

Hisense

Manuale di installazione e manutenzione

**CLIMATIZZATORE A
POMPA DI CALORE E
RECUPERO DI
CALORE A SISTEMA
MULTI-SPLIT
AZIONATO DA
INVERTITORE**

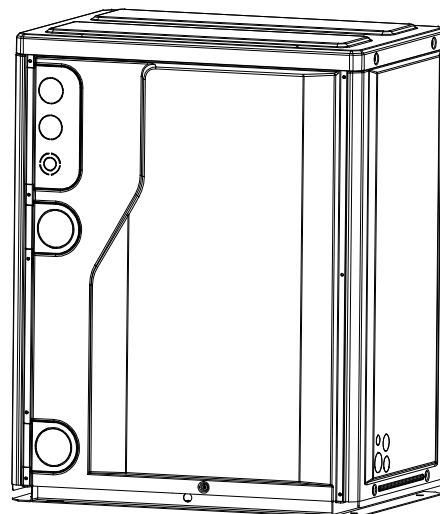
Modelli:

Unità Sorgente d'Acqua;

AVWW-76FKFW	AVWW-344FKFW
AVWW-96FKFW	AVWW-360FKFW
AVWW-114FKFW	AVWW-380FKFW
AVWW-136FKFW	AVWW-400FKFW
AVWW-154FKFW	AVWW-418FKFW
AVWW-170FKFW	AVWW-440FKFW
AVWW-190FKFW	AVWW-456FKFW
AVWW-210FKFW	AVWW-476FKFW
AVWW-228FKFW	AVWW-494FKFW
AVWW-250FKFW	AVWW-516FKFW
AVWW-268FKFW	AVWW-534FKFW
AVWW-286FKFW	AVWW-550FKFW
AVWW-304FKFW	AVWW-570FKFW
AVWW-326FKFW	

AVVERTENZA:

LEGGERE E COMPRENDERE
QUESTO MANUALE PRIMA DI
INSTALLARE QUESTO
CLIMATIZZATORE A POMPA DI
CALORE E RECUPERO DI CALORE.
CONSERVARE QUESTO MANUALE
PER RIFERIMENTO FUTURO.



M00261Q

ISTRUZIONI ORIGINALI



Dichiarazione di conformità
(Dichiarazione del produttore)



Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Indirizzo: 218, Qianwangang Road, Economic & Technical Development Zone,
Qingdao, P.R. China dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i modelli di climatizzatore a cui questa
dichiarazione si riferisce:

AVWW-76FKFW, AVWW-96FKFW, AVWW-114FKFW, AVWW-136FKFW,
AVWW-154FKFW, AVWW-170FKFW, AVWW-190FKFW

sono conformi ai seguenti standard o ad altri documenti normativi, a condizione che questi siano utilizzati
in conformità con le nostre istruzioni:

EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 62233
EN 378-2
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3

seguendo le disposizioni delle Direttive:

2006/42/EC
2014/30/EU
2012/19/EU
2011/65/EU
2014/35/EU
2014/68/EU
2014/517/EU
2009/125/EC
2010/30/EU
2006/1907/EC

come emendate.

Numero di fabbricazione e anno di fabbricazione: fare riferimento alla Targhetta sul modello.

Note:

Questa dichiarazione perde validità se vengono apportate modifiche tecniche o operative senza il consenso
del fabbricante.

Hisense Italia S.r.l. è autorizzata a compilare il File Tecnico di Costruzione. Indirizzo: Via Montefeltro 6A,
20156 Milano.

Hisense

Nome, Cognome : Li Hu

Posizione / Titolo : Dirigente

Data : 7 settembre 2018

Avviso Importante

- Hisense persegue una politica di miglioramento continuo nel design e nelle prestazioni dei suoi prodotti. Pertanto, Hisense si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso.
- Hisense non può prevedere ogni possibile circostanza tale da comportare un potenziale pericolo.
- Questa unità di climatizzazione a pompa di calore e recupero di calore è progettata esclusivamente per le normali applicazioni di condizionamento dell'aria.
Non utilizzare questa unità per scopi diversi da quelli per cui è stata concepita.
- L'installatore e lo specialista di sistema dovranno garantire la protezione da perdite in conformità con le normative locali.
Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in alcun modo senza l'esplicito consenso scritto di Hisense.
- Questa unità di climatizzazione a pompa di calore e recupero di calore verrà utilizzata e riparata negli Stati Uniti d'America ed è dotata di una serie completa di avvertenze di sicurezza.
- In caso di domande, si prega di contattare il proprio distributore o fornitore.
- Questo manuale fornisce le descrizioni comuni, le informazioni di base e avanzate per la manutenzione e l'assistenza di questa unità di climatizzazione a pompa di calore e recupero di calore e anche di altri modelli.
- Questa unità di climatizzazione a pompa di calore e recupero di calore è progettata per un intervallo di temperatura specifico. Per prestazioni ottimali e lunga durata, utilizzare questa unità entro questo intervallo di temperatura secondo la tabella seguente.

Temperatura

Unità interna	Intervallo di funzionamento in raffreddamento	°C WB	15~23
Temperatura aria in ingresso	Intervallo di funzionamento in riscaldamento	°C DB	15~27
Temperatura acqua in entrata in ingresso nell'unità sorgente d'acqua		°C	10~45

DB: bulbo secco, WB: bulbo umido

Fare riferimento al manuale di costruzione per i dettagli sui limiti operativi.

Questo manuale deve essere considerato come parte integrante dell'apparecchiatura di climatizzazione e deve rimanere insieme all'apparecchiatura di climatizzazione.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che siano attentamente sorvegliati e istruiti riguardo all'uso in sicurezza dell'apparecchio, e siano consapevoli dei rischi coinvolti. Impedire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

Ispezione del prodotto all'arrivo

1. Dopo aver ricevuto questo prodotto, ispezionarlo per eventuali danni subiti durante il trasporto. Le rivendicazioni per danni, apparenti o occulti, devono essere presentate immediatamente alla società che ha effettuato il trasporto.
2. Controllare il numero del modello, le caratteristiche elettriche (alimentazione, tensione e frequenza nominale) e gli eventuali accessori per determinare se sono d'accordo con l'ordine d'acquisto.
3. L'uso standard di questa unità è spiegato in queste istruzioni. L'uso di questa apparecchiatura per scopi diversi da quello per cui è stata progettata non è raccomandato.
4. Si prega di contattare il proprio agente o fornitore locale qualora insorgessero problemi di installazione, prestazioni o manutenzione. La responsabilità non copre i difetti derivanti da modifiche non autorizzate eseguite da un cliente senza il consenso scritto di Hisense. L'esecuzione di eventuali alterazioni meccaniche su questo prodotto senza il consenso del produttore renderà nulla la garanzia.

TABLE OF CONTENTS

1. Introduzione	1
2. Istruzioni di sicurezza importanti	1
3. Prima dell'installazione.....	8
3.1. Accessori forniti in fabbrica	8
3.2. Utensili necessari e lista strumenti per l'installazione	9
3.2.1 Sistema a pompa di calore.....	9
3.2.2 Sistema a recupero di calore.....	9
4. Installazione unità sorgente d'acqua	10
4.1 Ubicazione e precauzioni di installazione.....	10
4.2 Spazio di servizio e installazione.....	11
5. Lavoro di trasporto e installazione.....	14
5.1 Gestione di unità sorgente d'acqua.....	14
5.2 Lavoro di installazione.....	14
5.2.1 Fondazioni in calcestruzzo	14
6. Lavoro tubazione acqua.....	16
6.1 Connessione tubazione.....	16
6.2 Tasso di flusso acqua e caduta di pressione.....	19
6.3 Controllo flusso acqua.....	20
6.4 Requisiti qualità acqua.....	21
6.5 Manutenzione di circuito acqua.....	22
7. Lavoro tubazione refrigerante.....	23
7.1 Materiali tubazione.....	23
7.2 Lavoro di connessione tubazione.....	27
7.2.1 Valvola di arresto.....	27
7.2.2 Metodo di connessione tubazione.....	28
7.3 Dimensioni tubazione da unità sorgente d'acqua.....	31
7.3.1 Sistema a pompa di calore.....	31
7.3.2 Sistema a recupero di calore.....	31
8. Cablaggio elettrico.....	32
8.1 Controllo generale.....	33
8.2 Connessione cablaggio elettrico.....	33
8.3 Cablaggio elettrico per controllo flusso acqua.....	37
8.3.1 Segnale di ingresso/uscita esterno.....	37
8.3.2 Connessione per pompa d'acqua.....	38
8.3.3 Connessione per interruttore flusso d'acqua.....	39
8.4 Cablaggio elettrico per unità sorgente d'acqua.....	39
8.5 Connessione di cablaggio elettrico di unità interna, unità sorgente d'acqua e armadio elettrico.....	42
8.6 Impostazione di funzione.....	45
9. Carica aggiuntiva di refrigerante.....	46
9.1 Test di perdita.....	46
9.2 Creazione di vuoto.....	49
9.3 Lavoro di carica.....	50
9.4 Calcolo carica aggiuntiva di refrigerante.....	52
10. Prova di funzionamento.....	54
10.1 Prima della prova di funzionamento.....	54
10.2 Prova di funzionamento per tubazione acqua.....	55
10.3 Prova di funzionamento per unità sorgente d'acqua.....	56
11. Sicurezza e impostazione dispositivo di controllo.....	62

1. Introduzione

Questo manuale si concentra sulla Pompa di calore sorgente d'acqua e sull'Unità a recupero di calore. Leggere attentamente questo manuale prima dell'installazione. Leggere anche il manuale di installazione per l'unità interna.

Questo manuale deve essere considerato come una parte integrante dell'apparecchiatura di climatizzazione e deve rimanere con l'apparecchiatura di climatizzazione.

(Lavori di trasporto/installazione) > (Lavori di tubazione del refrigerante)> (Lavori di cablaggio elettrico)> (Rif. Lavoro di carica)> (Prova di funzionamento)> (Utente)

2. Importanti istruzioni di sicurezza

 AVVERTENZA	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe risultare in morte o lesioni gravi.
 ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe risultare in lesioni di lieve o moderata entità.
NOTA	Indica informazioni considerate importanti, ma non correlate a pericoli, ad esempio messaggi relativi a danni materiali.

Precauzioni generali

 AVVERTENZA	<i>Per ridurre il rischio di gravi lesioni o morte, leggere attentamente queste istruzioni e seguire tutte le avvertenze o le precauzioni incluse in tutti i manuali che accompagnano il prodotto e sono annessi all'unità. Fare riferimento a queste istruzioni di sicurezza secondo necessità.</i>
--	--

- Questo sistema deve essere installato da personale certificato da Hisense. Il personale deve essere qualificato secondo i codici e le normative locali. Un'installazione non corretta potrebbe causare perdite, scosse elettriche, incendio o esplosione. In aree in cui sono specificati i requisiti di prestazione sismica, devono essere adottate misure appropriate durante l'installazione per far fronte a possibili danni o lesioni che si potrebbero verificare nel corso di un terremoto. Se l'unità non viene installata correttamente, possono verificarsi lesioni dovute a una caduta dell'unità.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati, come guanti e occhiali di protezione, e laddove sia appropriato disporre di una maschera antigas nelle vicinanze. Utilizzare anche attrezzature di protezione elettrica e utensili adatti a scopi di intervento elettrico. Durante gli interventi di brasatura tenere a disposizione scudi termici, coperte antincendio e estintore. Usare precauzione nella manipolazione di attrezzature voluminose.
- Durante il trasporto, prestare attenzione quando si raccolgono, spostano e montano queste unità. Per quanto l'unità possa essere imballata usando strisce di plastica, non usare tali strisce per il trasporto dell'unità da un punto all'altro. Non stare in piedi e non collocare alcun materiale sull'unità. Chiedere aiuto partner e flettersi sulle ginocchia durante il sollevamento per ridurre le sollecitazioni alla schiena. Bordi acuminati o alette sottili di alluminio sul climatizzatore possono tagliare le dita, per cui occorre indossare guanti protettivi.
- Non toccare o regolare alcun dispositivo di sicurezza all'intorno dell'unità interna o dell'unità sorgente d'acqua. Tutte le funzionalità di sicurezza, di disconnessione e i blocchi devono essere al loro posto e correttamente funzionanti prima che l'apparecchiatura venga messa in funzione. Se questi dispositivi vengono regolati in modo improprio o manomessi in qualsiasi modo, si può verificare un grave incidente. Non bypassare mai alcun dispositivo o interruttore di sicurezza.
- Hisense non si assume alcuna responsabilità per lesioni o danni causati dalla mancata osservanza dei passi delineati o descritti nel presente manuale. Modifiche non autorizzate a prodotti Hisense sono proibite in quanto:
 - Possono creare rischi che potrebbero risultare in decesso, lesioni gravi, danni all'apparecchiatura o danni alle proprietà;
 - Annulleranno le garanzie prodotto;
 - Possono invalidare i certificati normativi del prodotto;
 - Possono violare gli standard OSHA.

NOTA

Adottare le seguenti precauzioni per ridurre il rischio di danni materiali.

- Prestare attenzione a che umidità, polvere o composti refrigeranti differenti non entrino nel ciclo del refrigerante durante i lavori di installazione. Le sostanze estranee potrebbero danneggiare i componenti interni o causare ostruzioni.
- Se sono necessari filtri dell'aria su questa unità, non utilizzare l'unità senza il filtro dell'aria al suo posto. Se il filtro dell'aria non è installato, la polvere potrebbe accumularsi e si potrebbe verificare un guasto.
- Quando si installa l'unità in un ospedale o in un'altra struttura in cui vengono generate onde elettromagnetiche da dispositivi medici e/o elettronici vicini, occorre essere preparati alle interferenze elettromagnetiche (IEM). Non installare dove le onde possono irradiarsi direttamente nella scatola elettrica, nel cavo controller o nel controller. Inverter, strumenti, apparecchiature medicali ad alta frequenza e apparecchiature di comunicazione radio possono causare il malfunzionamento dell'unità. Il funzionamento dell'unità può inoltre influire negativamente su questi stessi dispositivi. Installare l'unità almeno a 3 m di distanza da tali dispositivi.
- Quando viene utilizzato un controller wireless, posizionarlo a una distanza di almeno 1 m tra l'unità interna e l'illuminazione elettrica. In caso contrario, la parte ricevente dell'unità potrebbe avere difficoltà a ricevere i comandi.
- Non installare l'unità con pendenza verso il basso sul lato dell'adattatore di scarico. Facendolo, si potrebbe avere un ritorno di acqua di scarico tale da causare perdite.
- Assicurarsi che il tubo di scarico scarichi l'acqua correttamente. Se collegato in modo errato, potrebbe causare un traboccamento.

Non installare l'unità in luoghi in cui possa infiltrarsi olio nelle unità, come tavoli o aree per sedersi in ristoranti ecc. Per queste località o luoghi di ritrovo, utilizzare unità specializzate con caratteristiche incorporate di resistenza agli oli. Inoltre, utilizzare un ventilatore da soffitto appositamente progettato per uso ristorante. Queste unità specializzate resistenti all'olio possono essere ordinate per tali applicazioni. Tuttavia, in luoghi in cui grandi quantità di olio possono schizzare sull'unità, come una fabbrica, anche le unità specializzate non possono essere utilizzate. Questi prodotti non dovrebbero essere installati in tali luoghi.

- Non installare l'unità in luoghi in cui l'acqua possa penetrarvi o dove vi sia un'elevata umidità che possa influire su di essa.

Precauzioni di installazione

**AVVERTENZA**

Per ridurre il rischio di lesioni gravi o morte, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni di installazione.

- Quando si installa l'unità in...
 - Una parete: accertarsi che la parete sia abbastanza robusta da sostenere il peso dell'unità. Potrebbe essere necessario costruire una struttura resistente in legno o metallo per garantire un supporto aggiuntivo.
 - Una stanza: isolare appropriatamente qualsiasi tubazione di refrigerante che corra all'interno di una stanza per impedire "trasudamento" che possa causare sgocciolamento e danni da acqua a pareti, pavimenti o proprietà all'interno dello spazio.
 - Aree umide o irregolari: usare una soletta in rilievo di cemento o blocchi di cemento per garantire una fondazione solida e orizzontale all'unità in modo da prevenire danni da acqua e vibrazione anomala.

- Non installare l'unità in esterni, non installare l'unità nei luoghi seguenti. Facendolo si corrono i rischi di esplosione, incendio, deformazione, corrosione o guasto del prodotto.
 - Atmosfera esplosiva o infiammabile.
 - Luoghi in cui fuoco, olio, vapore o polvere possono entrare direttamente nell'unità, come in stretta prossimità o direttamente al di sopra di fornelli di una cucina.
 - Luoghi in cui può essere presente olio (compreso olio per macchinari).
 - Luoghi in cui gas corrosivi come cloro, bromo o solfuro si possono accumulare, come in prossimità di una vasca di acqua calda, di una sorgente termale o di una piscina.
 - Luoghi con aria carica di salsedine, come nelle regioni costiere.
 - Luoghi in cui l'aria è altamente acida.
 - Luoghi in cui si possono generare gas dannosi in seguito a decomposizione.
- Non installare l'unità dove vi è la possibilità che vi entri acqua.
- Non collocare il tubo di scarico dell'unità interna vicino a scarichi sanitari in cui possano essere presenti gas corrosivi. Facendolo, potrebbero infiltrarsi gas tossici negli spazi, causando danni respiratori. Se il tubo di scarico viene installato non correttamente, si possono produrre infiltrazioni d'acqua tali da danneggiare il soffitto, il pavimento, immobili o altre proprietà. Se la tubazione della condensa si intasa, si può accumulare umidità che può sgocciolare dall'unità interna. Non installare l'unità interna laddove tale sgocciolamento può causare danni, o in luoghi irregolari. Usare una soletta in rilievo di cemento o blocchi di cemento per garantire una fondazione solida e orizzontale all'unità in modo da prevenire danni da acqua e vibrazione anomala.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di brasatura, assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili o fiamme libere nelle vicinanze.
- Eseguire un test per controllare il normale funzionamento. Protezioni di sicurezza, schermi, barriere, coperture e dispositivi di protezione devono essere in posizione mentre il compressore/unità è in funzione. Durante la prova di funzionamento, tenere le dita e gli indumenti lontani da qualsiasi parte in movimento.
- Pulire il sito al termine, ricordandosi di controllare che nessun utensile, frammenti di metallo o pezzi di cavo siano stati lasciati all'interno dell'unità.
- Durante il trasporto, non permettere che lo schienale del carrello elevatore entri in contatto con l'unità, altrimenti potrebbe causare danni all'unità e anche provocare lesioni in caso di arresti o partenze bruschi.
- Rimuovere il gas all'interno del tubo di chiusura (tappo della tubazione) quando si esegue la brasatura. Se il metallo riempitivo per brasatura si mescola con il gas residuo all'interno, i tubi vengono fatti volar via e ciò può provocare lesioni.
- Assicurarsi di utilizzare gas azoto per un test di tenuta d'aria. Se vengono usati accidentalmente altri gas come ossigeno gassoso, acetilene o gas fluorocarburo, si può provocare un'esplosione o intossicazione da gas.

Dopo che i lavori di installazione per il sistema sono stati completati, spiegare le "Precauzioni di sicurezza", l'uso corretto e la manutenzione dell'unità al cliente in base alle informazioni contenute in tutti i manuali forniti con il sistema. Tutti i manuali e le informazioni di garanzia devono essere forniti all'utente o lasciati vicino all'unità interna.

Precauzioni per le tubazioni dell'acqua

NOTA	Adottare le seguenti precauzioni per ridurre il rischio di danni materiali.
--------------------	--

- Scegliere le tubazioni dell'acqua secondo la normativa locale o nazionale.
L'acqua di alimentazione deve essere acqua di rubinetto pulita o acqua industriale. (Fare riferimento a Sezione 6.4 "Requisiti di qualità dell'acqua" per i dettagli.)
- Non collegare l'uscita di scarico alle tubazioni dell'acqua.
Installare le tubazioni di scarico per il corretto drenaggio. Tubazioni di scarico inadeguate possono causare perdite d'acqua e danni materiali.
- Eseguire i lavori di tubazione in modo tale che l'acqua non possa cadere sui pannelli di servizio dell'unità sorgente d'acqua. Fissare saldamente i pannelli di servizio. In caso contrario, polvere o acqua potrebbero penetrare nell'unità causando incendi o scosse elettriche.
- L'unità sorgente d'acqua deve essere utilizzata con torre di raffreddamento di tipo chiuso. Non è possibile utilizzare una torre di raffreddamento di tipo aperto.
- Assicurarsi di controllare la costruzione della condotta dell'acqua, il monitoraggio della qualità dell'acqua e il trattamento delle acque.
Questo prodotto è dotato di scambiatori di calore del tipo a piastra. Nello scambiatore di calore a piastra, l'acqua scorre attraverso uno spazio ristretto tra le piastre.
- Il filtro dell'acqua deve essere installato sul lato di ingresso acqua della tubazione dell'acqua vicino al prodotto.
Altrimenti, impurità e incrostazioni dell'acqua danneggeranno lo scambiatore di calore. Assicurarsi di pulire regolarmente il filtro in base al grado di intasamento.
- Eseguire l'isolamento termico fino all'entrata/uscita acqua dello scambiatore di calore e delle tubazioni dell'acqua per evitare trasudamento e congelamento.
In caso contrario, il danneggiamento potrebbe essere causato dal congelamento in caso di bassa temperatura ambiente e perdita termica. La quantità di isolamento dipende dalla temperatura del tubo, dalla temperatura dell'aria e dall'umidità.
- Assicurarsi di controllare la posizione del tubo di connessione. Non collegare il tubo di ingresso e di uscita al contrario. Il tubo di collegamento e il giunto del tubo sullo scambiatore di calore devono essere rimossi per rendere più comodo il funzionamento e il lavoro di pulizia.
- Ci deve essere un rinforzo in più per supportare tubazioni e giunti di tubazioni. Utilizzare un manicotto per proteggere i tubi nel punto in cui attraversano un muro.
- Effettuare un'ispezione accurata dell'unità per verificare la presenza di perdite sia all'interno che all'esterno del sistema.
Aprire completamente le valvole di ingresso e uscita acqua dell'unità. Assicurare il flusso valvola alle tubazioni di ingresso e uscita.
Assicurarsi che le valvole di spurgo aria e drenaggio stiano funzionando sulle tubazioni dell'acqua. Rimuovere la maniglia valvola per impedire che la valvola venga aperta. Se questa valvola viene aperta durante il funzionamento, lo sfogo d'acqua può causare rotture.
Impostare la valvola di scarico in corrispondenza dei punti più bassi del sistema idrico per consentire uno scarico completo dell'acqua allo scambiatore di calore e al sistema.
- Quando si spegne l'unità per un lungo periodo, scaricare l'acqua dalle tubazioni dell'acqua aprendo il tappo di scarico o il tappo di spurgo aria.
- In inverno, quando la temperatura ambiente è bassa, le attrezzature e le tubazioni possono essere danneggiate durante i periodi di spegnimento notturno, a causa del congelamento dell'acqua nella pompa o nelle tubazioni. Per evitare il congelamento dell'acqua, far funzionare le pompe anche durante i periodi di spegnimento. In caso di pericolo di congelamento, scaricare completamente l'acqua dalle tubazioni. Dopo una lunga interruzione, assicurarsi di controllare e pulire accuratamente l'unità nel sistema idrico prima dell'avvio iniziale.

Precauzioni per il refrigerante



Per ridurre il rischio di lesioni gravi o morte, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni relative al refrigerante.

- Come da fabbricazione originale, questa unità contiene refrigerante installato da Hisense. Hisense utilizza solo refrigeranti che siano stati approvati per l'uso nel paese o nel mercato di destinazione dell'unità. Analogamente, i distributori Hisense sono autorizzati solo a fornire refrigeranti che siano stati approvati per l'uso nei paesi o mercati che servono. Il refrigerante utilizzato in questa unità è identificato sul frontalino dell'unità e/o nei manuali associati. Qualsiasi aggiunta di refrigerante in questa unità deve essere conforme ai requisiti del paese per quanto riguarda l'uso del refrigerante e deve essere ottenuta dai distributori Hisense. L'uso di sostituti del refrigerante non approvati annulla la garanzia e aumenta il potenziale rischio di danni all'apparecchiatura, danni alla proprietà, lesioni personali o morte.
- Adottare misure per garantire che vengano rispettate le limitazioni del refrigerante in ASHRAE Standard 15 (Canada: B52) o in altri codici locali. Se gas refrigerante è fuoriuscito durante i lavori di installazione, aerare immediatamente la stanza.
- Controllare la pressione di progettazione per questo prodotto, che è di 4.15 MPa. La pressione del refrigerante R410A è 1,4 volte più elevata di quella del refrigerante R22. Pertanto, la tubazione del refrigerante per R410A deve essere più spessa di quella per R22. Assicurarsi di utilizzare le tubazioni del refrigerante specificate. In caso contrario, le tubazioni del refrigerante potrebbero rompersi a causa di una pressione eccessiva del refrigerante. Prestare attenzione allo spessore delle tubazioni quando si utilizzano tubazioni del refrigerante in rame. Lo spessore delle tubazioni del refrigerante in rame varia a seconda del materiale.
- Viene adottato il refrigerante R410A. L'olio refrigerante tende a essere influenzato da materiale estraneo quale umidità, film di ossido o altri non condensabili. Eseguire il lavoro di installazione con cura per evitare che umidità, polvere o altro refrigerante entrino nel ciclo del refrigerante. Il materiale estraneo può essere introdotto nel ciclo da parti come la valvola di espansione, e il funzionamento potrebbe essere non disponibile.
- Per evitare la possibilità di introdurre un diverso refrigerante o olio refrigerante nel ciclo, le dimensioni delle connessioni di ricarica sono state modificate dal tipo R407C e dal tipo R22. È necessario preparare gli utensili elencati nella Sezione 3.2 prima di eseguire il lavoro di installazione.
- Utilizzare tubi e giunti per il refrigerante approvati per l'uso con R410A.
- Un compressore/unità comprende un sistema pressurizzato. Non allentare mai i giunti filettati mentre il sistema è sotto pressione e non aprire mai parti di sistema sotto pressione.
- Prima di completare l'installazione, assicurarsi che sia stato eseguito il test di tenuta del refrigerante. Se i gas refrigeranti sfuggono in aria, spegnere l'interruttore principale, estinguere eventuali fiamme libere e contattare l'appaltatore di servizi. Il refrigerante (Fluorocarburo) per questa unità è inodore. Se il refrigerante dovesse fuoriuscire e venire a contatto con fiamme libere, potrebbe generarsi gas tossico. Inoltre, poiché i fluorocarburi sono più pesanti dell'aria, si stratificano sul pavimento, il che potrebbe causare asfissia.
- Quando si installa l'unità e si collegano le tubazioni del refrigerante, mantenere tutte le tubazioni più corte possibile e accertarsi di collegare saldamente le tubazioni del refrigerante prima che il compressore inizi a funzionare. Se le tubazioni del refrigerante non sono collegate e il compressore si attiva con la valvola di arresto aperta, il ciclo del refrigerante viene sottoposto a una pressione estremamente elevata, il che può provocare un'esplosione o un incendio.
- Stringere il dado svasato nell'unità interna con una chiave dinamometrica nel modo specificato. Non applicare una forza eccessiva sul dado svasato durante il serraggio. In caso contrario, il dado svasato potrebbe rompersi e potrebbero verificarsi perdite di refrigerante.
- Durante la manutenzione, il riposizionamento e lo smaltimento dell'unità, smontare le tubazioni del refrigerante dopo l'arresto del compressore.
- Quando si rimuovono i tubi da sotto il coperchio di tubazione, dopo aver completato i lavori di isolamento, coprire la fessura tra il coperchio di tubazione e le tubazioni mediante una guarnizione (fornita sul campo). Se la fessura non viene coperta, l'unità potrebbe danneggiarsi se neve, acqua piovana o piccoli animali entrano nell'unità.

- Non applicare una forza eccessiva sulla valvola di arresto alla fine dell'apertura. In caso contrario, la valvola di arresto si solleva a causa della pressione del refrigerante. Alla prova di funzionamento, aprire completamente le valvole del gas e del liquido, altrimenti questi dispositivi saranno danneggiati. (È chiuso prima della spedizione.)
- Se la disposizione per le unità sorgente d'acqua non è corretta, si può causare il riflusso del refrigerante e provocare il guasto dell'unità della fonte d'acqua.
- Il sistema refrigerante potrebbe danneggiarsi se la pendenza del kit di connessione delle tubazioni supera $\pm 15^\circ$.

Precauzioni elettriche

 AVVERTENZA	Adottare le seguenti precauzioni per ridurre il rischio di scosse elettriche, incendi o esplosioni con conseguenti lesioni gravi o morte.
---	---

- In questo sistema vengono utilizzate tensioni elettriche altamente pericolose. Fare riferimento allo schema elettrico e alle presenti istruzioni durante il cablaggio. Collegamenti impropri e una messa a terra inadeguata possono causare danni materiali, lesioni gravi o morte.
 - Eseguire tutti i lavori elettrici in stretta conformità con questo manuale e tutti gli standard normativi pertinenti.
 - Prima di eseguire la manutenzione, aprire e contrassegnare tutti i sezionatori. Non dare mai per scontato che l'alimentazione elettrica sia scollegata. Controllare con tester e attrezzatura.
 - Utilizzare solo dispositivi di protezione elettrica e strumenti adatti per questa installazione.
 - Utilizzare i cavi specificati tra le unità.
 - Il nuovo climatizzatore potrebbe non funzionare normalmente nei seguenti casi:
 - Se l'alimentazione elettrica del nuovo climatizzatore viene fornita dallo stesso trasformatore dell'apparecchiatura esterna* di cui sotto.
 - Se i cavi di alimentazione per questa apparecchiatura esterna* e la nuova unità del climatizzatore si trovano in stretta vicinanza l'una all'altra.

Equipaggiamento esterno*: (Esempio): ascensore, gru per container, raddrizzatore per ferrovia elettrica, dispositivo invertitore di potenza, forno ad arco, forno elettrico, motore ad induzione di grandi dimensioni e interruttore di grandi dimensioni.

Per quanto riguarda i casi menzionati sopra, la tensione di picco può essere indotta nei cavi di alimentazione per il climatizzatore imballato a causa di un rapido cambiamento nel consumo di potenza del dispositivo e dell'attivazione di un interruttore.

Controllare le normative e gli standard sul campo prima di eseguire lavori elettrici al fine di proteggere l'alimentazione elettrica per la nuova unità del climatizzatore.
- Il cavo di comunicazione deve avere una sezione minima di AWG18 (0,82 mm²), 2 conduttori, rame intrecciato. Il cavo schermato deve essere preso in considerazione per applicazioni e instradamento in aree con alta EMI e altre fonti di rumore elettrico potenzialmente eccessivo, per ridurre il potenziale di errori di comunicazione. Quando viene applicato un cavo schermato, fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le direttive Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per i cavi di comunicazione devono essere considerate per applicazione e requisiti del codice locale.
 - Utilizzare un'alimentazione elettrica esclusiva per il climatizzatore alla tensione nominale dell'unità.
 - Assicurarsi di installare interruttori automatici (interruttore di messa a terra, sezionatore, interruttore automatico scatolato e così via), con la capacità specificata. Assicurarsi che i terminali di cablaggio siano serrati saldamente alle specifiche di coppia raccomandate.

- Fissare saldamente i cavi elettrici con un fermacavo dopo aver collegato tutti i cavi alla morsettiera. Inoltre, far passare i cavi in modo sicuro attraverso il canale di accesso al cablaggio.
- Quando si installano le linee elettriche, non applicare tensione ai cavi. Fissare i cavi sospesi a intervalli regolari.
- Assicurarsi che i terminali non entrino in contatto con la superficie della scatola elettrica. Se i terminali sono troppo vicini alla superficie, potrebbero verificarsi guasti alla connessione terminale.
- Spegner e scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica quando si maneggia il connettore di servizio. Non aprire il coperchio di servizio o accedere alle unità interne o esterne senza spegnere l'alimentazione principale.
- Dopo aver interrotto il funzionamento, assicurarsi di attendere almeno cinque minuti prima di girare l'interruttore di alimentazione principale. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite d'acqua o guasti elettrici. Disconnettere completamente l'alimentazione prima di tentare qualsiasi manutenzione per le parti elettriche. Verificare che non sia presente alcuna tensione residua dopo aver scollegato l'alimentazione.
- Non pulire con acqua, o versare acqua nel controller in quanto si potrebbe causare scosse elettriche e/o danneggiare l'unità. Non usare detergente forte come un solvente. Pulire con un panno morbido.
- Controllare che il filo di terra sia connesso saldamente. Non collegare il cablaggio di messa a terra alle tubazioni del gas, alle tubazioni dell'acqua, al conduttore di illuminazione o al cablaggio di terra del telefono.
- Se un interruttore di circuito o un fusibile si attivano frequentemente, spegnere il sistema e contattare il provider di servizi.
- Eseguire tutti i lavori elettrici in conformità con questo manuale e in conformità con tutte le normative e gli standard di sicurezza.
- Non aprire un coperchio di accesso al servizio o un pannello di un'unità interna o di una sorgente d'acqua senza prima spegnere l'alimentazione elettrica all'alimentazione principale.
- La tensione residua può causare scosse elettriche. In ogni momento, controllare la tensione residua dopo la disconnessione dall'alimentazione elettrica prima di iniziare i lavori sull'unità.
- Questa apparecchiatura può essere installata con un interruttore di messa a terra (GFCI), che è una misura riconosciuta per la protezione aggiuntiva di un'unità correttamente collegata a terra. Installare interruttori/fusibili/interruttori di protezione da sovratensione di dimensioni adeguate e cablaggio in conformità con i codici e i requisiti locali. L'installatore dell'apparecchiatura è responsabile della comprensione e del rispetto dei codici e dei requisiti applicabili.

3. Prima dell'Installazione

3.1 Accessori forniti dalla fabbrica

Verificare che i seguenti accessori siano imballati con l'unità interna.

mm

Accessori			76	96	114	136	154	170	190
Accessori tubo	(A)	Adattatori sul lato gas HP	 $\Phi 19.05 \rightarrow \Phi 15.88$						
	(B)	Adattatori al lato gas LP		 $019.05 \rightarrow 022.2$			 $025.4 \rightarrow 028.6$	 $025.4 \rightarrow 028.6$	 $025.4 \rightarrow 028.6$
	(C)	Adattatore su lato liquido					 $015.88 \rightarrow 012.7$		

ID: diametro interno OD: diametro esterno

NOTA

Se uno qualsiasi di questi accessori non è imballato con l'unità, si prega di contattare il rivenditore.

3.2 Allineamento di unità sorgente d'acqua

Questa serie di unità sorgente d'acqua consiste dei modelli 76-190. L'unità sorgente d'acqua può essere utilizzata come sistema a pompa di calore o sistema a recupero di calore.

3.2.1 Sistema a pompa di calore

Capacità	76	96	114	136
Modello	AVWW-76FKFW	AVWW-96FKFW	AVWW-114FKFW	AVWW-136FKFW
Capacità	154	170	190	210 = 96 +114
Modello	AVWW-154FKFW	AVWW-170FKFW	AVWW-190FKFW	AVWW-210FKFW
Capacità	228 = 114 +114	250 = 114 +136	268 = 114 +154	286 = 96 +190
Modello	AVWW-228FKFW	AVWW-250FKFW	AVWW-268FKFW	AVWW-286FKFW
Capacità	304 = 114 +190	326 = 136 +190	344 = 154 +190	360 = 170 +190
Modello	AVWW-304FKFW	AVWW-326FKFW	AVWW-344FKFW	AVWW-360FKFW
Capacità	380 = 190 +190	400 = 96 +114 +190	418 = 114 +114 +190	440 = 96 +154 +190
Modello	AVWW-380FKFW	AVWW-400FKFW	AVWW-418FKFW	AVWW-440FKFW
Capacità	456 = 96 + 170 +190	476=96+190+190	494 = 114 +190 +190	516 = 136 + 190 +190
Modello	AVWW-456FKFW	AVWW-476FKFW	AVWW-494FKFW	AVWW-516FKFW
Capacità	534 = 154 + 190 +190	550=170+190+190	570=190+190+190	
Modello	AVWW-534FKFW	AVWW-550FKFW	AVWW-570FKFW	

3.2.2 Sistema a recupero di calore

Capacità	76	96	114	136
Modello	AVWW-76FKFW	AVWW-96FKFW	AVWW-114FKFW	AVWW-136FKFW
Capacità	154	170	190	210 = 96 +114
Modello	AVWW-154FKFW	AVWW-170FKFW	AVWW-190FKFW	AVWW-210FKFW
Capacità	228 = 114 +114	250 = 114 +136	268 = 114 +154	286 = 96 +190
Modello	AVWW-228FKFW	AVWW-250FKFW	AVWW-268FKFW	AVWW-286FKFW
Capacità	304 = 114 +190	326 = 136 +190	344 = 154 +190	360 = 170 +190
Modello	AVWW-304FKFW	AVWW-326FKFW	AVWW-344FKFW	AVWW-360FKFW
Capacità	380 = 190 +190	400 = 96 +114 +190	418 = 114 +114 +190	440 = 96 +154 +190
Modello	AVWW-380FKFW	AVWW-400FKFW	AVWW-418FKFW	AVWW-440FKFW
Capacità	456 = 96 + 170 +190	476=96+190+190	494 = 114 +190 +190	516 = 136 + 190 +190
Modello	AVWW-456FKFW	AVWW-476FKFW	AVWW-494FKFW	AVWW-516FKFW
Capacità	534 = 154 + 190 +190	550=170+190+190	570=190+190+190	
Modello	AVWW-534FKFW	AVWW-550FKFW	AVWW-570FKFW	

4. Installazione Unità Sorgente d'Acqua

4.1 Ubicazione e precauzioni di installazione



AVVERTENZA

Installare l'unità sorgente d'acqua in interni. Si raccomanda di installare l'unità sorgente d'acqua in una stanza meccanica, per evitare danni da intemperie. Per ridurre il rischio di lesioni gravi o morte, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni di installazione.

- Quando si installa l'unità in ...

Una stanza: isolare correttamente qualsiasi condotto del refrigerante all'interno di una stanza per evitare "trasudamento" che può causare gocciolamenti e danni da acqua a pareti, pavimenti, attrezzature e proprietà.

Aree umide o irregolari: utilizzare una soletta in cemento o blocchi di cemento sollevati per avere una base solida e orizzontale per l'unità in modo da prevenire danni causati da acqua e vibrazioni anomale.

Installare l'unità al coperto. Non installare l'unità in un luogo in cui l'acqua possa entrare nell'unità.

Installare l'unità sorgente d'acqua all'ombra, non esposta alla luce diretta del sole o alle radiazioni dirette provenienti da fonti di calore ad alta temperatura.

Installare l'unità sorgente d'acqua in uno spazio con accesso limitato al pubblico generale.

Installare l'unità sorgente d'acqua in uno spazio in cui la temperatura ambiente è di 1,7 ~ 40 °C DB e l'umidità relativa è inferiore all'80%.

Se installato in uno spazio chiuso, lo spazio deve essere ventilato opportunamente.

- Non installare l'unità all'aperto. Non installare l'unità nei seguenti luoghi. Ciò potrebbe provocare esplosioni, incendi, deformazioni, corrosione o guasti del prodotto.

Atmosfera esplosiva o infiammabile.

Dove un incendio, olio, vapore o polvere possono entrare direttamente nell'unità, ad esempio vicino o sopra un fornello.

Dove può essere presente olio (incluso olio per macchinari).

Dove possono accumularsi gas corrosivi come cloro, bromo o solfuro, come vicino a una vasca calda, una sorgente di acqua calda o una piscina.

Dove può essere presente un flusso d'aria denso e autoportato.

Dove la qualità dell'aria è di elevata acidità.

Dove possono essere presenti altri gas nocivi.

- Durante il riscaldamento, viene scaricata condensa. Provvedere un tubo adeguato per la condensa (fornito in loco).
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di brasatura, assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili o fiamme libere nelle vicinanze.
- Eseguire un test per controllare il normale funzionamento. Protezioni di sicurezza, schermi, barriere, coperture e dispositivi di protezione devono essere in posizione mentre il compressore/unità è in funzione. Durante la prova di funzionamento, tenere le dita e gli indumenti lontani da qualsiasi parte in movimento.
- Ripulire il sito al termine, ricordandosi di controllare che nessun utensile, frammenti di metallo o pezzi di cavo siano stati lasciati all'interno dell'unità.

Dopo che i lavori di installazione per il sistema sono stati completati, spiegare le "Precauzioni di sicurezza", l'uso e la manutenzione corretti dell'unità al cliente in base alle informazioni contenute in tutti i manuali forniti con il sistema. Tutti i manuali e le informazioni di garanzia devono essere forniti all'utente o lasciati vicino all'unità.

4.2 Spazio di servizio e installazione

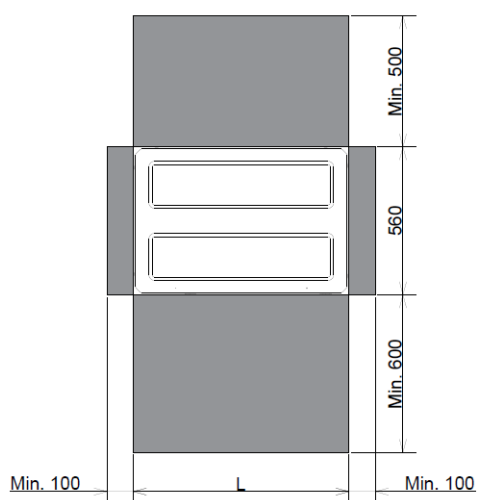
Installare l'unità sorgente d'acqua con spazio sufficiente attorno ad essa per l'accesso operativo e di manutenzione, come mostrato nelle figure seguenti.

- Spazi di servizio e installazione

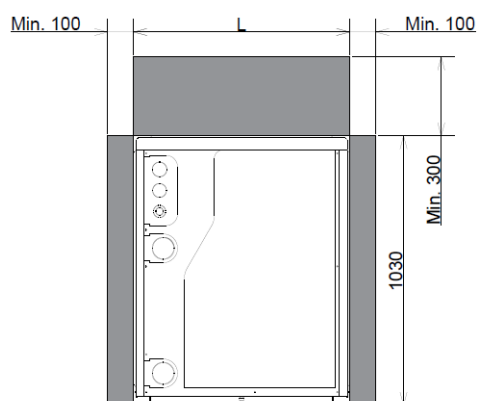
Assicurare lo spazio di servizio durante la sostituzione di parti o l'accesso per la manutenzione di servizio.

Installazione singola con tubi del refrigerante dal coperchio della tubazione del lato frontale e dal tubo di scarico dal lato frontale dell'unità.

Unità: mm



Vista dall'alto

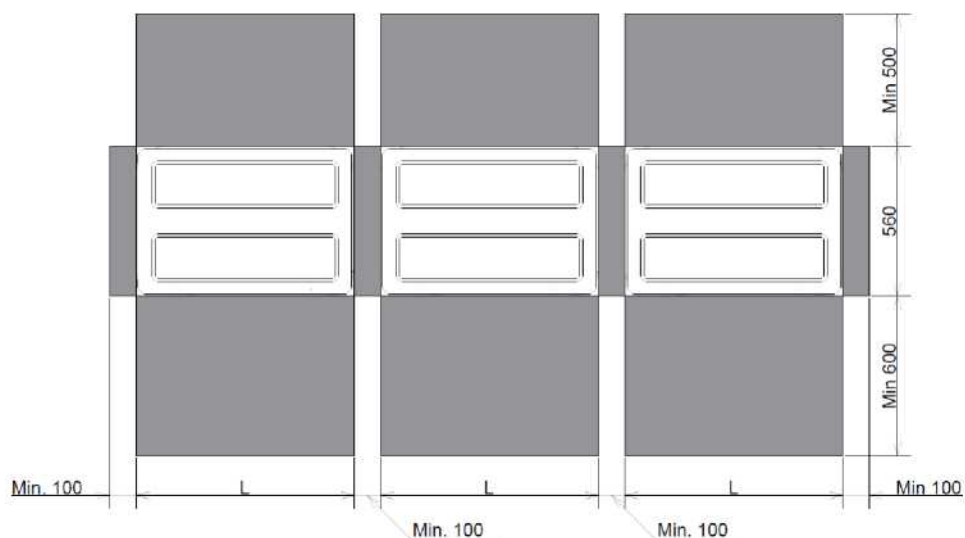


Vista di fronte

* Prevedere uno spazio minimo di 500 mm per il tubo di scarico dal lato posteriore dell'unità.

Installazione multipla con tubo di scarico dal lato frontale dell'unità.

Unità: mm



Vista dall'alto

* Prevedere uno spazio minimo di 500 mm per il tubo di scarico dal lato posteriore dell'unità.

Unità: mm

Modello	L
76, 96, 114 e 136	820
154, 170 e 190	1040

Metodo di sospensione

- (1) Sospendere l'unità (con base a slitta in legno) nel suo imballaggio con due cinghie di imbracatura come mostrato nella Figura 4.1.
- (2) Non usare filo di sutura.
- (3) Assicurarsi che l'unità sia bilanciata.
- (4) Garantire la sicurezza mentre si solleva delicatamente l'unità per evitare che l'unità si ribalti.

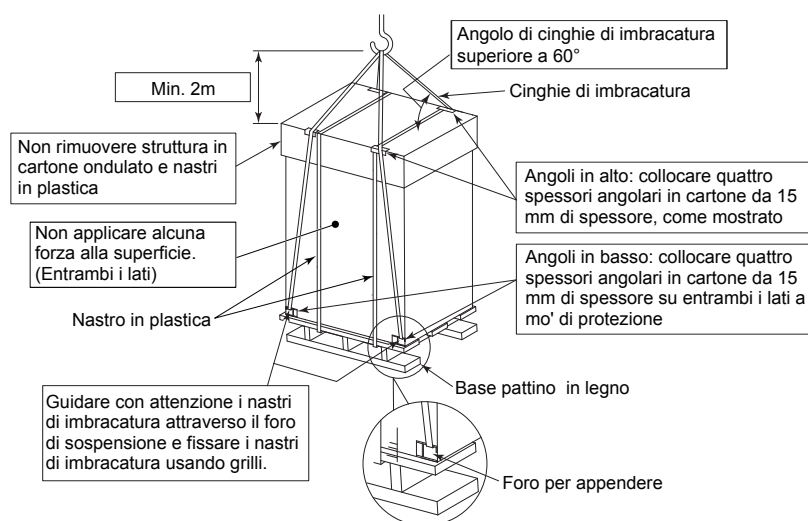


Figura 4.1 Unità in sospensione su base a slitta in legno per il trasporto

- (5) Sospendere l'unità senza una base a slitta in legno con due cinghie di imbracatura come mostrato nella Figura 4.2.

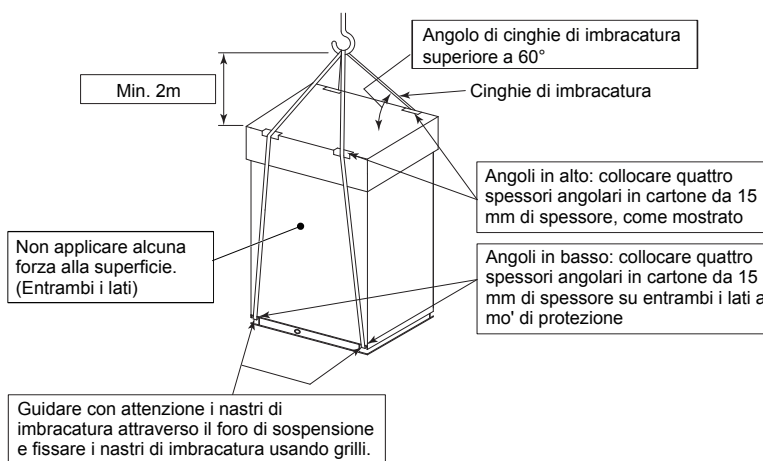


Figura 4.2 Unità in sospensione senza base a slitta in legno

5. Lavoro di trasporto e installazione

5.1 Manipolazione dell'Unità sorgente d'acqua



AVVERTENZA

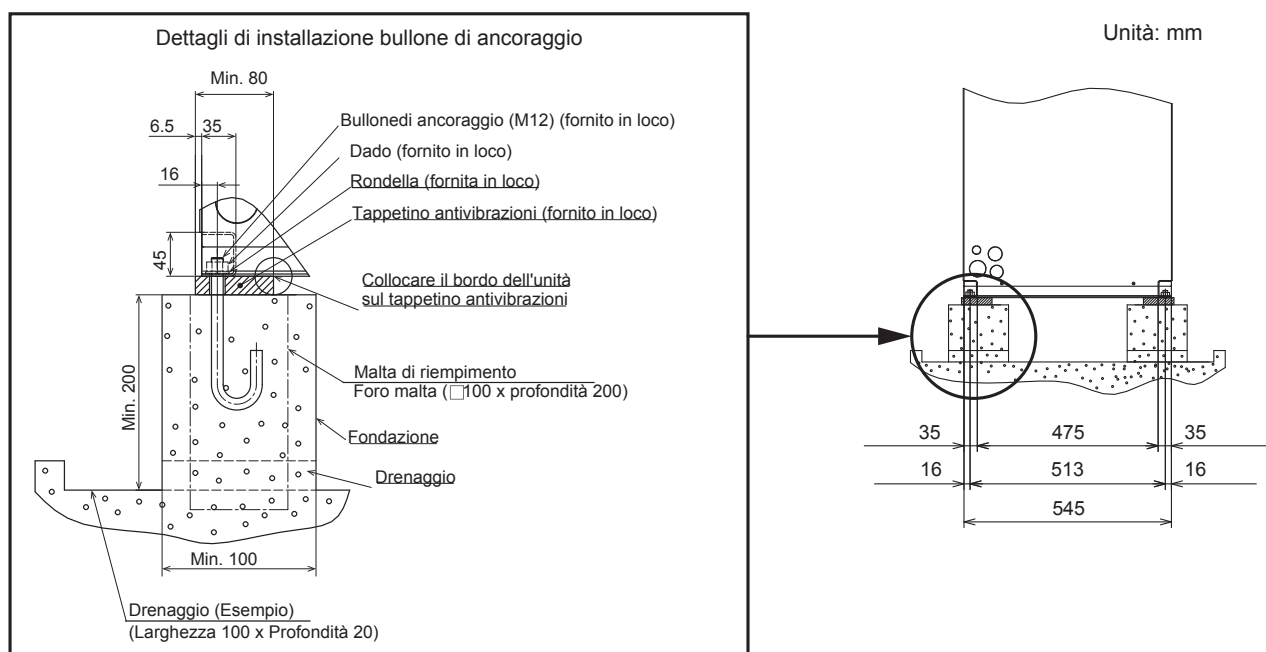
Non collocare o lasciare oggetti estranei: (cavi, utensili), all'interno dell'unità sorgente d'acqua o del modulo di controllo e verificare che non rimanga nulla prima dell'installazione e della prova di funzionamento. Danni e incendi possono derivare da incuria.

5.2 Lavoro di installazione

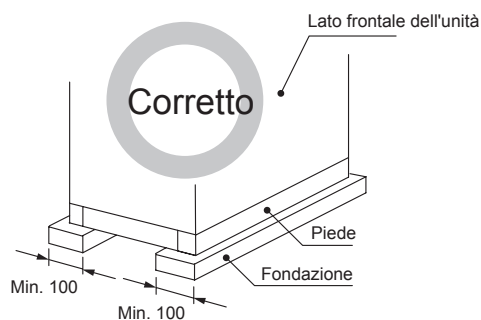
5.2.1 Fondazioni in calcestruzzo

(1) L'altezza della fondazione deve essere superiore a 150 mm dal suolo.

(2) Prevedere un drenaggio adeguato attorno alla fondazione.

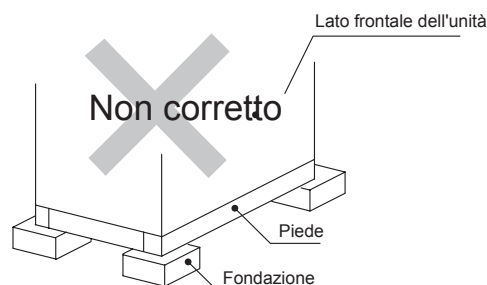


* Prevedere una base in calcestruzzo come mostrato di seguito.

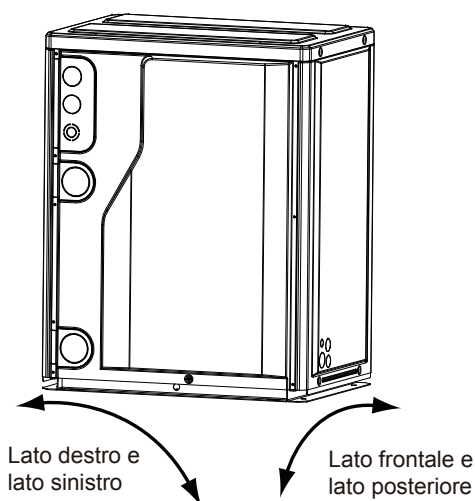


Le fondazioni in cemento sono installate lungo la direzione della larghezza dell'unità sorgente d'acqua

* No usare una fondazione calcestruzzo come si vede qui. La base dell'unità sorgente d'acqua può deformarsi.



(3) Installare l'unità sorgente d'acqua in direzione antero-posteriore e destra-sinistra orizzontalmente. (Usare una livella.) Verificare che la pendenza di gradiente in tutte e quattro le direzioni (anteriore, posteriore, destra e sinistra) sia inferiore a 10 mm. L'unità deve essere installata in modo che il lato anteriore (o posteriore) dell'unità sia leggermente (da 0 a 5 mm) più in basso rispetto al lato posteriore (o anteriore) per consentire e favorire il drenaggio della condensa.



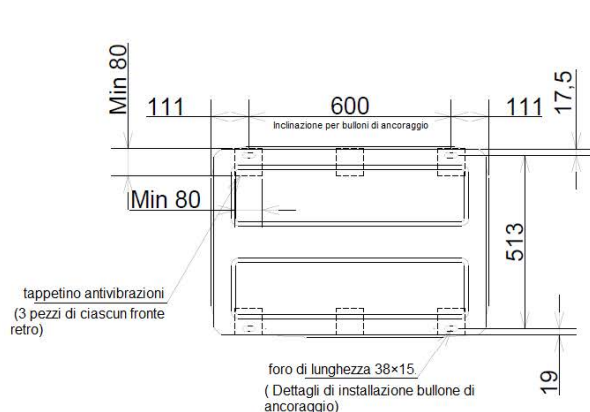
(4) Prevedere una base solida, orizzontale e stabile in modo che:

- a. L'unità sorgente d'acqua non si inclini su un lato.
- b. Il rumore dall'interno dell'unità sia minimo.
- c. L'unità sorgente d'acqua rimanga sempre stabile e in verticale.

(5) Quando si installa l'unità sorgente d'acqua, fissare l'unità con bulloni di ancoraggio e tappetini antivibrazione forniti in loco. Fare riferimento alla Figura 5.1 per l'ubicazione dei fori per i bulloni di ancoraggio.

Unità: mm

Modelli 76, 96, 114 e 136



Modelli 154, 170 e 190

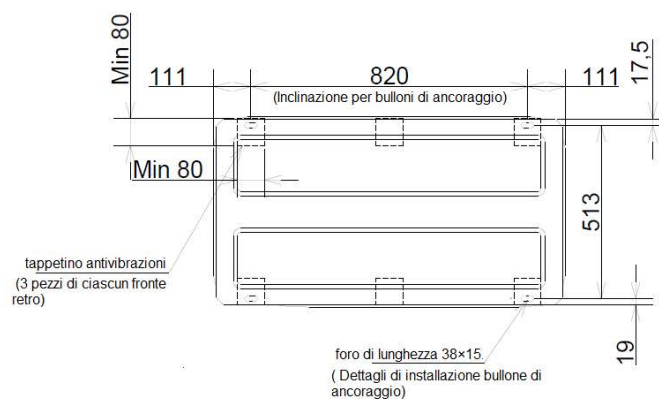
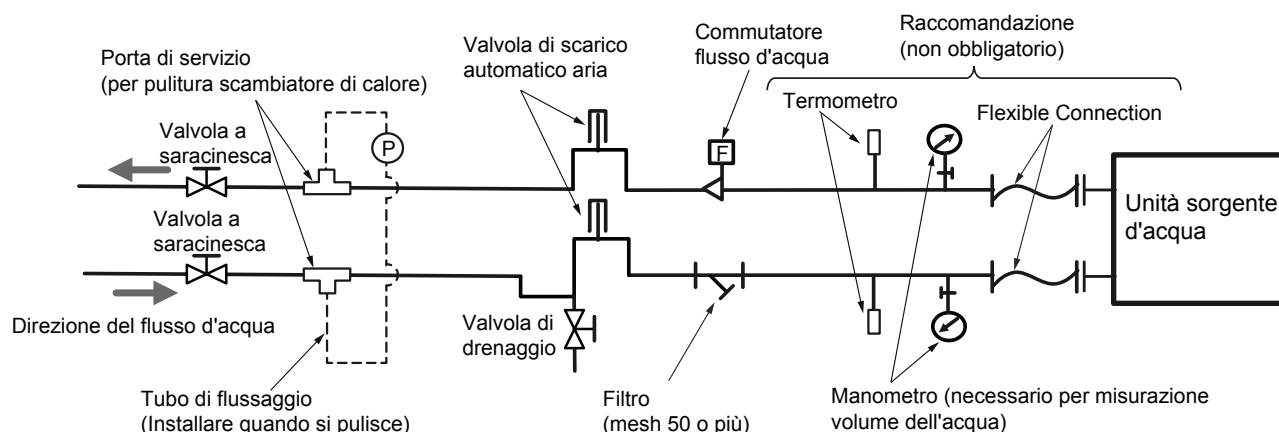


Figura 5.1 Posizioni dei bulloni di ancoraggio

6. Lavoro di tubazione idrica

6.1 Connessione tubazioni

Di seguito viene mostrato un esempio di collegamento di base di tubazione acqua all'unità sorgente d'acqua.



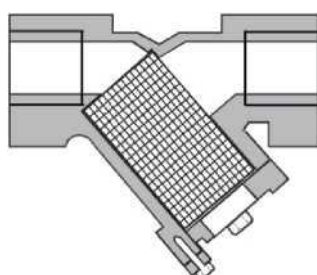
Connessione tubazione idrica di base

Eseguire il lavoro di collegamento delle tubazioni per l'unità sorgente d'acqua prestando attenzione a quanto segue.

- Assicurarsi di selezionare la pompa dell'acqua appropriata (fornita in loco) in base al modello di unità sorgente d'acqua e al numero di unità. Fare riferimento alla Sezione 6.2 per la portata d'acqua e la caduta di pressione per ciascuna unità sorgente d'acqua.
- Installare le valvole a saracinesca sulla tubazione di ingresso e di uscita per isolare da altri circuiti idraulici e consentire la manutenzione dell'unità sorgente d'acqua.
- Si consiglia di installare le porte di servizio in una posizione facile da gestire per la pulizia chimica dello scambiatore di calore a piastre.
- Dotare di valvola di scarico e di valvole di scarico automatico aria la tubazione dell'acqua.
La maniglia della valvola di scarico deve essere rimossa in modo che la valvola non possa essere aperta in circostanze normali.
Se questa valvola viene aperta durante il funzionamento, si verificheranno problemi a causa dello sfogo dell'acqua.
La valvola di scarico deve essere posizionata sui punti più bassi del sistema idrico, in modo da scaricare completamente l'acqua presente nello scambiatore di calore a piastre e nel sistema.
Installare valvole di scarico dell'aria automatiche nella posizione più alta, in cui è probabile che l'aria si raccolga, e per scaricare l'aria nelle tubazioni.
Se rimane aria all'interno delle tubazioni dell'acqua, potrebbe far diminuire le prestazioni operative e causare corrosione.
- Provvedere un filtro dell'acqua a 50 maglie o più sul lato di ingresso dell'acqua delle tubazioni a circa 1-2 m dall'unità sorgente d'acqua. In caso contrario, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe danneggiarsi. Nello scambiatore di calore a piastre, l'acqua scorre attraverso uno spazio ristretto tra le piastre. Pertanto, esiste la possibilità che si verifichino congelamento o corrosione se vi è un intasamento dovuto a corpi estranei o polveri. Inoltre, installare un filtro dell'acqua pulibile nella parte vicino al lato di ingresso acqua della pompa dell'acqua.

Filtro (50 maglie o più consigliato)

Direzione del
flusso d'acqua



NOTA:

Assicurarsi di installare orizzontalmente sul lato di ingresso dell'acqua. Nel caso in cui l'acqua scorra verso il basso, è consentita l'installazione verticale.

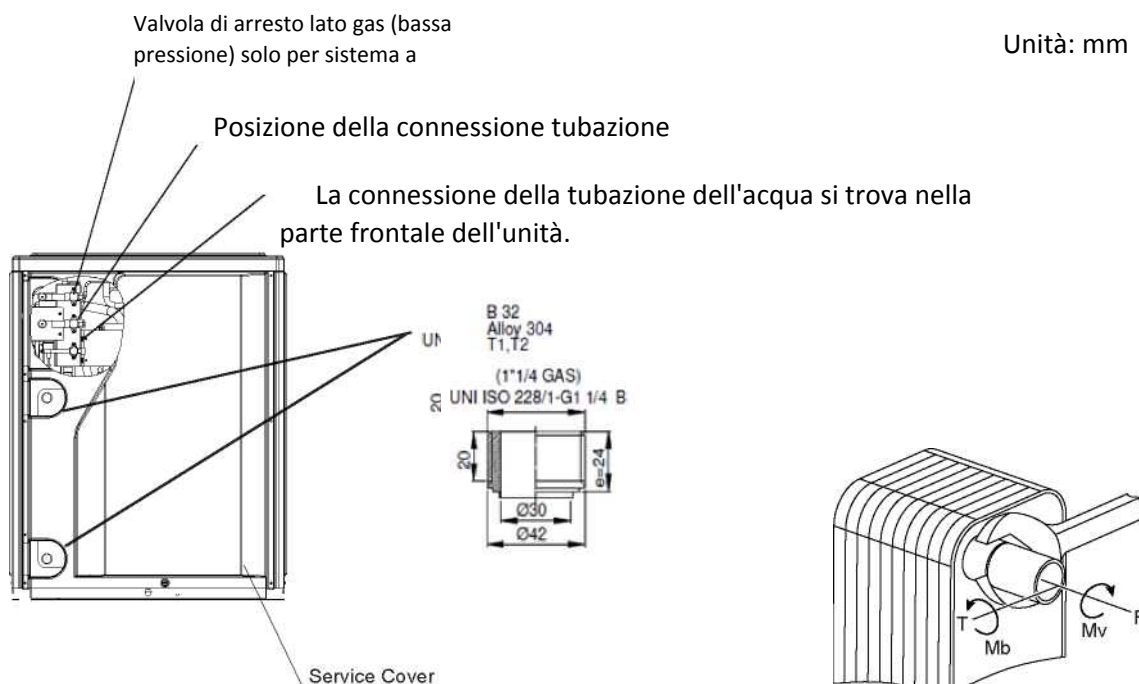
- Si consiglia di installare il termometro e il manometro in corrispondenza del lato di ingresso e uscita dell'acqua dell'unità sorgente acqua per facilitare gli interventi di servizio.
- Si consiglia di utilizzare connessioni flessibili al lato di ingresso e uscita dell'acqua della tubazione dell'acqua, in modo che le vibrazioni non vengano trasmesse e impedire così la rottura delle tubazioni.
- Provvedere un interruttore del flusso d'acqua (fornito in loco) sul lato di uscita acqua della tubazione dell'acqua a circa 1-2 m dall'unità sorgente d'acqua per controllare il flusso d'acqua. Fare riferimento alla Sezione 6.3 per i dettagli.
- Collegare la tubazione dell'acqua all'ingresso e all'uscita dell'acqua dell'unità sorgente acqua. Assicurarsi di controllare la posizione del tubo di connessione. Non collegare il tubo di ingresso e di uscita al contrario. Serrare saldamente la connessione della tubazione dell'acqua e della presa con una coppia di serraggio non superiore al valore limite superiore nella seguente tabella.

Massima coppia di serraggio

T [kN]	F [kN]	Mb [Nm]	Mv [Nm]
24.7	9.6	300	500

Posizione della connessione tubazione

La connessione della tubazione dell'acqua si trova nella parte frontale dell'unità.



Collegamento alla tubazione dell'acqua e presa dello scambiatore di calore

Dimensioni connessione

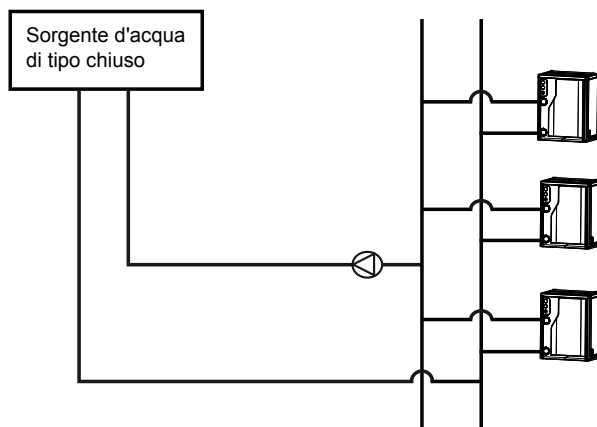
Dimensioni filettatura: 1-1/4" NPT (Filetti per pollice: 11-1/2 pz.)

Lato unità sorgente acqua: Filettatura maschio (filettatura esterna) Lato tubazione acqua sul campo: Filettatura femmina (filettatura interna)

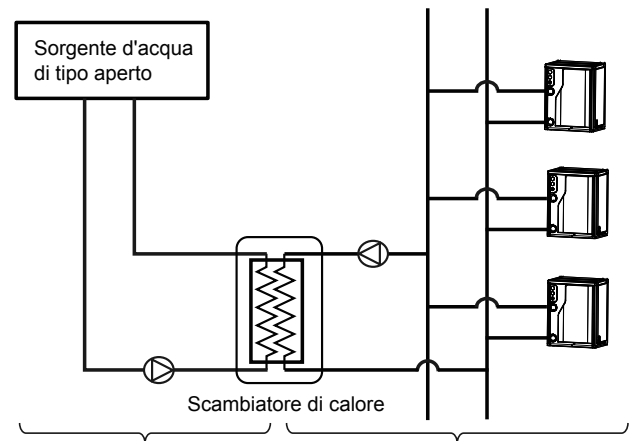
NOTA:

Le dimensioni delle tubazioni dell'acqua devono essere progettate tenendo conto delle dimensioni della pompa e della lunghezza complessiva delle tubazioni.

- La resistenza alla pressione dell'acqua delle tubazioni dell'acqua di questa unità sorgente acqua è di 1,96 MPa.
- La dimensione della tubazione dell'acqua all'unità non deve essere inferiore a quella del giunto del tubo sull'unità.
- Scegliere le tubazioni dell'acqua secondo la normativa locale o nazionale.
- Prima dell'installazione, lavare a fondo le tubazioni dell'acqua per assicurarsi che non vi siano particelle estranee. Fare attenzione a non scaricare particelle estranee nello scambiatore di calore a piastre.
- Assicurarsi che l'alimentazione del circuito idrico all'unità sorgente d'acqua sia un circuito a ciclo chiuso e che l'acqua non sia esposta all'atmosfera. Se si utilizza una torre di raffreddamento di tipo aperto, prevedere uno scambiatore di calore tra torre di raffreddamento e tubazioni del sistema dell'unità sorgente d'acqua. Assicurarsi che l'alimentazione del circuito idrico all'unità sorgente d'acqua sia un circuito dell'acqua a ciclo chiuso. In caso contrario, potrebbe verificarsi corrosione.



Circuito dell'acqua di tipo chiuso



Lato primario

Lato secondario

Circuito dell'acqua di tipo aperto con scambiatore di calore

- Eseguire in modo sufficiente l'isolamento per mantenere fredde le tubazioni dell'acqua e per prevenire il trasudamento delle tubazioni. Potrebbe anche verificarsi una perdita termica.
- Se l'acqua è congelata, lo scambiatore di calore a piastre dell'unità sorgente d'acqua potrebbe arrestarsi. Preparare la protezione antigelo prestando attenzione a quanto segue.

Esempi di protezione antigelo:

- Utilizzare un riscaldatore o una caldaia per evitare il congelamento dell'acqua.
- Installare l'unità sorgente di acqua in un ambiente con una temperatura ambiente superiore a 1,7 °C DB.
- Quando la temperatura della tubazione dell'acqua o la temperatura dell'acqua sono basse, azionare la pompa dell'acqua per impedire il congelamento durante l'arresto dell'unità sorgente acqua.
- Se l'unità sorgente d'acqua non viene utilizzata per lunghi periodi in condizioni ambientali di bassa temperatura, scaricare completamente l'acqua dal sistema sorgente d'acqua. Accertarsi di controllare e pulire accuratamente l'unità sorgente d'acqua nel sistema idrico prima dell'avvio iniziale dopo una lunga interruzione.

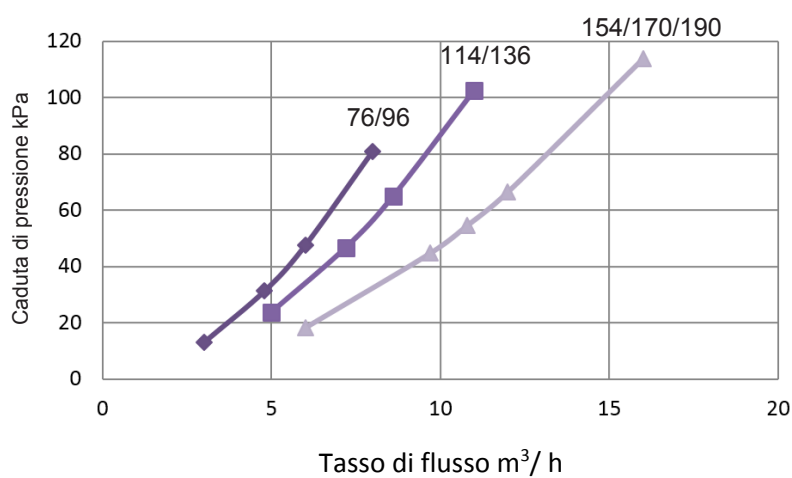
6.2 Tasso di flusso acqua e Caduta di pressione

Tasso di flusso acqua e Caduta di pressione

Selezionare la pompa dell'acqua (fornita in loco) in base alla seguente tabella

Modello		76	96	114	136	154	170	190
Tasso di flusso nominale acqua [m ³ /h]		4,60	5,76	6,90	8,30	9,20	10,00	11,60
Tasso di flusso d'acqua consentito [m ³ /h]	Massimo	3,04	3,80	4,55	5,48	6,07	6,60	7,66
	Minimo	2,53	3,15	3,80	4,57	5,06	5,50	6,38

La relazione tra il tasso di flusso dell'acqua e la caduta di pressione di ciascun modello di unità sorgente d'acqua è mostrata nella tabella sottostante.



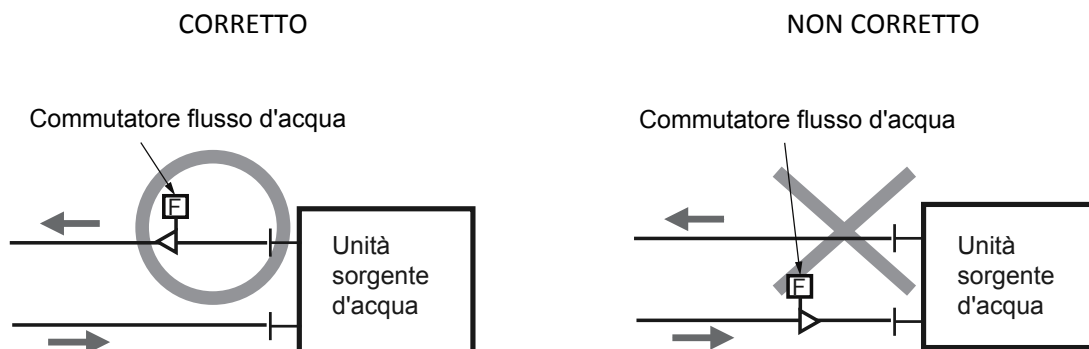
Nel caso in cui l'unità sorgente d'acqua funzioni al di sopra del tasso di flusso nominale dell'acqua, il consumo energetico della pompa dell'acqua subisce un incremento. Si consiglia di operare al di sotto del tasso di flusso nominale dell'acqua.

6.3 Controllo flusso acqua

L'unità sorgente d'acqua è danneggiata se viene fatta funzionare senza che l'acqua circoli attraverso le tubazioni dell'acqua. È necessario prevedere l'interruttore di flusso acqua (fornito in loco) sul lato di uscita dell'acqua delle tubazioni dell'acqua entro circa 1-2 m da ciascuna unità sorgente d'acqua per realizzare la protezione di arresto.

Se l'interruttore del flusso d'acqua è aperto mentre l'unità sorgente d'acqua è in funzione, si verifica l'allarme "A2".

L'interruttore di flusso dell'acqua deve essere acceso in 240 sec. o meno dopo che l'unità sorgente d'acqua inizia a funzionare. Fare riferimento alla Sezione 8.3 per i dettagli del cablaggio alla scatola elettrica.



AVVISO:

- Selezionare l'interruttore del flusso d'acqua (fornito in loco) che emette il segnale di chiusura quando la portata minima è soddisfatta per ciascuna unità sorgente d'acqua. Fare riferimento alla tabella nella Sezione 6.2.
- Installare l'interruttore di flusso dell'acqua seguendo la procedura di installazione.
- Se l'interruttore del flusso dell'acqua **NON** è corretto (non rilevabile), lo scambiatore di calore a piastre potrebbe scoppiare a causa del congelamento dell'acqua, oppure il compressore potrebbe danneggiarsi a causa dell'aumento della pressione. D'altra parte, se la rilevazione di interruttore del flusso d'acqua è semplice, l'unità sorgente d'acqua viene forzata a fermarsi di frequente.
- L'interruttore di flusso dell'acqua non deve necessariamente rilevare la portata di troppopieno. Tuttavia, la percentuale di troppopieno può causare problemi al ciclo del refrigerante

⚠ ATTENZIONE

- L'unità sorgente d'acqua deve essere utilizzata con torre di raffreddamento di tipo chiuso. La torre di raffreddamento di tipo aperto risentirebbe di problemi di cattiva qualità dell'acqua, corrosione e sedimenti. Assicurarsi di controllare la costruzione della condotta dell'acqua, il monitoraggio della qualità dell'acqua e il trattamento delle acque.
- Assicurarsi di utilizzare un agente anti-corrosione o un agente di trattamento del deterioramento quando le tubazioni in acciaio non sono protette da strati protettivi. La corrosione può verificarsi quando la temperatura dell'acqua è superiore a 104 °F (40 °C).
- Non utilizzare acqua di raffreddamento passante una volta sola. In caso contrario, potrebbe verificarsi corrosione.
- Assicurarsi che qualsiasi inibitore di calcare o qualsiasi trattamento dell'acqua non danneggi le tubazioni in acciaio inossidabile o rame associate all'impianto di trattamento locale dell'acqua.
- Quando viene utilizzata acqua trattata, essa raramente causa depositi di calcare o altri danni alle apparecchiature.

Tuttavia, l'acqua di pozzo o l'acqua di fiume nella maggior parte dei casi contengono sostanze solide sospese, materia organica e calcare in grandi quantità.

Pertanto, tale acqua deve essere sottoposta a trattamento di filtrazione o addolcimento con prodotti chimici prima dell'applicazione. È anche necessario analizzare la qualità dell'acqua controllando il pH, la conduttività elettrica, il contenuto di ioni ammonio, il contenuto di zolfo e altro, e utilizzare l'acqua trattata solo se si riscontra un problema attraverso questi controlli.

Per l'acqua circolante e l'acqua di reintegro, utilizzata in un circuito idraulico di tipo chiuso come una torre di raffreddamento di tipo chiuso, è necessario seguire le norme riportate nella tabella seguente.

Tabella 6.1 Requisiti di qualità dell'acqua (riferimento)

Elementi			Acqua circolante (20-60 °C)	Acqua di reintegro	Tendenza	
Basato sulle Linea guida di qualità dell'acqua per impianti di refrigerazione e climatizzazione (JRA GL02E-1994)					Corrosione	Calcare
Elementi standard	pH (25 °C)		7,0-8,0		O	O
	Conducibilità elettrica (25 °C)	[mS/m]	<9.1 (30)		O	O
	Ioni cloruro	[mg Cl-/l]	< 50		O	
	Ioni solfato	[mg SO42- / l]	< 50		O	
	Consumo acido (pH 4,8)	[mg CaCO3 / l]	< 50			O
	Durezza totale	[mg CaCO3 / l]	< 70			O
	Durezza del calcio	[mg CaCO3 / l]	< 50			O
	Silice ionica	[mg SiO2 / l]	< 30			O
Elementi di riferimento	Ferro	[mg Fe / l]	< 1.0	< 0.3	O	O
	Rame	[mg Cu / l]	< 1.0	< 0.1	O	
	Ioni solfato	[mg S2- / l]	-		O	
	Ioni ammonio	[mg NH4+ / l]	< 0,3	< 0,1	O	
	Cloro residuo	[mg Cl/l]	<0,25	< 0,3	O	
	Anidride carbonica libera	[mg CO2 / l]	<0,4	< 4.0	O	
	Indice di stabilità		-		O	O

NOTA:

- Questi elementi rappresentano le tipiche cause di corrosione e incrostazione. Il segno di cerchio "O" nelle colonne "Tendenza" indica una tendenza alla corrosione o allo sviluppo di incrostazioni di calcare.
- Non usare soluzione antigelo.

6.5 Manutenzione del circuito dell'acqua

Se la differenza di pressione dell'acqua sui lati di ingresso e uscita dell'acqua dello scambiatore di calore a piastre è superiore rispetto a durante la prova di funzionamento, il filtro dell'acqua potrebbe essere ostruito.

Assicurarsi di pulire regolarmente il filtro dell'acqua in base al grado di intasamento e controllare la portata dell'acqua (o la caduta di pressione).

- Se l'intasamento dello scambiatore di calore a piastre si verifica seriamente, ciò causerà una prestazione di raffreddamento insufficiente o il congelamento nello scambiatore di calore. Si raccomanda vivamente di pulire lo scambiatore di calore a piastre nel momento stesso in cui viene pulito il filtro dell'acqua.
- In caso di rimozione del calcare formata sullo scambiatore di calore a piastre, si consiglia di utilizzare soluzioni diluite al 5% che contengano acido formico, acido citrico, acido ossalico, acido acetico o acido fosforico.
Non utilizzare soluzioni corrosive con acido cloridrico o nitrato.
- Far circolare la soluzione detergente da 50 a 62 °C utilizzando una pompa dell'acqua per 2-5 ore. Il tempo di pulitura dipende dal cambiamento della sporcizia (colore) della soluzione detergente. Dopo aver fatto circolare la soluzione detergente, rimuovere la soluzione dallo scambiatore di calore a piastre.
Quindi far circolare la soluzione di neutralizzazione come idrossido di sodio 1~2% (NaOH) o bicarbonato di sodio (NaHCO₃) per 15-20 minuti.
- Quando si utilizza un qualsiasi detergente per la pulitura venduto sul mercato, assicurarsi che non provochi la corrosione dell'acciaio inossidabile e del rame. Per dettagli sul metodo di pulizia, contattare il produttore del detergente.
- La pulitura degli scambiatori di calore a piastre deve essere eseguita da specialisti. Contattare il proprio fornitore o distributore.
- Al termine della pulitura, assicurarsi che l'unità possa funzionare normalmente.
Quando la protezione antigelo è attivata durante il funzionamento, assicurarsi di rimuovere la causa prima di riavviare il funzionamento. Nel caso in cui si ripeta il congelamento, lo scambiatore di calore viene danneggiato e possono verificarsi perdite di refrigerante o ingresso d'acqua nel tubo del refrigerante.
- Quando la differenza di pressione dell'acqua durante il funzionamento supera l'intervallo consentito, assicurarsi di arrestare l'unità sorgente d'acqua e rimuovere la causa.

7. Lavoro tubazione refrigerante



AVVERTENZA

- La pressione per questo prodotto è di 4,15 MPa. La pressione richiesta per il refrigerante R410A è 1.4 volte superiore a quella per il refrigerante R22. Pertanto, la tubazione del refrigerante per R410A deve essere più spessa di quella per R22. Assicurarsi di utilizzare tubi per il refrigerante specificati. In caso contrario, i tubi del refrigerante potrebbero rompersi a causa di una pressione eccessiva del refrigerante. Prestare particolare attenzione allo spessore dei tubi quando si usano tubi per il refrigerante in rame. Lo spessore delle tubazioni del refrigerante in rame varia a seconda del materiale.
- Controllare che non ci sia pressione all'interno della valvola di arresto prima di rimuovere il tubo di chiusura (tappo della tubazione).



ATTENZIONE

- Assicurarsi che i collegamenti dei tubi corrispondenti per le tubazioni del liquido, del gas a bassa pressione e del gas ad alta/bassa pressione siano collegati correttamente all'apparecchiatura, come specificato nelle istruzioni di installazione.
- Durante la manipolazione del refrigerante, assicurarsi di indossare guanti di pelle per evitare lesioni.

7.1 Materiali di tubazione

(1) Ottenere tubi di rame forniti localmente.

(2) Utilizzare tubo di rame per le tubazioni del refrigerante.

(3) Prestare particolare attenzione allo spessore del tubo.

(4) Utilizzare tubi di rame puliti. Assicurarsi che non ci sia polvere o umidità all'interno dei tubi.

Non utilizzare utensili che producano trucioli metallici come seghe o smerigliatrici.

(5) Prestare particolare attenzione per evitare che contaminazione o umidità si depositino sulle superfici interne dei tubi durante le operazioni di connessione.

Precauzioni per estremità tubi refrigeranti



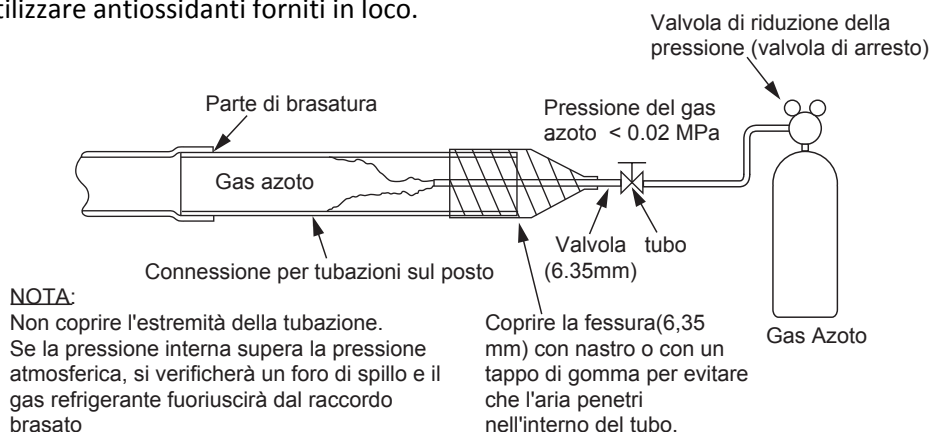
Lavoro di brasatura

(1) Il lavoro di brasatura deve essere eseguito da un installatore autorizzato.

(2) Per i collegamenti dei tubi del refrigerante, eseguire la brasatura senza ossidazione con uno spurgo di azoto. Se le tubazioni del refrigerante vengono brasate senza azoto, viene generata una grande quantità di incrostazioni ossidate nelle tubazioni. Queste incrostazioni causeranno intasamento all'interno della valvola di espansione, dell'elettrovalvola, dell'accumulatore e del compressore, il che impedirà il corretto funzionamento dell'unità.

Non utilizzare l'antiossidante fornito in loco, che può corrodere i tubi e degradare l'olio refrigerante.

- Assicurarsi di usare azoto. La pressione del gas azoto deve essere 0,02 MPa o inferiore.
- Assicurarsi di utilizzare la valvola di riduzione della pressione.
- Non utilizzare antiossidanti forniti in loco.



NOTA:

Per evitare l'ossidazione e incrostazioni, eseguire la brasatura alla temperatura di brasatura appropriata.

Precauzioni per il lavoro di connessione delle tubazioni

- (1) Verificare che non vi siano graffi, trucioli metallici, spazi vuoti o deformazioni sull'estremità svasata prima di collegare il tubo al sistema.
- (2) Prima di serrare il dado svasato, applicare una piccola quantità di olio (fornito in loco) all'esterno della svasatura (non applicare olio sulle filettature.) Serrare il dado svasato del tubo del liquido alla coppia specificata mentre si utilizza una controchiave per evitare danni all'unità. Assicurarsi che le connessioni svasate siano prive di perdite al completamento del lavoro con un adeguato test di pressione/perdita.

NOTA:

L'olio refrigerante viene fornito in loco

[Polyvinyl Ether Oil: FVC68D (Idemitsu Lubricants America)]

Applicare olio refrigerante.



- (3) Assicurarsi di utilizzare i dadi svasati accessori per i collegamenti dell'unità interna.

Per serrare la coppia per la valvola di arresto del liquido, consultare la Sezione 7.2.1 "Valvola di arresto" della tabella coppia di serraggio.

Coppia di serraggio necessaria

Dimensione tubo	Coppia di serraggio
6,35 mm	14 - 18 Nm
9,52 mm	34 - 42 Nm
12,7 mm	49 - 61 Nm
15,88 mm	68 - 82 Nm
19,05 mm	100 - 120 Nm



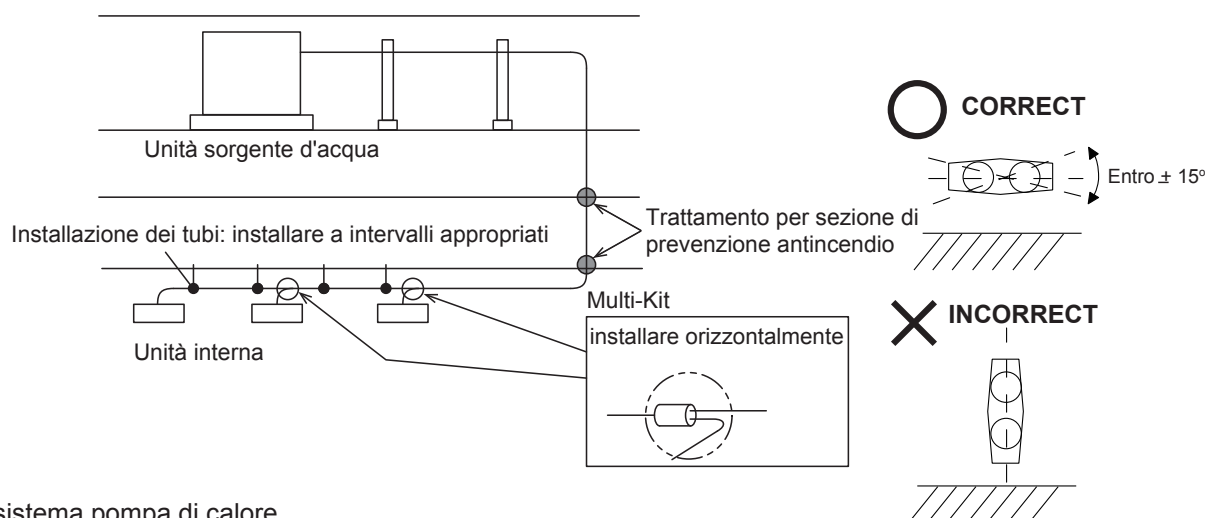
Utilizzare due chiavi come mostrato.

- (4) Quando la temperatura e l'umidità all'interno del soffitto superano il 27 °C / UR 80%, applicare un isolamento aggiuntivo di circa 10 mm di spessore all'isolamento esistente. L'isolamento impedisce la formazione di condensa sulla superficie dell'isolante (solo tubo refrigerante).
- (5) Eseguire un test di tenuta a 4,15 MPa.
- (6) Eseguire lavori di isolamento a freddo avvolgendo nastro attorno alle connessioni svasate e di riduzione. Inoltre, isolare tutti i tubi del refrigerante.
- (7) Collegare le unità interna/sorgente acqua con il tubo refrigerante. Assicurare il tubo per evitare che entri in contatto con strutture come pareti o soffitti. In caso contrario, si verificherà rumore dovuto alle vibrazioni del tubo.

Precauzioni per l'installazione e il fissaggio delle tubazioni

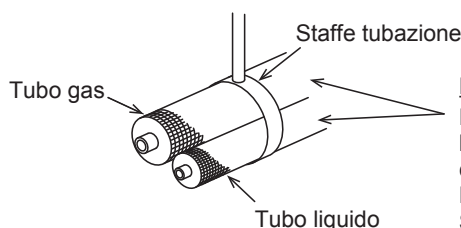
Quando si montano i tubi in loco con giunti a gomito o incavo nascosti, fornire uno sportello di accesso per facilitare l'esame ravvicinato dei componenti di interconnessione.

Esempio per supporto tubo



Per sistema pompa di calore

Assicurare tubi liquido e tubi gas

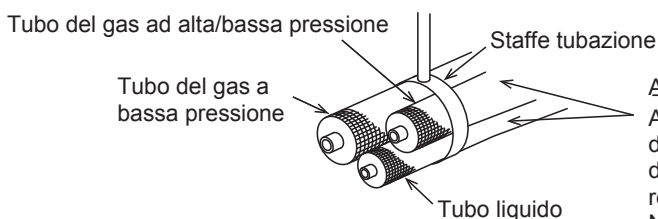


NOTICE:

Date le proprietà chimiche variabili, i tubi del gas e del liquido si espandono o si contraggono a tassi differenti a causa delle temperature variabili del refrigerante. Non fissare insieme con nastro tubi del gas e del liquido. Si possono verificare distorsione e deformazione dei tubi quando il supporto è improprio.

Per sistema a recupero di calore

Assicurare tubi del liquido, tubi del gas a bassa pressione e tubi del gas ad alta/bassa pressione



AVVISO:

A causa delle diverse proprietà chimiche, i tubi del gas e del liquido si espandono o si contraggono a velocità diverse a causa delle variazioni delle temperature del refrigerante. Non fissare i tubi del gas e del liquido insieme con nastro. In caso di supporto improprio possono verificarsi distorsione e deformazione dei tubi.

Tabella 7.1 Dimensioni tubazioni sorgente d'acqua

Modello unità: AVWW-FKFW (2 tubi)

mm

Modello	Gas	Liquido
76/96	19,05	9,53
114/136	22,20	12,70
154-190	22,20	15,88

Modello: AVWW-FKFW (3 tubi)

mm

Modello	Gas		Liquido
	Bassa pressione	Pressione alta / bassa	
76/96	19,05	19,05	9,53
114/136	25,40	22,20	12,70
154-190	25,40	22,20	15,88

Italiano

Tabella 7.2 Dimensioni tubazioni dell'unità interna

mm

Modello	Gas	Liquido
05 - 14	12,70	6,35
17 - 18	15,88	6,35
22 -54	15,88	9,53
76	19,05	9,53
96	22,20	9,53

7.2 Lavoro connessione tubazione

Le valvole di arresto sono chiuse (impostazione di fabbrica) quando vengono eseguiti i collegamenti delle tubazioni del refrigerante. Non aprire queste valvole di arresto finché tutti i tubi del refrigerante non sono collegati, sottoposti a prova di pressione ed evacuati.

7.2.1 Valvola di arresto

- (1) Assicurarsi che tutte le valvole di arresto siano chiuse.
- (2) Collegare un collettore alla porta di servizio e rilasciare eventuali gas all'interno del tubo.
- (3) Tagliare l'estremità del tubo di chiusura (tappo della tubazione) e assicurarsi che non vi siano gas o olio residui all'interno del tubo del gas.
- (4) Rimuovere qualsiasi materiale combustibile dall'unità prima di utilizzare una torcia. (Si prega di vedere lo schema del tubo chiuso (cappuccio tubazione) di seguito.)
- (5) Rimuovere il tubo di chiusura (cappuccio tubazione) dalla parte di brasatura con una torcia. La valvola di arresto sarà danneggiata se non protetta da un panno bagnato o altri mezzi.



AVVERTENZA

Quando si installa un sistema a pompa di calore, **non** tagliare l'estremità del tubo di chiusura (tappo della tubazione) del tubo del gas a bassa pressione. Se l'estremità del tubo di chiusura (tappo della tubazione) per il tubo del gas a bassa pressione viene tagliata per errore, richiuderla completamente per evitare perdite di refrigerante.

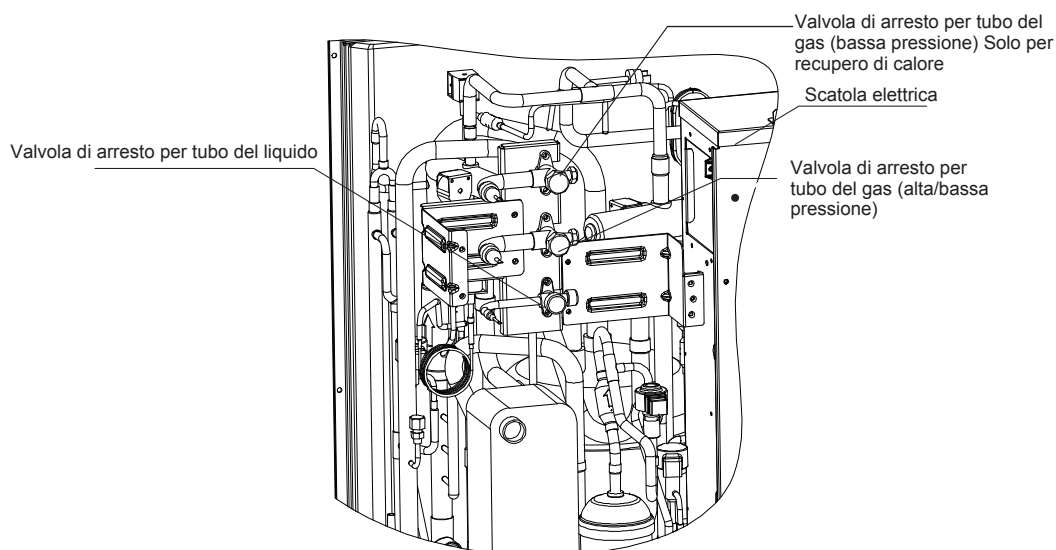


Figura 7. 1



AVVERTENZA

- Rilasciare il gas all'interno del tubo di chiusura (cappuccio tubazione) prima che venga eseguito il lavoro di brasatura. Se il materiale di riempimento brasatura fonde con gas residuo al suo interno, il tubo esploderà e ne potranno risultare lesioni.
- Non esporre le parti circostanti e il tubo di ritorno olio del compressore alla fiamma quando viene usata una torcia. Se il tubo di ritorno olio viene esposto a calore eccessivo, l'olio ad alta temperatura sfuggirà e causerà incendio o lesioni.

7.2.2. Metodo di connessione tubazione

Eseguire il lavoro di collegamento delle tubazioni del refrigerante per ciascuna unità sorgente d'acqua.

NOTA:

Assicurarsi che il tubo del refrigerante sia collegato allo stesso sistema di refrigerante.

- Fissare saldamente il tubo per evitare vibrazioni, forza eccessiva sulla valvola e rumore.
 - (1) Le tubazioni possono essere installate dal coperchio laterale anteriore.
Per la protezione dalle vibrazioni, fissare correttamente le connessioni dei tubi e verificare che non venga applicata alcuna forza eccessiva sulla valvola di arresto.
 - (2) Seguire le procedure di installazione nella Sezione 7.2.1.
 - (3) Collegare le tubazioni conformemente alle figure 7.1 e 7.2 nella pagina seguente.
 - (4) Sigillare gli spazi tra il coperchio laterale anteriore e i tubi con isolamento.

Per tubi da copertura tubo lato frontale

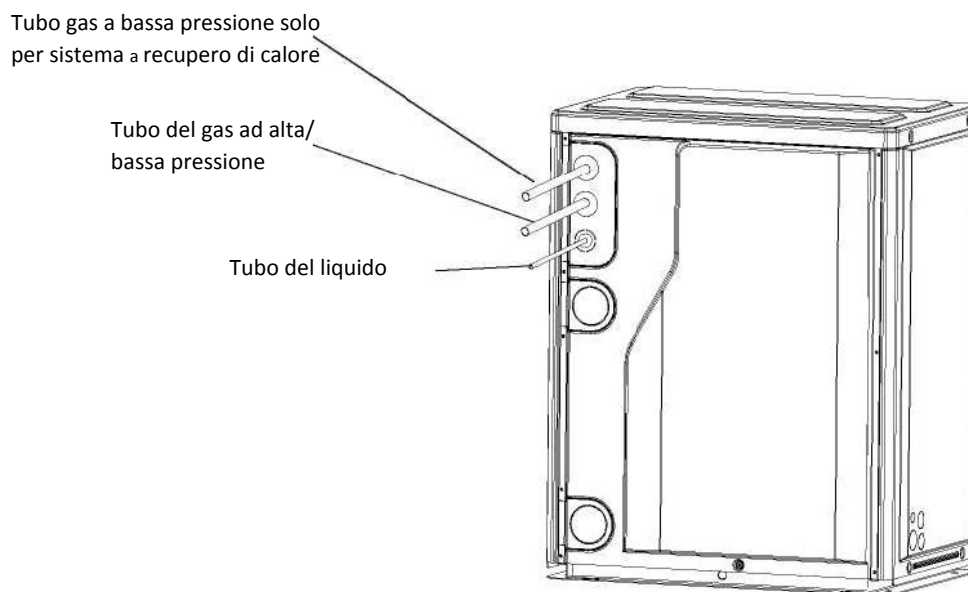
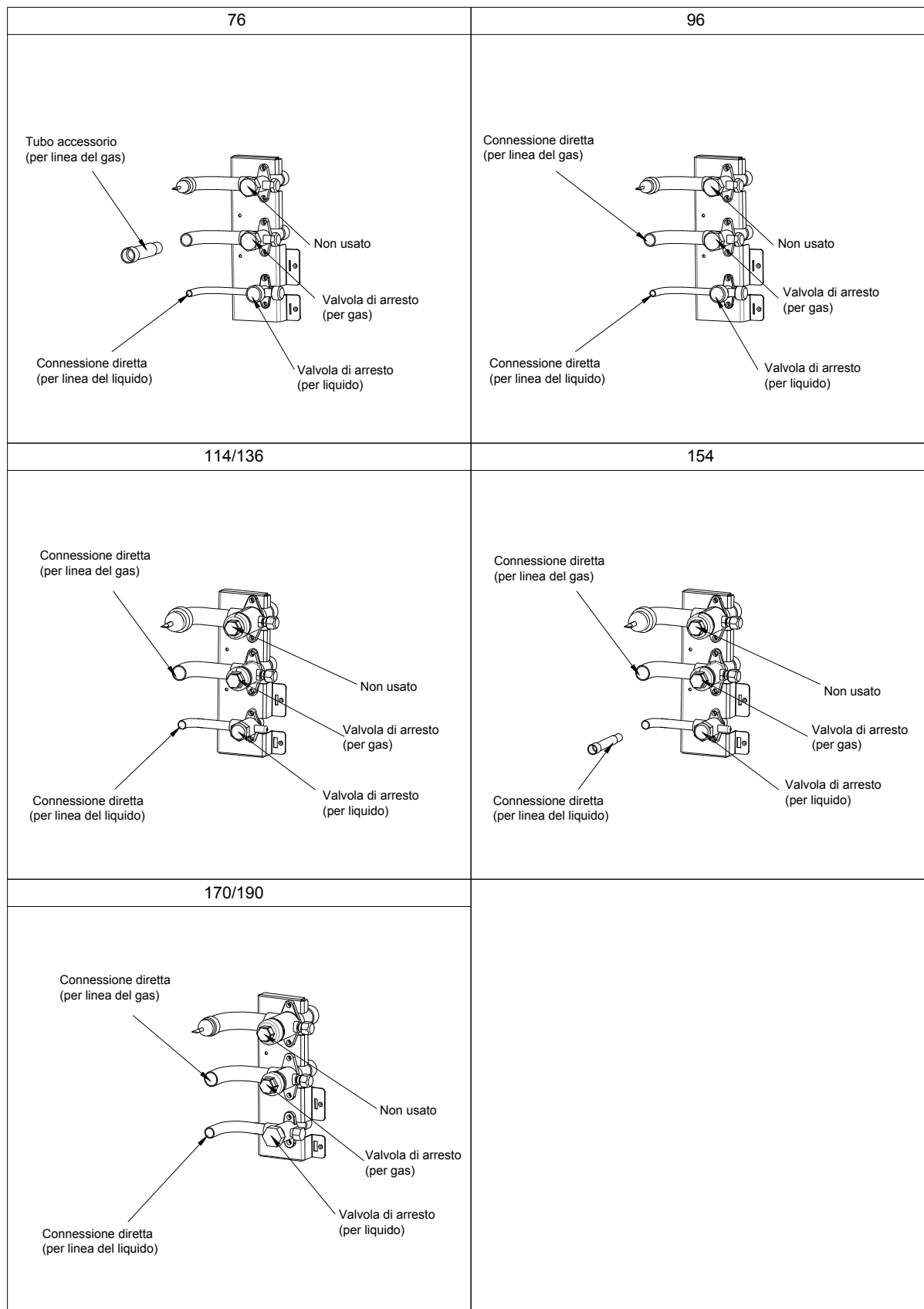


Figura 7.2

- Dettagli su connessione tubazioni valvola di arresto

Assicurarsi di rimuovere prima il tubo di chiusura (cappuccio della tubazione) delle valvole di arresto del gas e del liquido. Fare riferimento alla sezione 3. "Accessori forniti dalla fabbrica" per i dettagli dei tubi accessori.

Sistema a pompa di calore con tubi refrigerante da parte frontale



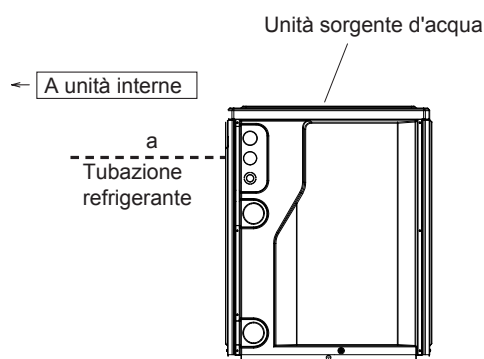
Sistema di recupero del calore con tubi del refrigerante dalla parte frontale

76 Connessione diretta (per linea del gas a bassa pressione) Connessione diretta (per linea del gas ad alta/bassa pressione) Connessione diretta (per linea del liquido) Valvola di arresto (per gas a bassa pressione) Valvola di arresto (per gas ad alta/bassa pressione) Valvola di arresto (per liquido)	96 Tubo accessorio (per linea del gas a bassa pressione) Connessione diretta (per linea del gas ad alta/bassa pressione) Connessione diretta (per linea del liquido) Valvola di arresto (per gas a bassa pressione) Valvola di arresto (per gas ad alta/bassa pressione) Valvola di arresto (per liquido)
114/136 Connessione diretta (per linea del gas a bassa pressione) Connessione diretta (per linea del gas ad alta/bassa pressione) Connessione diretta (per linea del liquido) Valvola di arresto (per gas a bassa pressione) Valvola di arresto (per gas ad alta/bassa pressione) Valvola di arresto (per liquido)	154 Tubo accessorio (per linea del gas a bassa pressione) Connessione diretta (per linea del gas ad alta/bassa pressione) Tubo accessorio (per linea del liquido) Valvola di arresto (per gas a bassa pressione) Valvola di arresto (per gas ad alta/bassa pressione) Valvola di arresto (per liquido)
170/190 Accessory Pipe (for Low Pressure Gas Line) Connessione diretta (per linea del gas ad alta/bassa pressione) Connessione diretta (per linea del liquido) Valvola di arresto (per gas a bassa pressione) Valvola di arresto (per gas ad alta/bassa pressione) Valvola di arresto (per liquido)	

7.3 Dimensioni tubazioni da Unità sorgente d'acqua

Installare l'unità sorgente d'acqua e le connessioni delle tubazioni in base alla situazione. Fare riferimento alla tabella per il modello dell'unità sorgente d'acqua, il modello kit connessione tubazioni e il diametro del tubo.

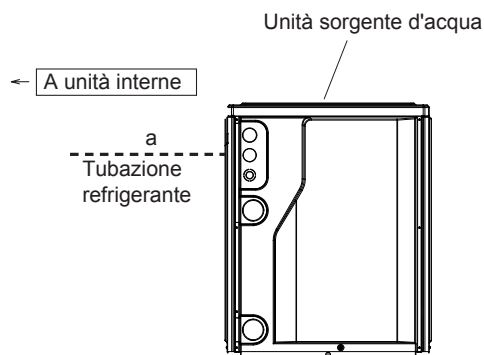
7.3.1 Sistema a pompa di calore



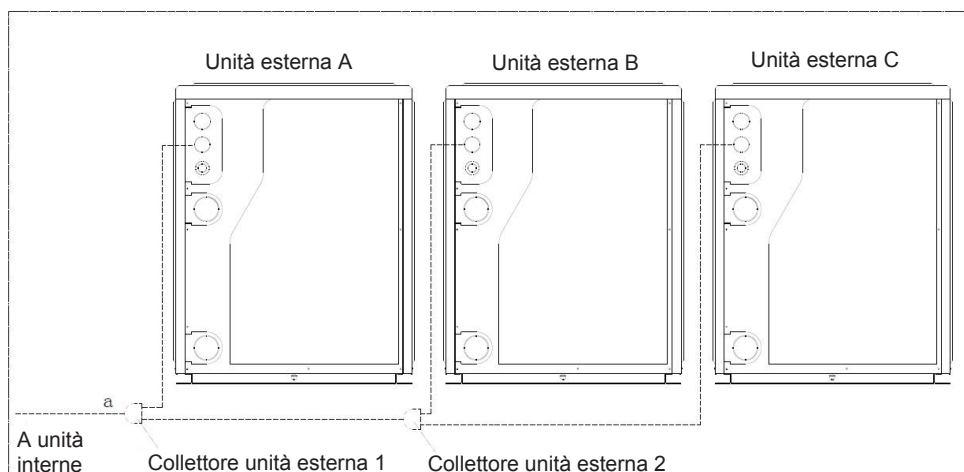
Modello			76	96	114/136	154	170/190
Dimensione tubazioni	a	Gas	15,88	19,05	22,2	22,2	22,2
		Liquido	9,53	9,53	12,7	12,7	15,88

Modello			210/228	250 ~ 344	268 ~ 344	360 ~ 516	534 ~ 570
Dimensione tubazioni	a	Gas	25,4	25,4	28,6	31,75	38,1
		Liquido	15,88	19,05	19,05	19,05	22,2

7.3.2 Sistema a recupero di calore



Modello			76	96	114/136	154	170/190
Dimensione tubazioni	a	Gas a Bassa pressione	19,05	22,2	25,4	28,6	28,6
		Gas alta/bassa pressione	15,88	19,05	22,2	22,2	22,2
		Liquido	9,53	9,53	12,7	12,7	15,88
Modello			210/228	250	268 ~ 344	360 ~ 516	534 ~ 570
Dimensione tubazioni	a	Gas a Bassa pressione	28,6	31,75	31,75	38,1	38,1
		Gas alta/bassa pressione	25,4	25,4	28,6	31,75	38,1
		Liquido	15,88	19,05	19,05	19,05	22,2



AVVERTENZA

- La ventola dell'unità interna può continuare a funzionare per un massimo di cinque minuti dopo il ciclo di riscaldamento per dissipare il calore residuo dall'unità interna.
- Verificare che la ventola interna e la ventola esterna si siano arrestate prima di eseguire i collegamenti elettrici o di eseguire un controllo periodico.
- Isolare i cavi elettrici, le tubazioni di scarico e i componenti elettrici dalle minacce costituite da animali scavatori e da temperature estreme. In caso contrario, nel tempo si possono deteriorare le prestazioni del sistema.
- I cavi elettrici non devono entrare in contatto con le tubazioni del refrigerante, i bordi di piastra e i componenti elettrici all'interno dell'unità.
- A seconda dell'applicazione può essere raccomandato un interruttore ELB; in caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche o un incendio.
- Fissare i cavi. Le forze esterne sui terminali possono causare incendi.
- Serrare le viti in base alla seguente coppia.
 - M3.5: da 0.7 a 0.9 Nm
 - M4: da 1.0 a 1.3 Nm
 - M5: da 2.0 a 2.4 Nm
 - M6: da 4.0 a 5.0 Nm
 - M8: da 9.0 a 11.0 Nm
 - M10: da 18.0 a 23.0 Nm
- Utilizzare i cavi specificati per il cablaggio tra l'unità sorgente d'acqua e le unità interne. La scelta di cavi errati può provocare una scossa elettrica o un incendio. Il cavo di comunicazione deve avere una sezione minima di AWG18 (0,82 mm²), 2 conduttori, rame intrecciato. Il cavo schermato deve essere preso in considerazione per applicazioni e instradamento in aree con alta EMI e altre fonti di rumore elettrico potenzialmente eccessivo, per ridurre il potenziale di errori di comunicazione. Quando viene applicato un cavo schermato, fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le direttive Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per i cavi di comunicazione devono essere considerate in base all'applicazione e ai requisiti di codice locale.
- Fissare saldamente i cablaggi elettrici alla morsettiera in base alla coppia specificata. Se il serraggio dei terminali non è completo, si verificheranno generazione di calore, scosse elettriche o incendi alle connessioni del terminale.

8.1 Controllo generale

(1) Assicurarsi che i componenti elettrici forniti in loco (interruttori di alimentazione principali, interruttori di circuito, cavi, connettori di conduit e terminali dei cavi) siano selezionati correttamente in base alle caratteristiche elettriche indicate nella Tabella 8.1. Assicurarsi che i componenti siano conformi ai codici locali.

- Alimentare di energia elettrica ciascuna unità sorgente d'acqua. Questa apparecchiatura può essere installata con un interruttore ELB, che è una misura riconosciuta per la protezione aggiuntiva di un'unità correttamente collegata a terra. Installare interruttori / fusibili / interruttori di protezione da sovratensione dimensionati adeguatamente e cablaggio in conformità con i codici locali. L'installatore dell'apparecchiatura è responsabile della comprensione e del rispetto dei codici e dei requisiti applicabili.
 - Alimentare gli alimentatori per l'unità interna e l'unità sorgente d'acqua rispettivamente. Collegare il cablaggio dell'alimentazione elettrica a ciascun gruppo di unità interna e alla rispettiva unità sorgente d'acqua. Questa apparecchiatura può essere installata con un interruttore ELB, che è una misura riconosciuta per la protezione aggiuntiva di un'unità correttamente collegata a terra. Installare interruttori / fusibili / interruttori di protezione da sovratensione dimensionati adeguatamente e cablaggio in conformità con i codici locali. L'installatore dell'apparecchiatura è responsabile della comprensione e del rispetto dei codici e dei requisiti applicabili.
 - Per quanto riguarda il sistema di recupero del calore, l'alimentazione per il quadro elettrico e l'unità interna nello stesso sistema di refrigerazione può essere dotata di un interruttore principale.
- (2) Verificare che la tensione di alimentazione sia entro $\pm 10\%$ della tensione nominale. Se la tensione di alimentazione è troppo bassa, il sistema non può avviarsi a causa della caduta di tensione.
- (3) Controllare la sezione dei cavi elettrici.
- (4) Il cavo di comunicazione deve avere una sezione minima di AWG18 (0,82 mm²), 2 conduttori, rame intrecciato. Il cavo schermato deve essere preso in considerazione per applicazioni e instradamento in aree con alta EMI e altre fonti di rumore elettrico potenzialmente eccessivo, per ridurre il potenziale di errori di comunicazione. Quando viene applicato un cavo schermato, fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le direttive Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per cavi di comunicazione devono essere considerate per applicazione e codici locali dove:
- L'alimentatore per il condizionatore d'aria imballato viene fornito dallo stesso trasformatore di alimentazione del dispositivo ad alto consumo di elettricità*
 - I cavi di alimentazione per il dispositivo* e per il condizionatore d'aria imballato si trovano uno vicino all'altro.

* Esempio: ascensore, gru container, raddrizzatore per ferrovia elettrica, dispositivo inverter di potenza, forno ad arco, forno elettrico, motore ad induzione di grandi dimensioni e interruttore di grandi dimensioni.

Nei casi sopra menzionati, potrebbe verificarsi una sovracorrente di induzione del cablaggio di alimentazione elettrica per il climatizzatore imballato a causa di un rapido cambiamento nel consumo di elettricità del dispositivo e dell'attivazione dell'interruttore. Pertanto, controllare i codici locali prima di eseguire lavori elettrici al fine di proteggere il cablaggio di alimentazione del climatizzatore imballato.

(5) Verificare che il cablaggio di terra per l'unità sorgente d'acqua e l'unità interna siano collegati.

8.2 Connessione cablaggio elettrico



AVVERTENZA

- **Questa apparecchiatura può essere installata con un interruttore ELB, che è una misura riconosciuta per la protezione aggiuntiva di un'unità correttamente collegata a terra. Installare interruttori / fusibili / interruttori di protezione da sovratensione adeguatamente dimensionati e cablaggio in conformità con i codici e i requisiti locali. L'installatore dell'apparecchiatura è responsabile della comprensione e del rispetto dei codici e dei requisiti applicabili.**

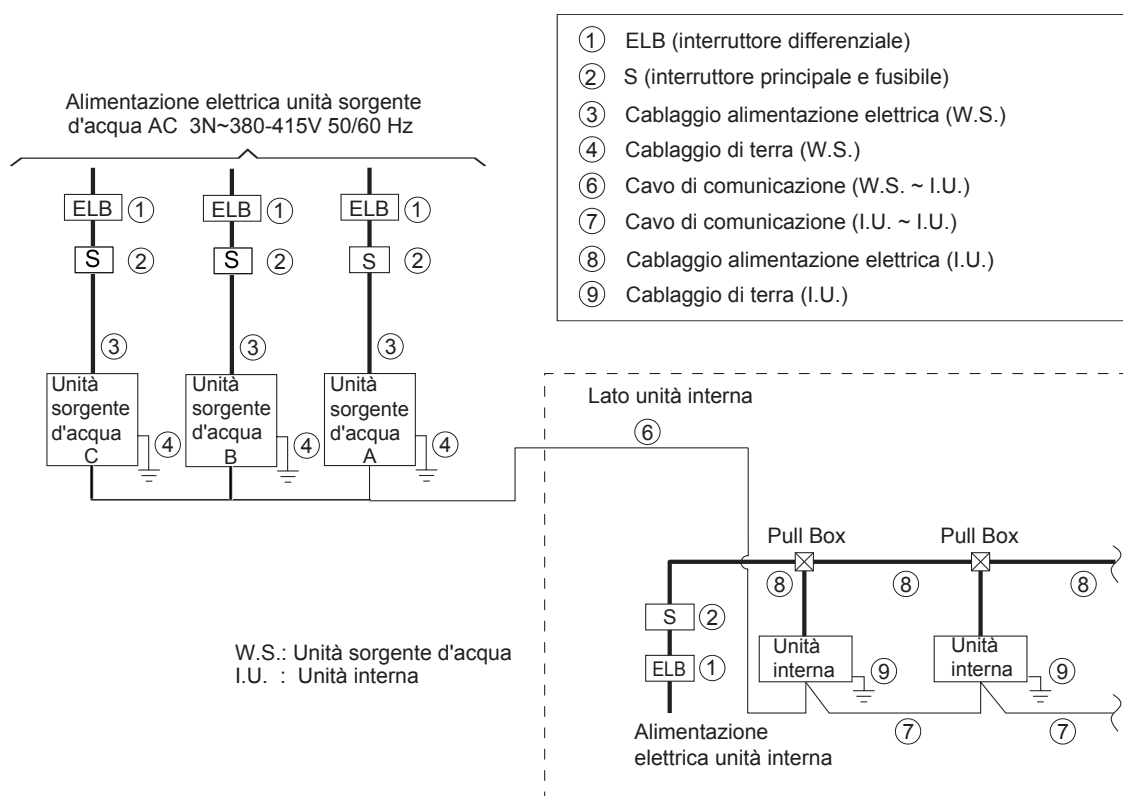
- Eseguire i lavori elettrici secondo le normative di ciascuna regione e secondo questo manuale. Deve essere utilizzato un circuito elettrico dedicato separato. Se il cablaggio elettrico viene eseguito in modo errato o se c'è una carenza di capacità del circuito di alimentazione, ciò causerà una scossa elettrica o un incendio.
- Controllare che il filo di terra sia connesso in modo sicuro. Se l'unità non è correttamente messa a terra, potrebbe verificarsi una scossa elettrica.

Non collegare il cablaggio di messa a terra alle tubazioni del gas, alle tubazioni dell'acqua, al conduttore di illuminazione o al cablaggio di terra del telefono.

(1) Cablaggio di alimentazione elettrica

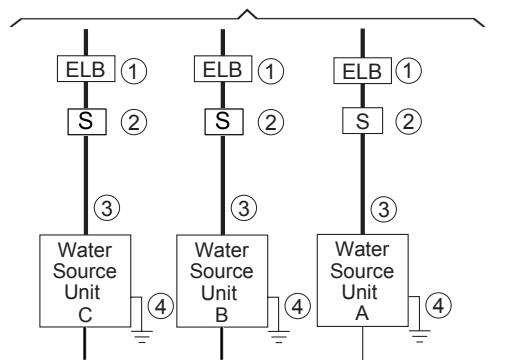
Alimentare elettricamente ciascuna unità di sorgente d'acqua e il gruppo unità interna, rispettivamente. L'utilizzo di questo metodo è un principio base del cablaggio di alimentazione.

Sistema a pompa di calore



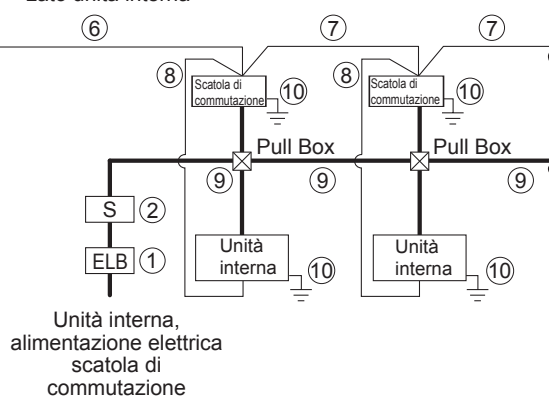
Sistema a recupero di calore

Alimentazione elettrica unità sorgente
d'acqua AC 3N~380-415V 50/60 Hz



- ① ELB (interruttore differenziale)
- ② S (interruttore principale e fusibile)
- ③ Cablaggio alimentazione elettrica (W.S.)
- ④ Cablaggio di terra(W.S.)
- ⑥ Cavo di comunicazione (W.S. ~ scatola di commutazione)
- ⑦ Cavo di comunicazione
(scatola di commutazione ~scatola di commutazione)
- ⑧ Cavo di comunicazione(scatola di commutazione~ I.U.)
- ⑨ Cablaggio alimentazione elettrica
(I.U., scatola di commutazione)
- ⑩ Cablaggio di terra(I.U., scatola di commutazione)

Lato unità interna



(2) Caratteristiche elettriche

Tenere presente quanto segue quando si seleziona il cablaggio:

- Utilizzare i grafici sottostanti per selezionare interruttori/fusibili di dispersione a terra appropriati e cablaggi conformi alle normative locali.
- Assicurarsi che il cavo di comunicazione sia a 2 conduttori, in rame intrecciato. Il cavo schermato deve essere preso in considerazione per applicazioni e instradamento in aree con alta EMI e altre fonti di rumore elettrico potenzialmente eccessivo, per ridurre il potenziale di errori di comunicazione. Quando viene applicato un cavo schermato, fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le direttive Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per i cavi di comunicazione devono essere considerate in base all'applicazione e ai requisiti di codice locale.

Tabella 8.1 Caratteristiche elettriche e sezioni di filo consigliate

Modello	Unità sorgente d'acqua			Fusibile (A)	ELB		Sezione cavo di alimentazione (mm ²)	Sezione cavo sorgente di trasmissione (mm ²)
	Hz (Hz)	Tensione (V)	Corrente max.(A)		Corrente nominale (A)	Corrente sensibile nominale (mA)		
AVWW-76FKFW	50/60	380-415	16,1	20	20	30	4mm ²	0,75 mm ²
AVWW-96FKFW	50/60	380-415	18,7	25	25	30	4mm ²	0,75 mm ²
AVWW-114FKFW	50/60	380-415	22,5	32	32	30	4mm ²	0,75 mm ²
AVWW-136FKFW	50/60	380-415	28,1	40	40	30	6mm ²	0,75 mm ²
AVWW-154FKFW	50/60	380-415	28,6	40	40	30	6mm ²	0,75 mm ²
AVWW-170FKFW	50/60	380-415	30,1	40	40	30	6mm ²	0,75 mm ²
AVWW-190FKFW	50/60	380-415	31,9	40	40	30	6mm ²	0,75 mm ²

Nota:

- (1) Il cablaggio sul campo deve essere conforme alle leggi e alle normative locali e tutte le operazioni di cablaggio devono essere eseguite da professionisti qualificati.
- (2) Fare riferimento agli standard pertinenti per la sezione del cavo di alimentazione.
- (3) Se il cavo di alimentazione è connesso tramite la scatola di giunzione in serie, accertarsi di determinare la corrente totale e scegliere fili in base alla tabella sopra.
- (4) Come minimo, il cavo di alimentazione scelto deve essere conforme ai requisiti su filo rivestito in neoprene #57 come indicato in IEC60245-1, mentre il cavo di alimentazione deve essere fatto con conduttore di rame.
- (5) Le specifiche di cablaggio per il circuito di comunicazione a corrente debole non devono essere inferiori a quelle dei fili schermati RVV(S)P o equivalenti e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.
- (6) Un interruttore che possa garantire la disconnessione onnipolare deve essere installato tra l'alimentatore e l'unità di climatizzazione in modo tale che la distanza dei contatti non sia inferiore a 3mm.
- (7) Una volta che il cavo di alimentazione sia danneggiato, il rivenditore o i professionisti del reparto di manutenzione designato devono essere contattati tempestivamente per la riparazione e la sostituzione.
- (8) Per l'installazione del cavo di alimentazione, il filo di terra deve essere più lungo del conduttore che porta la corrente.

Corrente totale (A)	Cavo di alimentazione (mm ²)	※1: Nel caso in cui la corrente superi 63Q, non connettere cavi in serie.
$i \leq 6$	2.5	
$6 < i \leq 10$	2.5	
$10 < i \leq 16$	2.5	
$16 < i \leq 25$	4	
$25 < i \leq 32$	6	
$32 < i \leq 40$	10	
$40 < i \leq 63$	16	
$63 < i$	※1	

8.3 Cablaggio elettrico per Controllo del flusso dell'acqua

8.3.1. Segnale di ingresso/uscita esterno

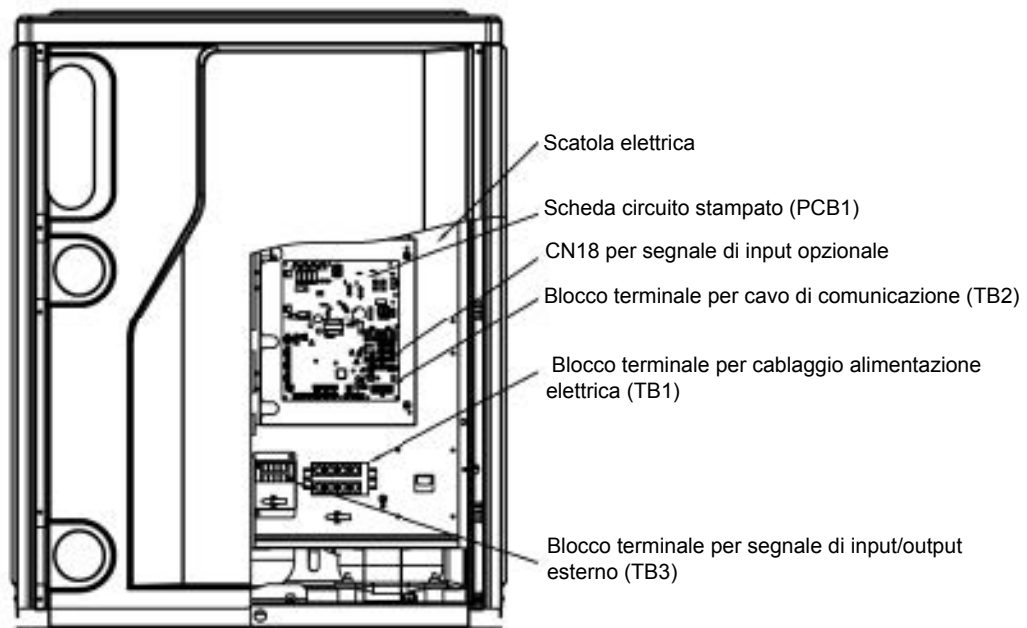


Figura 8.1

NOTE:

- Il relè del contattore AC deve essere collegato alla morsettiera TB3 #5 e #6. La pompa dell'acqua non può funzionare direttamente dalla morsettiera TB3 #5 e #6.
- Quando si utilizza questa unità, l'interruttore del flusso dell'acqua deve essere collegato alle morsettiere TB3 #7 e #8.
- Non invertire le connessioni sulla morsettiera TB3 #5 e #6 e sulla morsettiera TB3 #7 e #8. Un cablaggio errato causerà cortocircuito e la scheda a circuito stampato (PCB) ne sarà bruciata e distrutta.

8.3.2 Connessione per pompa dell'acqua

Se per la pompa dell'acqua viene utilizzato il segnale di uscita "Richiesta funzionamento valvola/pompa", è necessaria un'alimentazione esterna separata per azionare la pompa dell'acqua.

NOTA:

Non utilizzare i terminali n. 5-6 della morsettiera 3 (TB3) per alimentare la pompa dell'acqua.

In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi incidenti e malfunzionamenti dell'unità sorgente d'acqua.

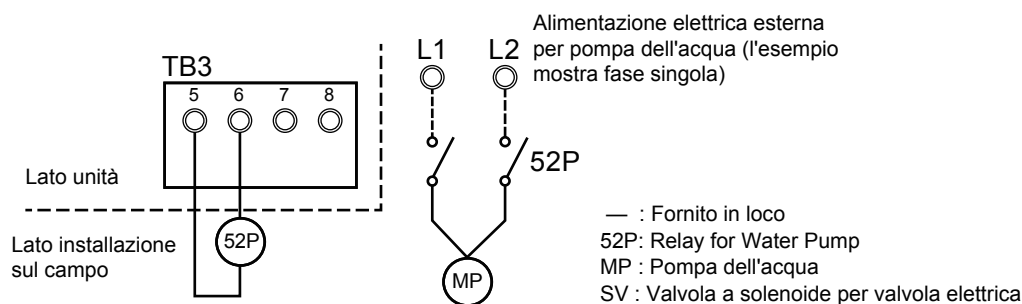


Figura 8.2 Cablaggio pompa acqua

Connessione per elettrovalvola di valvola elettrica

L'elettrovalvola può essere collegata direttamente ai terminali n. 5-6 della morsettiera 3 (TB3).

Se l'uscita è pari o superiore a 0,1 A, assicurarsi di utilizzare la stessa connessione di relè e alimentazione esterna della pompa dell'acqua.

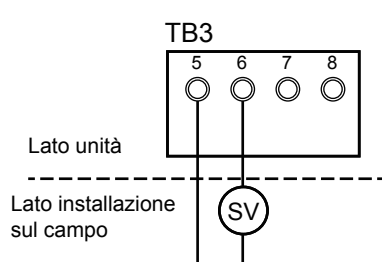


Figura 8.3 Cablaggio elettrovalvola

8.3.3 Connessione per interruttore flusso acqua

Collegare l'interruttore di flusso dell'acqua con il cavo schermato alla morsettiera TB3 dell'unità. Il terminale dell'interruttore flusso dell'acqua deve essere posizionato nella posizione corretta per un cablaggio semplice. Deve essere reso interdipendente con l'unità. Cablare il circuito come mostrato di seguito.

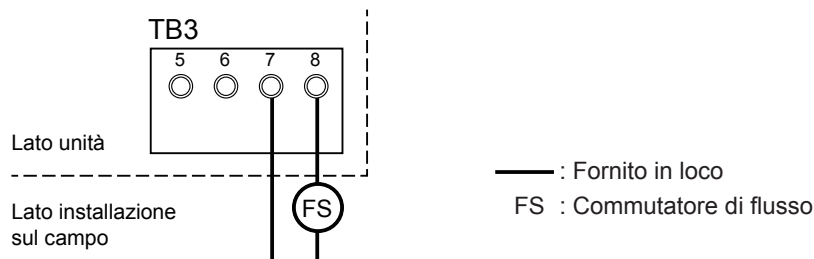
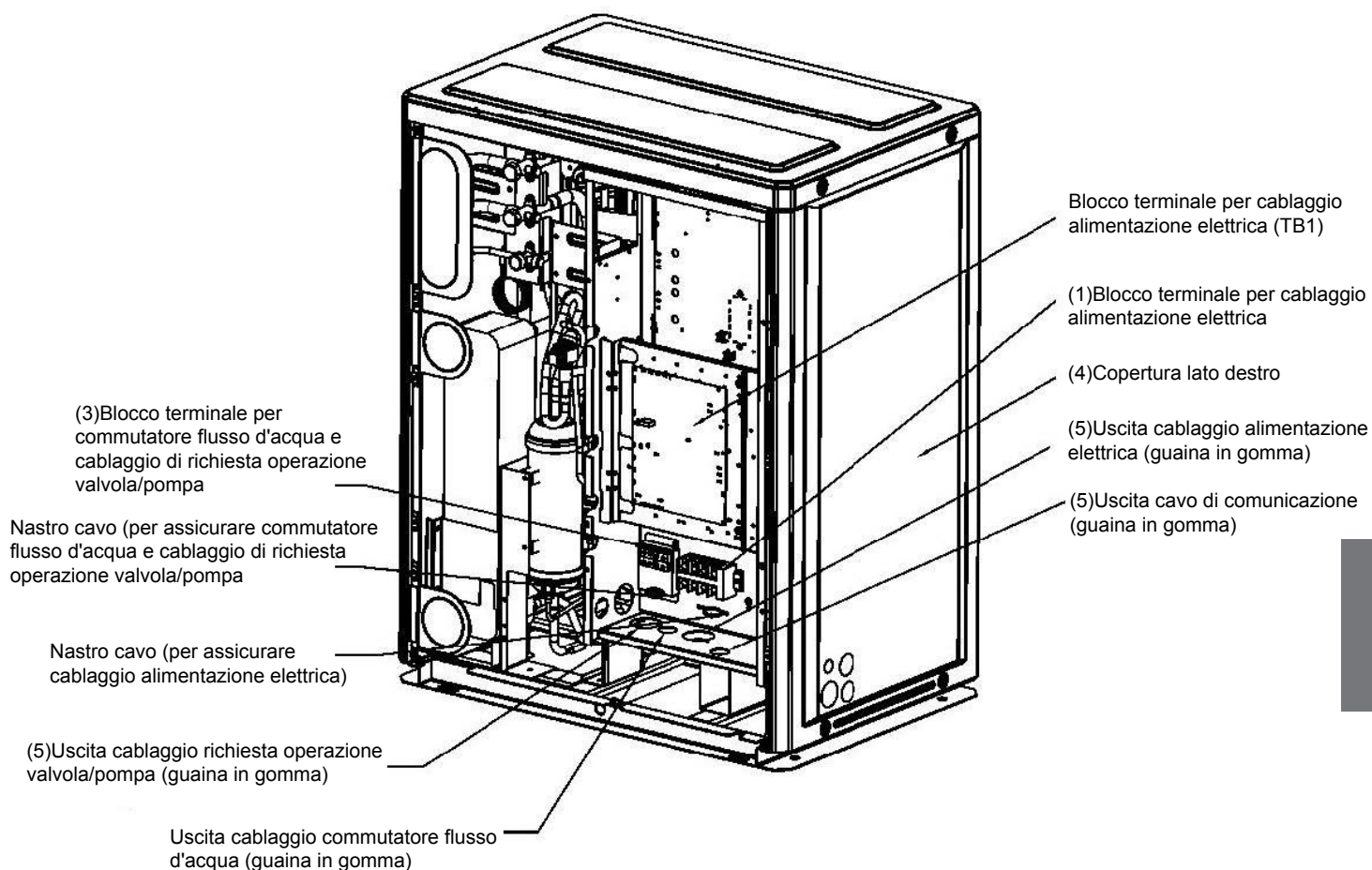


Figura 8.4 Cablaggio dell'interruttore flusso dell'acqua

8.4 Cablaggio elettrico per unità sorgente acqua

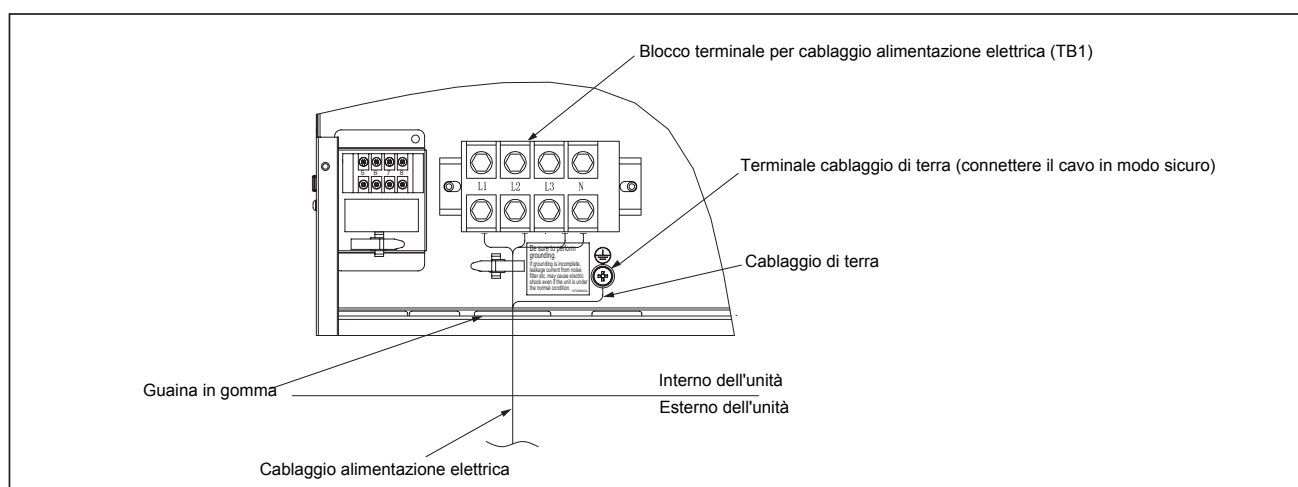
Collegare il cablaggio elettrico in base alla figura seguente

- (1) Collegare i fili di alimentazione a L1, L2, L3 e N per l'alimentazione trifase sulla morsettiera TB1 e il cablaggio di messa a terra al terminale nella scatola elettrica di controllo.
- (2) Collegare i cavi di comunicazione tra l'unità sorgente d'acqua e le unità interne ai terminali 1 e 2 di TB2 sulla PCB1. Per quanto riguarda i cavi di comunicazione tra unità i sorgente d'acqua nello stesso sistema di refrigerante, collegarli ai terminali 3 e 4 di TB2 sulla PCB1. Quando viene applicato un cavo schermato (M4), fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le direttive Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per i cavi di comunicazione devono essere considerate in base all'applicazione e ai requisiti di codice locale. Il cavo di comunicazione deve avere una sezione minima di AWG18 (0,82 mm²), 2 conduttori, rame intrecciato.
- (3) Il cavo di comunicazione e il cavo dell'interruttore del flusso dell'acqua devono essere separati dai cablaggi di alimentazione nell'unità sorgente d'acqua. I codici locali devono essere seguiti.
- (4) Stringere le viti per la morsettiera secondo IEC.

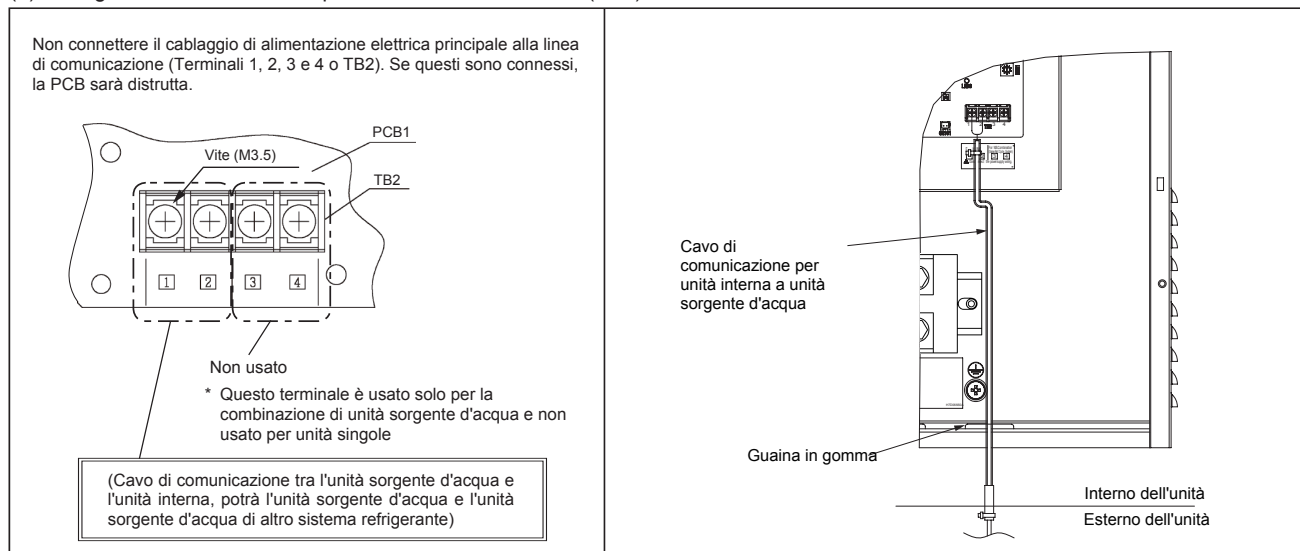


La figura sopra illustra l'esempio di un piccolo armadietto.

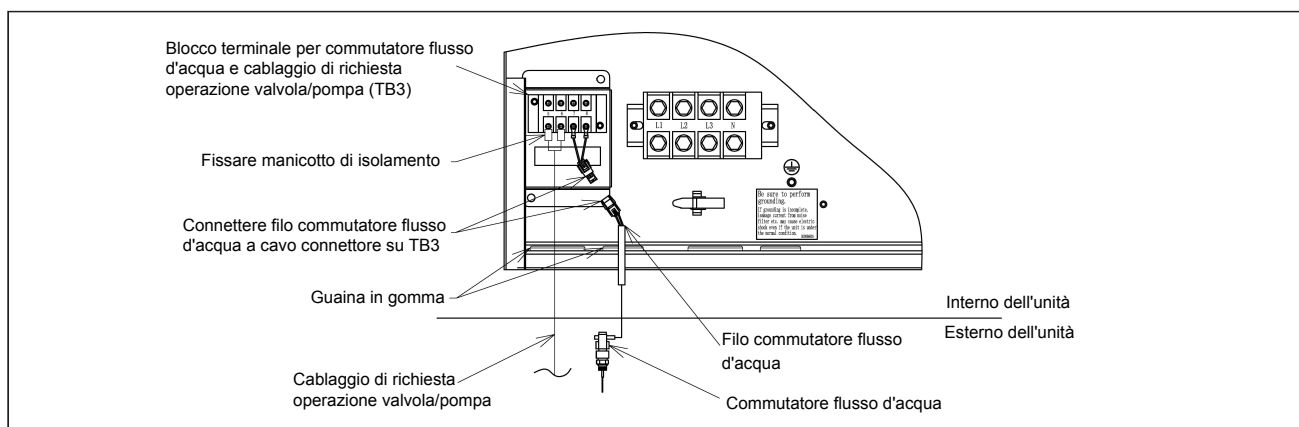
(1) Dettaglio di blocco terminale per cablaggio alimentazione elettrica (TB1)



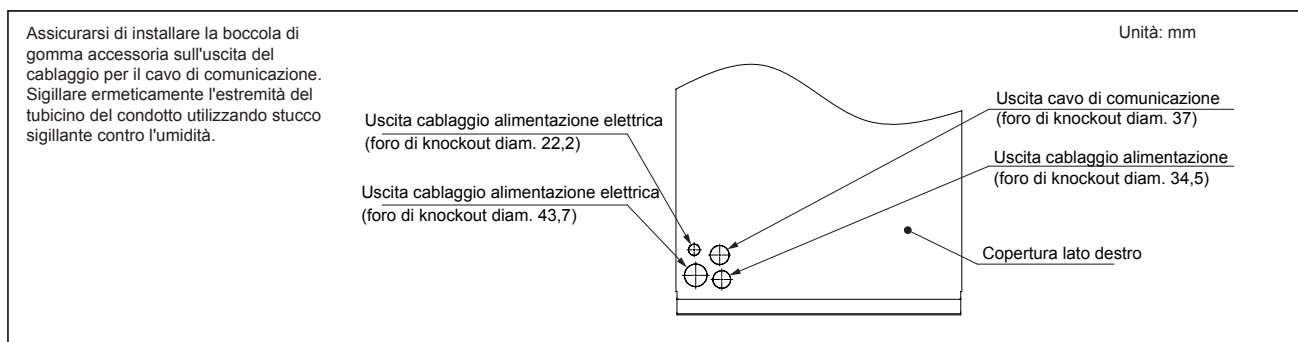
(2) Dettaglio di blocco terminale per cavo di comunicazione (TB2)



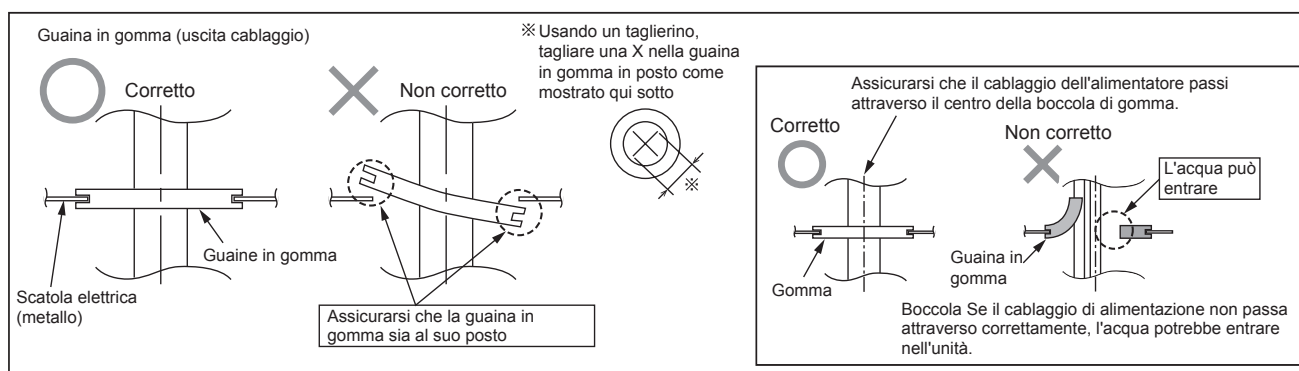
(3) Dettaglio della morsettiera per l'interruttore flusso d'acqua e il cablaggio di richiesta funzionamento valvola/pompa (TB3)



(4) Dettagli della presa del cablaggio della copertura del lato destro



(5) Dettagli delle prese di cablaggio all'interno dell'armadio elettrico (sezione boccola in gomma)

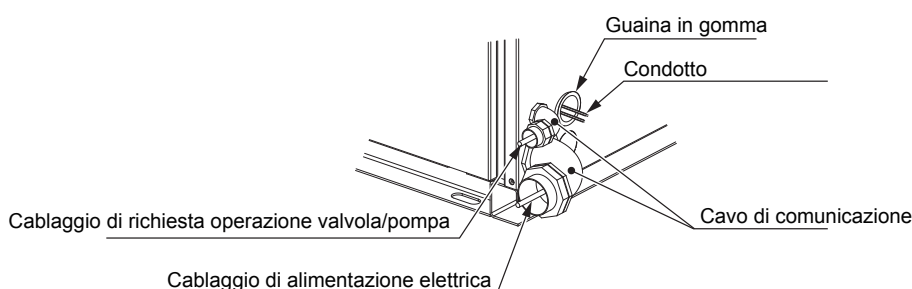


ATTENZIONE

Accertarsi di annotare i seguenti punti quando si eseguono cavi sotto l'unità utilizzando tubi per condotti. (Il coperchio del tubo deve essere rimosso prima di eseguire le connessioni e il cablaggio.)

AVVISO:

- Durante l'installazione del cablaggio di alimentazione e del cablaggio di richiesta funzionamento valvola / pompa, utilizzare il tubo del condotto fornito sul campo come mostrato di seguito.
- Quando si installano i cavi di comunicazione, farli passare attraverso la boccola di gomma attaccata all'unità.
- Mantenere almeno 127 mm tra il cablaggio di alimentazione o il cablaggio necessario al funzionamento di valvola/pompa e i cavi di comunicazione.
- Evitare che i cavi si tocchino o si sfregino contro le tubazioni del refrigerante, i bordi delle piastre e i componenti elettrici all'interno dell'unità.



⚠ CAUTION

Assicurare saldamente il cablaggio di alimentazione elettrica usando un morsetto cavo all'interno dell'unità.

8.5 Connessioni di cablaggio elettrico di Unità interna, Unità sorgente d'acqua e scatola interruttori

- (1) Collegare un cablaggio di alimentazione elettrica a ciascuna unità sorgente d'acqua. Collegare un interruttore ELB opzionale, un fusibile e un interruttore principale (S) a ciascuna unità sorgente d'acqua.
- (2) Collegare un cablaggio di alimentazione a ciascun gruppo unità interna e gruppo di scatole di scambio collegato alla stessa unità sorgente d'acqua. (La corrente operativa totale deve essere inferiore a 12 A.)
Collegare un interruttore ELB opzionale, un fusibile e un interruttore principale (S) a ciascun gruppo unità interna.
- (3) Collegare il cavo di comunicazione tra le unità interne, le scatole di scambio e le unità sorgente d'acqua, come mostrato in Figura 8.5 e 8.6.
- (4) Collegare i cavi di comunicazione nella stessa unità sistema refrigerante. (Se la tubazione refrigerante dell'unità interna è collegata all'unità sorgente d'acqua, collegare anche i cavi di comunicazione alla stessa unità interna.) Il collegamento delle tubazioni del refrigerante e dei cavi di comunicazione ai diversi sistemi di refrigerante può portare a malfunzionamenti.
- (5) Utilizzare cavi di comunicazione con un minimo di AWG18 (0,82 mm²), 2 conduttori, rame intrecciato. Il cavo schermato deve essere preso in considerazione per applicazioni e instradamento in aree con alta EMI e altre fonti di rumore elettrico potenzialmente eccessivo, per ridurre il

potenziale di errori di comunicazione. Quando viene applicato un cavo schermato, fissarlo correttamente e terminare la schermatura del cavo secondo le linee guida Hisense. Le classificazioni di plenum e riser per i cavi di comunicazione devono essere considerate in base all'applicazione e ai requisiti di codice locale. (Non usare Tri-Core o oltre.)

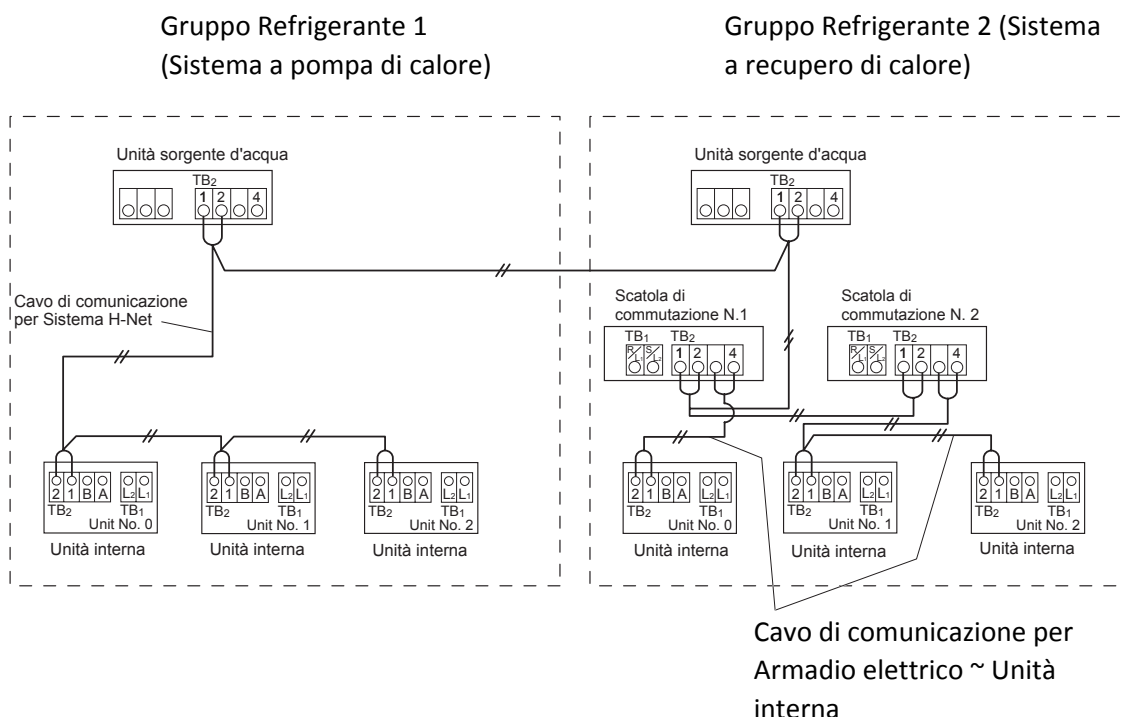
- (6) Utilizzare lo stesso tipo di cavi del sistema HI-NET.
- (7) Mantenere almeno 27 mm tra i cavi di comunicazione e il cablaggio di alimentazione, e anche almeno 1,5 m tra i cavi di comunicazione e il cablaggio di alimentazione per altri dispositivi elettrici. Se questi cavi non vengono fissati, inserire i cavi di alimentazione nella guaina metallica per separarli dagli altri cavi. Assicurarsi che i cavi di alimentazione siano ben messi a terra.
- (8) Collegare i seguenti cavi di comunicazione ai terminali 1 e 2 sulla morsettiera (TB2) nell'unità sorgente d'acqua A (unità principale).
 - tra l'unità sorgente d'acqua e l'unità interna
 - tra unità sorgente acqua e scatola interruttori
 - tra l'unità sorgente d'acqua e l'unità sorgente d'acqua in altri sistemi di refrigerazione
- (9) Non collegare il cablaggio di alimentazione alla morsettiera per il cavo di comunicazione (TB2). Tutti i circuiti stampati nello stesso sistema di refrigerazione ne sarebbero danneggiati.
- (10) Per un sistema a recupero di calore, collegare i cavi di comunicazione dall'unità interna utilizzati esclusivamente per il raffreddamento ai terminali 1 e 2 su TB2 nel quadro elettrico.
- (11) Collegare il cablaggio di messa a terra alle unità sorgente d'acqua/unità interne e al quadro elettrico. I lavori di cablaggio di terra in condizioni di resistenza di terra di 100 W (max.) devono essere eseguiti da personale autorizzato.

Cavo di comunicazione

Installare il cavo di comunicazione prestando attenzione a quanto segue.

Per le unità in combinazione, impostazioni DSW di Principale e Secondario.

- Un allarme si verifica se i cavi di comunicazione tra l'unità principale sorgente d'acqua e le unità sorgente d'acqua secondarie sono collegati ai terminali 1 e 2 per il sistema HI-NET.
- Se si attiva un allarme sul display LCD dell'unità principale sorgente d'acqua, seguire il display "7 segmenti" sull'unità principale sorgente d'acqua a scopo di verifica
- Eseguire un'impostazione di funzione sull'unità principale sorgente d'acqua.
- Il numero massimo di gruppi refrigeranti con un controller centrale è 64 (per HI-NET II).
- Il numero massimo di unità interne da collegare è 160 (per HI-NET II).



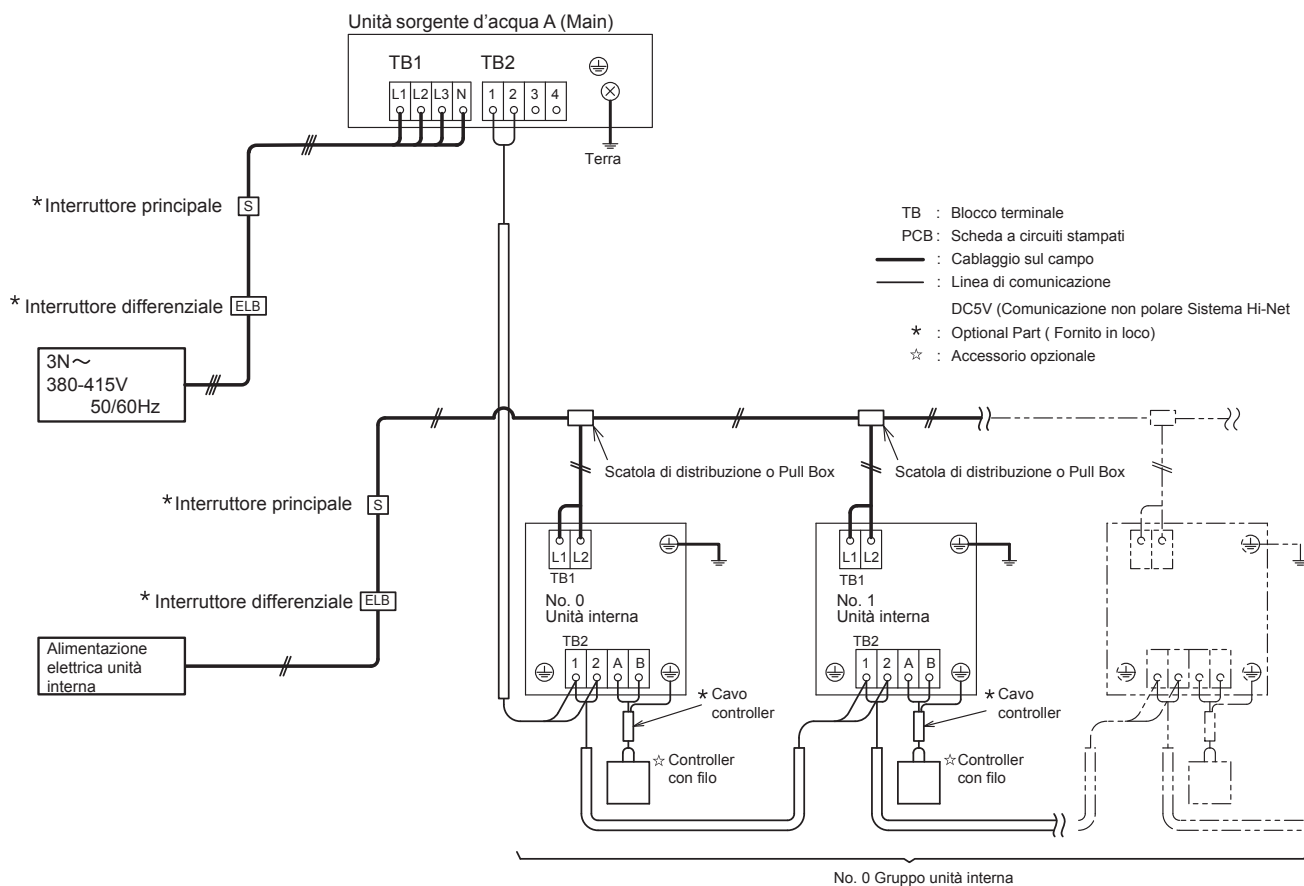


Figura 8.5 Layout per connessione di cablaggio elettrico (Sistema a pompa di calore)

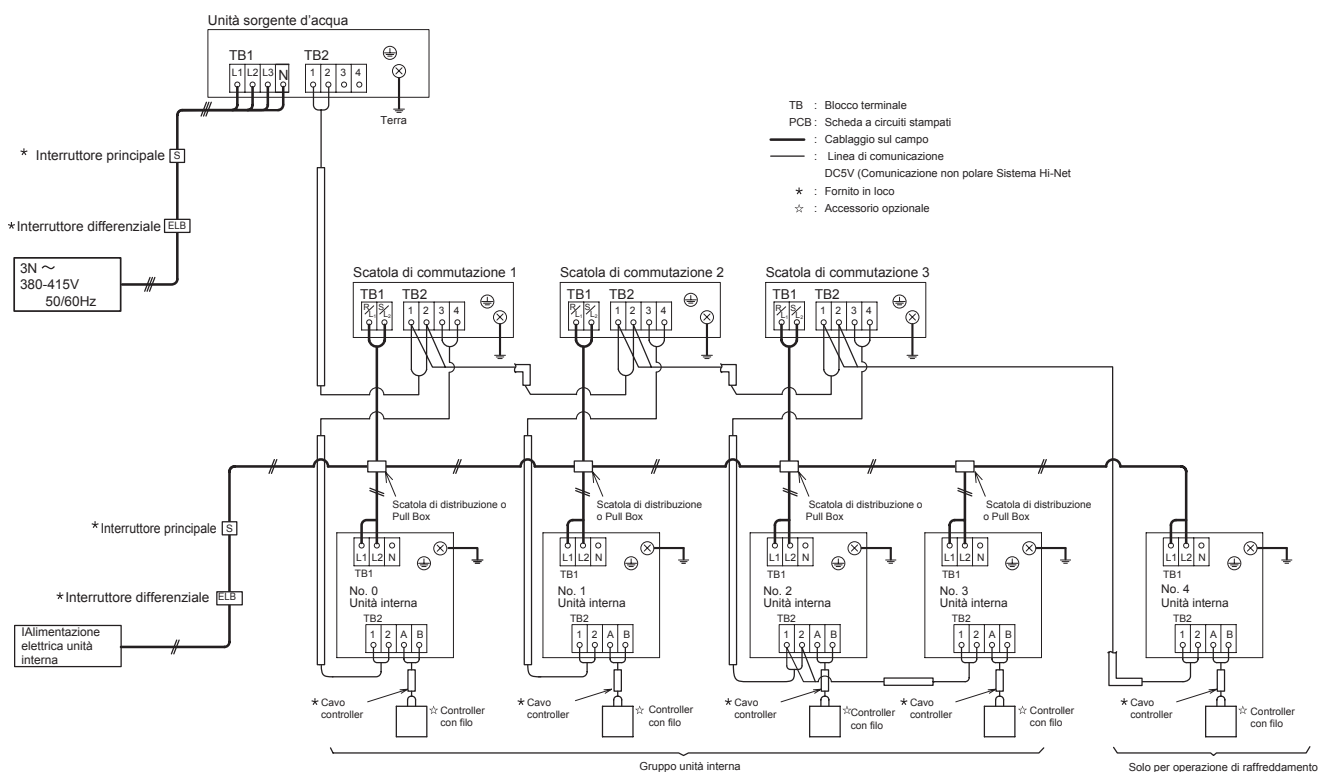


Figura 8.6 Layout per connessione di cablaggio elettrico (Sistema a recupero di calore)

8.6 Impostazione di funzione

Input/output esterno e impostazione di funzione

Accertarsi di eseguire input/output esterno e impostazione di funzione mentre l'unità sorgente d'acqua è ferma. L'impostazione non può avvenire con l'unità sorgente d'acqua in funzione o la modalità di controllo.

[Impostazione di input/output esterno]

■ Inizio di impostazione

ACCENDERE DSW4 N.4
ACCENDERE DSW4 N.6

Per la modalità di impostazione, fare riferimento a ① sotto.

■ Uscita dalla modalità di impostazione

SPEGNERE DSW4 N.6 durante la modalità indicata di impostazione input/output esterno
SPEGNERE DSW4 N.4

[Impostazione di funzione]

■ Inizio di impostazione

ACCENDERE DSW4 N.4
ACCENDERE DSW4 N.5

Per la modalità di impostazione, fare riferimento a ② sotto.

■ Uscita dalla modalità di impostazione

SPEGNERE DSW4 N.5 durante la modalità indicata di impostazione funzione
SPEGNERE DSW4 N.4

NOTA:

Rilasciare "Modalità Menu" dopo avere completato l'impostazione. Altrimenti, il condizionatore potrebbe non funzionare in modo appropriato

Dopo l'impostazione, confermare impostazione DSW4 come impostazione prima della spedizione.

① [Impostazione di input/output esterno]

Premendo gli interruttori PSW3 (▶) e PSW5 (◀) il numero di funzione può essere selezionato.

PSW4 (▼): avanti, PSW2 (▲): indietro.

Compilare il numero di impostazione di funzione selezionata nello spazio della tabella come mostrato.

< Esempio >

Voce	SEG2	SEG1	SET
1 Impostazione input 1 CN17 [pin 1-2]	1	4	4
2 Impostazione input 2 CN17 [pin 2-3]	12	2	
3 Impostazione input 3 CN18 [pin 1-2]	13	3	
4 Impostazione output 1 CN16 [pin 1-2]	01	1	
5 Impostazione output 2 CN16 [pin 1-3]	02	2	

(Impostazione prima della spedizione)

Prima della spedizione, le impostazioni di funzione di input/output sono specificate a ciascun terminale di input/output secondo la tabella qui sopra. I dettagli del numero di funzione e le impostazioni di input/output esterni sono come mostrati di seguito. L'impostazione di input 1 NON può essere impostata ad altro che a Funzione N.4. Il CN17 è connesso con il cavo solo per l'impostazione di input 1. L'impostazione di input 2 (CN17 [pin 2-2]) può pure essere fissata. Ma se viene usata, è necessaria una modifica di connettore.

Impostazione di funzione di input e output esterno

Num. Funzione	Input	Output
1	Fissaggio di modalità operazione riscaldamento	Segnale di operazione
2	Fissaggio di modalità operazione raffreddamento	Segnale di allarme
3	Richiesta arresto	Segnale di compressore ON
4	Segnale commutatore di flusso	Segnale sbrinatorio (non necessario per unità sorgente d'acqua)
5	Arresto forzato	-
6	Richiesta corrente controllo 40%	-
7	Richiesta corrente controllo 60%	-
8	Richiesta corrente controllo 70%	-
9	Richiesta corrente controllo 80%	-
10	Richiesta corrente controllo 100%	-
11	Impostazione basso rumore 1	-
12	Impostazione basso rumore 2	-
13	Impostazione basso rumore 3	-
14	Rilevazione anomalia esterna	-
0	Nessuna impostazione	Nessuna impostazione

La stessa impostazione di funzione input/output non può essere impostata a differenti terminali di input/output.

Se impostata, un'impostazione di numero di funzione più grande diventa invalida.

Esempio: quando le impostazioni di input 1 e input 2 sono uguali, l'input 2 sarà invalido.

La funzione numero 14 è valida solo quando applicata ai impostazioni di input 3.

② [Impostazione di funzione]

Premendo gli interruttori PSW3 (▶) e PSW5 (◀) l'impostazione può essere cambiata.

PSW4 (▼): avanti, PSW2 (▲): indietro.

Fare riferimento al manuale di servizio per ulteriori dettagli.

Compilare il numero di impostazione di funzione selezionata nello spazio della tabella come mostrato.

< Esempio >
1

Voce	SEG2	SEG1	SET
1 Funzione circolatore a riscaldamento Termo-OFF	FR	0	
2 Commutazione notturna	n1	0	
3 Annullamento di limite temperatura ambiente esterna	05	0	
4 Sbrinatorio per area fredda (cambio di condizione sbrinatorio)	Jo	0	
5 Impostazione ventilatore avvio riscaldamento	bU	0	
6 Annullamento di avvio a caldo di unità sorgente d'acqua	Hf	0	
7 Modalità priorità capacità	nU	0	
8 Valore target di controllo frequenza compressore per raffreddamento	Hc	0	
9 Valore target di controllo frequenza compressore per riscaldamento	Hh	0	
10 Valore target di controllo valvola di espansione interna per raffreddamento	SC	0	
11 Valore target di controllo valvola di espansione interna per riscaldamento	SH	0	
12 Cambio apertura valvola di espansione interna per arresto unità interna in modalità di riscaldamento	Si	0	
13 Cambio apertura valvola per Termo-OFF unità interna in modalità di riscaldamento	So	0	
14 Cambio apertura valvola per Termo-ON unità interna in modalità di riscaldamento	ci	0	
15 Regolazione fine di apertura iniziale valvola di espansione interna in modalità di raffreddamento	cb	0	
16 Regolazione fine di apertura iniziale valvola di espansione interna in modalità di riscaldamento	ch	0	
17 Impostazione di basso rumore	db	0	
18 Impostazione di corrente richiesta	de	0	
19 Impostazione di funzione d'onda	ue	0	
20 Protezione di diminuzione in temperatura di uscita per il raffreddamento	Fb	0	
21 Quando usato come condizionatore per scopi speciali	Ff	0	
22 Impostazione di temperatura acqua bassa per riscaldamento (impostazione non disponibile senza soluzione antigelo)	fo	0	
23 Non predisposto	Lf	0	
24 Non predisposto	ds	0	

Item	SEG2	SEG1	SET
25 Non predisposto	F1	0	
26 Controllo riscaldatore basamento durante arresto	F2	0	
27 Impostazione di tempo OFF per ventilatore OFF unità interna per riscaldamento	F3	0	
28 Non predisposto	F4	0	
29 Impostazione compensazione capacità refrigerazione unità interna a 4 vie	F5	0	
30 Non predisposto	F6	0	
31 Non predisposto	F7	0	
32 Non predisposto	F8	0	
33 Non predisposto	F9	0	
34 Non predisposto	FC	0	
35 Conversione unità in modalità controllo	Fd	0	
36 Permessi di operazione ventilatore interno durante arresto forzato	FE	0	
37 Non predisposto	FF	0	
38 Non predisposto	FG	0	
39 Non predisposto	FH	0	
40 Non predisposto	Fi	0	
41 Non predisposto	FJ	0	
42 Non predisposto	FL	0	
43 Non predisposto	Fn	0	
44 Non predisposto	FP	0	
45 Non predisposto	Fr	0	
46 Non predisposto	FU	0	
47 Non predisposto	Fy	0	

9. Carica di refrigerante aggiuntiva

9.1 Test di perdita

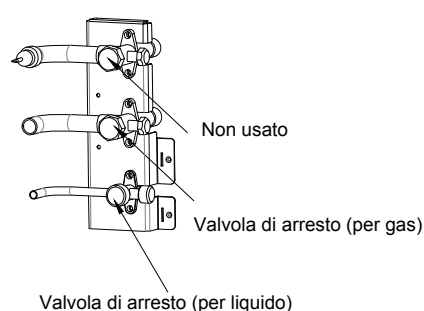
- (1) Verificare che le valvole di arresto per gas ad alta/bassa pressione, gas a bassa pressione e tubi del liquido siano completamente chiuse prima di eseguire il test di tenuta.
- (2) Il refrigerante utilizzato per questa unità sorgente d'acqua è R410A. Utilizzare il manometro del collettore e il tubo flessibile di carica per l'uso esclusivo di R410A.

Controllo di serraggio delle valvole di arresto

Dopo aver collegato il tubo, rimuovere i tappi delle valvole di arresto per gas ad alta/bassa pressione, gas a bassa pressione (solo per il sistema a recupero di calore) e liquido. Serrare la valvola di arresto nella direzione di chiusura secondo la seguente coppia di serraggio.

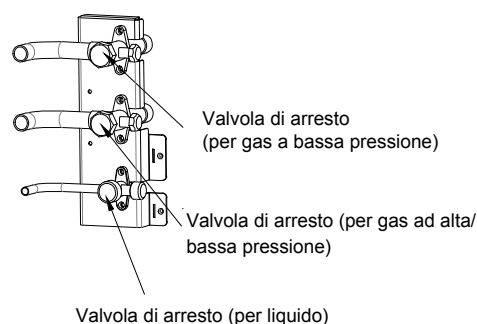
Funzionamento delle valvole di arresto Attenzione

- (a) Rimuovere i tappi delle valvole di arresto prima di eseguire il test di tenuta d'aria dopo aver collegato le tubazioni del refrigerante. Serrare la valvola di arresto in senso orario.
 - (b) Eseguire il lavoro dopo aver riscaldato la valvola di arresto con un asciugacapelli ecc. quando si controlla la valvola di arresto in una zona fredda. (L'O-ring della valvola di arresto si indurisce a bassa temperatura, causando il contrazione in volume del materiale dell'O-ring, e si può verificare perdita di refrigerante.)
 - (c) Non applicare forza eccessiva dopo aver aperto completamente la valvola di arresto (Coppia di serraggio: $<5.0 \text{ Nm}$).
- (Non è previsto un sedile posteriore (fermo rigido), che consente la rimozione completa dello stelo della valvola.)
- (d) Serrare saldamente i cappucci secondo le specifiche di coppia nella Sezione 7.2.1 dopo l'apertura di ciascuna valvola di arresto.



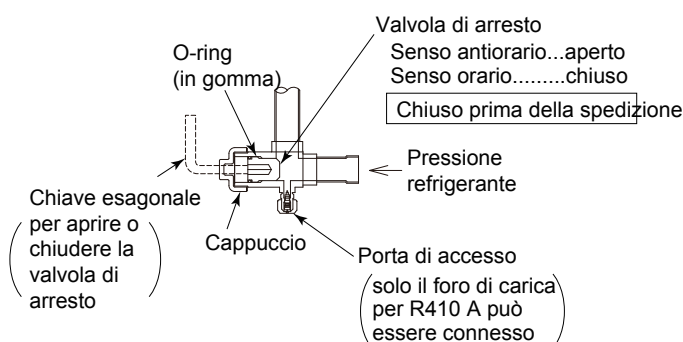
Sistema a pompa di calore

Fig. 9.1



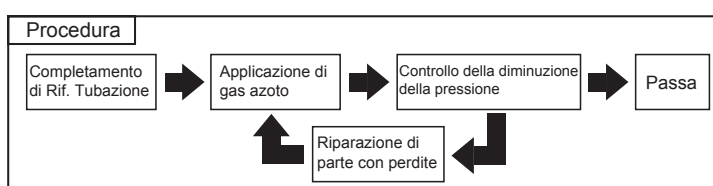
Sistema a recupero di calore

Fig. 9.2



Metodo di prova di tenuta

- (1) Collegare il manometro del collettore alla porta di accesso della linea del liquido e alle valvole di arresto della linea del gas utilizzando tubi di carica con una pompa a vuoto o una bombola di azoto. Eseguire il test di tenuta.
Non aprire le valvole di arresto. Applicare una pressione del gas azoto di 4,15 MPa.
Per controllare la perdita di gas, utilizzare il rilevatore di perdite o agente schiumogeno. In caso di perdite, riparare la parte che perde.
- (2) Attenzione per il controllo delle perdite di gas, non utilizzare un agente schiumogeno che generi ammoniaca. Inoltre, **NON** utilizzare detergenti domestici come agenti schiumogeni con ingredienti potenzialmente sconosciuti o pericolosi.
Utilizzare l'agente schiumogeno consigliato per rilevare la perdita di gas refrigerante come mostrato di seguito.



Agente schiumogeno consigliato	Produttore
GLiprole	Yokogawa & CO., Ltd

ATTENZIONE

Il gas azoto deve essere sufficientemente caricato per ciascuna porta di accesso (lato linea gas alta/bassa pressione, lato linea gas bassa pressione (solo per sistema a recupero di calore) e lato linea liquido). Se l'operazione non viene eseguita in questo modo, la valvola di espansione per l'unità sorgente d'acqua, l'unità interna o l'armadio elettrico (solo per sistema a recupero di calore) può chiudersi, rendendo impossibile qualsiasi prova di tenuta d'aria.

AVVERTENZA

Assicurarsi di utilizzare gas azoto per un test di tenuta d'aria. Se vengono usati accidentalmente altri gas come ossigeno gassoso, acetilene o gas fluorocarburo, si può provocare un'esplosione o intossicazione da gas.

Lavori di isolamento per tubazioni idrauliche

Eseguire un sufficiente isolamento termico fino all'entrata/uscita acqua dello scambiatore di calore e alla tubazioni dell'acqua per evitare trasudamento e congelamento.

In caso contrario, il danno potrebbe essere causato dal congelamento in caso di bassa temperatura ambiente e perdita termica. L'isolamento dovrebbe anche essere eseguito nei seguenti luoghi:

- Le tubazioni dell'acqua diventano a temperatura significativamente più bassa della temperatura ambiente
- Le tubazioni interne si congelano
- Tubazione di scarico

Nella situazione in cui la temperatura ambiente è bassa in inverno e di notte, può avvenire che apparecchiatura e tubazione si danneggino durante l'arresto dell'unità, in quanto l'acqua all'interno della pompa o della tubazione congela.

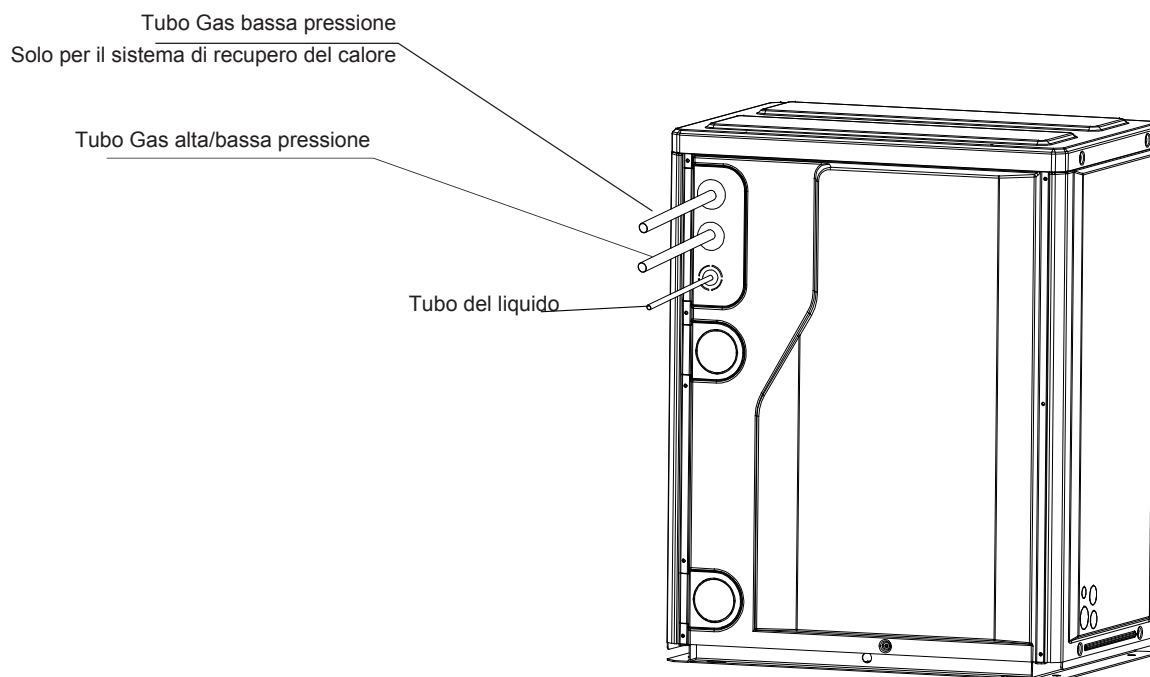
Ciò causerà danno allo scambiatore di calore. Accertarsi di adottare misure per prevenire il congelamento.

Lavoro di isolamento per tubazione refrigerante

- (1) Isolare in modo sicuro la tubazione gas di alta/bassa pressione e di bassa pressione (solo per sistema a recupero del calore) sul lato della tubazione gas e sul lato della tubazione liquido individualmente. Assicurarsi di isolare anche il dado svasato per il collegamento delle tubazioni.
- (2) Sigillare la lacuna tra la base inferiore o la copertura frontale di tubazione e le tubazioni con l'isolamento.

ATTENZIONE:

Se lo spazio non è sigillato, possono verificarsi danni da ingresso di acqua, animali o insetti.



9.2 Creazione del vuoto

Connessione

Collegare un manometro collettore, un vacuometro e una pompa a vuoto alle seguenti porte di accesso.

Sistema a pompa di calore	Valvola di arresto gas alta/bassa pressione Valvola di arresto liquido
Sistema a recupero di calore	Valvola di arresto gas alta/bassa pressione Valvola di arresto gas bassa pressione Valvola di arresto liquido

Metodo di evacuazione tripla

In base al seguente passaggio <Passo 1> <Passo 2> <Passo 3>, eseguire il lavoro di asciugatura a vuoto.

<Passo 1>

- (1) Fare il vuoto fino a quando la pressione raggiunge 2 mmHg.
- (2) Pressurizzare con azoto fino a 0,3 MPaG per 15 minuti.
- (3) Rilasciare la pressione a livello atmosferico a meno di 0,03 MPaG.

<Passo 2>

- (1) Fare il vuoto fino a quando la pressione raggiunge 1 mmHg.
- (2) Pressurizzare con azoto fino a 0,3 MPaG per 15 minuti.
- (3) Rilasciare la pressione a livello atmosferico a meno di 0,03 MPaG.

<Passo 3>

- (1) Fare il vuoto fino a quando la pressione raggiunge 0,5 mmHg.
- (2) Arrestare pompa a vuoto.
- (3) Verificare che il vuoto a 0,5 mmHg si mantenga per un'ora.

AVVISO

1. Se l'utensile o gli strumenti di misurazione entrano in contatto con il refrigerante, utilizzare gli utensili o gli strumenti di misurazione esclusivamente per R410A.
2. Non eseguire lavori di pompaggio del vuoto con le valvole delle unità sorgente d'acqua aperte. In caso contrario, il refrigerante caricato prima della spedizione potrebbe subire perdite e causare guasti.
Se rimane umidità all'interno dei tubi, il compressore potrebbe danneggiarsi.

9.3 Lavoro di carica

(1) È necessaria una carica aggiuntiva di refrigerante in base alla lunghezza totale delle tubazioni. Fare riferimento alla Tabella 9.1.

(2) Dopo il lavoro di pompaggio del vuoto, controllare che la valvola del gas alta/bassa pressione (la valvola del gas a bassa pressione è solo per il sistema a recupero di calore) e che la valvola di arresto del liquido siano completamente chiuse.

Caricare il refrigerante aggiuntivo dalla porta di accesso della valvola di arresto del liquido (l'errore accettabile deve essere entro 0,5 kg).

(3) Dopo aver caricato il refrigerante, aprire completamente la valvola di arresto del liquido e le valvole di arresto del gas.

Il gas rimasto presso l'O-ring o il componente a vite potrebbe emettere un sibilo quando si rimuove il cappuccio della valvola di arresto. Tuttavia, questa non costituisce una perdita di gas.

(4) Se risulta impossibile erogare la quantità specificata (caricata) di refrigerante, attenersi alla procedura seguente.

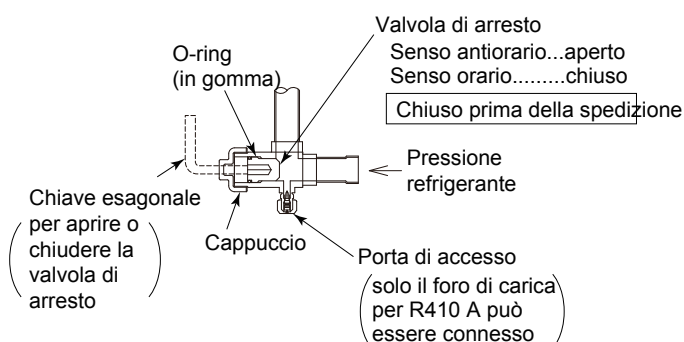
(a) Aprire completamente la valvola di arresto sul lato della linea gas (per il sistema a recupero di calore, entrambe le valvole di arresto di alta/bassa pressione e bassa pressione).

AVVISO

Non applicare una forza eccessiva sulla valvola di arresto dopo l'apertura completa. In caso contrario, la valvola di arresto salta a causa della pressione del refrigerante. Alla prova di funzionamento, aprire completamente la valvola di arresto. Altrimenti, questi dispositivi rimarranno danneggiati. (È chiuso prima della spedizione.)

Prestare attenzione per l'apertura della valvola di arresto

1. Non applicare forza eccessiva dopo avere aperto completamente la valvola di arresto (Coppia di serraggio: <5.0 Nm).
(Questa valvola non ha un arresto rigido all'apertura e consente la rimozione completa dello stelo della valvola.)
2. Serrare saldamente i cappucci secondo le specifiche di coppia nella Sezione 7.2.1 dopo l'apertura di ciascuna valvola di arresto.



Dimensioni della chiave esagonale [mm]

Valvola gas	Modello	Valvola liquido
76, 96	5	5
114, 136, 154	10	
170 - 190		

(b) Azionare il compressore in modalità raffreddamento e caricare il refrigerante aggiuntivo dalla porta di accesso della valvola di arresto del liquido. Un errore accettabile deve ricadere entro 0,5 kg. A questo punto, tenere la valvola di arresto del liquido leggermente aperta.

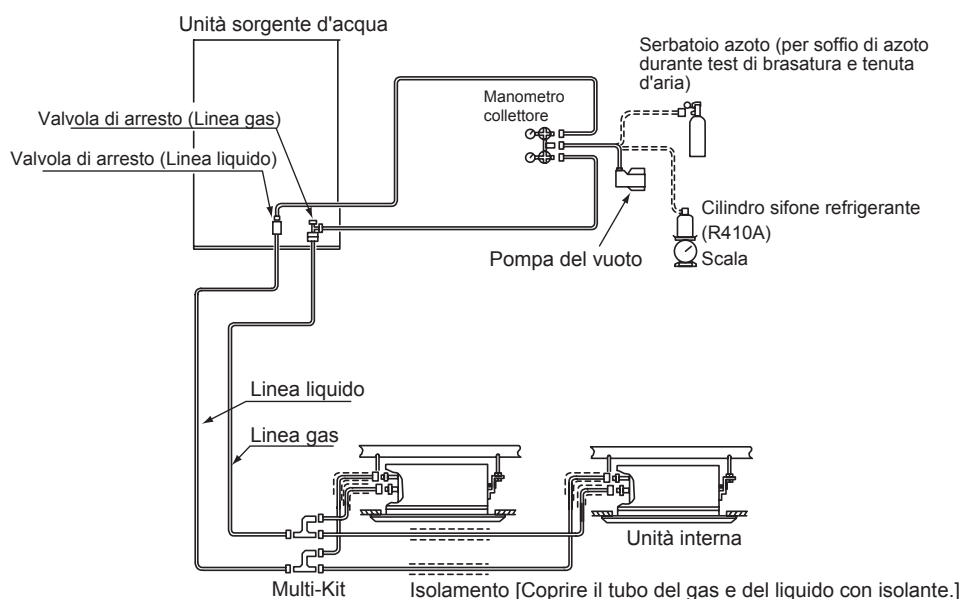
(c) Dopo aver caricato il refrigerante, aprire completamente la valvola di arresto del liquido e la valvola di arresto del gas.

(d) Calcolare attentamente eventuali quantità di refrigerante aggiuntive per la ricarica. Se la quantità di refrigerante aggiuntivo non è corretta, potrebbe causare un guasto del compressore. Il refrigerante aggiuntivo deve essere caricato in stato liquido.

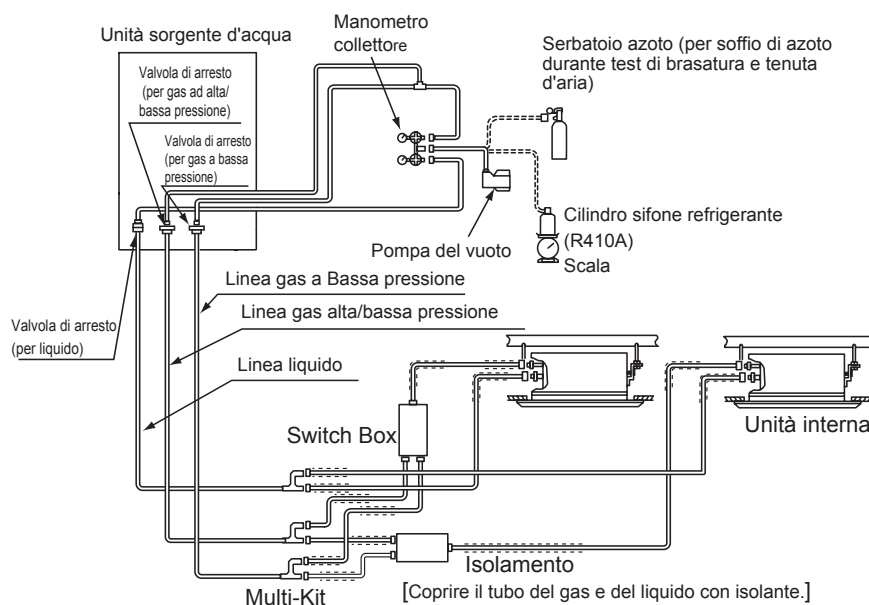
(e) La carica di refrigerante dalla porta di accesso sulla valvola di arresto del gas può causare il guasto del compressore.

Accertarsi di caricare il refrigerante dalla porta di accesso sulla valvola di arresto del liquido.

Sistema a pompa di calore



Sistema a recupero di calore



Caricare la quantità corretta di refrigerante in base alla Tabella 9.1. In caso contrario, un compressore potrebbe danneggiarsi a causa di una carica di refrigerante eccessiva o insufficiente.

La carica di refrigerante dalla porta di accesso sulla valvola di arresto del gas può causare il guasto del compressore. Accertarsi di caricare il refrigerante dalla porta di accesso sulla valvola di arresto del liquido.

Isolare completamente le tubazioni del liquido e le tubazioni del gas per evitare la diminuzione delle prestazioni e la formazione di condensa sulla superficie del tubo.

Isolare il dado svasato e l'unione del collegamento delle tubazioni con isolante.

Verificare che non vi siano perdite di gas. Se si verifica una perdita di refrigerante di grande entità, causerà difficoltà respiratorie o potrà causare la formazione di gas nocivi qualora vi sia una fiamma nella stanza.

9.4 Calcolo carica aggiuntiva refrigerante

Tabella 9.1 Calcolo della carica del refrigerante aggiuntivo

Sebbene questa unità sia stata caricata con refrigerante, è necessaria una carica aggiuntiva di refrigerante.

Determinare la carica aggiuntiva di refrigerante secondo le seguenti procedure e caricarla nel sistema. Registrare la carica di refrigerante aggiuntiva sull'etichetta del refrigerante applicata sulla superficie posteriore del coperchio di servizio per facilitare le attività di manutenzione e servizio successive.

(1) Metodo di calcolo del carico aggiuntivo di refrigerante WT [kg]

No.	Simbolo	Contenuto	Carica aggiuntiva																																
1	W1	Carica aggiuntiva totale di questo sistema W1= <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diametro tubo</th><th>Lunghezza totale tubazione</th><th>In refrigerante raffreddato tubazione</th><th>Carica aggiuntiva (kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Φ22.2</td><td>m</td><td>×0.30=</td><td></td></tr> <tr> <td>Φ19.05</td><td>m</td><td>×0.24=</td><td></td></tr> <tr> <td>Φ15.88</td><td>m</td><td>×0.15=</td><td></td></tr> <tr> <td>Φ12.7</td><td>m</td><td>×0.09=</td><td></td></tr> <tr> <td>Φ9.53</td><td>m</td><td>×0.04=</td><td></td></tr> <tr> <td>Φ6.35</td><td>m</td><td>×0.02=</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Carica aggiuntiva totale in questo esempio =</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Diametro tubo	Lunghezza totale tubazione	In refrigerante raffreddato tubazione	Carica aggiuntiva (kg)	Φ22.2	m	×0.30=		Φ19.05	m	×0.24=		Φ15.88	m	×0.15=		Φ12.7	m	×0.09=		Φ9.53	m	×0.04=		Φ6.35	m	×0.02=		Carica aggiuntiva totale in questo esempio =				kg
Diametro tubo	Lunghezza totale tubazione	In refrigerante raffreddato tubazione	Carica aggiuntiva (kg)																																
Φ22.2	m	×0.30=																																	
Φ19.05	m	×0.24=																																	
Φ15.88	m	×0.15=																																	
Φ12.7	m	×0.09=																																	
Φ9.53	m	×0.04=																																	
Φ6.35	m	×0.02=																																	
Carica aggiuntiva totale in questo esempio =																																			
2	W2	Metodo di calcolo della carica aggiuntiva interna (W2 kg) Modello 05 ~ 12 aggiunta di ciascuna macchina interna 0,3 kg Modello 14 ~ 54 aggiunta di ciascuna macchina interna 0,5 kg Modello 76/96 aggiunta di ciascuna unità interna 1,0 kg ×0.30kg + ×0.5kg + ×1.0kg = kg	kg																																
3	W3	Metodo di calcolo carica aggiuntiva dispositivo SW (W3 kg) 1 differenza Dispositivo SW Non necessita di refrigerante aggiuntivo 2/3/4 differenza Dispositivo SW Aggiunta di 0,1 kg per ogni macchina 8 differenze Dispositivo SW Aggiunta di 0,2 kg per ogni macchina 12 differenze Dispositivo SW Aggiunta di 0,3 kg per ogni macchina ×0.1kg + ×0.2kg + ×0.3kg = kg	kg																																
4	W4	Rapporto di connessione unità interna (la capacità totale della macchina interna / la capacità totale della macchina esterna) Carica refrigerante aggiuntiva (W4 kg) Il rapporto di capacità dell'intero sistema è inferiore al 100% 0.0kg Il rapporto di capacità dell'intero sistema è compreso tra il 100% e il 115% 0.3kg Il rapporto di capacità dell'intero sistema è compreso tra il 116% e il 130% 0.5kg	kg																																
5	WT	totale Carica aggiuntiva (WT kg) = W1 + W2 + W3 + W4	kg																																

Assicurarsi che la carica aggiuntiva totale WT non superi la carica di refrigerante aggiuntiva massima, come indicato nella tabella alla pagina seguente.

Capacità dell'unità sorgente d'acqua	76, 96	114	136, 154, 170	190
Carica massima di refrigerante aggiuntivo [kg]	28.0	36.0	40.0	48.0

Quantità iniziale di carica di refrigerante di W.S .(prima della spedizione) W0 [kg]

Capacità dell'unità sorgente d'acqua	76,96	114/136	154	170/190
Carica del refrigerante dell'unità fonte	3.5	4,7	6.2	7,0

W0 è la carica di refrigerante dell'unità sorgente d'acqua prima della spedizione.

(2) Registrazione di carica aggiuntiva

La carica di refrigerante totale di questo sistema è calcolata nella seguente formula.

Carica refrigerante totale = WT [kg] + W0 [kg] = kg

Quando il refrigerante viene recuperato o caricato a causa di riparazioni, funzionamento o regolazione dell'unità, registrare di nuovo la quantità di refrigerante.

AVVISO

1. Le emissioni di fluorocarburi senza motivo sono proibite.
2. Per lo smaltimento e la manutenzione di questo prodotto è necessario il recupero dei fluorocarburi

- Attenzione speciale per quanto riguarda la perdita di gas refrigerante

Assicurarsi che l'intero sistema VRF soddisfi lo standard ASHRAE 15 o qualsiasi codice locale in materia di sicurezza. Lo standard ASHRAE 15-2013 fornisce salvaguardie per la vita, gli arti, la salute, la proprietà e prescrive i requisiti di sicurezza.

Lo standard è riconosciuto come la principale guida per la sicurezza personale che coinvolge i sistemi di refrigerazione. Si sforza di garantire un'applicazione sicura dei sistemi di refrigerazione limitando la carica massima come segue in modo che uno scarico completo a causa di una perdita in una stanza piccola, occupata e chiusa non possa mai superare il limite consentito per la stanza.

10. Prova di funzionamento

La prova di funzionamento deve essere eseguita conformemente alle sezioni 10.2 e 10.3. Utilizzare la Tabella 10.1 per registrare la prova di funzionamento.



AVVERTENZA

Si verificherà una scossa elettrica se vi è tensione residua.

Spegnere completamente l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione elettrica.

Verificare che non ci sia tensione residua dopo aver spento l'alimentazione elettrica.

AVVISO

Non attivare il sistema finché tutti i problemi non sono stati esaminati e cancellati.

Prova di funzionamento dell'unità interna: fare riferimento al manuale di installazione e manutenzione che è annesso all'unità interna e al quadro elettrico.

10.1 Prima della prova di funzionamento

(1) Verificare che le tubazioni del refrigerante e le linee di comunicazione tra le unità interna e sorgente d'acqua siano connesse nello stesso sistema refrigerante. In caso contrario, il risultato sarà un funzionamento anormale con un incidente potenzialmente grave.

Verificare che tutte le impostazioni degli interruttori DIP per i numeri di sistema refrigerante (DSW1 e RSW1 per unità sorgente d'acqua e DSW5 e RSW2 per unità interna) e il numero di unità (DSW6 e RSW1) per le unità interne siano applicabili al sistema.

A seconda del tipo di unità interna, RSW è diverso. Fare riferimento al manuale di installazione annesso a ciascuna unità interna. Confermare che tutte le impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda a circuito stampato per le unità interna e sorgente d'acqua siano corrette. Prestare particolare attenzione all'impostazione per il numero di unità sorgente d'acqua, il numero sistema refrigerante e la resistenza terminale finale. Fare riferimento alla Sezione 8, "Cablaggio elettrico".

(2) Verificare che la resistenza elettrica sia superiore a 1 megaohm, misurando la resistenza tra la terra e il terminale per i componenti elettrici. Se la resistenza elettrica è inferiore a 1 megaohm, non utilizzare il sistema fino a quando non viene individuata e sistemata la fonte di dispersione di corrente elettrica. (Fare riferimento a "Attenzione per resistenza d'isolamento" per i dettagli.)

Non imprimere la tensione sui terminali per le linee di comunicazione (Unità sorgente d'acqua: TB2 1,2, 3, 4 / Unità interna: TB2 A, B, 1,2 / Armadio elettrico: TB2 1,2, 3, 4). In caso contrario, può verificarsi un errore.

(3) Verificare che ciascun filo L1, L2 e L3 sia collegato correttamente all'alimentazione elettrica.

Se uno di questi è collegato in modo non corretto, l'unità non funzionerà e il controller cablato visualizzerà il codice di allarme "05". In questo caso, controllare e modificare la fase dell'alimentazione elettrica in base alla scheda tecnica fissata alla superficie posteriore interna del coperchio di servizio.

(4) Alimentare la/e unità sorgente d'acqua almeno 12 ore prima del funzionamento del sistema per consentire un adeguato preriscaldamento dell'olio del compressore.

L'unità sorgente d'acqua non funziona per al massimo quattro ore dopo l'alimentazione (codice di arresto d1-22).

Se l'operazione riprende entro quattro ore, rilasciare il controllo di protezione come segue:

1. Dare alimentazione all'unità sorgente d'acqua.
2. Attendere per 30 secondi.
3. Premere PSW5 sulla PCB sorgente d'acqua per più di tre secondi al fine di rilasciare il d1-22.

Se si utilizza un controller cablato per il rilascio:

*Tenere premuti contemporaneamente "Menù" e "Indietro/Aiuto" per almeno 3 secondi. Viene visualizzato il menù di prova di funzionamento.

* Premere "Δ" o "V" per selezionare "Annulla controllo preriscaldamento". Premere "OK" e annullare il controllo di preriscaldamento.

Per altri controller, fare riferimento al manuale annesso a ciascun controller.

(5) Assicurarsi di chiudere il coperchio di servizio sul lato superiore frontale quando viene eseguita la prova di funzionamento.

ATTENZIONE**Attenzione per la resistenza di isolamento**

Se la resistenza totale di isolamento dell'unità è inferiore a un megaohm, la resistenza di isolamento del compressore potrebbe essere inferiore, a causa del refrigerante che viene ritenuto nel compressore. Ciò può verificarsi se l'unità non è stata utilizzata per periodi di tempo prolungati.

1. Scollegare i cavi al compressore e misurare la resistenza di isolamento del compressore stesso. Se il valore di resistenza è superiore a un megaohm, significa che si è verificato un guasto dell'isolamento in altre parti elettriche.
2. Se la resistenza di isolamento è inferiore a un megaohm, riconnettere i cavi del compressore dal PCB inverter. Quindi, accendere l'alimentazione principale per applicare corrente al riscaldatore del carter. Dopo aver applicato corrente per più di tre ore, misurare nuovamente la resistenza di isolamento. (A seconda delle condizioni dell'aria, della lunghezza delle tubazioni o delle condizioni del refrigerante, potrebbe essere necessario applicare corrente per un periodo di tempo più lungo.)

Se il GFCI è attivato, controllare le dimensioni raccomandate mostrate nella Tabella 8.1.

AVVISO

Confermare che i componenti elettrici forniti sul campo (fusibile dell'interruttore principale, interruzione senza fusibili, interruttori GFCI, fili, connettori di conduit e terminali fili) siano stati selezionati correttamente in base ai dati elettrici mostrati nella Tabella 8.1 e garantire che questi componenti siano conformi alle normative nazionali e ai codici elettrici locali.

10.2 Prova di funzionamento per tubazioni dell'acqua

Prima della prova di funzionamento, accertarsi che le operazioni di tubazioni dell'acqua siano state eseguite correttamente. In particolare, assicurarsi che il filtro dell'acqua, la valvola di scarico automatico dell'aria e il flussostato dell'acqua siano posizionati nei punti corretti.

- (1) Chiudere le valvole a saracinesca per interrompere il flusso d'acqua verso l'unità sorgente d'acqua e far circolare l'acqua all'interno delle tubazioni dell'acqua comuni.
Dopo aver rimosso eventuali particelle e sostanze estranee dalle tubazioni dell'acqua, pulire il filtro dell'acqua vicino al lato di ingresso dell'acqua dell'unità sorgente d'acqua.
Per una migliore pulitura del filtro dell'acqua, cortocircuitare utilizzando la connessione flessibile per far circolare l'acqua fino al punto appena prima dell'unità sorgente d'acqua.
- (2) Aprire le valvole a saracinesca per far circolare l'acqua verso l'unità sorgente d'acqua.
Assicurarsi che non sia rimasta intrappolata aria nel sistema dell'acqua.
- (3) Misurare la perdita di carico dell'acqua prima e dopo l'unità sorgente d'acqua e assicurarsi che la portata dell'acqua sia conforme al progetto.
Assicurarsi che la temperatura dell'acqua entrante ricada nell'intervallo operativo e quindi eseguire la prova di funzionamento. Controllare che la temperatura dell'acqua entrante ricada nell'intervallo operativo durante la prova di funzionamento.
Se è rimasta intrappolata aria o se la portata dell'acqua non è sufficiente nelle tubazioni dell'acqua, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe congelarsi.
In caso di anomalie, interrompere immediatamente la prova e risolvere il problema.
- (4) Quando l'interruttore del flusso d'acqua è installato in modo errato, si verifica l'allarme "A2".
Controllare che il segnale di contatto sia chiuso quando la pompa dell'acqua è in funzione.
- (5) Quando l'interruttore del flusso d'acqua è selezionato in modo errato, si verifica l'allarme "Od".
Controllare che l'interruttore del flusso dell'acqua non funzioni quando la portata dell'acqua scende al di sotto del minimo.
- (6) È necessario eseguire un'ispezione appropriata per verificare la presenza di perdite nelle tubazioni dell'acqua.
- (7) Una volta completata la prova di funzionamento, ispezionare il filtro dell'acqua sul lato di ingresso dell'acqua dell'unità sorgente d'acqua. Rimuovere eventuali particelle e sostanze estranee dal filtro dell'acqua.

10.3 Prova di funzionamento per unità sorgente d'acqua.

Questo metodo di prova di funzionamento è per il controller cablato. Come per gli altri controller, consultare il Manuale di installazione e manutenzione annesso a ciascun controller.

- (1) Per il sistema a pompa di calore, verificare che le valvole di arresto per gas ad alta/bassa pressione e il liquido delle unità sorgente d'acqua siano completamente aperte.
Per il sistema a recupero di calore, verificare che le valvole di arresto per gas ad alta/bassa pressione, gas a bassa pressione (solo per il sistema a recupero di calore) e liquido dell'unità sorgente d'acqua siano completamente aperte.
- (2) Eseguire la prova di funzionamento delle unità interne una per una in sequenza, quindi verificare la conformità del sistema di tubazioni refrigerante e del sistema di cablaggio elettrico.
- (3) Eseguire la prova di funzionamento secondo la seguente procedura. Assicurarsi che l'unità funzioni senza problemi.
Se nel sistema sono installati due controller (principale e secondario), eseguire l'esecuzione della prova di funzionamento dal controller principale.

Test eseguito da controller cablato

- (a) Tenere premuti contemporaneamente "Menù" e "Indietro/Aiuto" per almeno 3 secondi. Il menù di prova di funzionamento visualizzato.
- (b) Selezionare "Prova di funzionamento" (Test Run) premendo " $\Delta \nabla$ " e premere "OK".

Verrà visualizzata la schermata di prova di funzionamento.

- Il numero totale di unità interne collegate viene visualizzato sul display a cristalli liquidi (LCD). Una combinazione doppia (un set con due unità interne) viene identificata come "2 unità" e una combinazione tripla (un set con tre unità interne) viene identificata come "3 unità".

Quando viene identificata una "00 unit", la funzione di indirizzo automatico può essere attivata. Annullare la modalità "Prova di funzionamento" e resettarla.

- Se il numero indicato non è uguale al numero effettivo di unità interne collegate, la funzione di autoaddress non viene eseguita correttamente a causa di cablaggio errato o rumore elettronico (EMI).
Spegner l'alimentazione elettrica e correggere il cablaggio dopo aver controllato le seguenti aree: (Non ripetere l'accensione e lo spegnimento entro 10 secondi.)
 - * L'alimentazione per l'unità interna NON è attivata o il cablaggio è errato.
 - * Una connessione allentata tra le unità interne o il controller cablato.
 - * Impostazione errata dell'indirizzo dell'unità interna (l'indirizzo unità interna è sovrapposto).

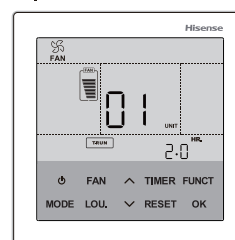
(c) Avvio della prova di funzionamento.

- Premere " $\odot$ On/Off". L'operazione di Prova di funzionamento avrà inizio. La modalità operativa, il volume del flusso d'aria, la direzione del flusso d'aria e il tempo di esecuzione del test possono essere impostati sulla schermata Prova di funzionamento. Selezionare la voce premendo " $\Delta \nabla$ " impostare il dettaglio premendo " $\triangleleft \triangleright$ ".
L'impostazione predefinita per il tempo di esecuzione del test è un timer OFF a due ore.
- Controllo delle condizioni di temperatura.
Il funzionamento dell'unità non può avvenire se le condizioni non sono comprese nell'intervallo.
Fare riferimento alla tabella nella sezione "Avviso importante" per il range di funzionamento.

Esempio

L'operazione di raffreddamento non viene eseguita se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore a 10 °C).

Schermata prova di funzionamento



(d) Premere "△" o "▽", selezionare "LOUV." E selezionare "  (auto-oscillazione) premendo "◁" o "▷".

L'operazione di oscillazione automatica inizierà. Controllare il rumore di funzionamento in corrispondenza dei deflettori.

Se dai deflettori proviene un rumore anormale, potrebbe essere causato da una deformazione nel pannello decorativo dovuta a un'installazione errata. In questo caso, reinstallare con cura il pannello decorativo. Se non vengono generati rumori strani, premere di nuovo "◁" o "▷" per interrompere l'operazione di auto-oscillazione.

(e) Sebbene i rilevamenti della temperatura da parte dei termistori non siano validi, i dispositivi di protezione sono validi durante la prova di funzionamento. Se viene attivato un allarme, fare riferimento alla Tabella 10.2, Codice di allarme ed eseguire la risoluzione dei problemi. Quindi eseguire di nuovo la prova di funzionamento.

(f) In base all'etichetta "Metodo di controllo mediante display a sette segmenti" applicata sul lato posteriore del coperchio di servizio dell'unità sorgente d'acqua, controllare la temperatura, la pressione e la frequenza di funzionamento delle parti specificate e controllare il numero dei componenti collegati unità interne su display a 7 segmenti.

(g) Per terminare la prova di funzionamento, attendere due ore (come impostazione predefinita) o premere nuovamente l'interruttore  On / Off".

- Con il LED di funzionamento lampeggiante due secondi ON e due secondi OFF, si ha l'indicazione che il sistema sta cercando irregolarità nella comunicazione tra le unità interne e il controller cablato. Ciò potrebbe dipendere da fili allentati o scollegati, componenti e cablaggi errati.
- Un piccolo rumore può essere udito dall'unità sorgente d'acqua dopo averla accesa in corrispondenza dell'alimentazione elettrica perché la valvola di espansione elettrica è attivata per regolare l'apertura. Pertanto, non vi è alcun difetto meccanico nell'unità.
- Il rumore può essere emesso dall'unità sorgente d'acqua per alcuni secondi dopo l'avvio o l'arresto del compressore, e così via. Si genera a causa della differenza di pressione all'interno della tubazione del compressore. Pertanto, questo rumore non indica problemi dell'unità.



AVVERTENZA

NON far funzionare le unità climatizzatore per controllare il cablaggio elettrico fino a quando i preparativi della prova di funzionamento non siano stati completati.

Prova di funzionamento da lato unità sorgente d'acqua

Di seguito sono illustrate le procedure per l'esecuzione della prova di funzionamento dal lato unità sorgente d'acqua. L'impostazione di questo interruttore DIP è possibile con l'alimentazione accesa.

Impostazione dell'interruttore DIP (Impostazione di fabbrica)

Si noti che la
i quadratini scuriti
indicano che
l'interruttore è in
posizione "OFF".

DSW4					
Interruttore per impostazione di operazione e funzione di servizio					
					
1	2	3	4	5	6
1. Prova di funzionamento 2. Impostazione RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO (ON: funzionamento in riscaldamento) 3. Non usato 4. Compressore manuale OFF 5. Impostazione di funzione 6. Impostazione ingresso/uscita esterno					



AVVERTENZA

- Non toccare nessun'altra parte elettrica quando si azionano gli interruttori sul PCB.
- Non attaccare o staccare un coperchio di servizio quando viene data alimentazione elettrica per l'unità sorgente d'acqua e viene azionata l'unità sorgente d'acqua.
- Ruotare tutti gli interruttori DIP del N. 1 a 4 pin di DSW4 su OFF al termine della prova di funzionamento.

	Impostazione microinterruttori DIP	Funzionamento	Note
Prova di funzionamento	1. Impostazione della modalità operativa Riscaldamento: impostare pin No.2 di DSW4 su ON. 1 2 Riscaldamento: impostare pin No.2 di DSW4 su ON. 1 2 2. Avvio della prova di funzionamento Impostare il pin No.1 di DSW4 su ON e l'operazione viene avviata dopo pochi secondi (20 al massimo). Durante l'operazione di riscaldamento, lasciare il pin numero 2 del DSW4 su ON. 1 2	1. L'unità interna inizia automaticamente a funzionare quando viene impostata la prova di funzionamento dell'unità sorgente d'acqua. 2. L'operazione ON/OFF può essere eseguita dal controller cablato o dal pin No.1 di DSW4 dell'unità sorgente d'acqua. 3. L'operazione continua per due ore senza Thermo-OFF.	* Si noti che le unità interne operano in concomitanza con l'operazione di prova di funzionamento per l'unità sorgente d'acqua. * Se la prova di funzionamento viene avviata dall'unità sorgente d'acqua e interrotta dal controller cablato, la funzione prova di funzionamento del controller cablato viene annullata. Tuttavia, la funzione di prova di funzionamento dell'unità sorgente d'acqua non viene annullata. Verificare che il pin No.1 di DSW4 della scheda PCB dell'unità sorgente d'acqua sia OFF. * Se più unità interne sono collegate con un controller cablato, eseguire l'operazione di prova di funzionamento singolarmente per ciascun sistema refrigerante, uno per uno. Quindi, assicurarsi di disattivare l'alimentazione elettrica per le unità interne in altri sistemi refrigeranti non selezionati per l'operazione di prova di funzionamento. Unità sorgente d'acqua Unità interna Prova di funzionamento OFF (spegnimento). *Non è necessaria un'impostazione di DSW4 per la prova di funzionamento dal controller cablato.
Spegnimento manuale di Comp.	1. Impostazioni *Compressore Manuale OFF: Impostare pin No.4 di DSW4 su ON. 1 2 2. Annullamento in corso *Compressore ON: Impostare pin No.4 di DSW4 su OFF. 1 2	1. Quando il pin No.4 di DSW4 è ON durante il funzionamento del compressore, il compressore si spegne immediatamente e l'unità interna assume la condizione di Thermo-OFF. 2. Quando il pin No.4 di DSW4 viene riportato nella posizione OFF, il compressore verrà abilitato per il riavvio dopo un ritardo di sicurezza di tre minuti.	* Non ripetere frequentemente ON/OFF compressore.

Tabella 10.1 Prova di funzionamento e registrazione di manutenzione

MODELLO: Num di serie. RESSORE MFG. Num.

NOME E INDIRIZZO DEL CLIENTE:

DATA:

IL RISULTATO DI TUTTI I TEST PERIODICI DI ROUTINE:

1. Il senso di rotazione della ventola interna è corretto?	☐
2. La connessione della tubazione dell'acqua di ingresso e uscita della sorgente di acqua è corretta?	☐
3. Ci sono rumori anomali del compressore?	☐
4. L'unità è stata utilizzata per almeno venti (20) minuti?	☐
5. Controllare temperatura stanza	
Ingresso: No. 1 DB ΔWB °C. No. 2 DB ΔWB °C. No. 3 DB ΔWB °C. No. 4 DB ΔWB °C	
Uscita: DB ΔWB °C. DB ΔWB °C. DB ΔWB °C. DB ΔWB °C	
Ingresso: No. 5 DB ΔWB °C. No. 6 DB ΔWB °C. No. 7 DB ΔWB °C. No. 8 DB ΔWB °C	
Uscita: DB ΔWB °C. DB ΔWB °C. DB ΔWB °C. DB ΔWB °C	
6. Controllare temperatura e pressione dell'acqua che entra ed esce da unità sorgente d'acqua.	
Acqua in entrata: °C, MPa	
Acqua in uscita: °C, MPa	
7. Controllo temperatura refrigerante	
Temperatura liquido: °C	
Temperatura gas scarico: °C	
8. Controllo pressione	
Pressione scarico: MPa	
Pressione aspirazione: MPa	
9. Controllo Tensione	
Tensione nominale: V	
Tensione operativa: L ₁ -L ₂ V, L ₁ -L ₃ V, L ₂ -L ₃ V	
Tensione di avvio: V	
Squilibrio di fase: $1 - \frac{V}{V_m} =$	
10. Controllo corrente di ingresso compressore	
Ingresso: kW	
Corrente: Comp. No.1 A Comp. No.2 A	
11. Il flusso d'acqua è adeguato?	☐
12. La carica del refrigerante è adeguata?	☐
13. L'interruttore di flusso acqua funziona correttamente?	☐
14. I dispositivi di controllo funzionamento operano correttamente?	☐
15. I dispositivi di sicurezza funzionano correttamente?	☐
16. L'unità è stata controllata per escludere la presenza di perdite di refrigerante?	☐
17. L'unità è pulita dentro e fuori?	☐
18. Tutti i pannelli armadio sono ben chiusi?	☐
19. Tutti i pannelli dell'armadio sono privi di sonagli?	☐
20. Il filtro è pulito?	☐
21. Lo scambiatore di calore è pulito?	☐
22. Le valvole di arresto sono aperte?	☐
23. L'acqua di condensa scorre senza intoppi dal tubo della condensa?	☐
24. I componenti del sistema vengono cambiati e sostituiti?	☐

Tabella 10.2 Codice di allarme

Codice	Categoria	Contenuto di anomalia	Causa principale
01	Unità interna	Attivazione di dispositivo di protezione (interruttore a galleggiante)	Attivazione dell'interruttore a galleggiante (livello dell'acqua alta nella vaschetta di scarico, anomalia del tubo di scarico, interruttore a
02	Unità sorgente d'acqua	Attivazione del dispositivo di protezione (taglio di alta pressione)	Attivazione di PSH (intasamento di tubo, refrigerante eccessivo, miscelazione di gas inerte)
03	Comunicazione	Comunicazione anomala tra unità interna e unità sorgente d'acqua	Cablaggio errato, terminali allentati, cavo di comunicazione disconnesso, fusibile bruciato, spegnimento dell'unità interna
04		Comunicazione anomala tra PCB invertitore e PCB dell'unità sorgente d'acqua	PCB invertitore - Guasto di comunicazione PCB sorgente d'acqua (connettore allentato, rottura cavo, fusibile bruciato)
05	Fase di alimentazione	Anomalia di fasi alimentazione elettrica	Alimentazione errata, collegamento a fase inversa, fase aperta
06	Tensione	Tensione inverter anomala	Diminuzione della tensione dell'unità sorgente di acqua, capacità di
07	Ciclo	Diminuzione del surriscaldamento gas di scarico	Eccessiva carica di refrigerante, guasto del termistore, cablaggio errato, collegamento errato delle tubazioni, blocco della valvola di espansione in posizione aperta (scollegare il connettore)
08		Aumento della temperatura del gas di scarico	Insufficiente carica di refrigerante, intasamento del tubo guasto del termistore, cablaggio errato, collegamento errato delle tubazioni, blocco della valvola di espansione in posizione chiusa (scollegare il connettore)
0A	Unità sorgente d'acqua	Trasmissione anomala tra unità esterne	Cavo di comunicazione esterno-esterno (rottura, collegamento errato, ecc.)
0b		Impostazione errata dell'indirizzo dell'unità esterna	Cavo di comunicazione esterno-esterno (rottura, collegamento errato, ecc.)
0c		Impostazione unità principale unità sorgente acqua errata	Due sotto-unità che utilizzano impostazioni identiche esistenti in un sistema
0g		Anomalia della temperatura dell'acqua	Portata dell'acqua insufficiente, Temperatura dell'acqua di entrata anormalmente bassa, refrigerante insufficiente, intasamento delle tubazioni, bloccaggio della valvola di espansione in posizione chiusa
11	Sensore sull'unità interna	Anomalia del termistore dell'aria in entrata	Cablaggio errato, disconnessione del cablaggio, rottura del filo, cortocircuito
12		Anomalia del termistore aria in uscita	
13		Anomalia del termistore di protezione antigelo	
14		Anomalia del termistore tubazioni gas	
15		Anomalia del termistore aria esterna (EconoFresh)	
16		Anomalia del sensore remoto (DOAS)	
17		Anomalia del controller remoto integrato a termistore (DOAS)	
18	Motore ventola interna	Anomalia di sistema ventola interna	Anomalia di motore ventola interna (Step-Out), Guasto controller ventola interna
19		Attivazione del dispositivo di protezione per ventola interna	Surriscaldamento motore ventola, Blocco
1A	Controller ventola interna	Anomalia di temperatura aletta controller ventola	Anomalia di termistore aletta o controller ventola,
1b		Attivazione di protezione da sovracorrente	Anomalia di motore ventola
1C		Problema con sensore corrente	Anomalia di sensore corrente controller ventola
1d		Attivazione protezione controller ventola	Rilevazione segnale errore Driver IC, Sovracorrente istantanea
1E		Anomalia di tensione controller ventola interna	Diminuzione tensione interna, capacità insufficiente di cablaggio alimentazione elettrica
21	Sensore su unità sorgente d'acqua	Anomalia di sensore alta pressione	Cablaggio errato, disconnessione del cablaggio, rottura del filo, cortocircuito
23		Anomalia di termistore gas di scarico su parte superiore del compressore	
24		Anomalia di termistore tubo liquido scambiatore di calore	
25		Anomalia di termistore tubo gas scambiatore di calore	
29		Anomalia di sensore bassa pressione	
2A		Anomalia del termistore acqua in entrata	
2b		Anomalia termistore scatola elettrica	
30	Sistema	Collegamento errato armadio elettrico	Collegamento di Armadio Elettrico Generazione 1 a unità sorgente d'acqua
31		Impostazione errata della capacità di unità sorgente d'acqua e unità interna	Impostazione errata della capacità di unità sorgente di acqua e unità interna, codice di capacità totale unità interna eccessivo o insufficiente
35		Impostazione errata del numero di unità	Duplicazione del numero di unità interna Nello stesso numero ciclo
36		Errata combinazione dell'unità interna	L'unità interna è progettata per l'R22
38		Anomalia del prelievo del circuito per la protezione nell'unità idrica	Guasto del dispositivo di rilevamento della protezione (cablaggio errato del PCB dell'unità sorgente)

Codice	Categoria	Contenuto di anomalia	Causa principale
3A	Unità sorgente d'acqua	Anomalia della capacità dell'unità di fonte d'acqua	Capacità unità fonte acqua > 190
3b		Impostazione errata dell'unità esterna (combinazione o tensione del modello)	Differenza di impostazione della tensione tra unità master e unità slave
3D		Trasmissione anomala tra unità principale e unità secondaria	Nel caso in cui la comunicazione con la sottounità non sia disponibile per 30 secondi consecutivi
3E		Combinazione anomala tra PCB invertitore e PCB unità sorgente d'acqua	Combinazione errata tra PCB invertitore e PCB unità sorgente d'acqua
43	Protezione Dispositivo	Attivazione del rapporto di pressione Riduzione della protezione	Compressione difettosa (guasto del compressore o dell'inverter, connessione di alimentazione allentata)
44		Attivazione della protezione da aumento a bassa pressione	Sovraccarico al raffreddamento, temperatura elevata al riscaldamento, blocco della valvola di espansione in posizione aperta (connettore allentato)
45		Attivazione della protezione da aumento ad alta pressione	Funzionamento di sovraccarico (intasamento dello scambiatore di calore), intasamento dei tubi, refrigerante eccessivo, miscelazione di gas inerte
-		Alta pressione eccessivamente bassa	Carenza di refrigerante
47		Attivazione della protezione contro il calo della bassa pressione	Refrigerante insufficiente, intasamento delle tubazioni, chiusura della valvola di espansione in posizione chiusa (allentare il connettore)
48		Attivazione della protezione da sovracorrente dell'inverter	Funzionamento di sovraccarico, guasto del compressore
51	Sensore	Sensore di corrente inverter anomalo	Errore sensore corrente
53	Inverter	Rilevazione del segnale di errore dell'inverter	Driver IC Error Signal Detection (Protezione per sovracorrente, diminuzione di tensione, cortocircuito), sovracorrente istantanea
54		Anomalia della temperatura dell'inverter	Termistore inverter anormale,
55		Guasto inverter	Inverter PCB Failure
A1	Entrata esterna	Rilevazione di anomalie esterne	Input Signal by External Abnormality Detection Setting
A2		Anomalia interruttore di flusso	Portata d'acqua insufficiente, guasto dell'interruttore di portata, cablaggio errato dell'interruttore di portata
B0	Unità interna	Impostazione errata del codice del modello di unità	Impostazione errata del modello di unità interna
b1		Impostazione errata dell'unità e del numero di cicli del refrigerante	64 o più numeri sono impostati per il ciclo di indirizzo o refrigerante
b2		Anomalia di EEPROM	Errore EEPROM, Dati errati di EEPROM
B5		N. unità interna errata Impostazioni	Ci sono 17 o più non corrispondenti alle unità HI-NET II collegate ad un sistema.
B6		Comunicazione anomala tra PCB interno e controller ventola interna	Errore di comunicazione, cavo di comunicazione scollegato, connessione anomala
C1	Armadio elettrico	Collegamento errato della scatola degli interruttori	Sono disponibili 2 o più box di scambio tra l'unità di fonte d'acqua e l'unità interna
C2		Numero di connessione dell'unità interna errato	9 o più unità interne collegate a una scatola interruttori di tipo a derivazione singola, 7 o più unità interne collegate per un ramo di Switch Box di tipo a più derivazioni
C3		Impostazione del numero di refrigerante dell'unità interna errata	Le unità interne con numero di ciclo refrigerante diverso sono collegate alla scatola degli interruttori
C5		Impostazione della porta di connessione errata	L'unità interna è collegata a una porta che non è stata utilizzata per la scatola interruttori di tipo a più derivazioni
E4	Unità sorgente d'acqua	Anomalia del ventilatore di raffreddamento	Guasto ventola di raffreddamento, sfiato del fusibile per ventola di raffreddamento, temperatura ambiente anormalmente elevata
EE	Compressore	Allarme protezione compressore (non può essere ripristinato dal controller cablato)	Questo codice di allarme appare quando si verificano i seguenti allarmi * tre volte entro 6 ore. *02 07 08 39 da 43 a 45 47

11. Sicurezza e impostazioni del dispositivo di controllo

Protezione compressore

Il compressore è protetto dai seguenti dispositivi e dalle loro combinazioni.

- (1) Interruttore alta pressione: questo interruttore interrompe il funzionamento del compressore quando la pressione di scarico supera l'impostazione.
- (2) Riscaldatore dell'olio: questo riscaldatore a nastro protegge dall'umidificazione dell'olio durante l'avviamento a freddo, poiché viene energizzato mentre il compressore viene arrestato.

Modello		AVWW-76FKFW AVWW-96FKFW AVWW-114FKFW AVWW-136FKFW AVWW-154FKFW AVWW-170FKFW AVWW-190FKFW						
Protezione incremento alta Alta pressione Aumentare il controllo della Pressostato	(MPa)	Reset automatico, non regolabile 3,80						
Cut-out	(MPa)	(per ciascun compressore)						
		(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)	(4.15 ^{-0.05} -0.15)
inserto	(MPa)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)	(3.20 ± 0.15)
Per compressore inverter Sovracorrente	A	Reset automatico, non regolabile						
		26	26	26	26	26	26	26
Fusibile	A	40	40	50	50	40	40	40
Surriscaldamento Controllo protezione contro aumento di temperatura di per 5 secondi	(°C)	Reset automatico, non regolabile						
		140	140	140	140	140	140	140
per 10 minuti	(°C)	132	132	132	132	132	132	132
Per motore ventilatore (armadio Fusibile	A	Reset automatico, non regolabile						
		3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15

Parametri tecnici(1/7)								
Modello (i): AVWW-76FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	22,4	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	239	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	22,4	kW	Tj = +35 °C	EERd	5,82	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	16,6	kW	Tj = +30 °C	EERd	11,04	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	10,5	kW	Tj = +25 °C	EERd	15,33	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	4,7	kW	Tj = +20 °C	EERd	8,64	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0,25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0,048	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0,048	kW	
Modo termostato spento	PTO	0,048	kW	Modalità standby	P SB	0,048	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	25	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	223	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	15,4	kW	Tj = -7 °C	COPd	5,57	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	9,5	kW	Tj = +2 °C	COPd	6,24	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	6,1	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,17	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	2,6	kW	Tj = +12 °C	COPd	3,89	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	15,4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5,57	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	17,5	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5,21	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	- 7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0,25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	P OFF	0,048	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-spenso (riscaldamento)	P TO	0,048	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	P CK	0,048	kW	modalità standby	P SB	0,048	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	4,6	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-/65	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(2/7)								
Modello (i): AVWW-96FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	28.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	381	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	28.0	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.52	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	20.7	kW	Tj = +30 °C	EERd	10.53	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	13.2	kW	Tj = +25 °C	EERd	14.62	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	5.9	kW	Tj = +20 °C	EERd	9.60	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.05	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.05	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.05	kW	Modalità standby	P SB	0.05	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	31.5	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	222	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	19.4	kW	Tj = -7 °C	COPd	5.53	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	11.9	kW	Tj = +2 °C	COPd	6.19	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	7.7	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.12	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	3.3	kW	Tj = +12 °C	COPd	3.89	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	19.4	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5.53	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	22.1	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5.17	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	Poff	0.05	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	Pto	0.05	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	Pck	0.05	kW	modalità standby	Psb	0.05	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	5.76	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-67	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(3/7)								
Modello (i): AVWW-114FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	33.5	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	333	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	33.5	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.30	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	24.8	kW	Tj = +30 °C	EERd	8.40	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	15.7	kW	Tj = +25 °C	EERd	9.74	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	7.0	kW	Tj = +20 °C	EERd	12.23	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.052	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.052	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.052	kW	Modalità standby	P SB	0.052	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	37.5	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	203	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	23.1	kW	Tj = -7 °C	COPd	5.47	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	14.2	kW	Tj = +2 °C	COPd	5.97	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	9.2	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.52	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	3.9	kW	Tj = +12 °C	COPd	2.93	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	23.1	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5.47	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	26.3	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5.09	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	Poff	0.052	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	Pto	0.052	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	Pck	0.052	kW	modalità standby	Psb	0.052	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	6.9	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-/68	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(4/7)								
Modello (i): AVWW-136FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	40.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	335	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	40.0	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.10	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	29.6	kW	Tj = +30 °C	EERd	8.08	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	18.8	kW	Tj = +25 °C	EERd	9.38	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	8.4	kW	Tj = +20 °C	EERd	13.59	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.054	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.054	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.054	kW	Modalità standby	P SB	0.054	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	45.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	197	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	27.7	kW	Tj = -7 °C	COPd	5.28	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	17.0	kW	Tj = +2 °C	COPd	5.77	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	11.0	kW	Tj = +7 °C	COPd	5.33	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	4.7	kW	Tj = +12 °C	COPd	2.93	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	27.7	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5.28	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	31.5	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	4.91	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	Poff	0.054	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	Pto	0.054	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	Pck	0.054	kW	modalità standby	Psb	0.054	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	8.3	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-71	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(5/7)								
Modello (i): AVWW-154FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	45.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	314	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	45.0	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.55	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	33.3	kW	Tj = +30 °C	EERd	7.80	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	21.2	kW	Tj = +25 °C	EERd	10.63	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	9.5	kW	Tj = +20 °C	EERd	7.99	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.056	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.056	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.056	kW	Modalità standby	P SB	0.056	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	50.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	235	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	30.8	kW	Tj = -7 °C	COPd	6.11	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	18.9	kW	Tj = +2 °C	COPd	6.46	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	12.3	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.58	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	5.3	kW	Tj = +12 °C	COPd	3.92	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	30.8	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	6.11	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	35.0	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5.73	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	P OFF	0.056	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	P TO	0.056	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	P CK	0.056	kW	modalità standby	P SB	0.056	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	9.2	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-/66	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(6/7)								
Modello (i): AVWW-170FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	50.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	314	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	50.0	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.30	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	37.0	kW	Tj = +30 °C	EERd	7.45	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	23.5	kW	Tj = +25 °C	EERd	10.15	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	10.5	kW	Tj = +20 °C	EERd	8.88	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.058	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.058	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.058	kW	Modalità standby	P SB	0.058	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	56.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	229	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	34.5	kW	Tj = -7 °C	COPd	5.85	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	21.2	kW	Tj = +2 °C	COPd	6.19	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	13.7	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.30	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	5.9	kW	Tj = +12 °C	COPd	4.36	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	34.5	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5.85	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	39.2	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5.49	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	Poff	0.058	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	Pto	0.058	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	Pck	0.058	kW	modalità standby	Psb	0.058	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	9.2	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-67	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							

Parametri tecnici(7/7)								
Modello (i): AVWW-190FKFW								
Scambiatore di calore lato esterno climatizzatore/pompa di calore: acqua								
Scambiatore di calore lato interno climatizzatore /pompa di calore: aria								
Tipo: compressione del vapore effettuata da compressore								
Elemento motore del compressore: motore elettrico								
Indicazione se il riscaldatore è dotato di un riscaldatore supplementare: no								
I parametri devono essere dichiarati per la stagione media di riscaldamento								
Raffreddamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, c	56.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il	Hs, c	312	%	
Capacità di raffreddamento dichiarata per carico parziale a temperature esterne Tj e interne 27 (19) °C				Rapporto di efficienza energetica dichiarata (*) per carico parziale a determinate temperature esterne Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = +35 °C	30/35	Pdc	56.0	kW	Tj = +35 °C	EERd	5.10	—
Tj = +30 °C	26/-	Pdc	41.4	kW	Tj = +30 °C	EERd	7.17	—
Tj = +25 °C	22/-	Pdc	26.3	kW	Tj = +25 °C	EERd	9.77	—
Tj = +20 °C	18/-	Pdc	11.8	kW	Tj = +20 °C	EERd	9.86	—
Degradazione coefficiente per climatizzatori	Cdc	0.25	—					
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
Modalità off	POFF	0.06	kW	Modalità riscaldatore carter	P CX	0.06	kW	
Modo termostato spento	PTO	0.06	kW	Modalità standby	P SB	0.06	kW	
Riscaldamento								
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità	
Capacità di raffreddamento nominale	Prated, h	63.0	kW	Efficienza energetica stagionale per il raffreddamento degli spazi	ηs,h	222	%	
Capacità dichiarata per il raffreddamento, a temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				Coefficiente di prestazione dichiarato / Stagione media, temperatura interna 20 °C e temperatura esterna Tj				
Temperatura esterna Tj	temperatura di ingresso/ uscita del circuito dell'acqua							
Tj = -7 °C	10/-	Pdh	38.8	kW	Tj = -7 °C	COPd	5.65	—
Tj = +2 °C	10/-	Pdh	23.8	kW	Tj = +2 °C	COPd	5.97	—
Tj = +7 °C	10/-	Pdh	15.4	kW	Tj = +7 °C	COPd	6.08	—
Tj = +12 °C	10/-	Pdh	6.6	kW	Tj = +12 °C	COPd	4.36	—
Tj = temperatura bivalente		Pdh	38.8	kW	Tj = temperatura bivalente	COPd	5.65	—
Tj = limite di esercizio		Pdh	44.1	kW	Tj = limite di esercizio	COPd	5.30	—
Temperatura bivalente				Temperatura limite di esercizio				
riscaldamento/medio	Tbiv	-7	°C	riscaldamento/medio	Toi	-10	°C	
riscaldamento / Wamer	Tbiv	—	°C	riscaldamento / Wamer	Toi	—	°C	
Riscaldamento/più freddo	Tbiv	—	°C	Riscaldamento/più freddo	Toi	—	°C	
Degradazione coefficiente pompe di calore	Cdh	0.25						
Consumo di potenza in modalità diverse da "modalità attiva"								
modalità off	P OFF	0.06	kW	Capacità di riscaldamento di riserva (*)	elbu	0	kW	
modalità termostato-speso (riscaldamento)	P TO	0.06	kW	Tipo di alimentazione energetica				
modalità riscaldatore carter	P CK	0.06	kW	modalità standby	P SB	0.06	kW	
Altri elementi								
controllo di capacità	variabile			Portata d'acqua nominale	—	11.6	m³/h	
Livello di potenza sonora, interno/esterno misurato	LWA	-/69	dB(A)					
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	2088	kg CO2 eq. (100 anni)					
Nota	I suddetti dati sulle prestazioni sono ottenuti sulla base delle prestazioni di questa unità esterna, con una combinazione del 100% di unità interne del tipo con soffitto canalizzato.							
Informazioni di contatto	Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, P.R. China							