

MANUALE D'INSTALLAZIONE

CONDIZIONATORE D'ARIA

- 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.
- Si prega di conservare il manuale di installazione per futuro riferimento: dopo la sua lettura accurata conservarlo per il riferimento futuro.

MULTI V™
WATER II

Modelli : ARWN Series

SOMMARIO

Precauzioni di sicurezza.....	3
Procedura di installazione.....	7
Informazioni unità esterne	8
Refrigerante alternativo ecologico R410A	11
Scegliere il luogo migliore.....	11
Spazio di installazione.....	12
Controllo dell'acqua.....	14
Metodo di sollevamento	16
Installazione.....	17
Installazione tubazioni del refrigerante.....	21
Unità di protezione dispositivi	26
Sistema di tubazioni del refrigerante	28
Tubo di diramazione a Y e tubo di diramazione del collettore.....	45
Prova di tenuta e vuoto	47
Impianto elettrico	49
Ciclo di prova	67
Metodo con torre di raffreddamento d'acqua.....	76
Precauzioni per le perdite di refrigerante	77
Controllo valvola a solenoide acqua.....	79
Kit di controllo portata acqua variabile.....	80

Informazioni sulla sicurezza

Per evitare infortuni all'utente o a terzi e danni alla proprietà, attenersi alle seguenti istruzioni.

- L'uso errato causato dalla mancata osservanza delle istruzioni può causare danni o lesioni. L'importanza è classificata dalle seguenti indicazioni.

⚠ ATTENZIONE Questo simbolo indica la possibilità di decesso o di grave infortunio.

⚠ AVVISO Questo simbolo indica la possibilità di infortunio o danni alle cose.

- Il significato dei simboli utilizzati in questo manuale è spiegato di seguito.



Azione/operazione da non fare.



Attenersi alle istruzioni.

⚠ ATTENZIONE

■ Installazione

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 è inadeguata o se il lavoro elettrico viene eseguito in modo errato, ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendio.

Il prodotto deve essere sempre provvisto di messa a terra.

- Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.

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.

Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili in prossimità del condizionatore.

- Vi è il rischio di incendio o guasti al prodotto.

Non installi l'unità all'esterno

- Altrimenti può causare il fuoco, lo shock elettrico e la difficoltà.

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.

Installare sempre un interruttore automatico e circuito dedicato.

- L'errato cablaggio o installazione può causare incendi o scosse elettriche.

L'unità non deve essere installata né rimossa dall'utente (cliente).

- Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.

Utilizzare fusibili o interruttori automatici di giusta tensione.

- Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.

Non installare il prodotto su supporti di installazione difettosi.

- Ciò potrebbe causare infortuni, incidenti o danni al prodotto.

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.

In caso di fughe di gas, ventilare l'ambiente prima di avviare il condizionatore d'aria.

- Ciò potrebbe causare esplosioni, incendi e scottature.

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.

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.

■ In funzionamento

Non danneggiare o utilizzare cavi di alimentazione non indicati.

- Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.

Evitare che nel prodotto entri acqua.

- Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio o danni al prodotto.

In caso di allagamento del prodotto, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

- Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.

Evitare che l'unità esterna sia calpestata da qualcuno.

- Ciò potrebbe causare lesioni personali e danni al prodotto.

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.

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.

Utilizzare questa apparecchiatura su un circuito dedicato.

- Vi è il rischio di scosse elettriche o incendio.

Non toccare il prodotto con le mani bagnate.

- Vi è il rischio di scosse elettriche, incendio, esplosione o lesioni.

Durante l'installazione, fare attenzione a non toccare i bordi taglienti.

- Ciò potrebbe causare lesioni.

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.

AVVISI

■ 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.

Installare il prodotto allineandolo in modo uniforme.

- Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.

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.

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.

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.

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.

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.

Se si installa l'unità in ospedali, stazioni di comunicazione o luoghi simili, prevedere sufficiente riparo dai rumori.

- Apparecchiature a inventore, 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.

■ 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.

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.

Non bloccare l'ingresso o l'uscita.

- Ciò potrebbe causare guasti al prodotto o incidenti.

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.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore. Potrebbe causare tagli alle dita.
- 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.

Smaltimento sicuro dei materiali d'imballaggio.

- I materiali d'imballaggio, come chiodi e altre parti in metallo o in legno, possono causare ferite o altri infortuni.
- Strappare e gettare i sacchi di plastica dell'imballaggio affinché i bambini non ci giochino. Se i bambini giocano con un sacco di plastica, corrono il rischio di soffocare.

Non toccare i tubi refrigeranti durante e dopo il funzionamento.

- Ciò può provocare ustioni per il calore o per il freddo eccessivo.

Non disattivare l'interruttore di alimentazione principale immediatamente dopo lo spegnimento.

- Attendere almeno 5 minuti prima di spegnere l'interruttore di alimentazione principale. In caso contrario si possono provocare perdite di acqua o altri problemi.

Utilizzare una scala solida per la pulizia o la riparazione del condizionatore.

- Fare attenzione ed evitare lesioni personali.

Accendere l'alimentazione almeno 6 ore prima di avviare l'unità. (In caso di temperatura esterna inferiore ai 5°C).

- Avviare l'unità immediatamente dopo l'accensione dell'interruttore di alimentazione può provocare seri danni ai componenti interni. Mantenere l'interruttore di alimentazione acceso durante il funzionamento.

Non utilizzare il condizionatore d'aria senza i pannelli o le protezioni.

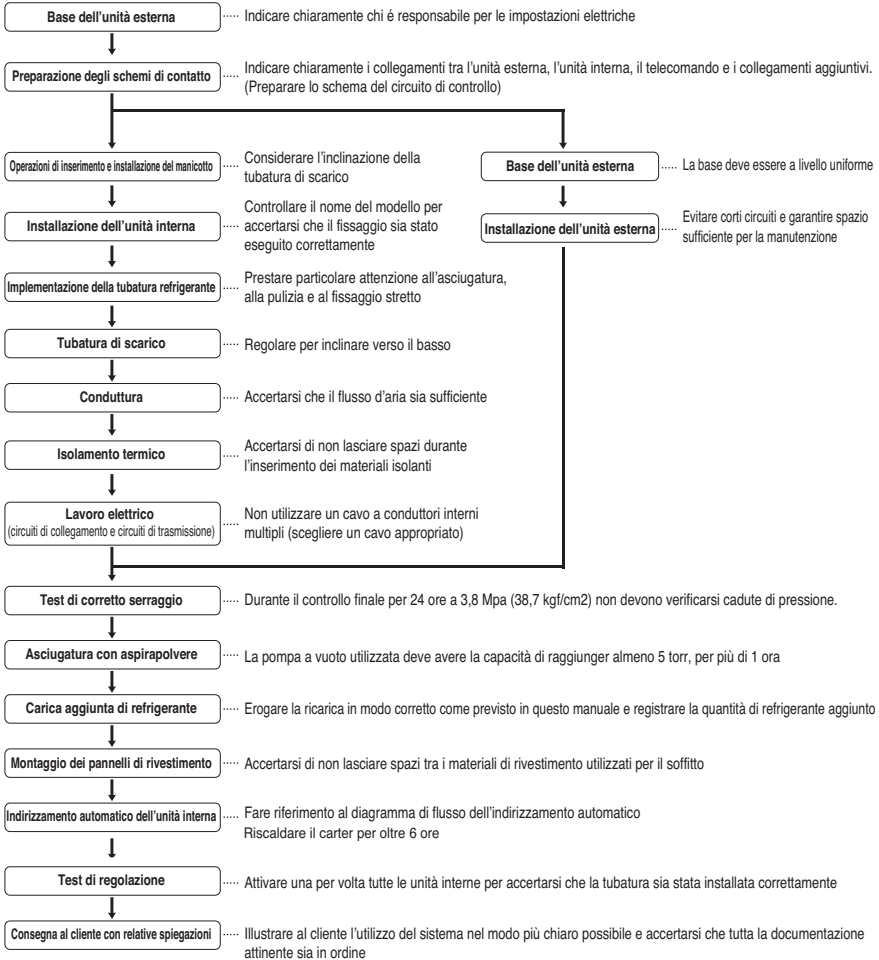
- Le parti rotanti, calde, o a tensioni elevate possono causare infortuni.

L'indirizzamento automatico deve essere eseguito in condizioni di collegamento dell'alimentazione di tutte le unità interne o esterne. L'indirizzamento automatico deve essere eseguito inoltre in caso di sostituzione della scheda di circuito stampato dell'unità interna.

Non introdurre le mani o altri oggetti nella bocca di ingresso o uscita dell'aria se il condizionatore è collegato.

- Le parti mobili metalliche sono affilate e potrebbero causare infortuni.

Procedura di installazione



⚠ AVVISI

- 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

⚠ AVVISI

- Rapporto tra le Unità operative Interne e le Esterne: Entro 10 ~ 100%
- Na combinazione di attività oltre il 100% causa una riduzione della capacità di ciascuna delle unità interne.

■ Rapporto delle Combinazioni(50~200%)

Numero unità esterne	Capacità di connessione
Unità esterne singole	200%
Unità esterne doppie	160%
Unità esterne triple	130%

Note:

* Possiamo garantire l'operazione solo entro la combinazione 130% . Se il collegamento desidera superare la combinazione 130% , siete pregati di contattarci e discutere dei requisiti, come sotto.

- 1) Se il funzionamento dell'unità interna supera il 130%, si raccomanda un uso con flusso d'aria ridotto per tutte l unità interne.
- 2) Se il funzionamento dell'unità interna supera il 130%, è necessaria un aggiunta di refrigerante sotto guida della centrale.
- 3) Sopra al 130%, la capacità è la stessa del 130%, l'osservazione è valida anche per l'alimentazione di corrente.

Alimentazione: Unità esterna (3Ø, 380 ~ 415V, 50/60Hz)

■ Pompa di Calore

Unità		1 Unità				
Sistema (HP)		8	10	16	18	20
Modello		ARWN80LA2	ARWN100LA2	ARWN160LA2	ARWN180LA2	ARWN200LA2
		ARWN80LA2	ARWN100LA2	ARWN160LA2	ARWN180LA2	ARWN200LA2
Carica prodotto	kg	7.3	7.3	8.8	8.8	8.8
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	0	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		13	16	26	29	32
Peso netto		kg	154	154	223	223
Dimensioni(L x A x P)		mm	772 x 1,120 x 547	772 x 1,120 x 547	772 x 1,120 x 547	772 x 1,120 x 547
		pollice	30.4 x 44.1 x 21.5	30.4 x 44.1 x 21.5	30.4 x 44.1 x 21.5	30.4 x 44.1 x 21.5
Refrigerante Tubi di collegamento		Liquido [mm/pollici]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
		Gas(mm/pollice)	22.2(7/8)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
Acqua Tubi di collegamento		Ingresso	PT32A (filettatura interna)	PT32A (filettatura interna)	PT40A (filettatura interna)	PT40A (filettatura interna)
		Uscita	PT32A (filettatura interna)	PT32A (filettatura interna)	PT40A (filettatura interna)	PT40A (filettatura interna)
		Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento Temp. dell'acqua		Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45
		Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45

Unità		2 Unità			
Sistema (HP)		24	26	28	30
Modello		ARWN240LA2	ARWN260LA2	ARWN280LA2	ARWN300LA2
		ARWN160LA2	ARWN160LA2	ARWN180LA2	ARWN200LA2
		ARWN80LA2	ARWN100LA2	ARWN100LA2	ARWN100LA2
Carica prodotto	kg	7.3+8.8	7.3+8.8	7.3+8.8	7.3+8.8
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		39	42	45	48
Peso netto		kg	154+223	154+223	154+223
Dimensioni(L x A x P)		mm	(772 x 1,120 x 547) x 2	(772 x 1,120 x 547) x 2	(772 x 1,120 x 547) x 2
		pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2
Refrigerante Tubi di collegamento		Liquido [mm/pollici]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
		Gas(mm/pollice)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
Acqua Tubi di collegamento		Ingresso	PT32A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A (filettatura interna)
		Uscita	PT32A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A (filettatura interna)
		Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento Temp. dell'acqua		Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45
		Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45

Unità		2 Unità		
Sistema (HP)		32	34	36
Modello		ARWN320LA2	ARWN340LA2	ARWN360LA2
		ARWN160LA2	ARWN180LA2	ARWN180LA2
		ARWN160LA2	ARWN160LA2	ARWN180LA2
Carica prodotto	kg	8.8+8.8	8.8+8.8	8.8+8.8
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		52	55	58
Peso netto	kg	223+223	223+223	223+223
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 2	(772 x 1,120 x 547) x 2	(772 x 1,120 x 547) x 2
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento Temp. dell'acqua	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45
	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45

Unità		2 Unità	
Sistema (HP)		38	40
Modello		ARWN380LA2	ARWN400LA2
		ARWN200LA2	ARWN200LA2
		ARWN180LA2	ARWN200LA2
Carica prodotto	kg	8.8+8.8	8.8+8.8
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		61	64
Peso netto	kg	223+223	223+223
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 2	(772 x 1,120 x 547) x 2
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 2
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita	PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento Temp. dell'acqua	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45
	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45

Unità		3 Unità		
Sistema (HP)		42	44	46
Modello		ARWN420LA2	ARWN440LA2	ARWN460LA2
		ARWN160LA2	ARWN180LA2	ARWN180LA2
		ARWN160LA2	ARWN160LA2	ARWN180LA2
		ARWN100LA2	ARWN100LA2	ARWN100LA2
Carica prodotto	kg	8.8+8.8+7.3	8.8+8.8+7.3	8.8+8.8+7.3
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		64	64	64
Peso netto	kg	223+223+154	223+223+154	223+223+154
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento Temp. dell'acqua	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45
	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45

Informazioni unità esterne

Unità		3 Unità		
Sistema (HP)		48	50	
Modello		ARWN480LA2	ARWN500LA2	
		ARWN200LA2	ARWN200LA2	
		ARWN180LA2	ARWN200LA2	
		ARWN100LA2	ARWN100LA2	
Carica prodotto	kg	8.8+8.8+7.3	8.8+8.8+7.3	
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		64	64	
Peso netto		kg	223+223+154	223+223+154
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3	
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	
	Uscita	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT32A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	
Intervallo di funzionamento	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	
Temp. dell'acqua	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	

Unità		3 Unità		
Sistema (HP)		52	54	
Modello		ARWN520LA2	ARWN540LA2	
		ARWN180LA2	ARWN200LA2	
		ARWN180LA2	ARWN180LA2	
		ARWN160LA2	ARWN160LA2	
Carica prodotto	kg	8.8+8.8+8.8	8.8+8.8+8.8	
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		64	64	
Peso netto		kg	223+223+223	223+223+223
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3	
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	
	Uscita	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	
Intervallo di funzionamento	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	
Temp. dell'acqua	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	

Unità		3 Unità		
Sistema (HP)		56	58	60
Modello		ARWN560LA2	ARWN580LA2	ARWN600LA2
		ARWN200LA2	ARWN200LA2	ARWN200LA2
		ARWN180LA2	ARWN200LA2	ARWN200LA2
		ARWN180LA2	ARWN180LA2	ARWN200LA2
Carica prodotto	kg	8.8+8.8+8.8	8.8+8.8+8.8	8.8+8.8+8.8
CF(Fattore di correzione)	kg	0	0	0
Max. N. di unità interne che possono essere connesse		64	64	64
Peso netto		kg	223+223+223	223+223+223
Dimensioni(L x A x P)	mm	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3	(772 x 1,120 x 547) x 3
	pollice	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3	(30.4 x 44.1 x 21.5) x 3
Refrigerante Tubi di collegamento	Liquido [mm(pollici)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Gas(mm/pollice)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
Acqua Tubi di collegamento	Ingresso	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)	PT40A + PT40A + PT40A (filettatura interna)
	Uscita di scarico	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)	20mm (filettatura interna)
Intervallo di funzionamento	Raffreddamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45
Temp. dell'acqua	Riscaldamento (°C)	10 ~ 45	10 ~ 45	10 ~ 45

Alternativa con attenzione per l'ambiente 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. Attualmente i paesi industrializzati hanno approvato tale tipo di refrigerante come sostanza ecologica e ne incoraggiano ampiamente l'uso per impedire l'inquinamento ambientale.



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'ammorbidimento.
- Effettuare una corretta installazione per minimizzare le perdite in termini economici in quanto questo tipo di refrigerante è più costoso del R22.

Selezionare la migliore posizione

Scegliere lo spazio per l'installazione dell'unità esterna, che dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- Assenza di radiazioni termiche dirette provenienti da altre fonti di calore
- Nessuna possibilità di disturbo del vicinato causato dal rumore dell'unità
- Nessuna esposizione a venti forti.
- Resistenza sufficiente al peso dell'unità.
- Si noti che lo scarico scorre all'esterno dell'unità durante il riscaldamento
- Dotato di spazio per il passaggio dell'aria e la manutenzione illustrata di seguito
- A causa del rischio di incendio, non installare l'unità in luoghi con possibile produzione, afflusso, ristagno, e perdita di combustibile.
- Non installare l'unità in luoghi dove vengono utilizzati soluzioni e spray acidi (solfurei).
- Non utilizzare l'unità in ambienti particolari con presenza di olio, vapore e gas sulfurei
- È consigliabile recintare l'unità esterna per evitare che persone o animali possano avvicinarsi.
- Questo prodotto è proibito per installazione esterna.
- Scegliere il luogo di installazione considerando le seguenti condizioni per evitare problemi di funzionamento quando si esegue l'operazione di scongelamento aggiuntiva.
 1. Installare l'unità esterna in luogo ben ventilato e soleggiato se l'installazione avviene in una ubicazione particolarmente umida in inverno (vicino al mare, alla costa, ai laghi, ecc.)
(Ex) Installazione su tetto, in punti esposti continuamente ai raggi solari.
 2. In inverno le prestazioni di riscaldamento risulteranno ridotte e il periodo di preriscaldamento dell'unità interna prolungato in caso di installazione dell'unità esterna nei seguenti punti:
 - (1) Posizione in ombra con spazio stretto
 - (2) Luogo con molta umidità sulla pavimentazione adiacente.
 - (3) Luogo con molta umidità circostante.
 - (4) Luogo con buona ventilazione.
Si consiglia di installare l'unità esterna in luogo molto assolato.
 - (5) Luogo in cui si formano degli accumuli di acqua per mancanza di uniformità della pavimentazione.

Spazio di installazione

Installazione singola

È richiesto lo spazio minimo mostrato sotto per l'installazione e il controllo.

Se lo spazio sul disegno non è appropriato, rivolgersi a LG.

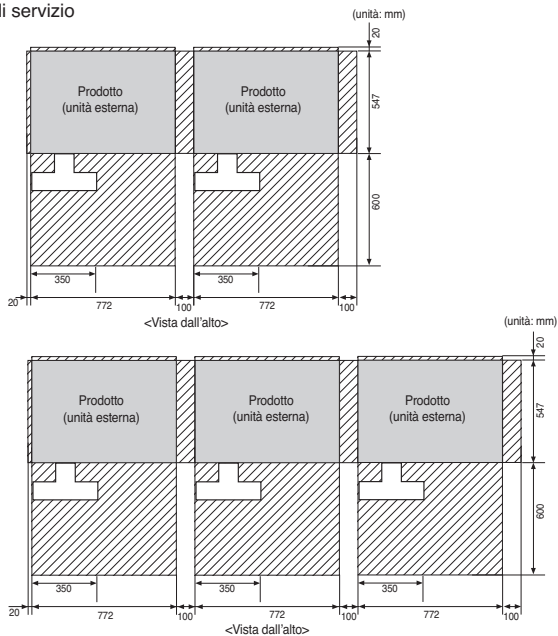
▨: Area di servizio



Installazione collettiva/continua

Spazio necessario per l'installazione multipla e l'installazione continua come mostrato in basso tenendo conto del passaggio dell'aria e delle persone.


▨: Area di servizio

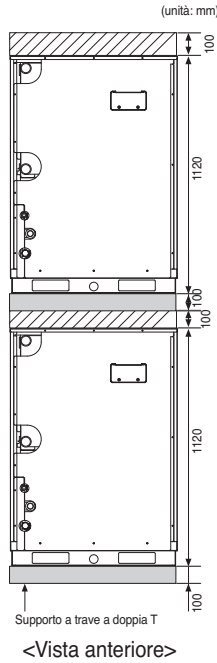


* In caso di prodotto passante lateralmente ai tubi dell'acqua, prevedere uno spazio di servizio sufficiente per evitare il passaggio tra tubo dell'acqua e lato del prodotto.

Installazione a doppio livello

Spazio necessario per l'installazione a doppio livello come mostrato in basso tenendo conto del passaggio dell'aria e delle persone.

: Area di servizio



Controllo dell'acqua

Controllo dell'acqua

- Mantenere la temperatura dell'acqua al di sotto di 10~45°C altrimenti si può danneggiare il sistema.
 - La temperatura standard di alimentazione dell'acqua è di 30°C per il raffreddamento e 20°C per il riscaldamento.
- Controllare adeguatamente la velocità dell'acqua.

In caso contrario si potrebbero avere rumore, vibrazioni delle tubazioni o restringimento o espansione delle stesse, a seconda della temperatura. Usare la stessa dimensione dei tubi dell'acqua collegati all'unità.
- Fare riferimento alla tabella della velocità dell'acqua e del diametro dei tubi dell'acqua di seguito. Poiché la velocità dell'acqua è maggiore, le bolle d'aria aumentano.

Diametro (mm)	Intervallo di velocità (m/s)
< 50	0.6 ~ 1.2
50 ~ 100	1.2 ~ 2.1
100 <	2.1 ~ 2.7

- Fare attenzione al controllo della purezza dell'acqua. In caso contrario, si potrebbero verificare guasti dovuti alla corrosione dei tubi (fare riferimento alla tabella standard per il controllo della purezza dell'acqua).
- Se la temperatura dell'acqua è superiore a 40°C, è bene prevenire la corrosione aggiungendo un agente anticorrosivo.
- Installare il tubo, la valvola e il sensore in uno spazio in cui la manutenzione sia facile da effettuare. Installare la valvola dell'acqua in posizione per lo scarico, se necessario.
- Fare attenzione a non fare entrare aria. In tal caso, la velocità dell'acqua sarà instabile, l'efficienza della pompa diminuirà e potrebbe causare vibrazioni delle tubazioni. Installare lo sfianto dell'aria dove può generare aria.
- Scegliere i seguenti metodi anticongelamento.

In caso contrario, durante l'inverno il tubo potrebbe rompersi.

 - Far circolare l'acqua con la pompa prima di abbassare la temperatura.
 - Mantenere la temperatura normale con la caldaia.
 - Se la torre di raffreddamento non è utilizzata per un lungo periodo, scaricare l'acqua al suo interno.
 - Usare un anticongelante. (per utilizzare un anticongelante, cambiare il DIP switch su PCB principale dell'unità esterna)
 - Vedere la giusta quantità di additivo per le temperature di congelamento nella tabella seguente.

Tipo anticongelamento	Temperatura minima per anticongelante(°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Etilenglicole (%)	0	12	20	30	-	-
Propilenglicole (%)	0	17	25	33	-	-
Metanolo (%)	0	6	12	16	24	30

- Oltre all'anticongelante, si può avere un cambio di pressione nell'impianto idraulico e ridurre le prestazioni del prodotto.
- Usare la torre di raffreddamento di tipo chiuso.

Quando si applica la torre di raffreddamento di tipo aperto, usare uno scambiatore di calore centrale per rendere l'impianto di tipo chiuso.

Tabella standard per il controllo della purezza dell'acqua

L'acqua può contenere sostanze estranee e può quindi influenzare le prestazioni e la durata del prodotto a causa della corrosione del tubo dell'acqua e del condensatore (usare una sorgente d'acqua che sia conforme alla tabella standard seguente per il controllo della purezza dell'acqua).

Se si utilizza acqua non di rubinetto per alimentare la torre di raffreddamento, è necessario un controllo della qualità.

• Se si usa la torre di raffreddamento chiusa, la qualità dell'acqua deve essere controllata secondo la seguente tabella standard.

Se non si controlla la qualità dell'acqua secondo la seguente tabella standard, si può avere un deterioramento delle prestazioni del condizionatore e gravi problemi al prodotto.

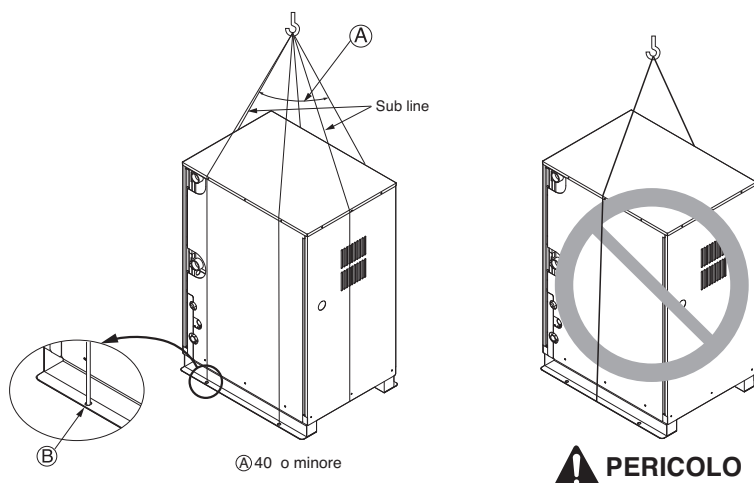
Voci	Tipo chiuso		Effetto	
	Acqua in circolazione	Acqua addizionata	Corrosione	Calcare
Articolo di base				
pH(25C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Conduttività[25C](mS/m)	Inferiore a 30	Inferiore a 30	O	O
Ione di cloro(mg Cl ⁻ /l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	O	-
Ione di acido solforico(mg SO ₄ ²⁻ /l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	O	O
Richiesta di acido[pH 4.8] (mg SiO ₂ /l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	-	O
Durezza totale(mg SiO ₂ /l)	Inferiore a 70	Inferiore a 70	-	O
Durezza Ca(mg CaCO ₃ /l)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	-	O
Silice ioni(mg SiO ₂ /l)	Inferiore a 30	Inferiore a 30	-	O
Articolo di riferimento				
Fe(mg Fe/l)	Inferiore a 1.0	Inferiore a 0.3	O	O
Rame(mg Cu/l)	Inferiore a 1.0	Inferiore a 0.1	O	-
Ione di acido solforico(mg S ²⁻ /l)	Non deve essere rilevato	Non deve essere rilevato	O	-
Ione di ammonio(mg NH ₄ ⁺ /l)	Inferiore a 0.3	Inferiore a 0.1	O	-
Cloro residuo(mg Cl/l)	Inferiore a 0.25	Inferiore a 0.3	O	-
Biossido di carbonio libero(mg CO ₂ /l)	Inferiore a 0.4	Inferiore a 4.0	O	-
Indice di stabilità	-	-	O	O

[Riferimento]

- (1) Il simbolo "O" per la corrosione e il calcare indica che vi è la possibilità che si verifichi.
- (2) Quando la temperatura è di 40°C o superiore o quando il ferro non rivestito viene esposto all'acqua, può causare corrosione. Quindi, l'aggiunta di un agente anticorrosivo o l'eliminazione dell'aria può essere molto efficace.
- (3) Nel circuito chiuso usando la torre di raffreddamento chiusa, l'acqua di raffreddamento e l'acqua di addizione devono soddisfare i criteri di qualità dell'acqua del sistema di tipo chiuso in tabella.
- (4) L'acqua di raffreddamento e l'acqua di addizione devono essere alimentate con acqua di rubinetto, acqua industriale e acqua di falda escludendo acqua filtrata, neutra, dolce ecc.
- (5) 15 voci in tabella sono causa generale di corrosione e calcare.

Metodo di sollevamento

- Quando si vuole sollevare l'unità, passare i cavi sotto l'unità e sfruttare i due punti di sospensione sul fronte e due sul retro di essa.
- Sollevare sempre l'unità con le funi legate ai quattro punti di aggancio in modo da non applicare forza sull'unità.
- Attaccare le funi all'unità con un angolo uguale minore di 40°.



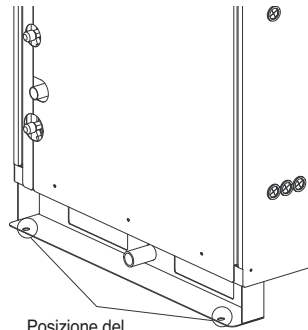
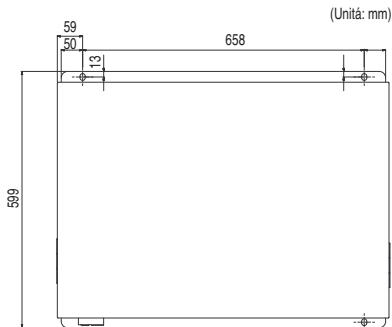
ATTENZIONE:

Fare molta attenzione durante il trasporto del prodotto.

- Se oltre i 20kg non avere solo una persona che trasporta il prodotto.
- 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.
- Rimuovete la plastica di confezionamento e buttatela via in modo che i bambini non ci possano giocare. La plastica di confezionamento potrebbe soffocare e causare la morte di bambini.
- Quando si procede con il trasporto dell'Unità, verificare che sia assicurata ai quattro punti di aggancio. Il trasporto o il sollevamento sfruttando solo 3 punti di aggancio, causerebbe l'instabilità dell'unità esterna, risultando in una caduta.
- Usare 2 cinghie lunghe almeno 8 m.
- Collocare oggetti protettivi dove la struttura entra in contatto con il cavo per evitare danni.
- Sollevare l'unità facendo attenzione a sollevarla dal suo centro di gravità.

Installazione

Posizione del bullone di ancoraggio



Posizione del
bullone di ancoraggio



ATTENZIONE

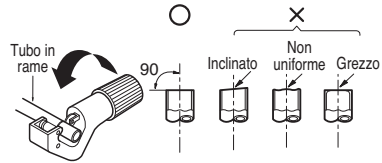
- Accertarsi di installare l'unità in luogo sufficientemente resistente capace di sostenerne il peso. La mancanza di resistenza può causare la caduta dell'unità, provocando danni a persone.
- Eseguire l'installazione in modo tale da ripararla da forti venti e terremoti. Difetti di installazione possono causare la caduta dell'unità, provocando danni a persone.
- Durante la realizzazione del supporto base, si consiglia di prestare particolare attenzione alla forza di supporto della superficie del pavimento, alla procedura di scarico acqua (scarico dell'acqua fuoriuscita dall'unità esterna durante il funzionamento) e percorsi dei tubi e dei cavi durante la realizzazione del supporto base.

Preparazione delle Tubature

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

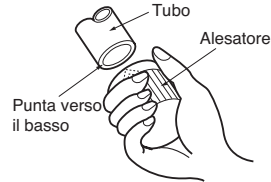
1) Tagliare i tubi e il cavo.

- 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.



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.

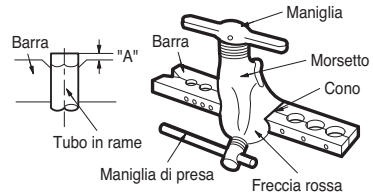


3) Svasatura

- Effettuare la svasatura mediante un utensile apposito come mostrato in basso.

Unità interna [kW(Btu/h)]	Tubo		" A "	
	Gas	Liquido	Gas	Liquido
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

Tenere saldamente il tubo in rame in una barra o stampo delle dimensioni indicate nella tabella in alto.



4) Controllo

- Confrontare la svasatura con la figura in basso.
- Se la svasatura è difettosa, tagliare la sezione svasata e ripetere la svasatura.



FORMA DELLA SVASATURA E COPPIA DI FISSAGGIO DEL DADO SVASATO

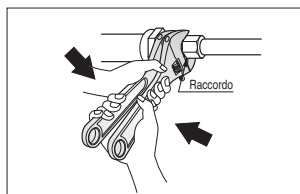
Precauzioni per il collegamento dei tubi

- Consultare la seguente tabella per le dimensioni di lavorazione della parte svasata.
- Quando si collegano i dadi svasati, applicare olio refrigerante all'interno e all'esterno delle svasature e ruotarli inizialmente tre o quattro volte. (Utilizzare olio di estere o etere acetico).
- Consultare la seguente tabella per la coppia di fissaggio (Applicando una coppia eccessiva si può provocare l'incrinatura delle svasature).
- Dopo aver collegato tutte le tubature, utilizzare l'azoto per eseguire il controllo di eventuali perdite di gas.

Dimensioni tubo	coppia di fissaggio (Ncm)	A(mm)	Forma svasatura
Ø9.5	3270-3990	12.8-13.2	
Ø12.7	4950-6030	16.2-16.6	
Ø15.9	6180-7540	19.3-19.7	

AVVISO

- Utilizzare sempre un tubo di carico per il collegamento alla porta di servizio.
- Dopo aver fissato il coperchio, controllare l'assenza di perdite di refrigerante.
- Quando si allenta un dado svasato, utilizzare sempre due chiavi combinate. Quando si collegano i tubi utilizzare sempre una chiave e una chiave torsionometrica combinata per stringere il dado svasato.
- Quando si collega un dado svasato, rivestire la svasatura (lati interno ed esterno) con olio per R410A (PVE) e stringere a mano i dadi da 3 o 4 volte come nel fissaggio iniziale.



Apertura valvola di arresto

1. Rimuovere il coperchio e ruotare la valvola in senso antiorario con la chiave ad esagono.
2. Ruotare fino all'arresto dell'albero. Non applicare una forza eccessiva sulla valvola di arresto. In caso contrario si rischia di danneggiare il corpo della valvola che è di tipo a schienale. Utilizzare sempre l'utensile specifico.
3. Verificare il fissaggio del coperchio.

Chiusura valvola di arresto

1. Rimuovere il coperchio e ruotare la valvola in senso orario con la chiave ad esagono.
 2. Stringere la valvola fino a quando l'albero non entra in contatto con la guarnizione del corpo principale.
 3. Verificare il fissaggio del coperchio.
- * Per la coppia di fissaggio, fare riferimento alla seguente tabella.

Coppia di fissaggio

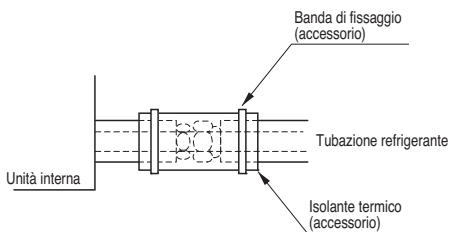
Dimensioni valvola di arresto	Dado svasato	Coperchio (coperchio valvola)	Valve Core	Porta di servizio	Chiave esagonale
Φ6.35(1/4") (7/16-20UNF)	16.0±2.0	17.6±2.0	3.0	12.7±2.0	6.0±0.6
Φ9.52(3/8") (5/86-18UNF)	38.0±4.0	17.6±2.0	3.0	12.7±2.0	6.0±0.6
Φ12.7(1/2") (3/4-16UNF)	55.0±6.0	20.0±2.0	3.0	12.7±2.0	9.0±0.9
Φ15.88(5/8") (7/8-14UNF)	75.0±7.0	25.0±2.5	3.0	12.7±2.0	15.0±1.5
Φ19.05(3/4") (1/16-UNS)	110.0±10.0	25.0±2.5	3.0	12.7±2.0	30.0±3.0
Φ22.2(7/8")	-	25.0±2.5	3.0	12.7±2.0	30.0±3.0
Φ25.4(1")	-	25.0±2.5	3.0	12.7±2.0	30.0±3.0

ISOLAMENTO TERMICO

1. Per la tubazione refrigerante, utilizzare un materiale isolante termico con eccellente resistenza al calore (oltre 120°C).

2. Precauzioni in caso di elevata umidità: questo condizionatore è risultato conforme al test secondo la norma "Condizioni ISO con vapore". Tuttavia, se utilizzato a lungo in luoghi molto umidi (temperatura di condensazione: superiore a 23°C), possono cadere delle gocce d'acqua. In questo caso, aggiungere materiale isolante come segue:

- Materiale isolante termico da preparare... EPDM (etilene propilene diene metilene)-oltre 120°C temperatura di resistenza al calor
- Aggiungere l'isolamento a uno spessore superiore a 10 mm in ambienti molto umidi.

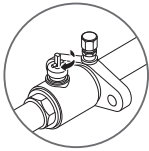


Installazione tubazioni del refrigerante

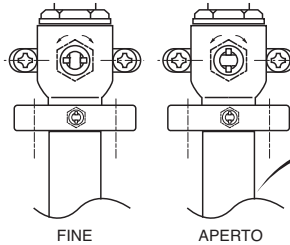
ATTENZIONE

Prestare massima attenzione per evitare perdite di gas refrigerante (R410A) durante l'utilizzo di fuoco o fiamme. In caso di contatto del gas refrigerante con una fiamma di qualsiasi origine, come un fornello a gas, questa verrà disgregata generando un gas velenoso che può causare avvelenamento. Non effettuare brasatura capillare in una stanza non ventilata. Verificare che non vi siano perdite di gas al termine dell'installazione della tubatura di refrigerazione.

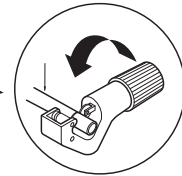
Precauzioni per il collegamento dei tubi/per il funzionamento della valvola



Aprire lo stato quando il tubo e la valvola si trovano in linea retta.



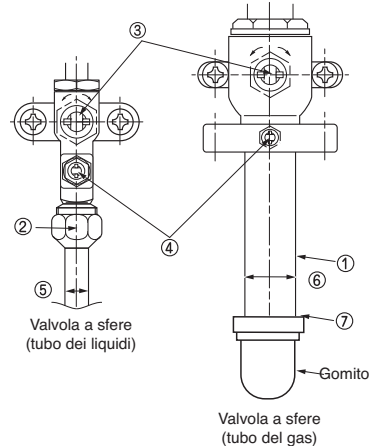
Tagliare sia il tubo e la valvola con una fresa in corrispondenza della lunghezza idonea (non tagliare a meno di 70 mm)



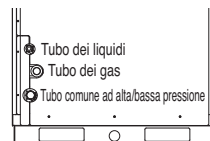
ATTENZIONE

Al termine del lavoro, fissare sia le porte di servizio che i coperchi in modo da evitare fughe di gas.

- ① Raccordi (parti aggiuntive): Eseguire la brasatura capillare con azoto nella porta della valvola di servizio. (Pressione di rilascio : 0.02 MPa o meno)
- ② Dado svasato: Allentare o stringere il dado svasato utilizzando la chiave con entrambe le estremità. Rivestire il componente di collegamento svasato con l'olio per il compressore.
- ③ Cappuccio: Rimuovere i cappucci e azionare la valvola, ecc. Dopo il funzionamento riapplicare sempre il cappuccio (coppia di fissaggio del coperchio della valvola: 25Nm (250kg-cm) o superiore).
- ④ Porta di servizio: Effettuare il vuoto del tubo refrigerante ed erogarlo utilizzando la porta di servizio. Riapplicare sempre i cappucci al completamento del lavoro (coppia di fissaggio del coperchio di servizio: 14Nm (140kg-cm) o superiore).
- ⑤ Tubo liquidi
- ⑥ Tubo gas
- ⑦ Giunto a gomito (dotazione sul campo)



- * Rimuova il pannello frontale prima del collegamento di tubo
- * Deve controllare il tubo (tubo liquido, tubo di gas, Tubo comune ad alta/bassa pressione) prima del collegamento di tubo.

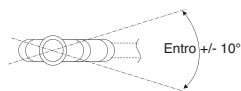


Collegamento delle unità esterne

[mm(inch)]

	Unità esterne	Modello	Tube del gas	Tube del liquidi
2 unità		Ⓐ ARCNN21		
3 unità		Ⓑ ARCNN31		

* Installare tubo di diramazione tra le unità al di fuori in modo che il tubo di uscita è parallelo alla superficie.



Utilizzare azoto per la brasatura capillare

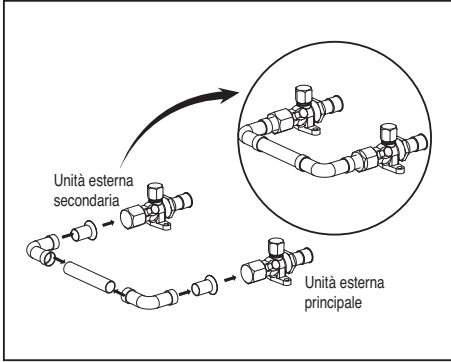


Non tagliare i tubi a meno di 70 mm

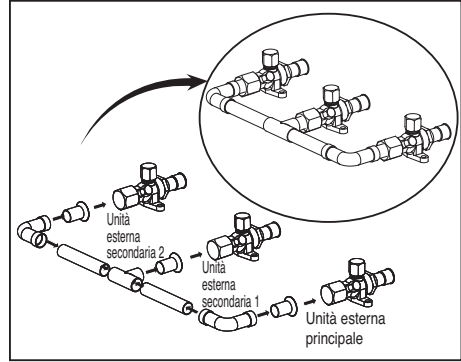
⚠ AVVISIO

Durante l'installazione del tubo di diramazione in verticale tra le unità esterna, il refrigerante può essere irregolare tra le unità esterna, porta a compressore bruciare e la capacità ridotta.

Collegamento del tubo comune ad alta/bassa pressione



2 unità esterne



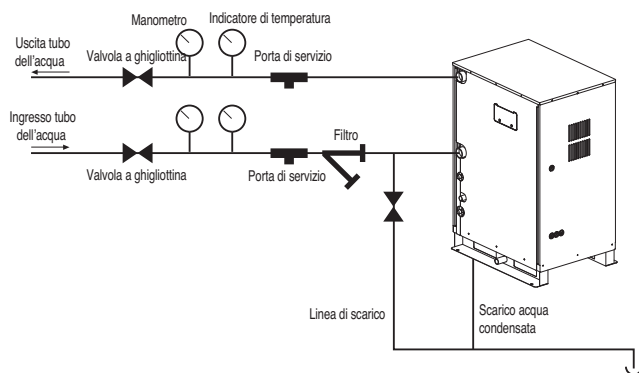
3 unità esterne

- 1) Per il tubo comune di alta/bassa pressione, collegare l'unità esterna master e slave al tubo utilizzando dei gomiti.
- 2) Per tagliare il tubo, collegare il tubo comune ad alta/bassa pressione dopo aver rimosso le sbavature, la polvere e le sostanze estranee dall'interno del tubo. In caso contrario, il prodotto potrebbe non funzionare a causa dello sporco nel tubo.
- 3) Per il test di tenuta delle parti operative, applicare pressione con gas azoto a 3,8 MPa (38.7kgf/cm²).
- 4) I criteri di vuoto sono di mantenere il livello di vuoto a meno di 5 Torr per 1 ora dopo aver raggiunto 5 Torr (eseguire il vuoto nuovamente quando si scende sotto i criteri).
- 5) Aprire la valvola con la chiave ad esagono.

Tube dell'unità esterna slave 1

1) Schema del sistema di tubi dell'acqua

- La resistenza a pressione dell'acqua del sistema di tubi di questo prodotto è 1,98 MPa
- Quando il tubo dell'acqua passa all'interno, eseguire un isolamento dal calore sul tubo in modo che all'esterno del tubo non si formino gocce d'acqua.
 - Le dimensioni del tubo di scarico deve essere uguali o maggiori del diametro dell'unità di collegamento.
 - Installare sempre un sifone in modo che l'acqua scaricata non torni indietro.
- Installare sempre un filtro (maglia 50 o superiore) all'ingresso del tubo dell'acqua (se sabbia, rifiuti si mescolano all'acqua si possono avere problemi di ostruzione dell'unità).
 - Se si applica una valvola di On/Off, interacciandola con l'unità esterna è possibile risparmiare energia della pompa bloccando l'alimentazione d'acqua all'unità esterna quando non è in funzione.
 - Selezionare una valvola appropriata e installarla, se necessario.
- Installare un manometro e un termometro all'ingresso e all'uscita del tubo dell'acqua.
- Installare giunti flessibili per evitare perdite dovute alle vibrazioni dei tubi.
- Installare una porta di servizio per pulire lo scambiatore di calore all'ingresso e all'uscita del tubo dell'acqua.
- Per i componenti del sistema di tubi dell'acqua, usare sempre componenti superiori alla pressione di progetto dell'acqua.



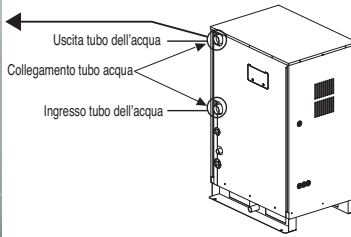
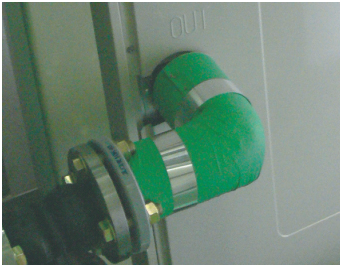
AVVISO

Non collegare direttamente l'uscita di scarico all'uscita del tubo dell'acqua (ciò potrebbe causare problemi al prodotto).

2) Collegamento dei tubi dell'acqua

- Il tubo dell'acqua deve essere delle stesse dimensioni del collegamento dell'unità o maggiore.
- Se necessario, installare il materiale di isolamento all'ingresso/uscita del tubo dell'acqua per prevenire gocce d'acqua, congelamento e per risparmiare energia (usare materiale isolante da 20mm di spessore o superiore).
- Collegare la presa al tubo dell'acqua, vedere la tabella sotto per le specifiche raccomandate (una coppia eccessiva può danneggiare il sistema).

Spessore del tubo		Resistenza a rottura		Resistenza a tensione		Momento flettente		Coppia	
mm	inch	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N·m)	(kgf·m)	(N·m)	(kgf·m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	23	5	3.5
19.05	3/4	12	1200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1.7	9.5	0.95	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2.2	13.5	1.4	255	26	600	61

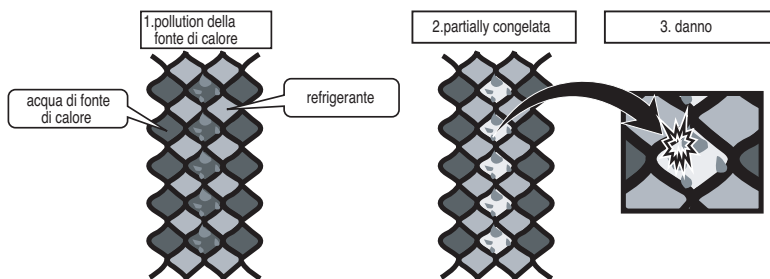


Dispositivo di protezione dell'unità

Filtro per il tubo dell'acqua

Per proteggere il modello basato su raffreddamento ad acqua, bisogna installare un filtro con almeno 50 fori sul tubo dell'acqua calda. In caso contrario, al verificarsi delle seguenti situazioni lo scambiatore di calore potrebbe subire dei danni.

1. Il distributore di acqua calda all'interno dello scambiatore di calore a piastre è composto da diversi piccoli flussi.
2. Se non si utilizza un filtro con almeno 50 fori, delle particelle estranee potrebbero bloccare parzialmente il passaggio dell'acqua.
3. Quando si utilizza il riscaldatore, lo scambiatore di calore a piastre funziona come evaporatore; la temperatura del refrigerante scende fino a raggiungere la temperatura del distributore di acqua calda, situazione che potrebbe portare i flussi d'acqua al punto di congelamento.
4. All'avanzare del processo di riscaldamento, i flussi d'acqua potrebbero parzialmente congelarsi, fino a danneggiare lo scambiatore di calore a piastre.
5. Come risultato del danneggiamento dello scambiatore di calore per congelamento, il refrigerante e l'acqua calda si mescolerebbero rendendo l'unità inutilizzabile.



Caduta di pressione del filtro sul tubo dell'acqua

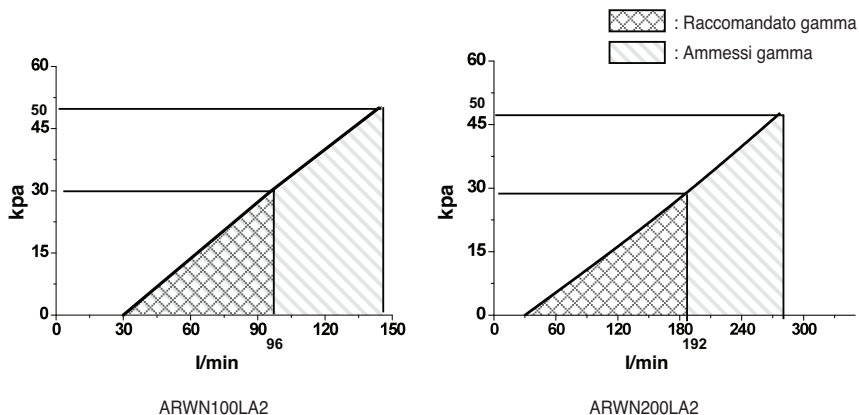
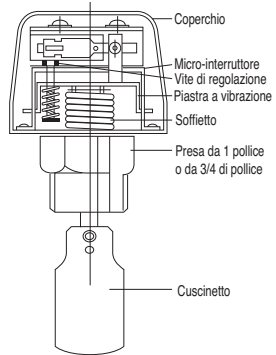


Grafico superiore è un valore teorico per la selezione e potrebbe essere diverso in base alle specifiche del filtro.

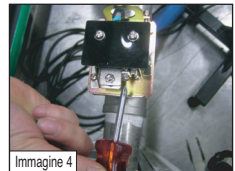
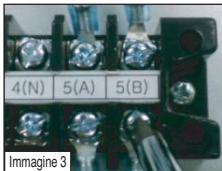
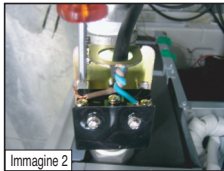
Funzionamento dell'interruttore di flusso.

- Si consiglia di installare l'interruttore di flusso sul sistema di tubi per la raccolta dell'acqua collegato all'unità esterna.
L'interruttore di flusso agisce come primo dispositivo di protezione quando non è fornita acqua calda.
Se un certo livello di acqua non fluisce dopo l'installazione dell'interruttore di flusso, verrà visualizzato un messaggio di errore di tipo CH24 error e l'unità smetterà di funzionare.
- Quando si configura l'interruttore di portata, si consiglia di utilizzare l'unità con le impostazioni predefinite per ottenere il flusso minimo.
Il valore minimo di portata per questa unità è del 50%.
(portata di riferimento : 10HP – 96LPM, 20HP – 192LPM)
- Scegliere l'interruttore di flusso che supporti i valori consentiti, considerando le specifiche di pressione del sistema per la distribuzione di acqua calda.
Segnale di controllo da unità esterna è AC 220V.



Installazione dell'interruttore di flusso

- L'interruttore di flusso deve essere installato sul tubo orizzontale della presa per la distribuzione di acqua calda; controllare la direzione del flusso di acqua calda prima dell'installazione. (figura 1)
- Quando si collega l'interruttore di flusso all'unità, rimuovere il ponticello per il collegamento al terminale di comunicazione (5(A) e 5(B)) del dispositivo di controllo dell'unità esterna. (figure 2, 3). Aprire il coperchio dell'interruttore di flusso e controllare il grafico dei collegamenti prima di collegare i cavi. Il metodo di cablaggio potrebbe differire a seconda del produttore dell'interruttore del flusso.
- Se necessario, regolare le vite per il rilevamento del portata dopo aver consultato un esperto e regolare il valore minimo del portata. (figura 4)
Il valore minimo di portata per questa unità è del 50%. Regolare l'interruttore del portata affinché tocchi il punto di contatto quando il portata raggiunge il 50% del suo valore massimo.
- Portata di riferimento : 10HP – 96LPM, 20HP – 192LPM



⚠ AVVISO

- Se il valore impostato non soddisfa il portata minimo oppure viene cambiato arbitrariamente dall'utente, si potrebbe verificare un deterioramento delle prestazioni dell'unità oppure si potrebbero avere problemi più gravi.
- Se l'unità viene adoperata con il distributore dell'acqua calda che non consente un portata regolare, si potrebbe danneggiare lo scambiatore di calore oppure si potrebbero avere problemi più gravi.
- In caso di errore CH24 o CH180, è possibile che lo scambiatore di calore a piastre sia parzialmente congelato all'interno. In questo caso risolvere il problema del congelamento parziale e utilizzare di nuovo l'unità. Probabili cause del raffreddamento parziale: portata di acqua calda insufficiente, acqua non erogata, refrigerante insufficiente, particelle estranee penetrate nello scambiatore di calore a piastre.
- Se l'unità è in esercizio mentre l'interruttore del portata raggiunge il punto di contatto oltre l'intervallo consentito, si potrebbe verificare un deterioramento delle prestazioni oppure si potrebbero avere problemi più gravi.
- Deve usare il tipo chiuso normale interruttore di flusso
- il circuito dell'unità esterna è tipo chiuso normale

Sistema di tubazioni del refrigerante.

Metodo con diramazione Y

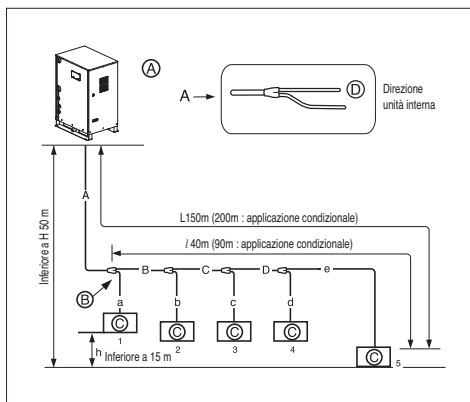
1. Quando si installa 1 unità esterna indipendentemente

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : prima diramazione (diramazione a Y)
- Ⓒ : Unità interna
- Ⓓ : Unità interna

↳ Unità esterna Ⓐ ~ 1ª diramazione Ⓑ : diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
8, 10HP	Ø 9.52	Ø 22.2
16, 18, 20HP	Ø 12.7	Ø 28.58



↳ Diametro del tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C,D)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
104 ≤	Ø19.05	Ø41.3

Per il primo tubo di diramazione (B), usare quello adatto al diametro del tubo (A).

↳ Lunghezza totale tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m (500m^{**})

L	Lunghezza tubo di massima lunghezza	Lunghezza tubazioni equivalente
L	A + B + C + D + e ≤ 150m(200m ^{**})	A + B + C + D + e ≤ 175m(225m ^{**})
l	Lunghezza maggiore di tubazione dopo la prima diramazione	
l	B + C + D + e ≤ 40m(90m ^{**})	
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna)	
H	H ≤ 50 m	
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna)	
h	h ≤ 15 m	

(**) : applicazione condizionale

⚠ ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).

Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP

1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)

2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)

Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).

- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
8, 10 HP.....Ø 22.2 → Ø 25.4	8, 10 HP.....Ø 9.52 → Ø 12.7
16,18,20 HP.....Ø 28.58 → Ø 31.8	16,18,20 HP.....Ø 12.7 → Ø 15.88

2. Quando si installano 2 unità esterne

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : 1ª diramazione
- Ⓒ : Unità interna
- Ⓓ : Direzione unità interna
- Ⓔ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne

* Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARRCN20(Ⓔ)

⇒ Unità esterna slave ~ Collegamento del tubo di diramazione Ⓔ : Diametro del tubo tra le unità esterne (E)

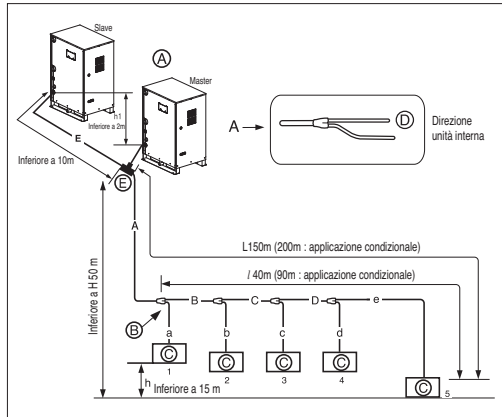
Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

⇒ Tubo di diramazione di collegamento Ⓔ ~ parte 1 diramazione Ⓑ diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
24, 26, 28, 30 HP	Ø 19.05	Ø 34.9
32, 34, 36, 38, 40 HP	Ø 19.05	Ø 41.3

⇒ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B, C, D)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
104 ≤	Ø19.05	Ø41.3



⇒ Lunghezza totale tubo refrigerante = $A + B + C + D + a + b + c + d + e \leq 300m$ (500m^{**})

	Lunghezza tubo di massima lunghezza	Lunghezza tubazioni equivalente
L	$A + B + C + D + e \leq 150m(200m^{**})$	$A + B + C + D + e \leq 175m(225m^{**})$
l	Lunghezza maggiore di tubazione dopo la prima diramazione	
	$B + C + D + e \leq 40m(90m^{**})$	
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna)	
	$H \leq 50 m$	
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna)	
	$h \leq 15 m$	
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna)	
	$h \leq 2 m$	

(**) : applicazione condizionale

Per il primo tubo di diramazione (B), usare quello adatto al diametro del tubo (A).

ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).
Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP
 - 1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)
 - 2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)
 Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

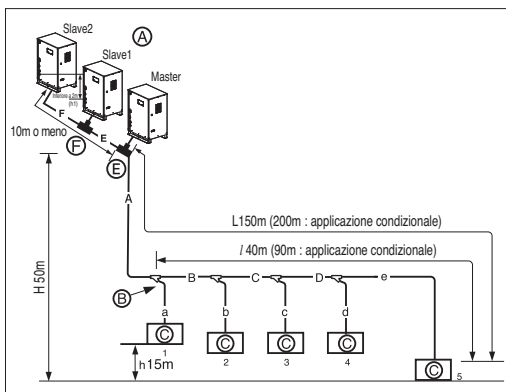
Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
24, 26, 28, 30 HP.....Ø 34.9 → Ø 38.1	24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 HP
32, 34, 36, 38, 40 HP.....Ø 41.3Ø 19.05 → Ø 22.2

ITALIANO

3. Quando si installano 3 unità esterne

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : prima diramazione (diramazione a Y)
- Ⓒ : Unità Interne
- Ⓓ : Unità interna verso il basso
- Ⓔ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARCNN30
- Ⓕ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARCNN20



⇒ Unità esterna slave 2 ~ Collegamento del tubo di diramazione (F): Diametro del tubo tra le unità esterne (F)

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

⇒ Slave1 outside unit ~ Connecting branch pipe (E): Pipe diameter between outside units (E)

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione
Ø15.88/19.05	Ø34.9/41.3	Ø19.05

⇒ Lunghezza totale tubo refrigerante = $A + B + C + D + a + b + c + d + e \leq 300 \text{ m}$

L	Lunghezza tubo di massima lunghezza $A + B + C + D + e \leq 150\text{m}(200\text{m}^{**})$	Lunghezza tubazioni equivalente $A + B + C + D + e \leq 175\text{m}(225\text{m}^{**})$
I	Lunghezza maggiore di tubazione dopo la prima diramazione $B + C + D + e \leq 40\text{m}(90\text{m}^{**})$	
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) $H \leq 50 \text{ m}$	
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h \leq 15 \text{ m}$	
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h1 \leq 2 \text{ m}$	

(**): applicazione condizionale

⇒ Tubo di diramazione di collegamento (E) ~ parte 1 diramazione (B) diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HP	Ø 19.05	Ø 41.3

⇒ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B, C, D)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
$104 \leq$	Ø19.05	Ø41.3

Per il primo tubo di diramazione (B), usare quello adatto al diametro del tubo (A).

⚠ ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).
Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP
 - 1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)
 - 2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)
 Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HP Ø 41.3	42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HP Ø 19.05 → Ø 22.2

Metodo con diramazione collettore

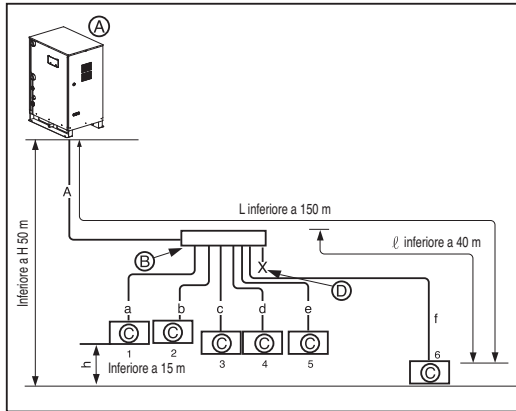
1. Quando si installa 1 unità esterna indipendentemente

Es. 6 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : Diramazione del collettore
- Ⓒ : Unità interna
- Ⓓ : Tenuta

⇒ Unità esterna Ⓐ ~ Parte diramazione collettore Ⓑ : diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
8, 10HP	Ø 9.52	Ø 22.2
16, 18, 20HP	Ø 12.7	Ø 28.58



⇒ Lunghezza totale tubo refrigerante = A + a + b + c + d + e + f ≤ 300m (500m**)

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) A + f ≤ 150 m (175 m)
I	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione f ≤ 40 m
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) H ≤ 50 m
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h ≤ 15 m

⚠ ATTENZIONE

- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (a-f) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
8, 10 HP.....Ø 22.2 → Ø 25.4	8, 10 HP.....Ø 9.52 → Ø 12.7
16,18,20 HP.....Ø 28.58 → Ø 31.8	16,18,20 HP.....Ø 12.7 → Ø 15.88

2. Quando si installano 2 unità esterne

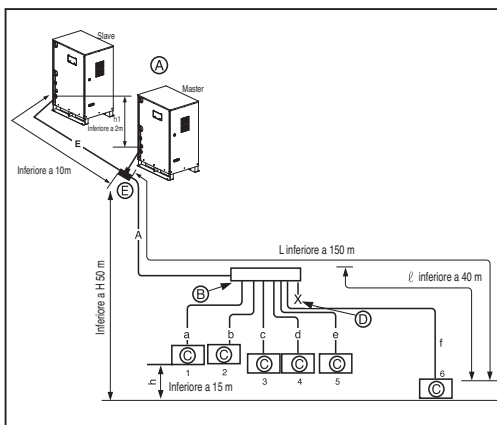
Es. 6 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : Diramazione del collettore
- Ⓒ : Unità interna
- Ⓓ : Tenuta
- Ⓔ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne

* Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARRCN20(E)

➤ **Unità esterna slave ~ Collegamento del tubo di diramazione Ⓔ : Diametro del tubo tra le unità esterne (E)**

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05



➤ **Tubo di diramazione di collegamento Ⓔ ~ parte diramazione collettore Ⓑ diametro tubatura principale (A)**

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
24, 26, 28, 30 HP	Ø 19.05	Ø 34.9
32, 34, 36, 38, 40 HP	Ø 19.05	Ø 41.3

➤ **Lunghezza totale tubo refrigerante = A + B + C + D + a + b + c + d + e ≤ 300m (500m**)**

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) A + f ≤ 150 m (175 m)
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione f ≤ 40 m
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) H ≤ 50 m
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h ≤ 15 m
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h1 ≤ 2 m

⚠ ATTENZIONE

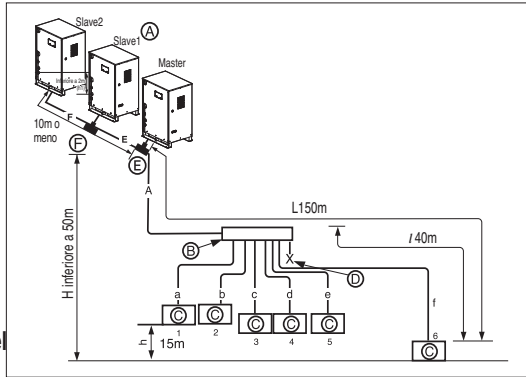
- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (a-f) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
24, 26, 28, 30 HP.....Ø 34.9 → Ø 38.1	24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 HP
32, 34, 36, 38, 40 HP.....Ø 41.3Ø 19.05 → Ø 22.2

3. Quando si installano 3 unità esterne

Es. 6 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : Diramazione del collettore
- Ⓒ : Unità Interne
- Ⓓ : Sigillatura
- Ⓔ : Tubo di diramazione di collegamento tra Unità esterne: ARCNN30
- Ⓕ : Tubo di diramazione di collegamento tra Unità esterne: ARCNN20



Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione dopo il collettore.

⇒ **Unità esterna slave 2 ~ Collegamento del tubo di diramazione Ⓕ : Diametro del tubo tra le unità esterne (F)**

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

⇒ **Unità esterna slave 1 ~ Collegamento del tubo di diramazione Ⓔ : Diametro del tubo tra le unità esterne (E)**

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø15.88/19.05	Ø34.9/41.3	Ø19.05

⇒ **Tubo di diramazione di collegamento Ⓔ ~ parte diramazione collettore Ⓑ diametro tubatura principale (A)**

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
42,44,46,48,50,52,54,56,58,60 HP	Ø 19.05	Ø 41.3

⇒ **Lunghezza totale tubo refrigerante = A + B + C + D + a + b + c + d + e ≤ 300m (500m**)**

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) $A + f \le 150 \text{ m} (175 \text{ m})$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione $f \le 40 \text{ m}$
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) $H \le 50 \text{ m}$
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h \le 15 \text{ m}$
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h1 \le 2 \text{ m}$

⚠ ATTENZIONE

- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (a-f) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60 HP.....Ø 34.9	42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60 HP.....Ø 19.05 → Ø 22.2

Metodo con diramazione Y/collettore

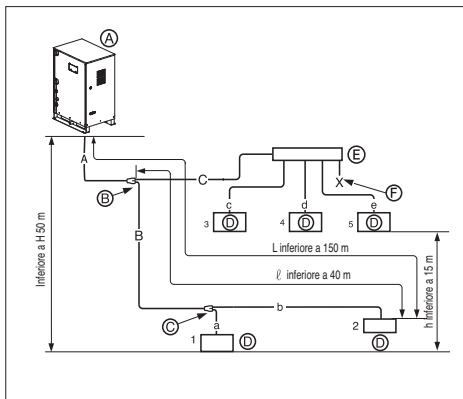
1. Quando si installa 1 unità esterna indipendentemente

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : Prima diramazione Y
- Ⓒ : Seconda diramazione Y
- Ⓓ : Unità interna
- Ⓔ : Diramazione del collettore
- Ⓕ : Tenuta

↳ Unità esterna Ⓐ ~ Parte prima diramazione Ⓑ : diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
8, 10HP	Ø 9.52	Ø 22.2
16, 18, 20HP	Ø 12.7	Ø 28.58



↳ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B, C)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
104 ≤	Ø19.05	Ø41.3

Per il primo tubo di diramazione (B), usare quello adatto al diametro del tubo (A).

↳ Lunghezza totale tubo = A + B + C + a + b + c + d + e ≤ 300m (500m^{**})

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) A + B + b, A + C + e ≤ 150 m (175 m)
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione B + b, C + e ≤ 40 m
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) H ≤ 50 m
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h ≤ 15 m

⚠ ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).

Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP

1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)

2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)

Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).

- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (c-e) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
8, 10 HP.....Ø 22.2 → Ø 25.4	8, 10 HP.....Ø 9.52 → Ø 12.7
16,18,20 HP.....Ø28.58 → Ø31.8	16,18,20 HP.....Ø 12.7 → Ø 15.88

2. Quando si installano 2 unità esterne

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : Prima diramazione Y
- Ⓒ : Seconda diramazione Y
- Ⓓ : Unità interna
- Ⓔ : Diramazione del collettore
- Ⓕ : Tenuta
- Ⓖ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne

* Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARRCN20(Ⓖ)

⊃ Unità esterna slave ~ Collegamento del tubo di diramazione Ⓒ : Diametro del tubo tra le unità esterne (E)

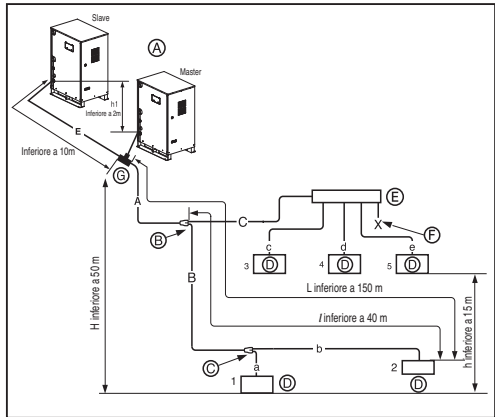
Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

⊃ Tubo di diramazione di collegamento Ⓔ ~ parte 1 diramazione Ⓑ diametro tubatura principale (A)

Capacità unità esterna	Tubo dei liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
24, 26, 28, 30 HP	Ø19.05	Ø34.9
32, 34, 36, 38, 40 HP	Ø19.05	Ø41.3

⊃ Diametro del tubo refrigerante da una diramazione all'altra (B,C)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
104 ≤	Ø19.05	Ø41.3



⊃ Lunghezza totale tubo refrigerante = A + B + C + a + b + c + d + e ≤ 300m (500m)**

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) A + B + b, A + C + e ≤ 150 m (175 m)
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione B + b, C + e ≤ 40 m
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) H ≤ 50 m
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h ≤ 15 m
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) h ≤ 2 m

Per il primo tubo di diramazione (B), usare quello adatto al diametro del tubo (A).

⚠ ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).
Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP
 - 1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)
 - 2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)
 Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).
- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (c-e) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
24, 26, 28, 30 HP.....Ø 34.9 → Ø 38.1	24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40 HP
32, 34, 36, 38, 40 HP.....Ø 41.3Ø 19.05 → Ø 22.2

3. Quando si installano 3 unità esterne

Es. 5 unità interne collegate

- Ⓐ : Unità esterna
- Ⓑ : prima diramazione (diramazione a Y)
- Ⓒ : Diramazione Y
- Ⓓ : Unità interna
- Ⓔ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARCNN30
- Ⓕ : Collegamento tubi di diramazione tra le unità esterne: ARCNN20
- Ⓖ : Collettore
- Ⓗ : Sigillatura

⇒ Unità esterna slave 2 ~ Collegamento del tubo di diramazione (Ⓕ): Diametro del tubo tra le unità esterne (Ⓕ)

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

⇒ Unità esterna slave 2 ~ Collegamento del tubo di diramazione (Ⓔ): Diametro del tubo tra le unità esterne (Ⓔ)

Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)	Tubo comune alta/bassa pressione(mm)
Ø9.52/12.7	Ø22.2/28.58	Ø19.05

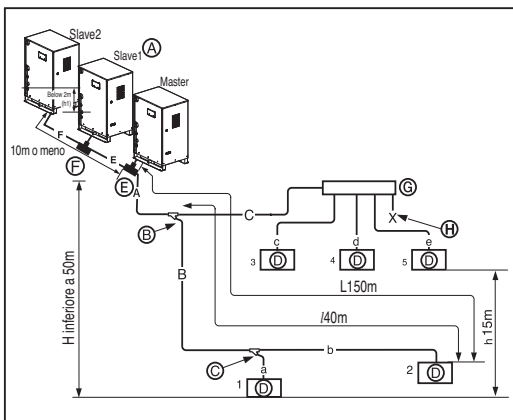
⇒ Tubo di diramazione di collegamento (Ⓔ) ~ parte 1 diramazione (Ⓑ) diametro tubatura principale (Ⓑ)

Capacità unità esterna	Tubo liquidi(mm)	Tubo del Gas(mm)
42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HP	Ø 19.05	Ø 41.3

⇒ Diametro tubo refrigerante da una diramazione all'altra (Ⓑ, Ⓒ)

Capacità totale delle unità interne collegate dopo la diramazione (kW)	Tubo dei liquidi (mm)	Tubo del gas (mm)
≤ 5.6	Ø6.35	Ø12.7
< 16	Ø9.52	Ø15.88
< 22.4	Ø9.52	Ø19.05
< 33	Ø9.52	Ø22.2
< 47	Ø12.7	Ø28.58
< 71	Ø15.88	Ø28.58
< 104	Ø19.05	Ø34.9
104 ≤	Ø19.05	Ø41.3

Per il primo tubo di diramazione (Ⓑ), usare quello adatto al diametro del tubo (Ⓐ).



Non è possibile utilizzare il tubo di diramazione dopo il collettore.

⇒ Lunghezza totale tubo refrigerante = $A + B + C + a + b + c + d + e \leq 300\text{m}$ (500m^{**})

L	Lunghezza maggiore del tubo (lunghezza tubo equivalente) $A + B + b, A + C + e \leq 150 \text{ m} (175 \text{ m})$
l	Lunghezza maggiore del tubo dopo la 1ª diramazione $B + b, C + e \leq 40 \text{ m}$
H	Differenza alto/basso (unità esterna ↔ unità interna) $H \leq 50 \text{ m}$
h	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h \leq 15 \text{ m}$
h1	Differenza alto/basso (unità interna ↔ unità esterna) $h \leq 2 \text{ m}$

ATTENZIONE

- Quando il diametro del tubo (B) collegato dopo la prima diramazione è maggiore del diametro del tubo principale (A), installare il tubo con il diametro (B) dopo la prima diramazione con lo stesso diametro del primo tubo (A).
Es. Quando si collega con il 120% dell'unità interna a 10 HP
 - 1) Diametro tubo principale unità esterna: 22,2 (tubo gas) / 9,52 (tubo liquidi)
 - 2) Diametro tubo dopo prima diramazione per combinazione unità interna 120%: 28,58 (tubo gas) / 12,7 (tubo liquidi)
Pertanto, impostare il diametro del tubo (B) dopo la prima diramazione a 22,2 (tubo del gas) / 9,52 (tubo dei liquidi) del diametro del tubo principale (A).
- Per la lunghezza del tubo dopo la diramazione del collettore (c-e) si consiglia di installare l'unità in modo da minimizzare la differenza della distanza dei tubi collegati alle unità interne.
- Quanto più grande è la differenza tra le distanze dei tubi, tanto maggiore è la differenza di prestazioni tra le unità interne.
- Dopo la diramazione del collettore non è possibile usare la diramazione a Y e quella del collettore.
- Quando la distanza del tubo corrispondente all'unità interna più lontana è di 90 m o superiore, cambiare il diametro del tubo principale secondo la capacità dell'unità esterna secondo la tabella seguente (questo si applica sia ai tubi dei gas che dei liquidi).

Tubo del gas (mm)	Tubo dei liquidi (mm)
42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HPØ 41.3	42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60HPØ 19.05 → Ø 22.2

Lunghezza delle tubazioni dal ramo esterno all'unità esterna ≤ 10 m: lunghezza equivalente: 13 m (per 18 HP o più)

Applicazione condizionale()**

Per soddisfare la condizione riportata sotto per fare 40 m ~ 90 m di lunghezza di tubo dopo la prima diramazione.

- 1) Il diametro dei tubi tra la prima diramazione e l'ultima diramazione deve essere aumentato di uno stadio, fatta eccezione il diametro del tubo B,C,D è uguale al diametro A
Ø6.35 → Ø 9.52 → Ø 12.7 → Ø 15.88 → Ø 19.05 → Ø 22.2 → Ø 25.4* → Ø 28.58 → Ø 31.8* → Ø 34.9 → Ø 38.1*
* : non è necessario aumentare la dimensione.
- 2) Durante il calcolo della lunghezza complessiva della tubazione, la lunghezza del tubo B,C,D deve essere calcolata due volte.
 $A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e \leq 500m$
- 3) Lunghezza delle tubazioni da ciascuna unità interna alla diramazione più vicina (a,b,c,d,e) 40 m
- 4) [Lunghezza della tubazione dall'unità esterna a quella interna più distante 5 (A+B+C+D+e)]
- [Lunghezza tubazione dall'unità esterna a quella interna più vicina 1 (A+a)] 40 m

Collegamento Unità interna

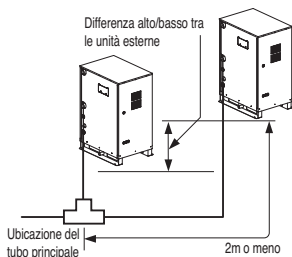
→ Raccordo unità interna dalla diramazione (a~k)

Capacità dell'Unità Interna [kW(Btu/h)]	Tubo Liquidi [mm(pollici)]	Tubo del Gas [mm(pollici)]
$\leq 5.6(19,100)$	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
$< 16.0(54,600)$	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
$< 22.4(76,400)$	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
$< 33(112,600)$	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

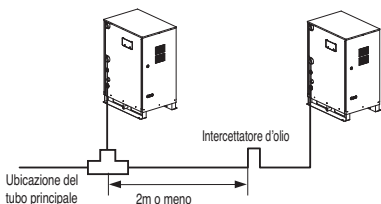
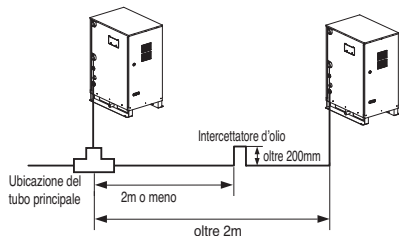
Metodi di applicazione intercettatore olio tra unità esterne

- A causa della possibilità di arresto dell'accumulo di olio nell'unità esterna, quando vi è una differenza di altezza tra i tubi dell'unità esterna o la distanza dei tubi tra le unità esterne è superiore a 2 m, occorre applicare un intercettatore di olio (l'intercettatore tra le unità esterne è limitato a 1 ed è applicato al tubo del gas).
- Se la distanza tra i tubi delle unità esterne è di 2 m o inferiore, e se l'ubicazione del tubo principale è inferiore a quella dell'unità esterna e la posizione del tubo principale è inferiore a quella dell'unità esterna, non è necessario applicare l'intercettatore d'olio.
- Se l'ubicazione del tubo principale è superiore a quella dell'unità esterna fare attenzione poiché l'olio potrebbe essersi accumulato nell'unità esterna ferma.
- Se vi è una differenza di alto/basso tra i tubi dell'unità esterna, l'olio potrebbe essersi accumulato nell'unità esterna in posizione inferiore fino all'arresto dell'unità.

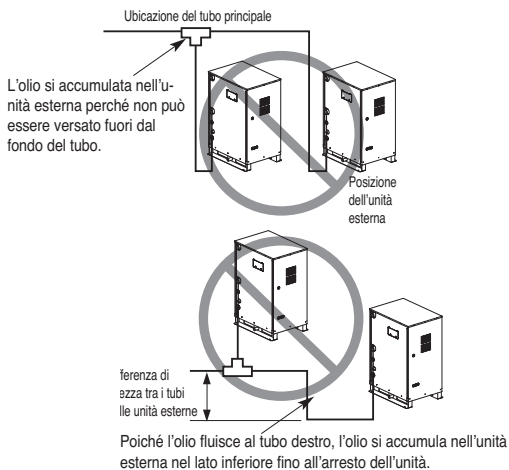
• Quando la distanza tra i tubi delle unità esterne è di 2 m o inferiore.



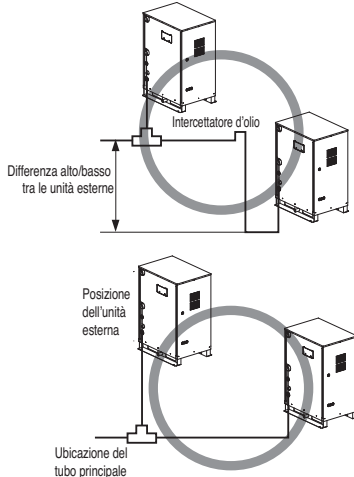
• Quando la distanza tra i tubi delle unità esterne supera i 2 m



• Esempio di installazione incorretta



• Esempio di installazione collettiva

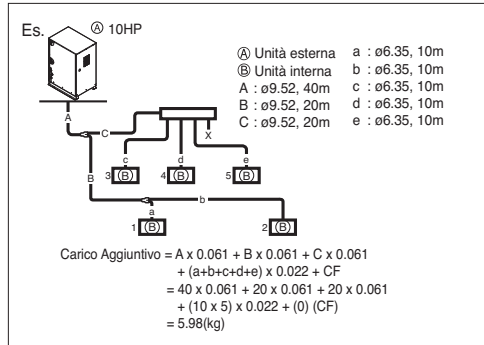


Quantità del refrigerante

Il calcolo del carico aggiuntivo deve considerare la lunghezza della tubazione.

(A)	Carico prodotto (kg)	
(B)	Carico aggiuntivo (kg)	
=	Totale tubo liquidi (m): Ø22,2mm	x 0.354(kg/m)
+	Totale tubo liquidi (m): Ø19,05mm	x 0.266(kg/m)
+	Totale tubo liquidi (m): Ø15,88mm	x 0.173(kg/m)
+	Totale tubo liquidi (m): Ø12,7mm	x 0.118(kg/m)
+	Totale tubo liquidi (m): Ø9,52mm	x 0.061(kg/m)
+	Totale tubo liquidi (m): Ø 6,35mm	x 0.022(kg/m)
+	CF(kg) (Fattore di Correzione)	
	Quantità Totale(kg)	= (A) + (B)

Attenzione Se dal calcolo si ottiene un risultato negativo, non è necessario aggiungere refrigerante.



◆ Condizione speciale

Nel caso in cui il numero di modelli CST TE/RAC SE/ARTCOOL SF sia superiore al 50% delle unità interne collegate quando il numero totale delle unità interne collegate è oltre il 50% delle unità interne collegabili max..

$$\text{Quantità totale(kg)} = \text{(A)} + \text{(B)} + \text{(C)}$$

■ Quantità carica refrigerante aggiuntivo (kg) : **(C)**

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

- A = Totale N. di unità interne TE, SE e SF, $\alpha = 0.5$
- B = Totale N. di unità interne eccetto TE, SE e SF, $\beta = 0.3$
- MED = 50% di unità interne collegabili max.

Esempio)

1) Informazioni di installazione

- Unità esterna: 6HP
- Totali unità interne: 6 unità (TE 3 unità, SE 2 unità, BH 1 unità)

2) Informazioni da PDB

- N. max. di unità interne collegabili: 10 unità
- Quantità refrigerante aggiuntivo calcolata = 2 kg : **(B)**

3) Quantità di carica refrigerante interno

$$= (5 \text{ unità} \times 0.5 + 1 \text{ unità} \times 0.3) - (5 \text{ unità} \times 0.3) = 1.3 \text{ kg} : \text{(C)}$$

- Revisione quantità di ricarica aggiuntiva totale = **(B)** + **(C)** = 2 kg + 1.3 kg = 3.3 kg

Nota:

Compilare l'etichetta f-gas attaccata all'esterno con la quantità di gas fluorurato a effetto serra

- ① Sito del produttore (si veda l'etichetta con il nome del modello)
- ② Sito di installazione (se possibile, posizionare accanto ai punti di servizio per l'aggiunta o la rimozione del refrigerante)
- ③ Carico totale (①+②)



PERICOLO

- Regolazioni per perdita di refrigerante

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

Quantità totale di refrigerante nel sistema

$$\text{Volume della stanza nella quale è installata l'Unità Interna di minor capacità} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$$

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

- Selezione del sistema di condizionamento d'aria: selezionare uno dei seguenti

1. Installazione della sezione effettivamente aperta
2. Riconferma della capacità dell'Unità Esterna e della lunghezza delle tubazioni
3. Riduzione della quantità di refrigerante
4. 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 ad oltre 2m dal pavimento (Tipo montaggio a muro tipo a Cassetta)
 - Adottare un sistema di ventilazione
scegliere un sistema di ventilazione ordinario oppure il sistema di ventilazione dell'edificio
 - Limitazioni nel funzionamento delle tubazioni
Preparazione per terremoti e stress termico



PERICOLO

- Fare riferimento al modello in quanto il Valore CF varia a seconda del modello.

Avvertenza

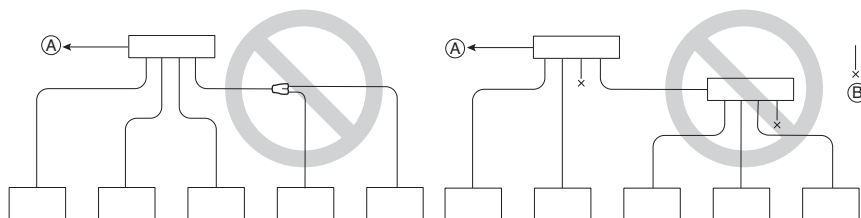
- Utilizzare i seguenti materiali per la tubatura del refrigerante.
 - Materiale: Tubo senza saldatura di rame disossidato al fosforo
 - Spessore parete: Conforme con le norme locali e nazionali per la pressione indicata di 3.8MPa. Per lo spessore minimo della parete si consiglia di consultare la seguente tabella.

Diametro esterno [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3
Spessore minimo [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43

- Le tubature disponibili sul mercato contengono spesso polvere e altri materiali. È consigliabile pulirle sempre con un gas inerte secco.
- Fare attenzione per evitare l'entrata nella tubatura di polvere, acqua o altri contaminanti durante l'installazione.
- Ridurre quanto più possibile il numero di parti piegate, e rendere il raggio di curvatura più ampio possibile.
- Utilizzare il set per la tubatura di diramazione mostrato in basso, venduto separatamente.

Diramazione a Y		Collettore		
		diramazione 4	diramazione 7	diramazione 10
ARBLN01621	ARBLN03321	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
ARBLN07121	ARBLN14521	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Se i diametri della tubatura di diramazione della tubatura refrigerante designata differiscono, utilizzare una fresa per tagliare la sezione di collegamento e utilizzare quindi un adattatore per diametri differenti al fine di collegare la tubatura.
- Rispettare sempre le limitazioni della tubatura refrigerante (come la lunghezza nominale, la differenza tra pressione elevata/bassa, e il diametro della tubatura).
Un errore potrebbe causare un guasto nell'apparecchiatura o un calo delle prestazioni di riscaldamento/raffreddamento.
- Non è possibile realizzare una seconda diramazione dopo un collettore. (I collettori sono indicati con)

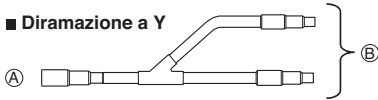


- (A) All'unità esterna
(B) Tubature a tenuta

- Il sistema si arresterà a causa di anomalie come quantità eccessive o insufficienti di refrigerante. A questo punto, caricare l'unità in modo adeguato. Durante la manutenzione, controllare sempre le note riguardanti la lunghezza della tubatura e la quantità di refrigerante aggiuntivo.
- Non eseguire lo svuotamento con pompe. Ciò non solo danneggerà il compressore ma ne ridurrà le prestazioni.**
- Non usare refrigerante per eseguire uno spurgo ad aria. Evacuare utilizzando una pompa a vuoto.**

Accessori tubo diramazione

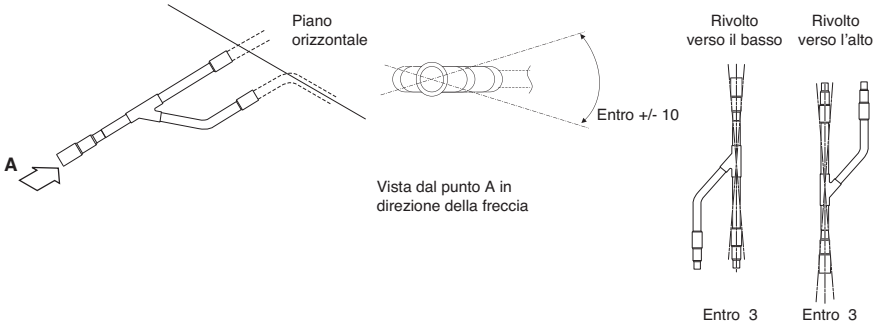
■ Diramazione a Y



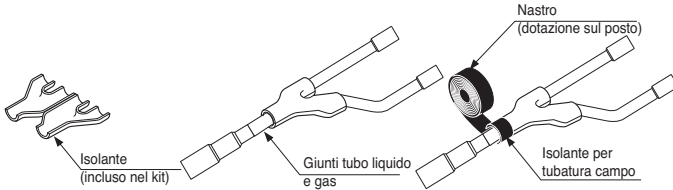
Ⓐ All'unità esterna

Ⓑ Alla Tubatura di Diramazione o all'Unità Interna

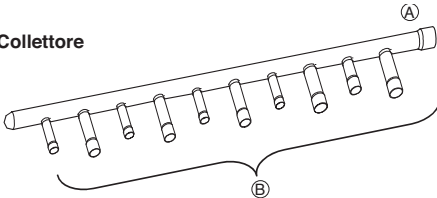
- Accertarsi che i tubi di diramazione siano installati orizzontalmente o verticalmente (vedere schema in basso.)



- Non ci sono limitazioni nella configurazione per il montaggio dei giunti.
- Se il diametro della tubatura refrigerante scelta in base alle procedure descritte differisce dalla dimensione del giunto, tagliare la sezione di collegamento.
- Il tubo di diramazione deve essere isolato con un isolante in ciascun kit.



■ Collettore



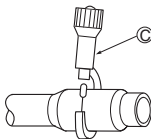
Ⓐ All'unità esterna

Ⓑ All'unità interna

- L'unità interna con una capacità maggiore deve essere installata più vicino a rispetto a quella con capacità minore.

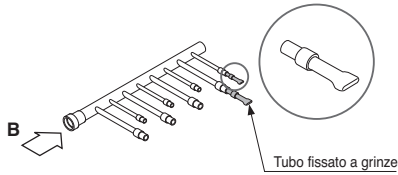
- Se il diametro della tubatura refrigerante scelta in base alle procedure descritte differisce dalla dimensione del giunto, tagliare la sezione di collegamento.

Ⓒ Fresa tubo



- Quando il numero di tubi da collegare è inferiore al numero di diramazioni del collettore, installare un cappuccio sulle diramazioni non collegate.

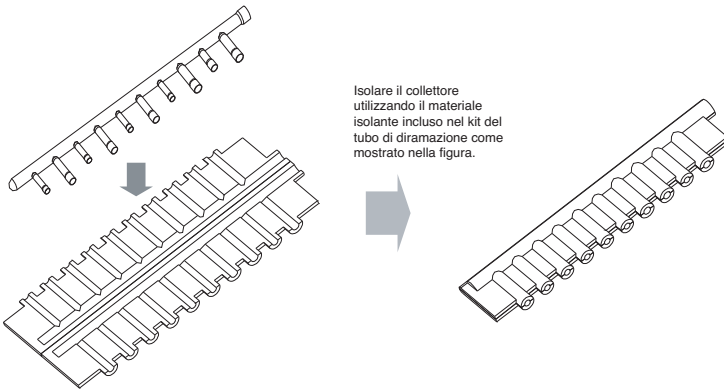
- Quando il numero di unità interne da collegare è inferiore al numero di diramazioni del collettore, installare cappucci sulle diramazioni non collegate.



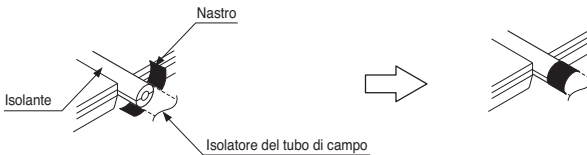
- Collegare la diramazione su un piano orizzontale.



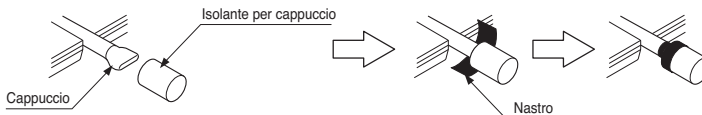
- Il collettore deve essere isolato con un isolante in ciascun kit.



- I giunti tra diramazione e tubo devono essere isolati con il nastro incluso in ciascun kit.

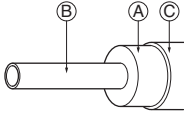


- Eventuali cappucci devono essere isolati con l'isolante fornito in ciascun kit e avvolti con nastro come precedentemente descritto.



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.



- (A) Materiale dell'isolante termico
- (B) Tubo
- (C) Copertura esterna (Avvolgere il componente di collegamento e il componente di taglio del materiale di isolamento termico con del nastro di finitura).

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

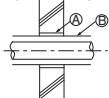
Nota:

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

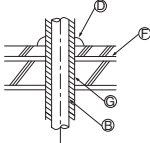
Sbagliato	<ul style="list-style-type: none"> Non isolare il tubo gas o a pressione bassa e il tubo liquidi o a pressione elevata insieme. <ul style="list-style-type: none"> (A) Tubo liquidi (B) Tubo gas (C) Linee di alimentazione (D) Nastro di finitura (E) Materiale isolante (F) Linee di trasmissione 	<ul style="list-style-type: none"> Accertarsi di isolare completamente la parte di collegamento. <p>(A) Queste parti non sono isolate.</p>
Corretto	<ul style="list-style-type: none"> (A) Tubo liquidi (B) Tubo gas (C) Linee di alimentazione (D) Materiale isolante (E) Linee di trasmissione <p>Linee di alimentazione Linee di trasmissione</p> <p>Separazione</p>	

Infiltrazioni

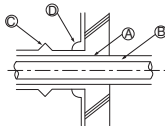
Parete interna (nascosta)



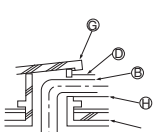
Parete interna (nascosta)



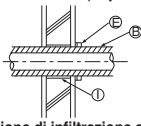
Parete esterna



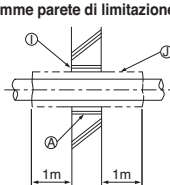
Albero tubo a soffitto



Parete esterna (esposta)



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)

Tubo di diramazione a Y e tubo di diramazione del collettore

Tubo di diramazione a Y

[Unità:mm]

ITALIANO

Modelli	Tubo gas	Tubo liquidi
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

※ Ad esempio, il valore Ø9,52 indica il diametro esterno (O.D.) del tubo di giuntura

Collettore

[Unità:mm]

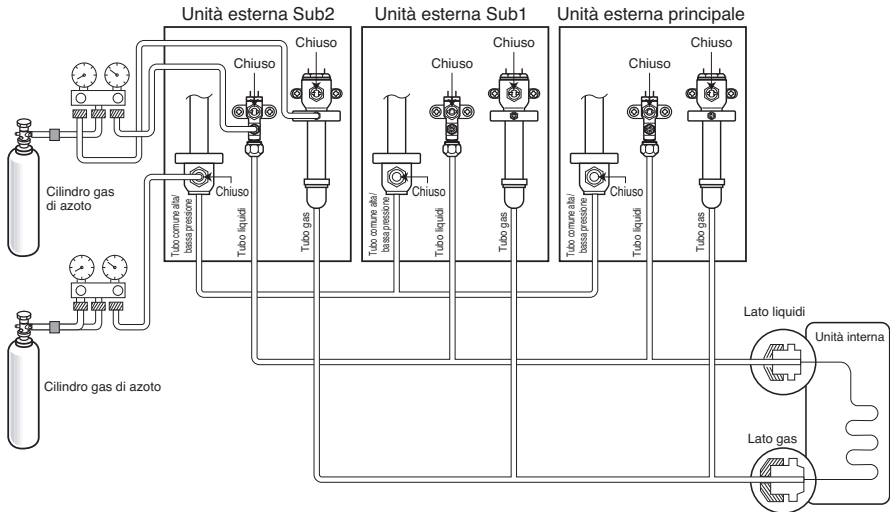
Modelli	Tubo gas	Tubo liquidi
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

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.



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 27C

24 ore dopo: 3,73 MPa, 20C

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.

Attenzione: 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.

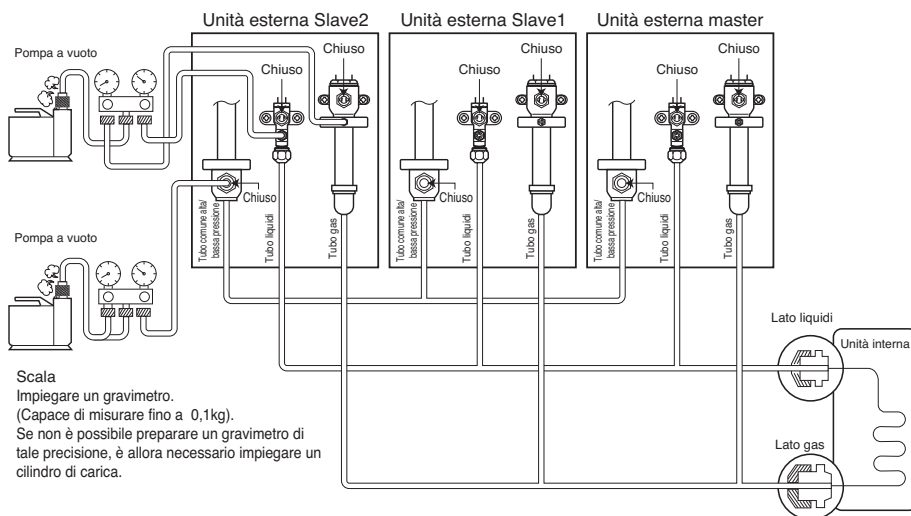
Aspiratore

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)

1. 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.
2. 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.



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.)



PERICOLO

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.

Impianto Elettrico

Zone pericolose

1. 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

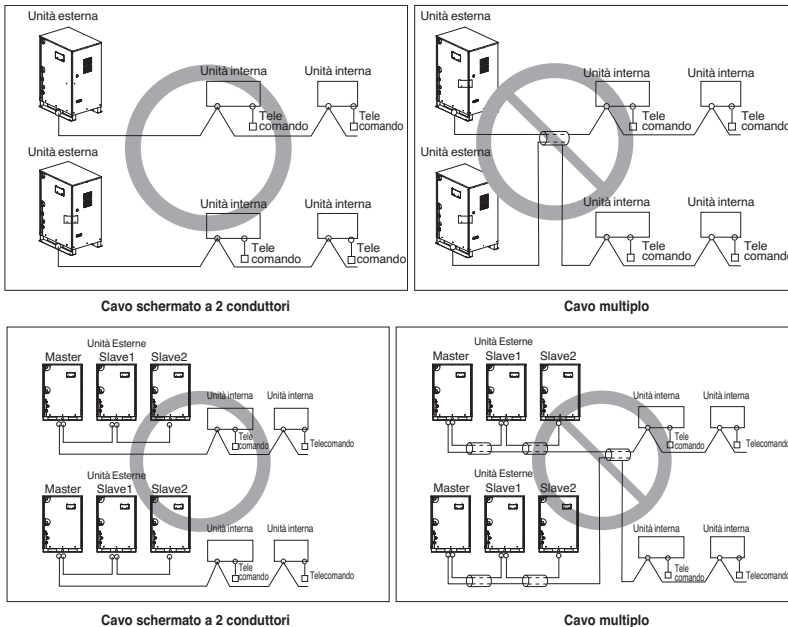
Accertarsi che un ingegnere elettrico autorizzato si occupi del lavoro elettrico utilizzando speciali circuiti secondo le norme e questo manuale d'installazione. Se il circuito di alimentazione presenta una perdita di capacità o difetti di lavoro elettrico, se ciò potrebbe causare una scossa elettrica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

2. Installare la linea di trasmissione dell'unità esterna lontano dal cablaggio di alimentazione affinché non venga disturbata dal rumore elettrico dell'alimentazione. (Non nello stesso condotto.)
3. 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.

4. 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.
5. Non collegare la sorgente di alimentazione principale alla morsettiera della linea di trasmissione. Se collegata, i componenti elettrici verranno bruciati.
6. Utilizzare cavo schermato a 2 conduttori per la linea di trasmissione. (Simbolo O nella seguente figura) Se le linee di trasmissioni di differenti sistemi vengono collegate con lo stesso cavo multiplo, la trasmissione e la ricezione scarsa risultante provocheranno un funzionamento erraneo. (simbolo nella figura in basso)
7. Per la trasmissione all'unità esterna dovrebbe essere collegata alla morsettiera solo la linea di trasmissione specificata.



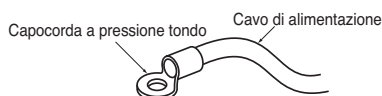
ITALIANO

⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare il cavo schermato a 2 conduttori interni isolati per le linee di trasmissione. 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 inverter 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.

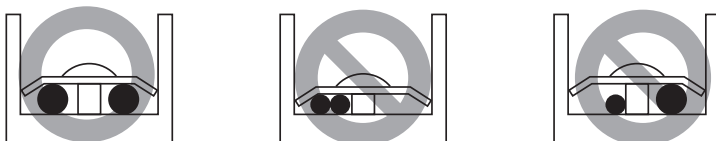
◆ Precauzioni durante la posa dei cavi di alimentazione

Utilizzare capocorda a pressione tondo per le connessioni alla morsetteria.



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

- Non collegare cavi di spessore diverso alla morsetteria. (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 morsetteria.
- Usare un cacciavite appropriato per stringere le viti della morsetteria. Cacciavite con testa piccola rovinano la testa e non consentendo di stringere.
- Non stringere eccessivamente le viti della morsetteria per non romperle.

⚠ ATTENZIONE

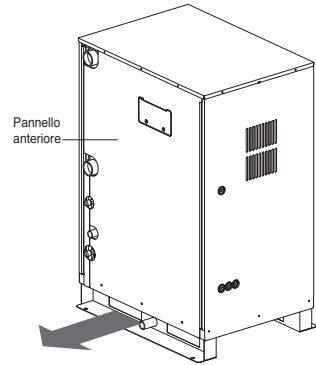
Quando viene applicata per errore l'alimentazione a 400 alla fase "N" per errore, sostituire il PCB dell'inverter ed il trasformatore nella centralina di comando.

⚠ ATTENZIONE

Il cordone di alimentazione collegato all'unità dovrebbe essere scelto secondo le seguenti specifiche.

Scatola di controllo e posizione del cablaggio

- Svitare tutte le viti e rimuovere il pannello.
- Collegare il filo di trasmissione tra unità esterna ed interna, il collegamento tra unità esterna e sistema di controllo centrale passa attraverso il sub PCB per il controllo centrale.
- Quando si collega l'unità interna col cavo schermato, mettere a terra alla vite di messa a terra.
Quando si collega il controller centrale col cavo schermato, mettere a terra alla vite di messa a terra.
- Vedere la pagina successiva per la distanza tra il cavo di alimentazione principale e il cavo di comunicazione.



Linee di trasmissione e di alimentazione

1) Cavo di trasmissione

- Tipi: filo di schermaggio CVVS o CPEVS
- Diametro: 1.0 ~ 1.5mm²
- Temperatura massima consentita: 60°C
- Lunghezza linea massima consentita: inferiore a 220m

2) Cavo del telecomando

- Tipi: Cavo a 3 conduttori interni isolati

3) Cavo del controllo centrale semplice

- Tipi: cavo a 4 conduttori (filo di schermaggio)
- Diametro: 1.0 ~ 1.5mm²

4) Separazione delle linee di trasmissione e di alimentazione

- In caso di attorcigliamento delle linee di trasmissione e di alimentazione ciò potrebbe causare problemi nel funzionamento dovuti a interferenza nel segnale del cablaggio causato da accoppiamento elettrostatico ed elettromagnetico.

Le tabelle in basso mostrano come distanziare in modo adeguato le linee di trasmissione e di alimentazione nel punto in cui c'è rischio di attorcigliamento

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

Nota:

1. 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.
2. 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

1. Utilizzare un'alimentazione separata per l'unità esterna e l'unità interna.
2. Tenere conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc) durante il cablaggio e i collegamenti.
3. 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%.
4. Requisiti specifici per il cablaggio dovrebbero attenersi alle norme locali previste.
5. I cavi di alimentazione delle parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile rivestito in policloroprene.
6. Non installare un interruttore singolo o una presa elettrica per scollegare separatamente ogni singola unità interna dall'alimentazione elettrica.



ATTENZIONE

- 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.



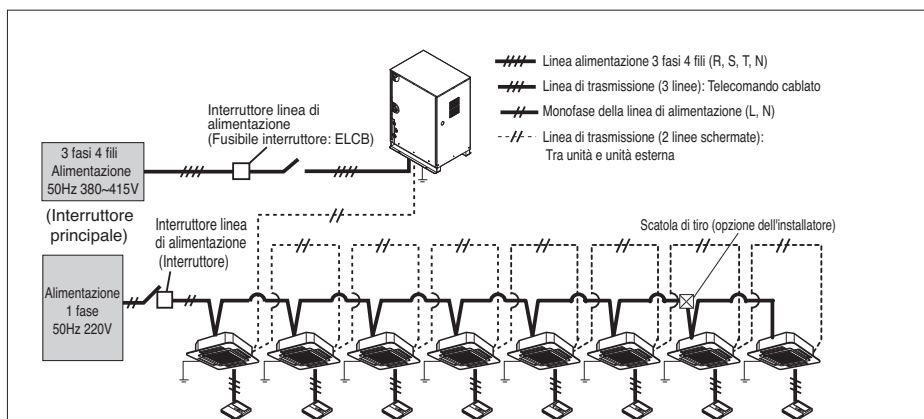
AVVISO

- 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.

1. 50Hz

◆ Esempio di connessione del cavo di trasmissione

Unità esterna



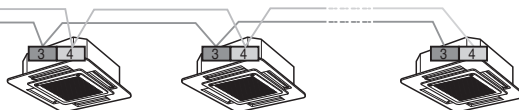
PERICOLO

- Le linee di terra dell'Unità interna sono richieste per prevenire incidenti di folgorazione nel caso di perdite di corrente, disordine di trasmissione con effetto rumoroso e perdita della corrente del motore (senza connessione 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, perdere una fase, 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 rompere il compressore e altri componenti.

Tra unità interna e unità esterna Master

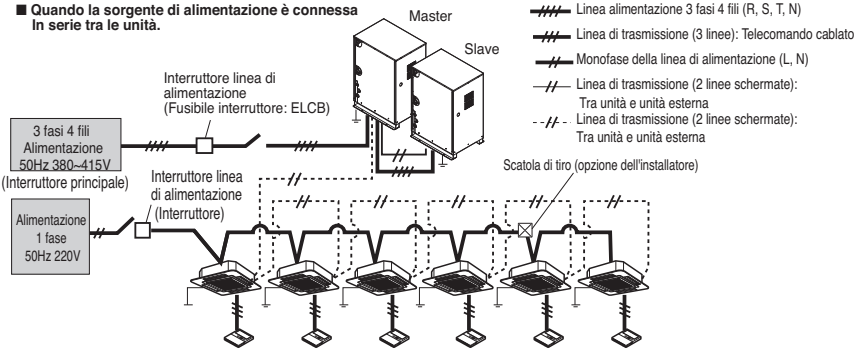
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A		B	A			Master Unità esterna



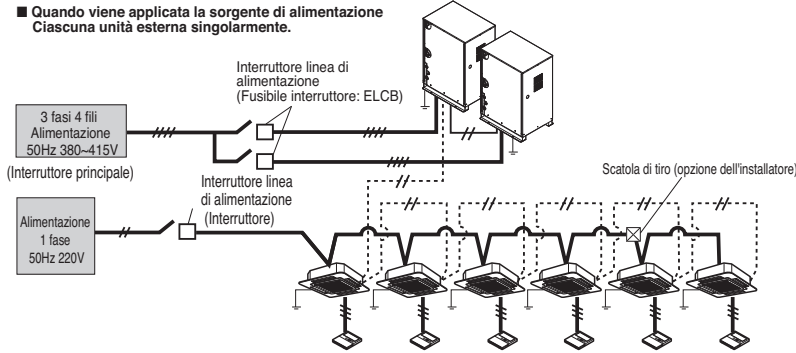
Il terminale GND è una 'L' terminale per la scheda di controllo centrale, non linea di terra

◆ Esempio di connessione del cavo di trasmissione 2 Unità esterna

■ Quando la sorgente di alimentazione è connessa
In serie tra le unità.



■ Quando viene applicata la sorgente di alimentazione
Ciascuna unità esterna singolarmente.



⚠ PERICOLO

- Le linee di terra dell'Unità interna sono richieste per prevenire incidenti di folgorazione nel caso di perdite di corrente, disordine di trasmissione con effetto rumoroso e perdita della corrente del motore (senza connessione 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, perdere una fase, 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 rompere il compressore e altri componenti.

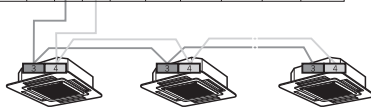
Tra unità interna e unità esterna Master

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Master
Unità esterna

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Master
Unità esterna



SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

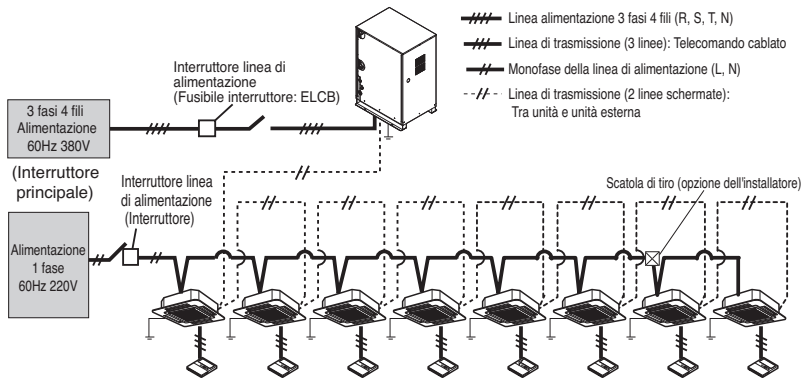
Slave
Unità esterna

Il terminale GND è una 'L' terminale per la scheda di controllo centrale, non linea di terra
 • Accertarsi che i numeri finali delle unità master e slave esterne coincidano (A-A, B-B).

2. 60Hz

◆ Esempio di connessione del cavo di trasmissione

Unità esterna

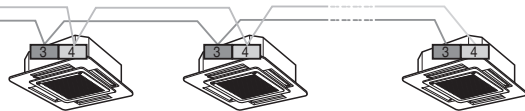


⚠ PERICOLO

- Le linee di terra dell'Unità interna sono richieste per prevenire incidenti di folgorazione nel caso di perdite di corrente, disordine di trasmissione con effetto rumoroso e perdita della corrente del motore (senza connessione 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, perdere una fase, 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 rompere il compressore e altri componenti.

Tra unità interna e unità esterna Master

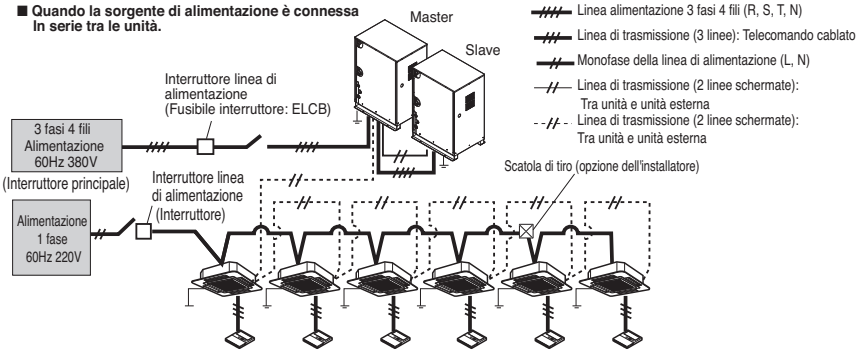
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	Master
B	A		B	A			Unità esterna



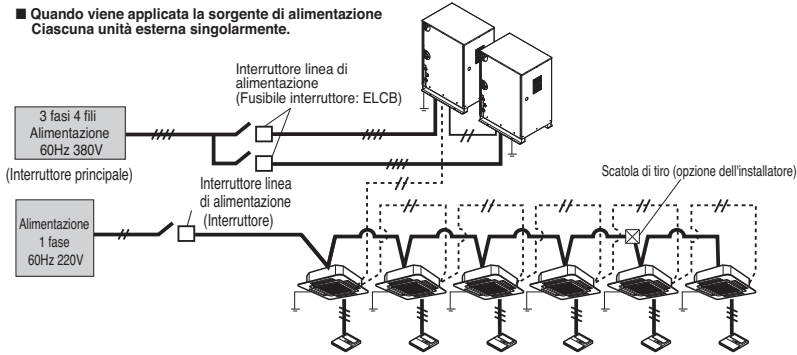
Il terminale GND è una 'L' terminale per la scheda di controllo centrale, non linea di terra

◆ Esempio di connessione del cavo di trasmissione 2 Unità esterna

■ Quando la sorgente di alimentazione è connessa
In serie tra le unità.



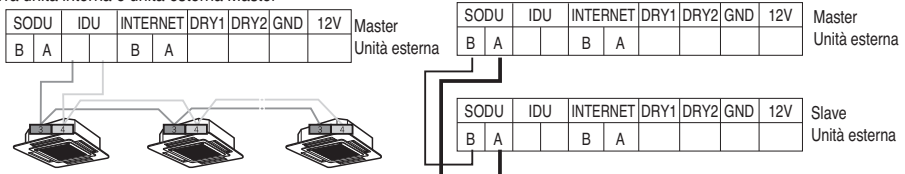
■ Quando viene applicata la sorgente di alimentazione
Ciascuna unità esterna singolarmente.



⚠ PERICOLO

- Le linee di terra dell'Unità interna sono richieste per prevenire incidenti di folgorazione nel caso di perdite di corrente, disordine di trasmissione con effetto rumoroso e perdita della corrente del motore (senza connessione 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, perdere una fase, 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 rompere il compressore e altri componenti.

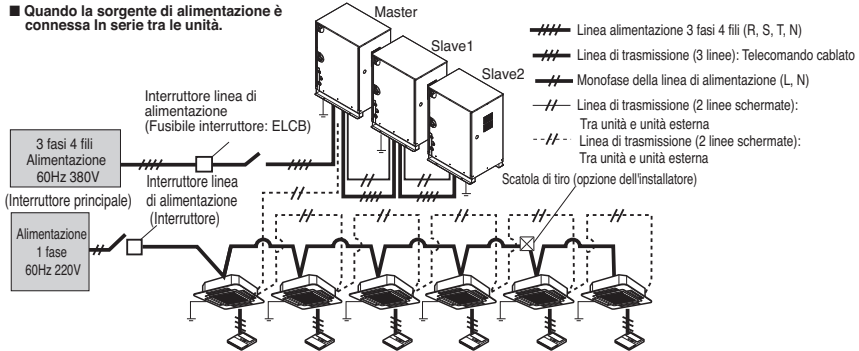
Tra unità interna e unità esterna Master



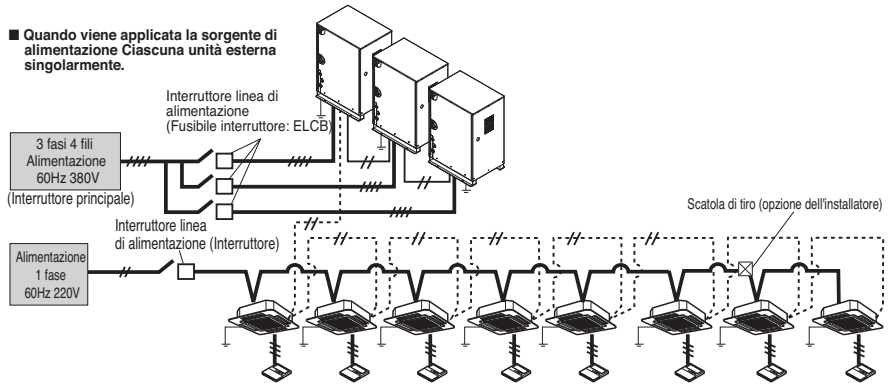
- Il terminale GND è una 'L' terminale per la scheda di controllo centrale, non linea di terra
- Accertarsi che i numeri finali delle unità master e slave esterne coincidano (A-A, B-B).

◆ Esempio di connessione del cavo di trasmissione 3 Unità esterna

■ Quando la sorgente di alimentazione è connessa in serie tra le unità.



■ Quando viene applicata la sorgente di alimentazione Ciascuna unità esterna singolarmente.

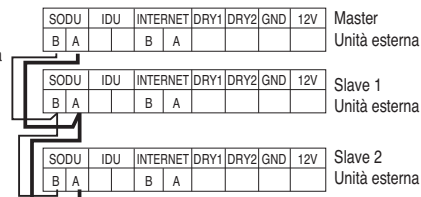


⚠ PERICOLO

- Le linee di terra dell'Unità interna sono richieste per prevenire incidenti di folgorazione nel caso di perdite di corrente, disordine di trasmissione con effetto rumoroso e perdita della corrente del motore (senza connessione 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, perdere una fase, 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 rompere il compressore e altri componenti.

Tra unità interna e unità esterna Master

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	Master
B	A		B	A			Unità esterna



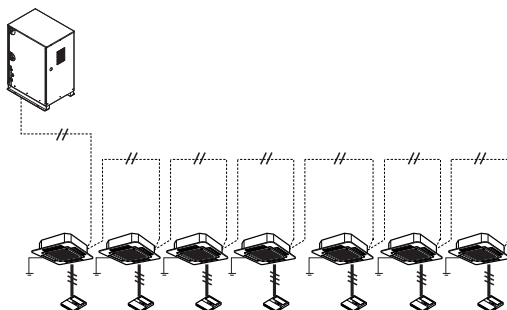
Il terminale GND è una '-' terminale per la scheda di controllo centrale, non linea di terra

- Accertarsi che i numeri finali delle unità master e slave esterne coincidano (A-A, B-B).

◆ Collegamento di esempio del cavo di comunicazione

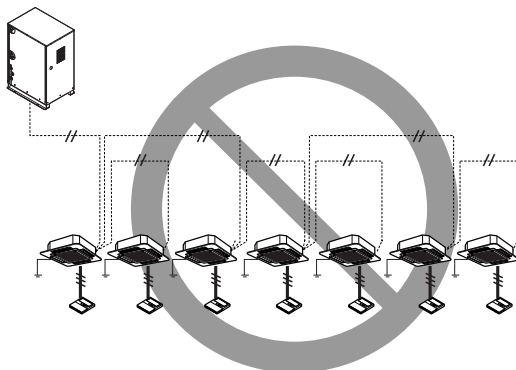
[Tipo del BUS]

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



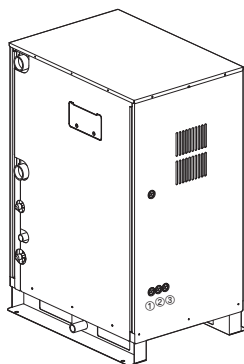
[Tipo della STELLA]

• 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).



Cablaggio esterno

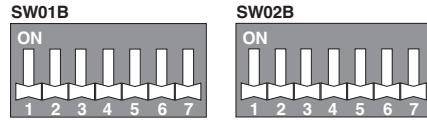
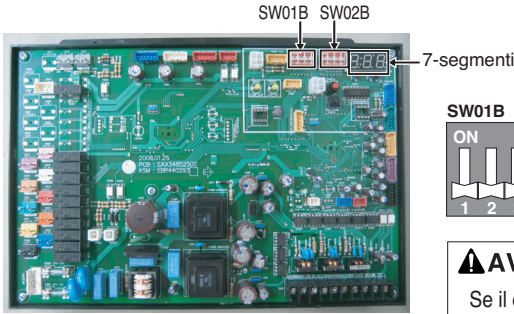
Fili esterni devono essere collegati come segue.



- ① Cavo di alimentazione
- ② Cavo di comunicazione
- ③ Elettrovalvola cavo di controllo(opzione)
Flussostato cavo di comunicazione(opzione)

Impostazione Commutatore DIP

1. Ubicazione dell'interruttore di configurazione



⚠ AVVISO

Se il dip switch applicabile non è impostato correttamente, il prodotto potrebbe non funzionare correttamente.

2. Impostazione Commutatore DIP

- 1) Impostare il dip switch e accendere l'alimentazione dell'unità esterna per controllare se il valore impostato è immesso correttamente nel LED a 7 segmenti.
- 2) Questa funzione è mostrata solo per 2 secondi dopo l'accensione.

■ Controllare le impostazioni dell'unità esterna

- Il numero viene visualizzato in sequenza sul LED a 7 segmenti dopo aver attivato l'alimentazione.
- Questo numero rappresenta la condizione di impostazione.

Ordine	Numero	Voce
1	-	Codice modello
2	-	Capacità totale(HP)
3	2	Modello della pompa termica
4	25	Visualizzazione modalità normale (se il dip switch è impostato in modo errato, non viene visualizzato).
5	130	Tipo di modello (Normale, 380V)

■ Codice modello

Codice Modello	Capacità(HP)	Refrigerante
133	8	R410A
134	10	
130	16	
131	18	
135	20	
131, 130	24	
134, 130	26	
134, 131	28	
135, 134	30	
130, 130	32	
131, 130	34	
131, 131	36	
135, 131	38	
135, 135	40	
134, 130, 130	42	
134, 131, 130	44	
134, 131, 131	46	
135, 131, 134	48	
135, 135, 134	50	
131, 131, 130	52	
135, 131, 130	54	
135, 131, 131	56	
135, 135, 131	58	
135, 135, 135	60	

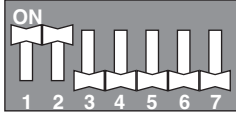
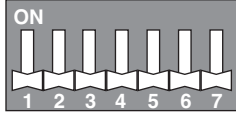
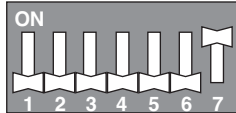
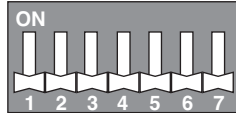
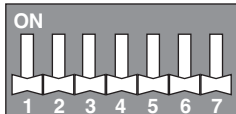
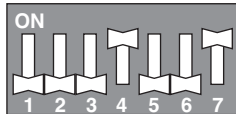
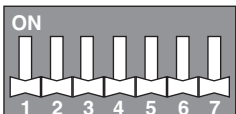
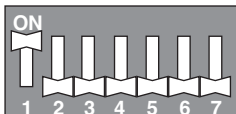
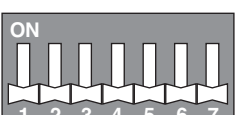

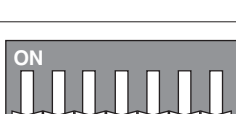



■ Impostazione esterna master

Impostazione SW01B	Impostazione SW02B	Commenti
		Modalità normale impostata in fabbrica

■ Impostazione esterna slave (1 unità: esterna master)

Impostazione SW01B	Impostazione SW02B	Commenti
		Modalità normale impostata in fabbrica
		Impostazione esterna slave1 (alle 2 unità)
		Impostazione esterna slave2 (alle 3 unità)

Funzione	Impostazione SW01B	Impostazione SW02B	Commenti
Standard			Modalità standard impostata in fabbrica
Lunghezza Tubo corto			
Lunghezza tubo lungo			

Funzione	Impostazione SW01B	Impostazione SW02B	Commenti
Lunghezza tubo lungo			Modalità standard impostata in fabbrica
Ritorno olio forzato			
Modo sotto Vuoto			
terreno fonte modalità			utilizzare questa modalità quando la temperatura dell'acqua in ingresso circolazione è inferiore a 10°C.
modalità di controllo del flusso d'acqua variabile			È necessario installare la variabile flusso d'acqua kit valvola di controllo prima di utilizzare questa modalità.
Funzioni valvola a solenoide tubo acqua 220V			Per valvola a solenoide tubo acqua 220V
Dry contact Modo			

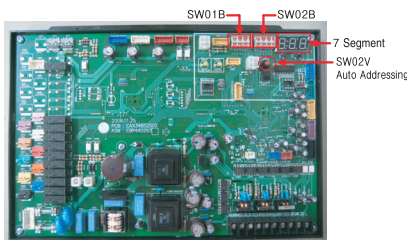
⚠ AVVISIO

- Dopo aver utilizzato il dip switch per impostare le funzioni aggiuntive, resettare l'alimentazione del PCB principale per rendere effettive le nuove funzioni (dopo il recupero del dip switch per annullare la funzione aggiuntiva, resettare l'alimentazione del PCB principale per riflettere la modifica).
- Se il dip switch non è impostato correttamente, può avere un carico eccessivo sul funzionamento del prodotto. Impostare correttamente il dip switch

Indirizzamento automatico

• L'indirizzo delle unità interne verrà impostato dall'indirizzamento automatico

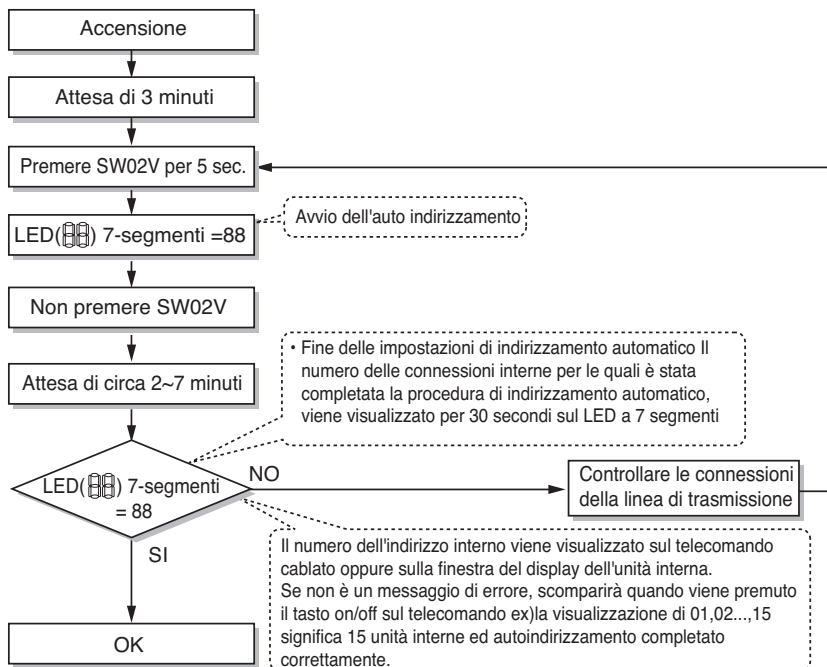
- 1) Aspettare 3 minuti dopo aver avviato l'alimentazione (unità master e sub esterna, unità interna).
- 2) Premere l'interruttore dell'unità esterna (SW02V) per 5 secondi.
- 3) Sul LED a 7 segmenti del PCB dell'unità esterna viene visualizzato "88".
- 4) Per un indirizzamento completo, dipendentemente dal numero delle connessioni alle unità interne, sono necessari dai 2 ai 7 minuti.
- 5) Il numero delle unità interne per le quali è completato il processo di indirizzamento viene indicato per 30 secondi sul LED a 7 segmenti.
- 6) Dopo aver completato l'indirizzamento, l'indirizzo di ogni unità interna è indicato nella finestra del display del controllo remoto via cavo.
(CH01, CH02, CH03,CH06: Indicati come numeri del set di connessioni delle unità interne.)



⚠ ATTENZIONE:

- In sostituzione del PCB della unità interna, eseguire sempre nuovamente le impostazioni di indirizzamento automatico.
- Se le unità interne non sono alimentate, si presenterà un errore di operazione.
- L'indirizzamento automatico è possibile solo sul PCB principale
- Per migliorare la comunicazione, l'indirizzamento automatico deve essere eseguito dopo 3m minuti.

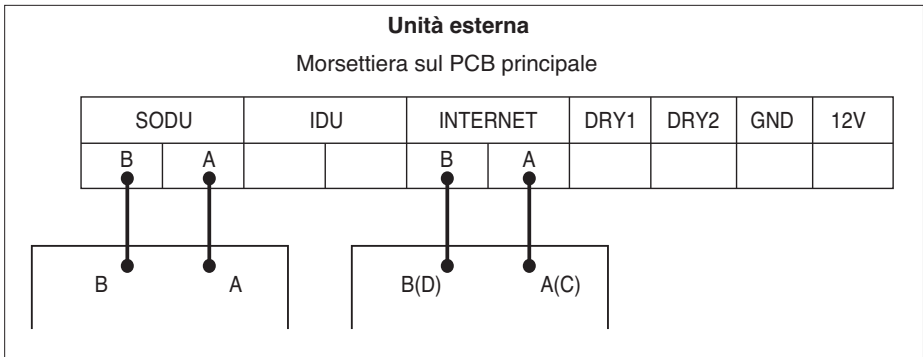
◆ La procedura di indirizzamento automatico



Impostazione del numero di Gruppo

Impostazione del numero di Gruppo per le Unità Interne

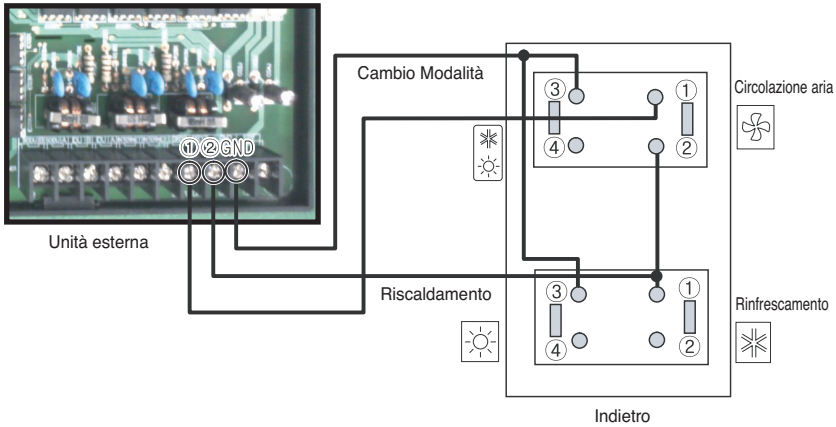
- ① Verificare che l'alimentazione di tutto il sistema (Unità Interna, Unità Esterna) sia su OFF, altrimenti impostare su OFF.
- ② Le linee di trasmissione collegate al terminale INTERNET devono essere collegate al controllo centrale dell'unità esterna facendo attenzione alla loro polarità (A → A, B → B)
- ③ Accendere tutto il sistema.
- ④ Impostare il gruppo ed il numero dell'unità interna con il telecomando cablat.
- ⑤ Per controllare molteplici set di Unità Interne in un gruppo, impostare l'ID del gruppo da 0 a F.



Gruppo che riconosce il controllore centrale semplice
Gruppo N° (00~0F)
Gruppo N° (10~1F)
Gruppo N° (20~2F)
Gruppo N° (30~3F)
Gruppo N° (40~4F)
Gruppo N° (50~5F)
Gruppo N° (60~6F)
Gruppo N° (70~7F)
Gruppo N° (80~8F)
Gruppo N° (90~9F)
N° Gruppoa A (A0~AF)
N° Gruppo B (B0~BF)
N° Gruppo C (C0~CF)
N° Gruppo D (D0~DF)
N° Gruppo E (E0~EF)
N° Gruppo F (F0~FF)

Installazione e collegamento del Contatto a Secco dell'Unità Esterna

- Collegare i fili elettrici al foro della parte posteriore dei contatti a secco come mostrato sotto.
- Inserire il filo nel foro di connessione premendo il pulsante "Push".
- Impostazione Dip S/W PCB principale dell'unità esterna master.



regolazione di modo senza selettore calore/freddo

Nel caso di nessun selettore calore/freddo, collegi il blocchetto terminali del segnale come sotto la figura e descrizione.

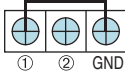
Collegare il blocco terminale come mostrato in figura.

- Impostazione della modalità senza selettore freddo/caldo

- Impostazione modalità di raffreddamento

① → Collegamento GND

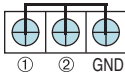
② → Off (Aperto)



- Impostazione modalità di riscaldamento

① → Collegamento GND

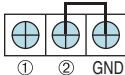
② → Collegamento GND



- Impostazione modalità ventola

① → Off (Aperto)

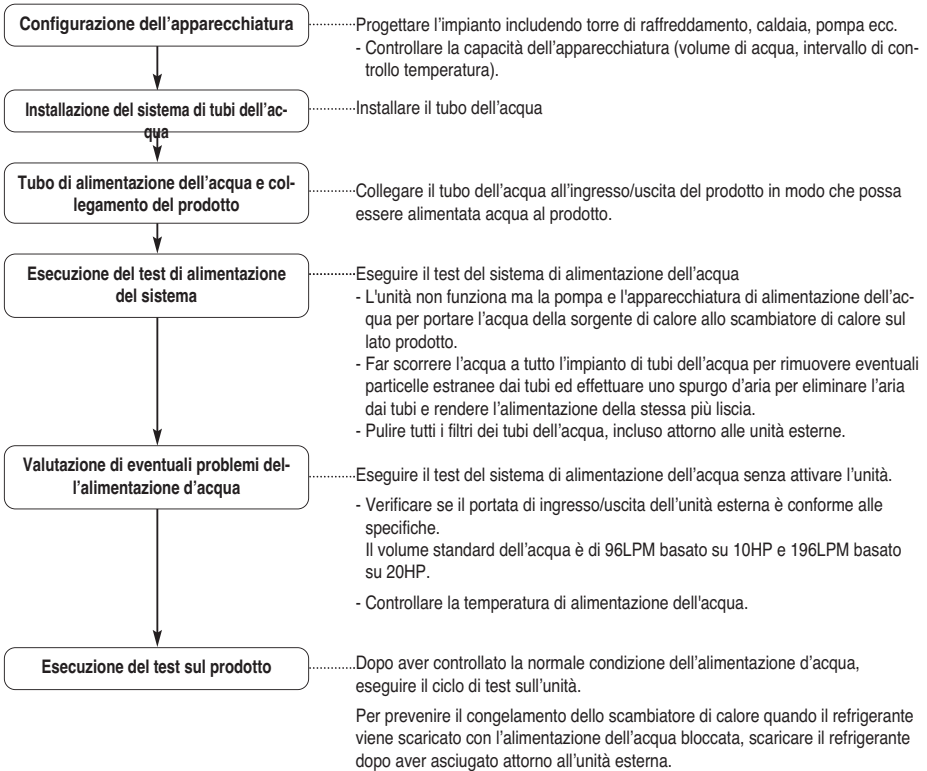
② → Collegamento GND



Esecuzione dei test

Esecuzione del test di alimentazione del sistema

- Prima di eseguire il test sul prodotto, testare l'impianto dell'acqua di fonte di calore. Il test sul prodotto deve essere effettuato dopo aver controllato il portata e la temperatura dell'acqua di fonte di calore alimentata.



Precauzioni prima dell'esecuzione del test

1	Verificare se l'aria sia stata completamente eliminata e l'alimentazione dell'acqua scorre senza problemi.
2	Controllare che non vi siano perdite di refrigerante da fili di alimentazione allentati o staccati e utilizzare lo schema dei cablaggi per verificarne le condizioni. Controllare se il filo di alimentazione e quello di comunicazione sono collegati.
3	Controllare se i cavi di alimentazione R, S, T ed N sono collegati correttamente. Controllare la resistenza di isolamento con il dispositivo DB mega tester (CC 500V) tra la morsetti e la messa a terra e controllare che sia 2,0M Ω o superiore. Se la resistenza è 2,0M Ω o inferiore, non attivare il prodotto. Precauzione) - Non controllare la resistenza di isolamento del pannello di controllo del terminale. (Il pannello di controllo potrebbe subire guasti.) - Se si lascia il sistema spento subito dopo l'installazione o per un periodo prolungato, il refrigerante si accumula nel compressore e la resistenza di isolamento si riduce a meno di 2 M Ω . Se la resistenza di isolamento è di 2 M Ω o inferiore, attivare l'alimentazione e alimentare il riscaldatore del compressore, lasciando che il refrigerante incluso l'olio all'interno del compressore evapori. La resistenza di isolamento aumenterà a oltre 2,0 M Ω .
4	Controllare se il tubo dei liquidi e del gas sono aperti.
5	Precauzioni quando si blocca l'alimentazione principale Multi V a raffreddamento d'acqua - Quando si usa il prodotto (condizionamento/riscaldamento), collegare sempre l'alimentazione principale dell'unità esterna. - Durante il ciclo di test dopo aver installato il prodotto o durante il funzionamento dopo aver bloccato l'alimentazione dell'unità esterna (mancanza di corrente ecc.), bisogna sempre collegare l'alimentazione 6 ore prima di riscaldare il riscaldatore. Se la scatola non viene riscaldata per almeno 6 ore con il riscaldatore elettrico, il compressore potrebbe bruciarsi. (Riscaldare il fondo del compressore con il riscaldatore serve a far evaporare il refrigerante dell'olio all'interno del compressore.)

ATTENZIONE

- **Controllare sempre che l'acqua fluisca normalmente prima di eseguire il test. (Se non scorre una quantità di acqua sufficiente, il prodotto potrebbe bruciarsi.)**
- **Durante il ciclo di test iniziale dopo aver installato il prodotto, se si lascia il prodotto per più di 3 giorni o si sostituisce il compressore, l'alimentazione deve essere collegata 6 ore prima del funzionamento per riscaldare il riscaldatore del compressore. (Se il prodotto non è riscaldato a sufficienza, potrebbe bruciarsi.)**

How to Cope with Abnormal Test Run

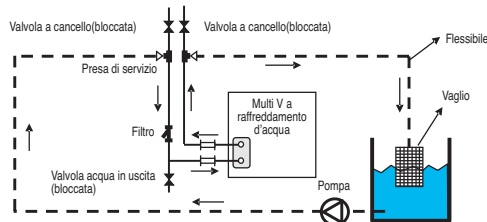
Voce	Problematica	Causa	Verifica e risoluzione
Se l'acqua non è erogata	CH24	Quando si collega l'interruttore di flusso, l'acqua della sorgente di calore o parte di essa manca a causa di un errore correlato all'acqua della sorgente di calore. (Condizione di funzionamento giornaliero)	Verificare se la pompa per la distribuzione dell'acqua fonte calore è funzionante.
			Verificare se il tubo per la distribuzione dell'acqua fonte calore è occluso. (filtro da pulire, valvola bloccata, problemi con la valvola, blocco dell'aria, ecc.)
	CH32	L'acqua calda non è erogata oppure il portata non è sufficiente	Controlli se l'interruttore di flusso è stato normale. (problemi con l'interruttore del flusso, controllo arbitrario, scollegamento, ecc.)
			Verificare se la pompa per la distribuzione dell'acqua fonte calore è funzionante.
CH34	L'acqua calda non è erogata oppure il portata non è sufficiente (durante il raffreddamento)	Verificare se il tubo per la distribuzione dell'acqua fonte calore è occluso (filtro da pulire, valvola bloccata, problemi con la valvola, blocco dell'aria, ecc.)	
		Verificare se la pompa per la distribuzione dell'acqua fonte calore è funzionante.	
CH180	L'acqua calda non è erogata oppure il portata non è sufficiente (durante il riscaldamento)	Verificare se la pompa per la distribuzione dell'acqua fonte calore è funzionante.	
		Verificare se il tubo per la distribuzione dell'acqua fonte calore è occluso (filtro da pulire, valvola bloccata, problemi con la valvola, blocco dell'aria, ecc.)	

* Se si verificano gli errori CH24 o CH180 durante il test del riscaldatore, l'interno dello scambiatore di calore potrebbe essere parzialmente congelato; pertanto, risolvere il problema e riattivare il dispositivo.
(Probabili cause del raffreddamento parziale: La mancanza di flusso di acqua riscaldata, la sospensione dell'acqua, la mancanza di mezzo di raffreddamento, infiltrazione di sostanze estranee all'interno dello scambiatore di calore.)

Manutenzione dello scambiatore di calore a piastre

Per questa ragione, è necessaria una manutenzione regolare che eviti la formazione di calcare.

- Prima della stagione d'uso, fare le seguenti verifiche (una volta all'anno).
 - Verificare la qualità dell'acqua per assicurarsi che rientri nelle condizioni standard.
 - Pulire il filtro.
 - Verificare se il flusso è appropriato.
 - Verificare se l'ambiente operativo (pressione, flusso, temperatura di uscita) è appropriato.
- Osservare la procedura seguente per pulire lo scambiatore di calore (ogni 5 anni).
 - Controllare se la porta di servizio è dotata di tubo dell'acqua per pulire la soluzione chimica. 5% acido formico diluito, acido citrico, acido ossalico, acido acetato, acido fosforico ecc. sono appropriati come soluzione chimica per rimuovere il calcare. Non usare acido cloridrico, acido solforico, acido nitrico ecc. poiché sono corrosivi.
 - Assicurarsi di controllare che la valvola a ghigliottina del tubo di ingresso/uscita e la valvola di uscita siano chiuse correttamente durante la pulizia.
 - Collegare il tubo dell'acqua per la pulizia con il solvente chimico attraverso la presa di servizio del tubo e riempire lo scambiatore di calore con 50°C~60°C di solvente detergente, facendolo circolare con la pompa per 2~5 ore. Il tempo di circolazione può dipendere dalla temperatura del solvente detergente o dalla formazione di calcare. Pertanto, osservare eventuali cambiamenti di colore del solvente chimico per impostare il tempo di circolazione per rimuovere il calcare.
 - Dopo la circolazione del solvente, estrarre il solvente all'interno dello scambiatore e riempire 1~2% di NaOH o NaHCO₃, quindi far circolare per 15~20 minuti per neutralizzare lo scambiatore.
 - Una volta completata la neutralizzazione, pulire l'interno dello scambiatore con acqua pulita. Misurare il Ph dell'acqua per verificare che il solvente chimico sia stato rimosso completamente.
 - Quando si usa un tipo diverso di solvente, verificare che non contenga agenti corrosivi per l'acciaio inox e il rame.
 - Per i dettagli sui solventi chimici detergenti, consultare uno specialista dell'azienda produttrice.
- Dopo la pulizia, azionare il dispositivo per verificare che funzioni correttamente.



Pulizia dello scambiatore di calore

Controllo/gestione quotidiana

1. Controllo della qualità dell'acqua

Lo scambiatore di calore a piastre non è strutturato per essere smontato, pulito o sostituito con ricambi.

Per impedire corrosione e incrostazioni sullo scambiatore di calore a piastre, è necessario prestare particolare attenzione alla qualità dell'acqua.

La qualità dell'acqua deve soddisfare un minimo di criteri di riferimento.

Eventuali agenti anticorrosione o inibitori della corrosione aggiunti all'acqua non devono avere effetti corrosivi sull'acciaio inossidabile e sul rame.

Anche se l'acqua in circolazione non è contaminata dall'aria esterna, si consiglia di svuotare l'acqua presente nel tubo e riattivare la distribuzione dell'acqua.

2. Controllo del portata

Se il portata non è sufficiente, si potrebbe avere il congelamento dello scambiatore di calore a piastre.

Verificare se il filtro è occluso oppure se è presente aria nel tubo; quindi, controllare la temperatura e la differenza di pressione del tubo in entrata e quello in uscita per capire se il portata è sufficiente.

Se la temperatura e la differenza di pressione sono al di sopra del giusto livello, allora il portata è ridotto. In tal caso bisogna interrompere immediatamente il funzionamento dell'unità e ripristinarlo solo dopo aver risolto il problema.

* Se nel tubo è presente dell'aria, è necessario che venga spurgata. L'aria all'interno del tubo interferisce con la circolazione dell'acqua calda e può provocare un portata insufficiente oppure il congelamento.

3. Gestione della densità dell'antigelo

Quando si utilizza dell'antigelo nel distributore di acqua calda, è necessario adoperare un prodotto di tipo e densità adatti. I prodotti antigelo a base di cloruro di calcio non devono essere adoperati in quanto potrebbero corrodere lo scambiatore di calore a piastre. Se il liquido antigelo viene lasciato com'è, esso assorbe l'umidità dell'aria provocando una riduzione della densità, cosa che provocherebbe il congelamento dello scambiatore di calore a piastre. Pertanto, minimizzare la superficie di contatto con l'atmosfera e misurare periodicamente la densità dell'antigelo, aggiungendo del prodotto in caso di necessità.

Elenco di controllo per la manutenzione/riparazione

Verifica \ Periodo (anno)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Condizioni di funzionamento dell'unità	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pulizia dello scambiatore di calore (lavageo)					●					●					●
Pulizia del filtro	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo della qualità dell'acqua	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Controllo delle perdite di refrigerante	●														●
Pulizia del filtro dell'unità interna	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(●: segno spunta)

AVVISO

- L'elenco di controllo di cui sopra fa riferimento al periodo minimo; possono essere necessari controlli più frequenti sulle condizioni di funzionamento e sulla qualità dell'acqua.
- Quando si pulisce lo scambiatore di calore, assicurarsi di estrarre le parti o bloccare la valvola per evitare che i detergenti chimici possano penetrare nel manometro, ecc.
- Quando si pulisce lo scambiatore di calore, controllare le parti di collegamento dei tubi dell'acqua prima di iniziare, in maniera da evitare infiltrazioni di detergenti chimici.
- Dopo aver mescolato sufficientemente il detergente chimico con l'acqua, iniziare la procedura di pulizia.
- La pulizia dello scambiatore di calore è più facile all'inizio, e diventa sempre più difficile all'accumularsi di incrostazioni.
- Nelle zone in cui la qualità dell'acqua è scadente, è richiesta una pulizia periodica. Dal momento che i detergenti chimici hanno una forte acidità, bisogna procedere a una completa rimozione tramite acqua.
- Per controllare visivamente se l'interno è stato pulito bene, rimuovere il tubo.
- Spurgare l'aria eventualmente presente nel tubo dell'acqua.
- Dopo aver fatto i controlli, prima di mettere in funzione l'unità, verificare sempre che l'acqua calda fluisca normalmente.

Self-Diagnosis Function

Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e li 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 verifichino 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° ed il 2° LED a 7 segmenti indicano il codice di errore, il 3° il numero dell'unità.

Ex) 211 : Errore N.21 dell'unità Master

213 : Errore 21 di slave2

011 → 051 : Errore N.105 dell'unità Master

	Display			Titolo	Causa di errore
Errore Riguardanti l'unità interna	0	1	-	Sensore temperatura aria dell'unità interna	Il sensore della temperatura dell'Aria dell'Unità Interna è interrotto o in cortocircuito
	0	2	-	Sensore temperatura ingresso tubazioni dell'unità interna	Il sensore della temperatura dell'ingresso tubazioni dell'Unità Interna è interrotto o in cortocircuito
	0	3	-	Errore di trasmissione: telecomando cablato ↔ Unità interna	Ricezione fallita del segnale del telecomando cablato per il PCB dell'unità interna
	0	4	-	Pompa di drenaggio	Funzionamento errato della pompa di drenaggio
	0	5	-	Errore di Trasmissione:Unità Esterna ↔ Unità interna	Ricezione fallita del segnale dell'unità esterna verso il PCB dell'Unità interna
	0	6	-	Sensore temperatura uscita tubazioni dell'unità interna	Il sensore della temperatura dell'uscita tubazioni dell'Unità Interna è interrotto o in cortocircuito
	0	7	-	Diverse modalità di funzionamento	La modalità di funzione tra l'unità interna e quella esterna è differente
	0	9	-	Errore EEPROM interna.	Nel caso in cui il numero di serie riportato sul EEPROM dell'unità interna sia 0 o FFFFFFF
	1	0	-	Funzionamento debole del motore della ventola	Scollegando il connettore del motore della ventola/Errore del blocco del motore della ventola
Errore relativo all'unità esterna	2	1	1	Errore IPM/IGBT del Compressore Inverter della Unità Esterna Master	Master IPM/IGBT del Drive del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1
	2	1	2	Errore IPM/IGBT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1	Errore IPM/IGBT del Drive del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1
	2	1	3	Errore IPM/IGBT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave2	Errore IPM/IGBT del Drive del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave2
	2	2	1	Sovraccorrente di inverter di compressore di unità esterna Master (RMS)	Eccesso corrente ingresso (RMS) in unità esterna Master
	2	2	2	Sovraccorrente di inverter di compressore di unità esterna Slave1 (RMS)	Eccesso corrente ingresso (RMS) in unità esterna slave 1
	2	2	3	Sovraccorrente di inverter di compressore di unità esterna Slave2 (RMS)	Eccesso corrente ingresso (RMS) in unità esterna slave 2
	2	3	1	Compressore inverter unità esterna Master bassa tensione collegamento DC	Non viene eseguita la carica CC all'unità Esterna Master dopo aver posizionato su on il relè di avviamento.
	2	3	2	Slave1 esterna compressore inverter bassa tensione collegamento DC	Non viene eseguita la carica CC all'unità Esterna Slave1 dopo aver posizionato su on il relè di avviamento.
	2	3	3	Slave2 esterna compressore inverter bassa tensione collegamento DC	Non viene eseguita la carica CC all'unità Esterna Slave2dopo aver posizionato su on il relè di avviamento.
	2	4	1	Unità esterna Master interruttore alta pressione	Il sistema è stato spento tramite l'interruttore alta pressione dell'unità esterna Master Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di padrone fuori dell'unità
	2	4	2	Unità esterna Slave1 interruttore alta pressione	Il sistema è stato spento tramite l'interruttore alta pressione dell'unità esterna Slave1 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave1 fuori dell'unità
2	4	3	Unità esterna Slave2 interruttore alta pressione	Il sistema è stato spento tramite l'interruttore alta pressione dell'unità esterna Slave2 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave2 fuori dell'unità	

Esecuzione dei test

Display			Titolo	Causa di errore	
Errore relativo all'unità esterna	2	5	1	Unità esterna Master compressore inverter errore di avviamento	Il voltaggio di ingresso dell'Unità Esterna Master è oltre 487V o inferiore a 270V
	2	5	2	Unità esterna Slave1 tensione di input Tensione alta/bassa	Il voltaggio di ingresso dell'Unità Esterna Slave1 è oltre 487V o inferiore a 270V
	2	5	3	Unità esterna Slave2 tensione di input Tensione alta/bassa	Il voltaggio di ingresso dell'Unità Esterna Slave2 è oltre 487V o inferiore a 270V
	2	6	1	Unità esterna Master compressore inverter errore di avviamento	Il Primo Fallimento di Avvio derivato da Anormalità del Compressore Inverter dell'Unità Esterna Master
	2	6	2	Unità esterna Slave1 compressore inverter errore di avviamento	Il Primo Fallimento di Avvio derivato da Anormalità del Compressore Inverter dell'Unità Esterna Slave1
	2	6	3	Unità esterna Slave2 compressore inverter errore di avviamento	Il Primo Fallimento di Avvio derivato da Anormalità del Compressore Inverter dell'Unità Esterna Slave2
	2	8	1	Unità esterna Master compressore inverter oltre Corrente	Il sistema è stato spento dall'unità esterna Master CC Sovraccarico di tensione
	2	8	2	Unità esterna Slave1 Inverter DC Collegamento alta tensione	Il sistema è stato spento dall'unità esterna Slave1 CC Sovraccarico tensione
	2	8	3	Unità esterna Slave2 Inverter DC Collegamento alta tensione	Il sistema è stato spento dall'unità esterna Slave2 CC Sovraccarico tensione
	2	9	1	Unità esterna Master compressore inverter oltre Corrente	Errore del Compressore Inverter della Unità Esterna Master o Errore di Drive
	2	9	2	Unità esterna Slave1 compressore inverter oltre Corrente	Errore del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1 o Errore di Drive
	2	9	3	Unità esterna Slave2 compressore inverter oltre Corrente	Errore del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave2 o Errore di Drive
	3	1	1	Errore sotto-corrente CT inverter unità esterna master	Compressore spento per sotto-corrente CT inverter unità esterna master
	3	1	2	Errore sotto-corrente CT inverter unità esterna slave1	Compressore spento per sotto-corrente CT inverter unità esterna slave1
	3	1	3	Errore sotto-corrente CT inverter unità esterna slave2	Compressore spento per sotto-corrente CT inverter unità esterna slave2
	3	2	1	Compressore Inverter Alto Scarico Temperatura Unità Esterna Master	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura dell'Unità Esterna Master Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di padrone fuori dell'unità
	3	2	2	Compressore Inverter Alto Scarico Temperatura Unità Esterna Slave1	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura dell'Unità Esterna Slave1 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave1 fuori dell'unità
	3	2	3	Compressore Inverter Alto Scarico Temperatura Unità Esterna Slave2	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura dell'Unità Esterna Slave2 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave2 fuori dell'unità
	3	3	1	Unità Esterna Master Compressore Velocità Costante Alta Temperatura di scarico	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura Velocità Costante dell'Unità Esterna Master
	3	3	2	Unità Esterna Slave1 Compressore Velocità Costante Alta Temperatura di scarico	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura Velocità Costante dell'Unità Esterna Slave1
	3	3	3	Unità Esterna Slave2 Compressore Velocità Costante Alta Temperatura di scarico	Il sistema è stato spento dal Compressore Inverter Scarico Alta Temperatura Velocità Costante dell'Unità Esterna Slave2
	3	4	1	Alta pressione dell'unità esterna Master	Sistema spento causa aumento eccessivo di alta pressione dell'unità esterna Master Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di padrone fuori dell'unità
	3	4	2	Alta pressione dell'unità esterna Slave1	Sistema spento causa aumento eccessivo di alta pressione dell'unità esterna Slave1 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave1 fuori dell'unità
	3	4	3	Alta pressione dell'unità esterna Slave2	Sistema spento causa aumento eccessivo di alta pressione dell'unità esterna Slave2 Insufficienza di portata o difficoltà dell'interruttore di flusso di slave2 fuori dell'unità
	3	5	1	Bassa pressione dell'unità esterna Master	Sistema spento causa riduzione eccessivo di bassa pressione dell'unità esterna Master
	3	5	2	Bassa pressione dell'unità esterna Slave1	Sistema spento causa riduzione eccessivo di bassa pressione dell'unità esterna Slave1
	3	5	3	Bassa pressione dell'unità esterna Slave2	Sistema spento causa riduzione eccessivo di bassa pressione dell'unità esterna Slave2

			Display	Titolo	Causa di errore
Errore relativo all'unità esterna	4	0	1	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Master	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Master
	4	0	2	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave1
	4	0	3	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave2	Errore Sensore CT del Compressore Inverter della Unità Esterna Slave2
	4	1	1	Unità esterna Master compressore inverter Errore sensore temperatura di scarico	Unità Esterna Master Sensore Temperatura di Scarico Compressore Inverter Interrotto o in cortocircuito
	4	1	2	Unità esterna Slave1 compressore inverter Errore sensore temperatura di scarico	Unità Esterna Slave1 Sensore Temperatura di Scarico Compressore Inverter Interrotto o in cortocircuito
	4	1	3	Unità esterna Slave2 compressore inverter Errore sensore temperatura di scarico	Unità Esterna Slave2 Sensore Temperatura di Scarico Compressore Inverter Interrotto o in cortocircuito
	4	2	1	Unità esterna Master Errore sensore bassa pressione	Unità esterna Master sensore bassa pressione interrotto o in cortocircuito
	4	2	2	Unità esterna Slave1 Errore sensore bassa pressione	Unità esterna Slave1 sensore bassa pressione interrotto o in cortocircuito
	4	2	3	Unità esterna Slave2 Errore sensore bassa pressione	Unità esterna Slave2 sensore bassa pressione interrotto o in cortocircuito
	4	3	1	Unità esterna Master Errore sensore alta pressione	Unità esterna Master sensore alta pressione interrotto o in cortocircuito
	4	3	2	Unità esterna Slave1 Errore sensore alta pressione	Unità esterna Slave1 sensore alta pressione interrotto o in cortocircuito
	4	3	3	Unità esterna Slave2 Errore sensore alta pressione	Unità esterna Slave2 sensore alta pressione interrotto o in cortocircuito
	4	4	1	Unità esterna Master Errore sensore temperatura aria	Unità esterna Master sensore temperatura aria interrotto o in cortocircuito
	4	4	2	Unità esterna Slave1 Errore sensore temperatura aria	Unità esterna Slave1 sensore temperatura aria interrotto o in cortocircuito
	4	4	3	Unità esterna Slave2 Errore sensore temperatura aria	Unità esterna Slave2 sensore temperatura aria interrotto o in cortocircuito
	4	5	1	Unità esterna Master sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) Errore	Unità esterna Master sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) interrotto o in cortocircuito
	4	5	2	Unità esterna Slave1 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) Errore	Unità esterna Slave1 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) interrotto o in cortocircuito
	4	5	3	Unità esterna Slave2 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) Errore	Unità esterna Slave2 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato anteriore) interrotto o in cortocircuito
	4	6	1	Unità esterna Master Sensore Temperatura Aspirazione Errore	Unità esterna Master sensore temperatura aspirazione interrotto o in cortocircuito
	4	6	2	Unità esterna Slave1 Sensore Temperatura Aspirazione Errore	Unità esterna Slave1 sensore temperatura aspirazione interrotto o in cortocircuito
	4	6	3	Unità esterna Slave2 Sensore Temperatura Aspirazione Errore	Unità esterna Slave2 sensore temperatura aspirazione interrotto o in cortocircuito
	4	7	1	Unità esterna Master Sensore Temperatura di scarico Compressore a velocità costante Errore	Unità Esterna Master Sensore Temperatura di Scarico Compressore Velocità costante Interrotto o in cortocircuito
	4	7	2	Unità esterna Slave1 Sensore Temperatura di scarico Compressore a velocità costante Errore	Unità Esterna Slave1 Sensore Temperatura di Scarico Compressore Velocità costante Interrotto o in cortocircuito
	4	7	3	Unità esterna Slave2 Sensore Temperatura di scarico Compressore a velocità costante Errore	Unità Esterna Slave2 Sensore Temperatura di Scarico Compressore Velocità costante Interrotto o in cortocircuito
	4	8	1	Unità esterna Master sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) Errore	Unità esterna Master sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) interrotto o in cortocircuito
	4	8	2	Unità esterna Slave1 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) Errore	Unità esterna Slave1 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) interrotto o in cortocircuito
	4	8	3	Unità esterna Slave2 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) Errore	Unità esterna Slave2 sensore temperatura scambiatore di calore (Lato posteriore) interrotto o in cortocircuito
	5	0	1	Omissione connessione di R, S, T alimentazione del unità esterna Master	Omettere connessione dell'unità esterna Master
	5	0	2	Omissione connessione di R, S, T alimentazione del unità esterna Slave1	Omettere connessione dell'unità esterna Slave1
	5	0	3	Omissione connessione di R, S, T alimentazione del unità esterna Slave2	Omettere connessione dell'unità esterna Slave2
	5	1	-	Connessione sovra-capacità (la somma della capacità dell'unità interna è eccessiva)	Connessione eccessiva del valore di visualizzazione connessione unità interna (diverso dall'unità esterna)

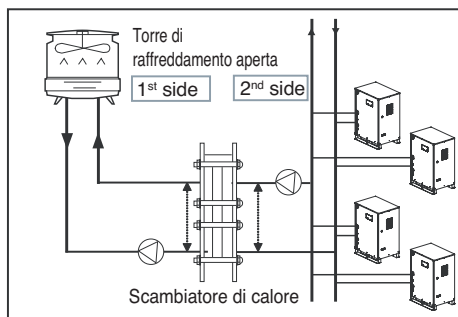
Esecuzione dei test

	Display		Titolo	Causa di errore
Errore relativo all'unità esterna	5	2 1	Errore di trasmissione: PCB inverter → PCB principale	Errore nel ricevere il segnale dell'inverter al PCB della Unità Esterna Master
	5	2 2	Errore di trasmissione: PCB inverter → PCB principale	Errore nel ricevere il segnale dell'inverter al PCB della Unità Esterna Slave1
	5	2 3	Errore di trasmissione: PCB inverter → PCB principale	Errore nel ricevere il segnale dell'inverter al PCB della Unità Esterna Slave2
	5	3 -	Errore di comunicazione con controller unità esterna master e unità interna	Quando il segnale di controllo dell'unità interna non viene ricevuto dal controller dell'unità esterna master
	5	4 1	Connessione inversa di R, S, T alimentazione del unità esterna Master	Connessione inversa o connessione omessa di R, S, T alimentazione del unità esterna Master
	5	4 2	Connessione inversa di R, S, T alimentazione dell'unità esterna Slave1	Connessione inversa o connessione omessa di R, S, T alimentazione del unità esterna Slave1
	5	4 3	Connessione inversa di R, S, T alimentazione dell'unità esterna Slave2	Connessione inversa o connessione omessa di R, S, T alimentazione del unità esterna Slave2
	5	7 1	Comunicazioni unità esterna master con guasto in controllore inverter	Parte del controllore di unità esterna Master non può ricevere segnali di controllo da invertitore (solitamente avviene dopo collegamento a sistema)
	5	7 2	Comunicazioni unità esterna Slave1 con guasto in controllore inverter	Parte del controllore di unità esterna Slave1 non può ricevere da invertitore (solitamente avviene dopo collegamento a sistema)
	5	7 3	Comunicazioni unità esterna Slave2 con guasto in controllore inverter	Parte del controllore di unità esterna Slave2 non può ricevere da invertitore (solitamente avviene dopo collegamento a sistema)
	5	9 -	Impostazione sbagliata tra master e slave dell'unità esterna	Quando il commutatore DIP (n.8) impostazione è diversa tra master e slave dell'unità esterna
	6	0 1	Inverter PCB EEPROM Errore dell' Unità esterna master	Errore di Accesso dell' Inverter PCB dell'unità esterna Master
	6	0 2	Inverter errore PCB EEPROM dell' unità esterna Slave1	Errore di Accesso dell' Inverter PCB dell'unità esterna Slave1
	6	0 3	Inverter errore PCB EEPROM dell' unità esterna Slave2	Errore di Accesso dell' Inverter PCB dell'unità esterna Slave2
	6	2 1	Alta temperatura in dispersore termico di inverter unità esterna Master	Sistema viene spento da inverter unità esterna Master alta temperatura in dispersore termico
	6	2 2	Alta temperatura in dispersore termico in inverter unità esterna Slave1	Sistema viene spento da inverter unità esterna Slave1 alta temperatura in dispersore termico
	6	2 3	Alta temperatura in dispersore termico in inverter unità esterna Slave2	Sistema viene spento da inverter unità esterna Slave2 alta temperatura in dispersore termico
	6	5 1	Dispersore termico di inverter di unità esterna Master con guasto di sensore temperatura	Sensore temperatura dispersore termico di inverter unità esterna master aperto o in corto circuito
	6	5 2	Dispersore termico di inverter unità esterna Slave1 con guasto di sensore temperatura	Sensore temperatura dispersore termico di inverter unità esterna Slave1 aperto o in corto circuito
	6	5 3	Dispersore termico di inverter unità esterna Slave2 con guasto di sensore temperatura	Sensore temperatura dispersore termico di inverter unità esterna Slave2 aperto o in corto circuito
	7	0 1	Sensore Costante CT Errore dell'unità esterna Master	Sensore Costante CT dell'Unità Esterna Master interrotto o in cortocircuito
	7	0 2	Sensore Costante CT Errore dell'unità esterna Slave1	Sensore Costante CT dell'Unità Esterna Slave1 interrotto o in cortocircuito
	7	0 3	Sensore Costante CT Errore dell'unità esterna Slave2	Sensore Costante CT dell'Unità Esterna Slave2 interrotto o in cortocircuito
	7	3 1	Sovracorrente Istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Master PFC	Sovracorrente istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Master PFC
	7	3 2	Sovracorrente istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Slave1 PFC	Sovracorrente istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Slave1 PFC
	7	3 3	Sovracorrente istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Slave2 PFC	Sovracorrente istantanea (Picco) dell'Unità Esterna Slave2 PFC
	7	4 1	Unità esterna Master Alimentazione Trifase non bilanciata	Unità esterna Master Differenza di fase R-T oltre 5A
	7	4 2	Unità esterna Slave1 Alimentazione Trifase non bilanciata	Unità esterna Slave1 Differenza di fase R-T oltre 5A
	7	4 3	Unità esterna Slave2 Alimentazione Trifase non bilanciata	Unità esterna Slave2 Differenza di fase R-T oltre 5A

	Display number			Error item	Root cause of error	
Errore relativo all'unità esterna	8	6	1	Unità esterna Master Errore PCB EEPROM principale	Comunicazione fallita tra unità esterna Master MICOM principale e EEPROM o omissione EEPROM	
	8	6	2	Unità esterna Slave1 Errore PCB EEPROM principale	Comunicazione fallita tra ventola dell'unità esterna Slave1 MICOM principale e EEPROM o omissione EEPROM	
	8	6	3	Unità esterna Slave2 Errore PCB EEPROM principale	Comunicazione fallita tra ventola dell'unità esterna Slave2 MICOM principale e EEPROM o omissione EEPROM	
	1	0	4	1	Errore di Comunicazione tra unità esterna Master ed un'altra Unità esterna	Errore nel ricevere il segnale dell'unità Slave al PCB principale della Unità esterna Master
	1	0	4	2	Errore di Comunicazione tra l'unità esterna Slave1 ed un'altra Unità esterna	Errore nel ricevere il segnale dell'Unità Master od altra Slave al PCB Principale dell'Unità esterna Slave1
	1	0	4	3	Errore di Comunicazione tra l'unità esterna Slave2 ed un'altra Unità esterna	Errore nel ricevere il segnale dell'Unità Master od altra Slave al PCB Principale dell'Unità esterna Slave2
	1	1	3	1	Unità esterna Master Tubazioni Liquido Errore sensore temperatura	Il sensore della temperatura delle tubazioni di liquido dell'Unità Esterna Master è interrotto o in cortocircuito
	1	1	3	2	Unità esterna Slave1 Tubazioni Liquido Errore sensore temperatura	Il sensore della temperatura delle tubazioni di liquido dell'Unità Esterna Slave1 è interrotto o in cortocircuito
	1	1	3	3	Unità esterna Slave2 Tubazioni Liquido Errore sensore temperatura	Il sensore della temperatura delle tubazioni di liquido dell'Unità Esterna Slave2 è interrotto o in cortocircuito
	1	1	4	1	Errore sensore temperatura di ingresso unità esterna Master raffreddamento secondario	Unità esterna Master sensore temperatura di ingresso del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	1	4	2	Errore sensore temperatura di ingresso unità esterna Slave1 raffreddamento secondario	Unità esterna Slave1 sensore temperatura di ingresso del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	1	4	3	Errore sensore temperatura di ingresso unità esterna Slave2 raffreddamento secondario	Unità esterna Slave2 sensore temperatura di ingresso del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	1	5	1	Unità esterna Master raffreddamento secondario Errore sensore temperatura uscita	Unità esterna Master sensore temperatura di uscita del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	1	5	2	Unità esterna Slave1 raffreddamento secondario Errore sensore temperatura uscita	Unità esterna Slave1 sensore temperatura di uscita del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	1	5	3	Unità esterna Slave2 raffreddamento secondario Errore sensore temperatura uscita	Unità esterna Slave2 sensore temperatura di uscita del circuito secondario di raffreddamento interrotto o in cortocircuito
	1	5	1	-	Errore conversione modalità operativa in unità esterna	Pressione non livellata tra unità esterne
	1	7	3	1	Fallimento Compressore Velocità Costante dell'Unità Esterna Master	Blocco Comp, Perdita valvola di controllo, rottura comp dielettrico dell'unità esterna Master
	1	7	3	2	Fallimento Compressore Velocità Costante dell'Unità Esterna Slave1	Blocco comp, perdita valvola di controllo, comp dielettrico a unità esterna Slave 1
	1	7	3	3	Fallimento Compressore Velocità Costante dell'Unità Esterna Slave2	Blocco comp, perdita valvola di controllo, comp dielettrico a unità esterna Slave 2
	1	8	0	-	Prevenzione congelamento scambiatore di calore tipo a piastre	Errore prevenzione congelamento scambiatore di calore tipo a piastre
1	8	1	-	Errore sensore temperatura acqua	Sensore temperatura acqua aperto/corto	
1	8	2	-	Errore di comunicazione tra MICOM	Errore di comunicazione tra MICOM principale e MICOM sub	

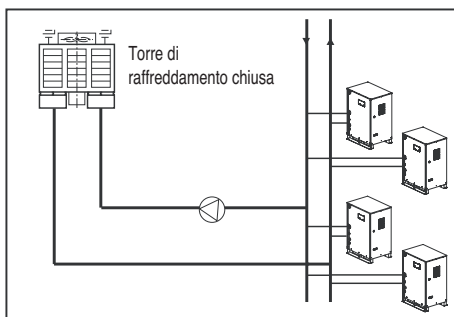
■ Fare riferimento alla guida per la risoluzione dei problemi nel manuale di assistenza per ogni errore.

Metodo con torre di raffreddamento d'acqua



**[Torre di raffreddamento aperta +
Scambiatore di calore centrale]**

Lo scambiatore di calore è installato tra i tubi della torre di raffreddamento e dell'unità esterna e la differenza di temperatura tra primo e secondo lato è mantenuta costantemente.



[Torre di raffreddamento chiusa]

L'acqua di raffreddamento della torre di raffreddamento è alimentata direttamente all'unità esterna.

AVVISO

Quando si adopera una torre di raffreddamento di tipo aperto e l'acqua è collegata direttamente al secondo scambiatore di calore, eventuali danni provocati da particelle estranee non possono essere riparati gratuitamente.
- Utilizzare sempre il secondo scambiatore di calore.

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.

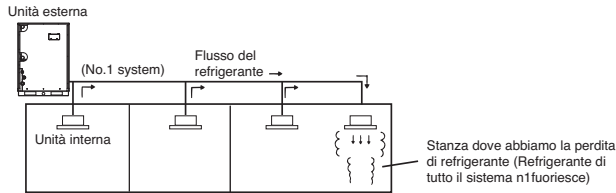
Introduzione

Nonostante l'e 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/m (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 aggiunto per sistema di unità esterne

+ Ammontare del refrigerante addizionale

= Quantità totale del refrigerante nel centro refrigerante (kg)

Ammontare di refrigerante al momento della consegna dalla fabbrica.

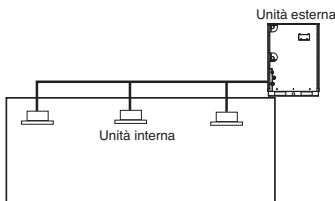
Ammontare del refrigerante aggiunto dipendentemente dalla lunghezza od il diametro delle tubazioni.

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.

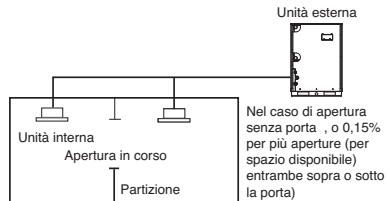
Calcolare la capacità minima della stanza

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

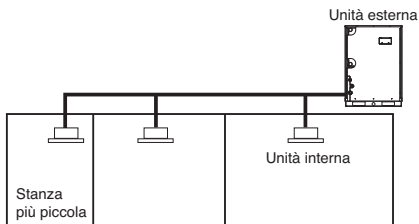
(1) Senza partizione



(2) Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



(3) Con partizione e con aperture che servono per l'aria della stanza adiacente



■ Calcolare la concentrazione di refrigerante

Quantità totale del refrigerante nel centro refrigerante (kg)

Capacità della stanza più piccola dove l'unità interna è installata(m³)

$$= \frac{\text{Concentrazione di refrigerante (kg/m}^3\text{)}}{\text{(R410A)}}$$

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**

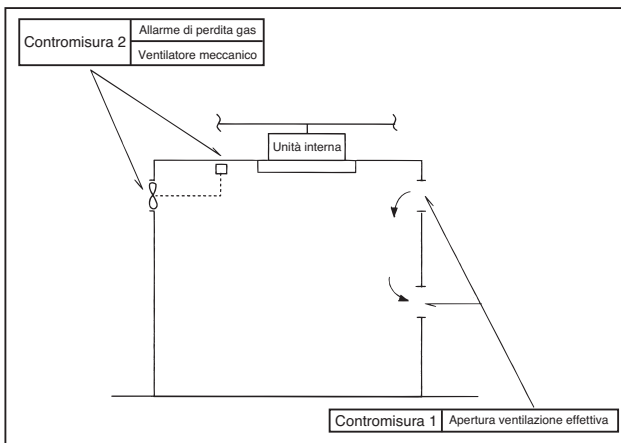
Aprire per ventilare.

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

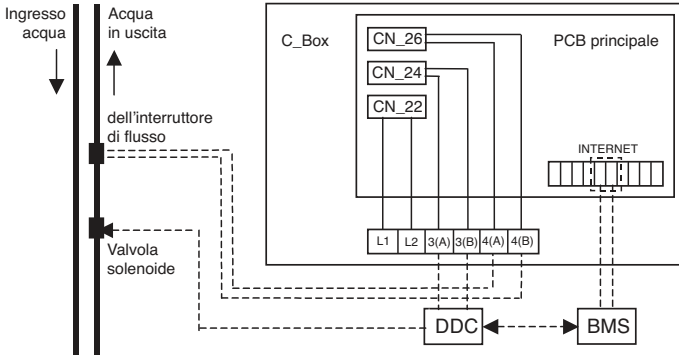
Ridurre la quantità di refrigerante esterno.



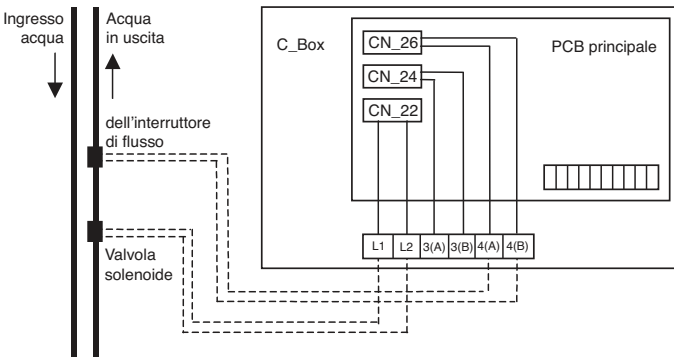
Porre particolare attenzione al luogo, tipo cantina etc., dove il refrigerante può essere stoccato, considerando che il refrigerante è più pesante dell'aria.

Controllo valvola a solenoide acqua

Controllo centrale (usare DDC Pont)



Controllo individuale (USARE porta 220V Out)



Impostare il dip switch, vedere la Fig.1 e accendere l'alimentazione per il controllo individuale del controllo valvola a solenoide acqua.

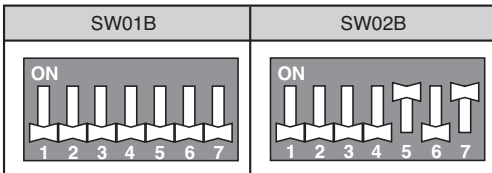
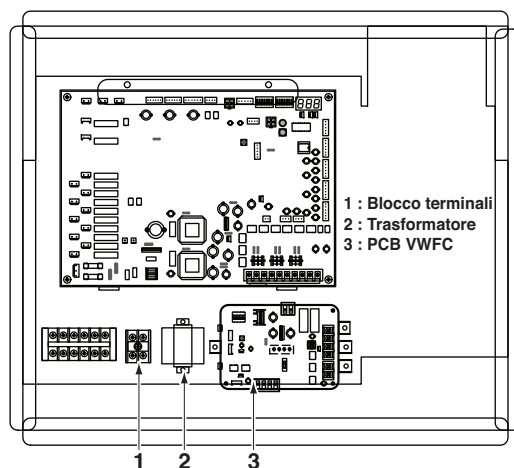


Figura 1

Kit di controllo portata acqua variabile

1. Escludere la linea di alimentazione principale dell'unità esterna.
2. Installare la PCB del VWFC(controllo portata acqua variabile) nella SCATOLA DI CONTROLLO usando le viti .
3. Installare il trasformatore nella scatola di controllo usando le viti.
4. Installare il blocco terminale nella scatola di controllo usando le viti.
5. Collegare la PCB principale (CN41) al VWFC(CN_OUT) usando il gruppo cavo.
6. Collegare il cavo blu del trasformatore alla PCB principale (JIG1(L), JIG2(N)).
7. Collegare il cavo rosso al blocco terminale (blocco terminali gialli a 2 pin).
8. Collegare il cavo di alimentazione (CC 12V) al CN_PWR(12V, GND) del controllo VWFC.
9. Collegare un cavo di segnale (CC 0~10V) della valvola di controllo di portata acqua al CN_AO(AO_01(A+), TERRA (A-)) del VWFC.
10. Caso di due valvole di controllo di portata acqua Collegare un cavo di segnale (CC 0~10V) della valvola di controllo di portata acqua al CN_AO(AO_02(B+), TERRA (B-)) del VWFC.
11. Collegare un cavo di alimentazione (CA 24V) della valvola di controllo portata acqua al blocco di terminali (blocco terminali gialli a 2 pin, corrente max. 0,42A).
12. Collegare il cavo di comunicazioni RS-485 al CN_COMM(BUS_A, BUS_B) del VWFC
13. Impostare la funzione manuale dell'interruttore DIP della PCB del VWFC.
14. Impostare l'interruttore DIP della PCB principale unità esterna.
15. Attivare la linea di alimentazione principale dell'unità esterna.
16. Controllare il segnale della valvola di controllo di portata acqua al CN_AO(AO_01, TERRA) del VWFC e la portata acqua.



⚠ ATTENZIONE

1. Installare il prodotto su superficie piana e fissare con viti almeno in 2 posizioni. Altrimenti la PCB del VWFC può non essere fissata correttamente.
2. Non deformare la struttura dell'unità. Essa può provocare un malfunzionamento della PCB di controllo potenza acqua variabile.
3. Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente non industriale, questo prodotto può provocare interferenza radio, nel quale caso l'utente dovrebbe applicare misure adatte.

