guasti di funzionamento dovuti alle interferenze nel cablaggio di segnalazione causato dall'accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico. Le tabelle qui sotto indicano la nostra raccomandazione per quanto riguarda la distanza corretta fra le linee di trasmissione e di alimentazione quando queste debbano essere poste una accanto all'altra.

Capacità corrente della linea di alimentazione	Spaziatura
100V o più	10A
	50A
	100A
	100A o più
	300mm
	500mm
	1000mm
	1500mm

NOTA

- Le cifre si basano su una lunghezza presunta di cablaggio parallelo fino a 100m. Per lunghezze superiori a 100m le figure dovranno essere ricalcolate in modo direttamente proporzionale alla lunghezza supplementare della linea interessata.
- Se la forma d'onda dell'alimentatore continua a mostrare distorsione sarebbe necessario aumentare la spaziatura indicata nella tabella.
 - Se le linee vengono disposte all'interno di tubi è necessario considerare anche il punto seguente per il raggruppamento e l'inserimento di più linee nei tubi
 - Non disporre le linee di alimentazione (inclusa l'alimentazione del condizionatore d'aria) e le linee di segnale all'interno dello stesso tubo.
 - Allo stesso modo, non raggruppare le linee di alimentazione e le linee di segnale insieme.

AVVISO

Se l'apparato non è stato messo a terra in modo corretto c'è il rischio di scosse elettriche, ragion per cui è necessario affidare la messa a terra dell'apparato a personale qualificato.

Cablaggio dell'alimentazione elettrica principale e capacità apparecchiatura

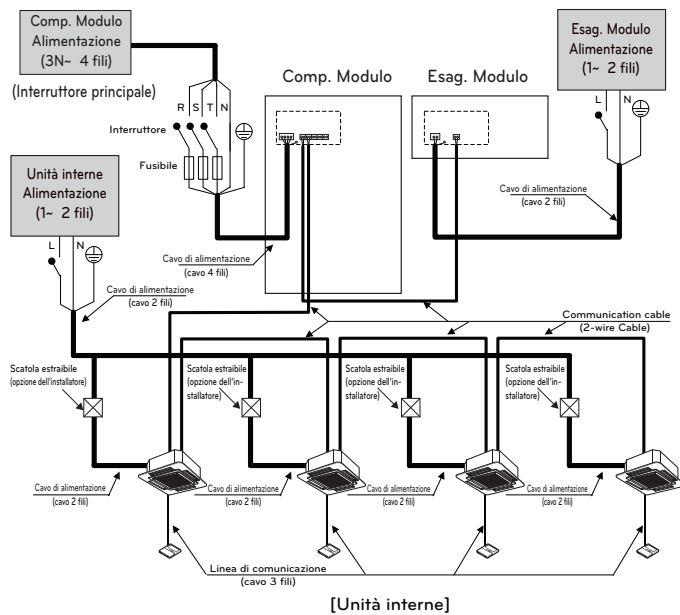
- Utilizzare un'alimentazione separata per l'unità esterna e l'unità interna.
- Tenere conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc) durante il cablaggio e i collegamenti.
- La dimensione del filo è il valore minimo per il cablaggio del tubo di metallo. La dimensione del cavo di alimentazione dovrebbe essere di un livello più spesso considerando le cadute di tensione. Accertarsi che la tensione di alimentazione non cali oltre il 10%.
- Requisiti specifici per il cablaggio dovrebbero attenersi alle norme locali previste.
- I cavi di alimentazione delle parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile rivestito in policloroprene.
- Non installare un interruttore singolo o una presa elettrica per scollegare separatamente ogni singola unità interna dall'alimentazione elettrica.

ATTENZIONE

- Seguire la normativa dell'organizzazione governativa per la norma tecnica correlata all'apparecchiatura elettrica, le regolazioni del cablaggio e la guida di ciascuna società di fornitura elettrica.
- Accertarsi di collegare solo cavi specificati in modo da non applicare forza esterna ai collegamenti terminali. Se i collegamenti non sono stati fissati in modo saldo, ciò potrebbe provocare riscaldamento o incendio.
- Accertarsi di utilizzare un tipo appropriato di interruttore per protezione da sovracorrente. Notare che la sovracorrente generata può includere quantità di corrente diretta.

AVVISO

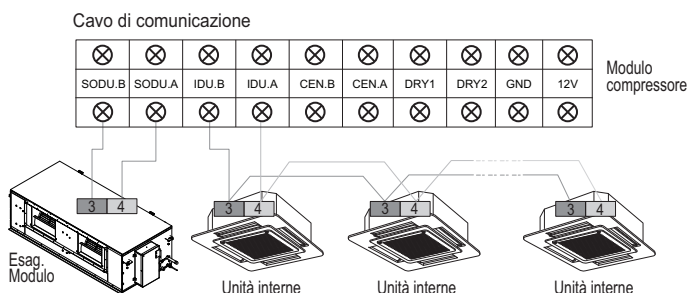
- In alcuni luoghi di installazione può essere necessario un interruttore di dispersione a terra. Se non è stato installato alcun interruttore di dispersione a terra, ciò potrebbe provocare scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente un interruttore e un fusibile con la capacità adeguata. Utilizzare un fusibile e un cavo o un cavo in rame con capacità elevata potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o incendio.

Cablaggi di installazione**Esempio di connessione del cavo di comunicazione**

Frequenza	Campo di tensione (V)		
	Comp. Modulo	Esag. Modulo	Unità interne
50Hz	380~415V	220~240V	220~240V

[Pompa di calore]

Tra unità interna e unità esterna



Il terminale di PCB principale è un '-' terminale per contatto giorno, non è il punto per eseguire collegamento di terra.

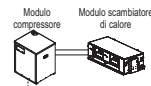
ATTENZIONE

- Le linee di messa a terra dell'unità interna sono necessarie per evitare il rischio di scosse elettriche in caso di perdite di corrente, problemi di comunicazione per effetto dei disturbi e perdite della corrente del motore (senza collegamento al tubo).
- Non installare un interruttore singolo o presa della corrente per staccare ciascuna unità interna separatamente dall'alimentazione di rete.
- Installare un interruttore principale che può interrompere tutte le sorgenti di alimentazione in modo integrato perché questo impianto è composto da apparecchiature che utilizzano molteplici fonti di alimentazione.
- Se esiste la possibilità di invertire una fase, di perdere una fase, di blackout temporanei o l'alimentazione è presente in modo intermittente durante il funzionamento del prodotto, montare un circuito di protezione da fase inversa localmente. L'azionamento del prodotto con fase invertita può provocare la rottura del compressore e di altri componenti.

Esempio) Collegamento di cavo di trasmissione

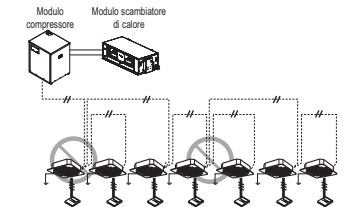
[Tipo del BUS]

- Il collegamento del cavo di comunicazione deve essere installato come la figura sotto fra l'unità dell'interno all'unità esterna.

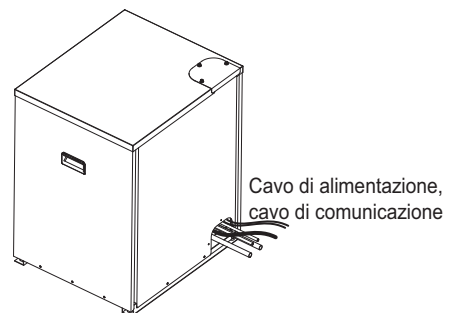


[Tipo della STELLA]

- Il funzionamento anormale può essere causato dal difetto di comunicazione, quando il collegamento del cavo di comunicazione è installato come la figura sotto (tipo della STELLA).

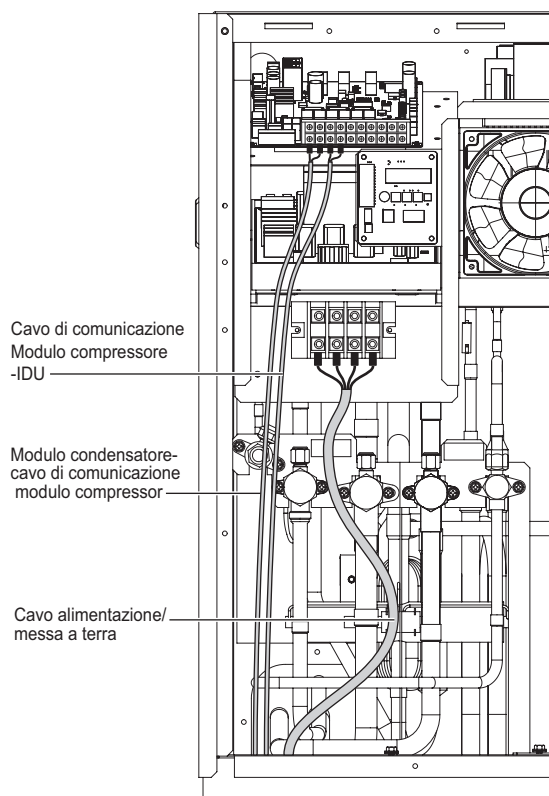
**Esempio) Collegamento di cavo di alimentazione e comunicazione**

- Estrazione scatola del tubo del lato posteriore



- Estrazione scatola del tubo del lato superiore





Controllo dell'impostazione di unità esterne

Controllo secondo l'impostazione dei microinterruttori

- È possibile controllare i valori di configurazione dell'unità esterna principale dal LED a 7 segmenti e quelli dell'unità esterna secondaria dal LED. La configurazione del commutatore deve essere modificata quando l'alimentazione è spenta.

Controllare la visualizzazione iniziale

Il numero viene visualizzato in sequenza sul LED a 7 segmenti 5 secondi dopo aver attivato l'alimentazione. Questo numero rappresenta le condizioni di configurazione. (Per esempio, rappresenta R410A 10HP)

• Ordine di visualizzazione iniziale

Ordine	No	Medio
①	4~12	Capacità del modello
②	1	Solo raffreddamento
	2	Pompa di calore
③	38	380V
	46	460V
	22	220V
④	1	Standard
	5	Area temperatura fredda
	6	Tropicale

• Esempio) ARUN100LSS0

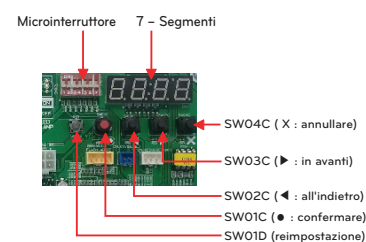
①	②	③	④
10	2	38	1

Indirizzamento automatico

L'indirizzo delle unità esterne verrà impostato dall'indirizzamento automatico

- Attendere 3 minuti dopo aver attivato l'alimentazione principale. (Unità esterne Master e asservite, unità interne)
- Premere l'interruttore rosso dell'unità esterna (SW01V) per 5 secondi.
- Sul LED a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna viene visualizzato "88".
- Per un indirizzamento completo, a seconda del numero delle connessioni alle unità interne, sono necessari dai 2 ai 7 minuti.
- Il numero delle unità interne per le quali è completato il processo di indirizzamento viene indicato per 30 secondi sul LED a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna.
- Dopo aver completato l'indirizzamento, l'indirizzo di ogni unità interna è indicato nella finestra del display del telecomando cablato. (CH01, CH02, CH03, ..., CH06 : Indicati come numeri delle unità interne collegate)

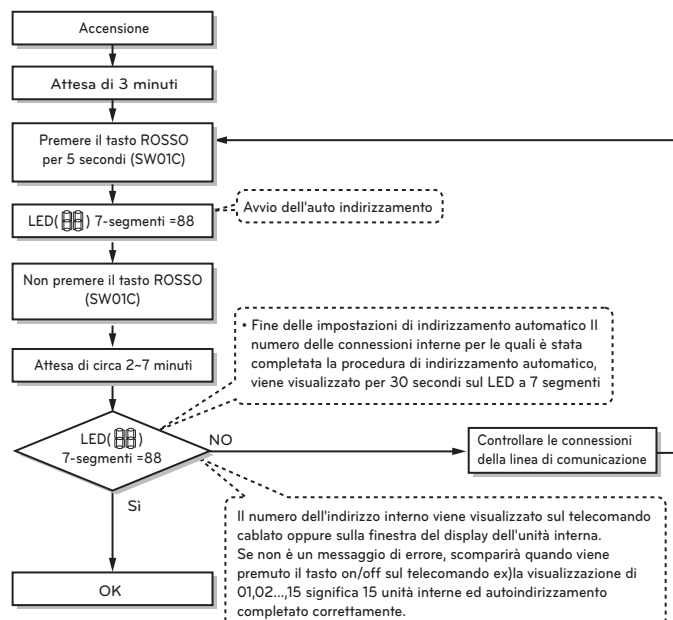
[Pompa di calore (PCB principale)]



AVVISO

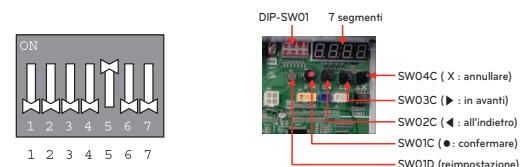
- In sostituzione del PCB della unità interna, eseguire sempre nuovamente le impostazioni di indirizzamento automatico. (In tale istante, controllare usando il modulo di alimentazione indipendente verso qualsiasi unità interna.)
- Se le unità interne non sono alimentate, si presenterà un errore di operazione.
- L'indirizzamento automatico è solo possibile nell'Unità master.
- Per migliorare la comunicazione, l'indirizzamento automatico deve essere eseguito dopo 3m minuti.

La procedura di indirizzamento automatico



Impostare la funzione

Selezionare il modo/funzione/opzione/valore usando i tasti '▶', '◀' e confermare usando il tasto '●' dopo che il microinterruttore No.5 è stato inserito.



Modo	Funzione		Opzione			Valore		Azione		Note	
Contenuto	Display1	Contenuto	Display2	Contenuto	Display3	Contenuto	Display4	implement	Display5		
Installazione	Func	Selettore raffreddamento & riscaldamento	Fn1	oFF	op1~op2	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Compensazione della pressione statica	Fn2	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Basso rumore notturno	Fn3	oFF	op1~op2	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Indirizzo ODU	Fn5	-	-	0-255	Impostare il valore	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM	
		Rimozione neve & sbrinatorio rapido	Fn6	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM
		Regolazione di pressione desiderata	Fn8	oFF	op1~op3	l'opzione è selezionata	-	-	modificare il valore impostato	neutro	Salvare nella EEPROM

* Salvando le funzioni nella EEPROM si mantiene la continuità, anche se il sistema viene resettato.

* Il Dip switch 3 può essere SPENTO (OFF) tranne con l'installazione di solo 4 unità interne (denominato ARNU***4).

Impostazione del numero di Gruppo

Impostazione del numero di Gruppo per le Unità Interne

- Verificare che l'alimentazione di tutto il sistema (Unità Interna, Unità Esterna) sia su OFF, altrimenti impostare su OFF.
- Le linee di comunicazione collegate al terminale INTERNET devono essere collegate al controllo centrale dell'unità esterna facendo attenzione alla loro polarità(A-A, B-B)
- Accendere tutto il sistema.
- Impostare il gruppo ed il numero dell'unità interna con il telecomando cablatto.
- Per controllare molteplici set di Unità Interne in un gruppo, impostare l'ID del gruppo da 0 a F.

Unità esterne (Scheda PCB esterna)

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

Esempio) Impostazione numero gruppi

1 E
gruppo Unità interna del

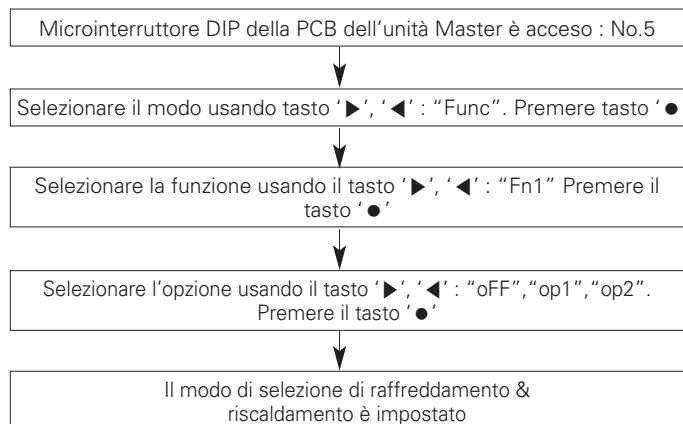
Il 1° numero indica il numero del gruppo

Il 2° numero indica il numero di unità interne

Il gruppo riconosce il controllore centrale	
No.0 Gruppo (00~0F)	
No.1 Gruppo (10~1F)	
No.2 Gruppo (20~2F)	
No.3 Gruppo (30~3F)	
No.4 Gruppo (40~4F)	
No.5 Gruppo (50~5F)	
No.6 Gruppo (60~6F)	
No.7 Gruppo (70~7F)	
No.8 Gruppo (80~8F)	
No.9 Gruppo (90~9F)	
No. A Gruppo (A0~AF)	
No. B Gruppo (B0~BF)	
No. C Gruppo (C0~CF)	
No. D Gruppo (D0~DF)	
No. E Gruppo (E0~EF)	
No. F Gruppo (F0~FF)	

Selettore raffreddamento & riscaldamento

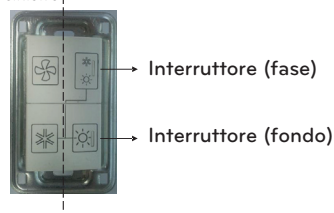
Metodo di modo di impostazione



Impostazioni delle funzioni

Controllo interruttori		Funzione		
Interruttore (fase)	Interruttore (fondo)	oFF	op1(mod)	op2(mod)
Destra	Sinistra	Non azionare	Raffreddamento	Raffreddamento
Destra	Destra	Non azionare	Riscaldamento	Riscaldamento
Sinistra	-	Non azionare	Modalità di uso ventilatore	Off (spento)

Lato sinistro | Lato destro



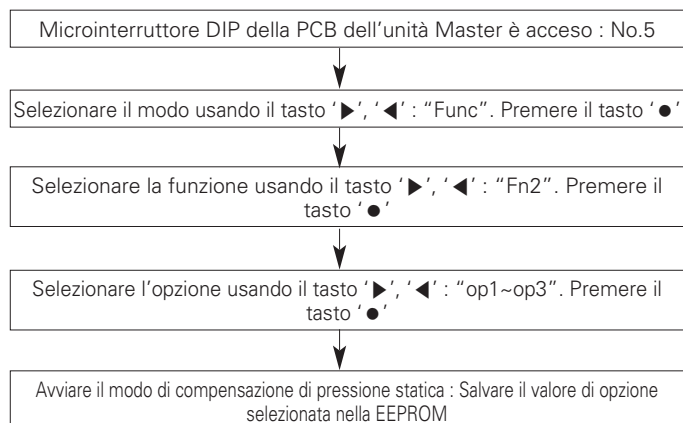
AVVISO

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare la funzione.
- Se non usate una funzione, impostare nel modo off.
- Se usate una funzione, prima installate un selettore di raffreddamento & riscaldamento.

Modalità di compensazione della pressione statica

Questa funzione assicura che la portata d'aria di ODU, nel caso in cui pressurhas statici state applicate come usare condotto alla dimissione fan di ODU.

Metodo di regolazione del modo di compensazione pressione statica



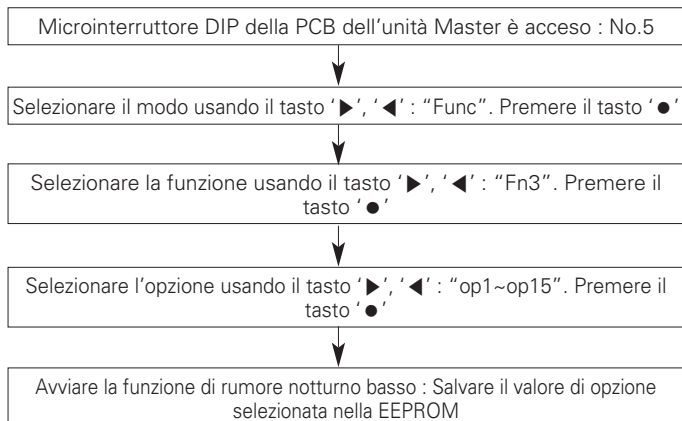
Numero giri massimo del ventilatore di ciascun fase

Modello		ARUN04/05/060GSS0 ARUN04/05/060LSS0	ARUN080LSS0	ARUN10/120S9S
Max.RPM	Standard	650	800	650
	OP1	800	850	700
	OP2	850	850	750

Funzione basso rumore notturno

Nel modo di raffreddamento questa funzione attiva il ventilatore della ODU a numero di giri basso per ridurre durante la notte il rumore del ventilatore della ODU che ha un carico di raffreddamento.

Metodo di impostazione della funzione di basso rumore notturno



Impostazioni di tempo

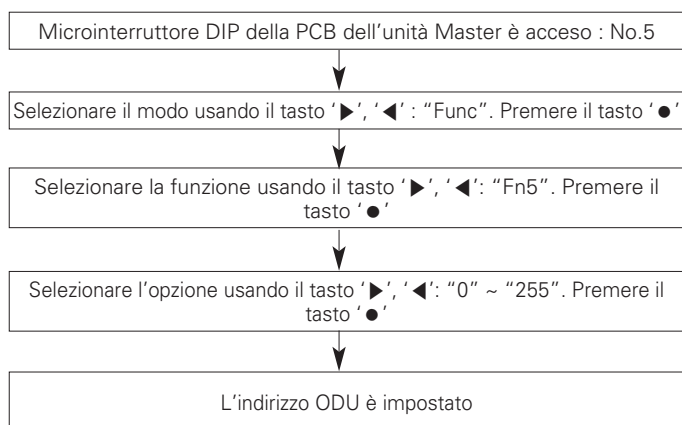
Passo	Tempo di attesa (ore)	Tempo di utilizzo (ore)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10.5
op9	5	12
op10	Funzionamento continuo	
op11	Funzionamento continuo	
op12	Funzionamento continuo	
op13	6.5	10.5
op14	6.5	10.5
op15	6.5	10.5

! AVVISO

- Richiedere all'installatore di impostare la funzione durante l'installazione.
- Se il numero di giri della ODU cambia, la capacità di raffreddamento può ridursi.

Impostare indirizzo ODU

Metodo di modo di impostazione

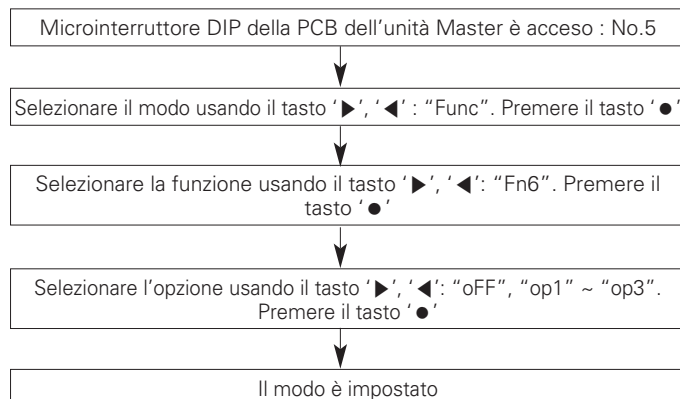


! AVVISO

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se si usa una funzione, installare prima un controllore centrale.

Rimozione neve & sbrinamento rapido

Metodo di modo di impostazione



Impostazione del modo

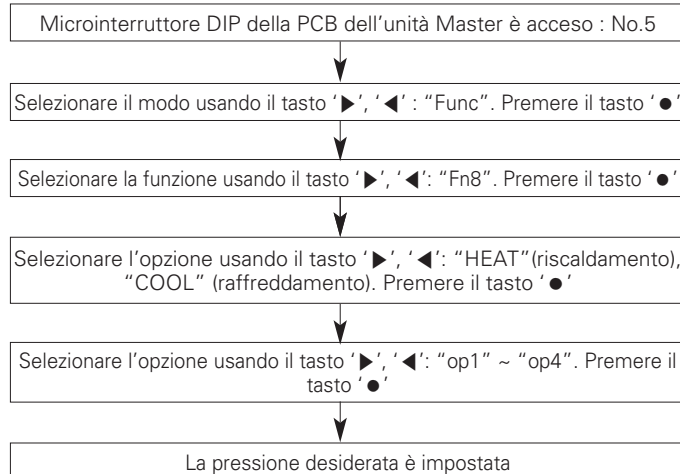
Configurazione	Modo
OFF (spento)	Non impostare
op1	Modo rimozione neve
op2	Modo sbrinamento rapido
op3	Modo rimozione neve + Modo sbrinamento rapido.

! AVVISO

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non usate una funzione, impostare un modo di disinserimento (off).

Regolazione di pressione desiderata

Metodo di modo di impostazione



Configurazione

Modo	Scopo		Variazione di temperatura di condensazione	Variazione di temperatura di evaporazione
	"Riscaldamento"	"Raffreddamento"		
op1	Incrementare la capacità	Incrementare la capacità	+2 °C	-3 °C
op2	Ridurre il consumo di energia	Incrementare la capacità	-2 °C	-1.5 °C
op3	Ridurre il consumo di energia	Ridurre il consumo di energia	-4 °C	+2.5 °C
op4	Ridurre il consumo di energia	Ridurre il consumo di energia	-6 °C	-4.5 °C

! AVVISO

- Chiedere ad un tecnico autorizzato di impostare una funzione.
- Se non usate una funzione, impostare un modo di disinserimento (off).
- Modificare il consumo di energia o la capacità.

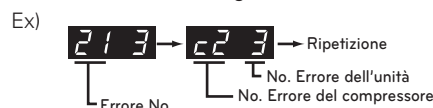
Funzione autodiagnosi

Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e il verificarsi di mancanze nel condizionamento dell'aria.
- Il simbolo dell'errore viene visualizzato sulla finestra del display delle unità interne del telecomando cablato e sul LED a 7 segmenti dell'unità esterna. Come mostrato nella tabella.
- Nel caso si verificano simultaneamente più di due problemi, viene visualizzato prima quello con il codice numerico più basso.
- Dopo che si è verificato un errore, se l'errore viene rilasciato, anche il LED di errore deve essere rilasciato contemporaneamente.

Visualizzazione Errore

Il 1°, 2° e 3° LED del segmento 7 indica il numero dell'errore, mentre il 4° LED indica il numero dell'unità



* Fare riferimento al manuale interno per il codice di errore interno.

Display				Titolo	Causa dell'errore
Errore relativo all'unità interna	0	1	-	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità interna	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità interna aperto o in corto
	0	2	-	Sensore di temperatura del tubo di ingresso dell'unità interna	Sensore di temperatura della tubazione di ingresso dell'unità interna aperto o in corto
	0	3	-	Errore di comunicazione: controller remoto cablato ↔ Unità interna	Impossibile ricevere il segnale del controller remoto cablato in PCB dell'unità interna
	0	4	-	Pompa di scarico	Malfunzionamento della pompa di scarico
	0	5	-	Errore di comunicazione: Unità esterna ↔ Unità interna	Impossibile ricevere il segnale dell'unità esterna in PCB dell'unità interna
	0	6	-	Sensore di temperatura del tubo di scarico dell'unità interna	Sensore di temperatura della tubazione di scarico dell'unità interna aperto o in corto
	0	9	-	Errore EEPROM interno	Se il numero di serie indicato sull'EEPROM dell'unità interna è 0 o FFFFFF
	1	0	-	Funzionamento del motore della ventola debole	Scollegare il connettore del motore della ventola/Guasto del blocco del motore della ventola interna
Errore relativo all'unità esterna	2	1	1	Guasto IPM compressore inverter dell'unità esterna	Guasto IPM dell'unità del compressore inverter dell'unità esterna
	2	2	1	Sovracorrente ingresso scheda dell'inverter (RMS) dell'unità esterna	Eccesso di corrente in ingresso della scheda dell'inverter dell'unità esterna (RMS)
	2	3	1	Bassa tensione collegamento CC del compressore inverter dell'unità esterna	La carica CC non avviene sull'unità esterna dopo aver avviato il relè.
	2	4	1	Interruttore di alta pressione dell'unità esterna	Il sistema viene spento dall'interruttore alta pressione dell'unità esterna.
	2	5	1	Alta/bassa tensione in ingresso dell'unità esterna	La tensione di ingresso dell'unità esterna è superiore a 487 V o inferiore a 270 V
	2	6	1	Anomalia di accensione compressore inverter dell'unità esterna	Anomalia del primo avvio per anomalia del compressore inverter dell'unità esterna
	2	9	1	Sovracorrente compressore inverter dell'unità esterna	Guasto del compressore inverter dell'unità esterna O guasto dell'unità
	3	2	1	Temperatura di scarico elevata compressore inverter 1 dell'unità esterna	Temperatura di scarico elevata compressore inverter 1 dell'unità esterna
	3	4	1	Alta pressione dell'unità esterna	Alta pressione dell'unità esterna
	3	5	1	Bassa pressione dell'unità esterna	Bassa pressione dell'unità esterna
	3	6	1	Rapporto di compressione basso limitato dell'unità esterna	Rapporto di compressione basso limitato dell'unità esterna
	4	0	1	Guasto sensore CT compressore inverter dell'unità esterna	Sensore CT compressore inverter dell'unità esterna aperto o in corto
	4	1	1	Guasto sensore della temperatura di scarico compressore inverter 1 dell'unità esterna	Sensore della temperatura di scarico del compressore inverter dell'unità esterna aperto o in corto
	4	2	1	Guasto sensore bassa pressione dell'unità esterna	Sensore di bassa pressione dell'unità esterna aperto o in corto
	4	3	1	Guasto sensore alta pressione dell'unità esterna	Sensore di alta pressione dell'unità esterna aperto o in corto
	4	4	1	Guasto sensore temperatura dell'aria dell'unità esterna	Sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna aperto o in corto
	4	5	1	Guasto sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna (lato anteriore)	Sensore di temperatura dello scambiatore di calore dell'unità esterna (lato anteriore) aperto o in corto
	4	6	1	Guasto sensore temperatura di aspirazione dell'unità esterna	Sensore di temperatura di aspirazione dell'unità esterna aperto o in corto

Errore relativo all'unità esterna	Display			Titolo	Causa dell'errore	
	5	0	1	Omissione del collegamento dell'alimentazione R, S, T dell'unità esterna	Omissione del collegamento dell'unità esterna	
	5	1	1	Capacità eccessiva delle unità interne	Capacità eccessiva delle unità interne rispetto alla capacità dell'unità esterna	
	5	2	1	Errore di comunicazione: PCB dell'inverter → PCB principale	Impossibile ricevere il segnale dell'inverter in PCB principale dell'unità esterna	
	5	3	1	Errore di comunicazione: Unità interna → PCB principale dell'unità esterna	Impossibile ricevere il segnale dell'unità interna in PCB principale dell'unità esterna.	
	5	7	1	Errore di comunicazione: PCB principale → PCB dell'inverter	Impossibile ricevere PCB principale del segnale su PCB dell'inverter dell'unità esterna	
	6	0	1	Errore PCB EEPROM dell'inverter dell'unità esterna principale	Errore di accesso di PCB dell'inverter dell'unità esterna	
	6	2	1	Alta temperatura del radiatore inverter dell'unità esterna	Il sistema viene spento dall'alta temperatura del radiatore dell'inverter dell'unità esterna	
	6	5	1	Guasto sensore della temperatura del radiatore inverter dell'unità esterna	Sensore di temperatura del radiatore dell'inverter dell'unità esterna aperto o in corto	
	6	7	1	Blocco ventola unità esterna	Limitazione dell'unità esterna	
	7	1	1	Errore sensore CT convertitore dell'unità esterna	Sensore CT convertitore dell'unità esterna aperto o in corto	
	8	6	1	Errore EEPROM PCB principale dell'unità esterna	Errore di comunicazione tra MICOM principale ed EEPROM dell'unità esterna o EEPROM omessa	
	1	1	3	1	Errore sensore della temperatura del tubo per liquido dell'unità esterna	Sensore di temperatura della tubazione per liquido dell'unità esterna aperto o in corto
	1	1	5	1	Errore sensore della temperatura di scarico sottoraffreddamento dell'unità esterna	Errore sensore della temperatura di scarico sottoraffreddamento dell'unità esterna
	1	5	1	1	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna
	1	0	4	*	Errore di comunicazione tra l'unità esterna principale e altre unità esterne	Impossibile ricevere il segnale dell'unità slave in PCB principale dell'unità esterna principale
	1	0	5	*	Errore di comunicazione PCB ventola dell'unità esterna principale	Impossibile ricevere il segnale della ventola in PCB principale dell'unità principale.
	1	0	6	*	Errore IPM ventola dell'unità esterna principale	Sovracorrente istantanea su IPM ventola dell'unità esterna principale
	1	0	7	*	Errore bassa tensione collegamento CC della ventola dell'unità esterna principale	La tensione di ingresso del collegamento CC della ventola dell'unità esterna principale è inferiore a 380 V
	1	1	3	*	Errore sensore della temperatura del tubo per liquido dell'unità esterna principale	Sensore di temperatura della tubazione per liquido dell'unità esterna principale aperto o in corto
	1	1	4	*	Errore sensore della temperatura di ingresso sottoraffreddamento dell'unità esterna principale	Errore sensore della temperatura di ingresso sottoraffreddamento dell'unità esterna principale
	1	1	5	*	Errore sensore della temperatura di scarico sottoraffreddamento dell'unità esterna principale	Errore sensore della temperatura di scarico sottoraffreddamento dell'unità esterna principale
	1	1	6	*	Errore sensore del livello dell'olio dell'unità esterna principale	Sensore di livello dell'olio dell'unità esterna principale aperto o in corto
	1	4	5	*	Scheda principale dell'unità esterna principale - Errore comunicazione della scheda esterna	Scheda principale dell'unità esterna principale - Errore comunicazione della scheda esterna
	1	5	1	*	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna principale	Anomalia di conversione della modalità di funzionamento sull'unità esterna principale
	1	5	3	*	Guasto sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna principale (parte superiore)	Guasto sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna principale (parte superiore)
	1	5	4	*	Guasto sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna principale (parte inferiore)	Sensore temperatura scambiatore di calore dell'unità esterna principale (parte inferiore) aperto o in corto
	1	8	2	*	Errore di comunicazione Micom principale-second. della scheda esterna dell'unità esterna principale	Comunicazione non riuscita Micom principale-second. della scheda principale dell'unità esterna principale
1	9	3	*	Alta temperatura del radiatore della ventola dell'unità esterna principale	Il sistema viene spento dall'alta temperatura del radiatore della ventola dell'unità esterna principale	
1	9	4	*	Guasto sensore della temperatura del radiatore della ventola dell'unità esterna principale	Sensore di temperatura del radiatore della ventola dell'unità esterna principale aperto o in corto	

ATTENZIONE ALLE PERDITE DI REFRIGERANTE

L'installatore e l'esperto del sistema devono mettere in sicurezza contro le perdite in accordo con i regolamenti locali o gli standard. I seguenti standard possono essere applicati nel caso non siano disponibili regolamenti locali.

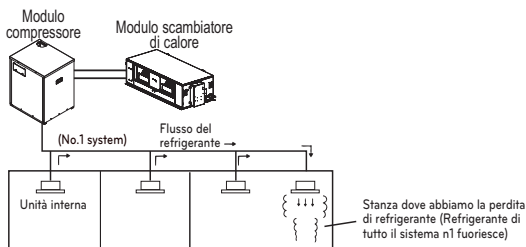
Introduzione

Nonostante l'R410A si innocuo e non combustibile, la stanza munita di condizionatore dovrebbe essere sufficientemente ampia da impedire che le concentrazioni del gas superino i limiti anche se si hanno delle perdite di gas nella stanza.

Concentrazioni Limite

La concentrazione limite è quando la concentrazione del gas Freon è tale da permettere di prendere immediate misure di sicurezza senza procurare danni al corpo umano. Per facilitare il calcolo, la concentrazione limite viene indicata con l'unità di misura kg/m (Peso del Gas Freon per unità di volume).

Concentrazioni Limite : 0.44kg/m³(R410A)



Procedura di controllo per limitazione della concentrazione

Controllare i limiti di concentrazione seguendo i passaggi successivi e prendere le misure indicate a seconda della situazione.

Calcolare la quantità totale di tutto il refrigerante aggiunto (kg) per ogni sistema di refrigerazione.

Ammontare di refrigerante aggiuntivo per sistema di refrigerante + Ammontare del refrigerante aggiuntivo = Quantità totale del refrigerante nel centro refrigerante (kg)

Ammontare di refrigerante al momento della consegna

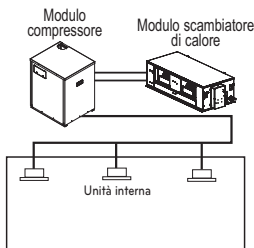
Ammontare del refrigerante aggiuntivo dipendentemente dalla lunghezza od il diametro delle tubazioni.

Nota : Nel caso in cui il centro refrigerante sia diviso in due o più sistemi di refrigerazione, ed ogni sistema è indipendente, è necessario adottare il quantitativo di refrigerante di ogni sistema.

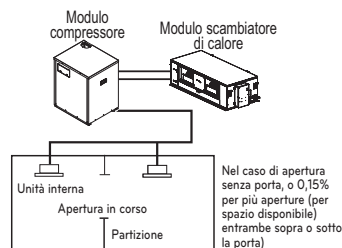
Calcolare la capacità minima della stanza

Calcolare la capacità della stanza per quanto riguarda una porzione come se fosse una stanza più piccola.

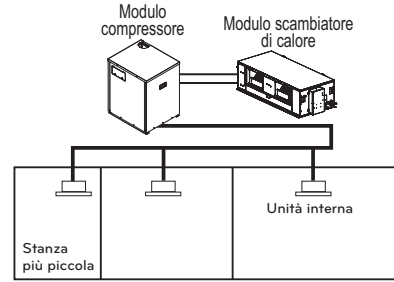
- Senza partizione



- Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



- Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



Calcolare la concentrazione di refrigerante

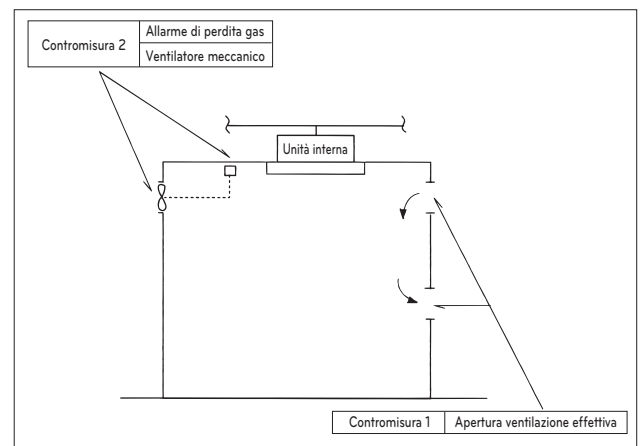
$$\frac{\text{Quantità totale del refrigerante nel centro refrigerante (kg)}}{\text{Capacità della stanza più piccola dove l'unità interna è installata (m³)}} = \text{Concentrazione di refrigerante (kg/m³) (R410A)}$$

- Nel caso il risultato del calcolo superi il limite di concentrazione, eseguire il calcolo spostandosi sulle seconda e terza stanza più piccola fino a che il risultato è inferiore alla concentrazione limite.

Nel caso che la concentrazione superi i limiti

Quando la concentrazione supera i limiti, cambiare i progetti iniziale o prendere le contromisure sotto mostrate:

- Contromisura 1
Aprire per ventilare.
Fornire lo 0,15% o più di apertura per spazio disponibile entrambi sopra o sotto la porta, oppure fornire l'apertura senza la porta.
- Contromisura 2
Attivare l'allarme di perdita del gas collegato al ventilatore meccanico.
Ridurre la quantità di refrigerante esterno.



Porre particolare attenzione al luogo, tipo cantina etc., dove il refrigerante può essere stoccato, considerando che il refrigerante è più pesante dell'aria.

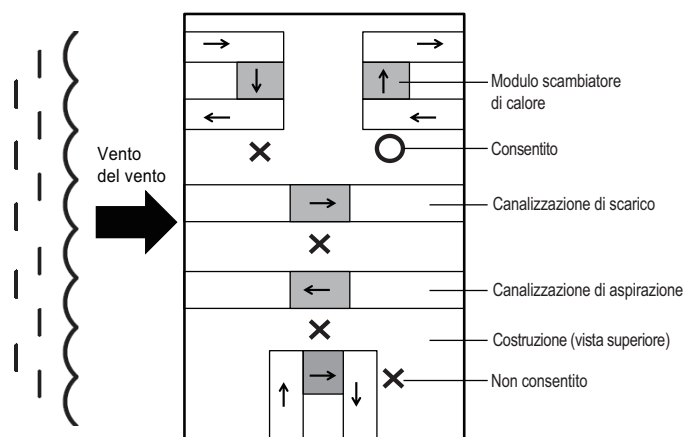
GUIDA PER L'INSTALLAZIONE IN LOCALITÀ MARINE

AVVISO

- I condizionatori non devono essere installati in zone in cui sono prodotti gas corrosivi, come gas acidi o alcalini.
- Non installare il prodotto dove possa essere esposto direttamente al vento del mare (vento ricco di sale). Può provocare la corrosione del prodotto. La Corrosione, particolarmente sulle alette del condensatore e evaporatore può provocare guasti del prodotto o funzionamento inefficiente.
- Se l'unità esterna viene montata vicino alla riva del mare, è necessario evitare l'esposizione diretta al vento del mare. In caso contrario sarà necessario applicare un trattamento anticorrosivo aggiuntivo allo scambiatore di calore.

Selezione della posizione (unità esterna)

Se l'unità esterna deve essere installata vicino alla riva del mare, l'esposizione diretta al vento marino deve essere evitata.



- Per migliorare il circolo di aria tra la barriera antivento e l'unità esterna è necessario avere 70 cm di spazio.

Selezionare una posizione ben drenata.

- Pulizia periodica (più di una volta l'anno) delle particelle di polvere o sale incastrati nello scambiatore di calore con acqua.

Designazione modello

Informazioni prodotto

- Nome Prodotto : Condizionatore d'aria
- Nome Modello :

Nome Modello	ARU	N	050	L	M	S	0
No.	1	2	3	4	5	6	7

N.	Significato
1	Unità esterna Sistema MULTI V utilizzando R410A
2	Combinazione di Tipo Invertitore e Solo Raffreddamento o Pompa Calore N: Invertitore e H/P, V: Invertitore e C/O
3	Capacità di raffreddamento totale in unità Cavalli Alimentazione (HP) EX) 5HP → '050', 8HP → '080'
4	Valutazione elettrica L : 380-415 V 3N~ 50 Hz / 380 V 3N~ 60 Hz G : 220-240 V~ 50 Hz / 220 V ~ 60Hz
5	Tipo con scarico convogliato S : Scarico laterale T : Scarico superiore N : Scarico superiore standard H/P(380V) L : Scarico superiore speciale H/P M : Tipo di modulo
6	Tipo modello S : Set C: Modulo compressore E : Modulo scambiatore di calore
7	Numero di serie

- Informazioni aggiuntive : Il numero di serie fa riferimento al codice a barre sul prodotto.

Emissione rumore durante l'uso

La pressione sonora di questo prodotto è inferiore a 70dB.

** Il livello di rumore può variare in base al sito.

I valori indicati sono livelli di emissione e non rispecchiano necessariamente livelli di lavoro sicuri.

Anche se vi è una correlazione tra l'emissione e i livelli di esposizione, questa non può essere utilizzata in modo affidabile per determinare se sono necessarie ulteriori precauzioni.

Il fattore che influenza il livello reale di esposizione della forza lavoro include le caratteristiche della stanza di lavoro e le altre fonti di rumore, ovvero il numero di apparecchiature e di altri processi adiacenti e la durata temporale per la quale un operatore è esposto al rumore. Inoltre, il livello di esposizione consentito può variare di paese in paese.

Queste informazioni, tuttavia, consentono all'utente dell'apparecchiatura di eseguire una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.

