

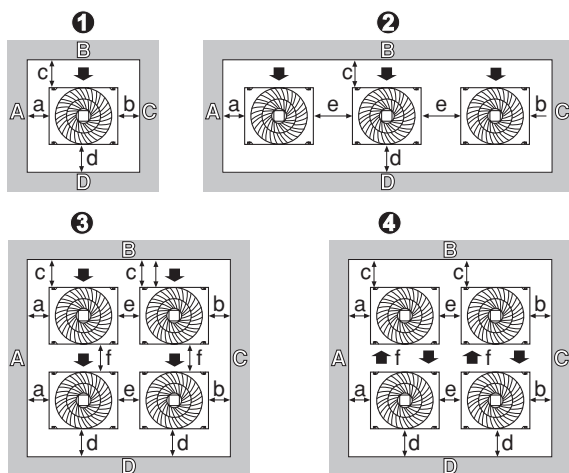
DAIKIN



MANUALE D'INSTALLAZIONE

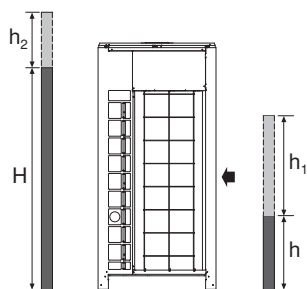
Climatizzatore Split system

RZQ200B8W1B
RZQ250B8W1B

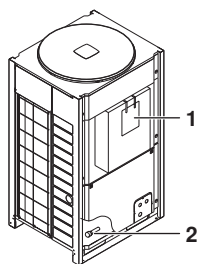


A+B+C+D	I)*	①	②	③	④
		c ≥ 300 mm	a ≥ 10 mm b ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	e ≥ 20 mm	c ≥ 500 mm a ≥ 10 mm b ≥ 10 mm d ≥ 500 mm
				f ≥ 600 mm	f ≥ 900 mm
A+B	II)*	c ≥ 100 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	e ≥ 100 mm	c ≥ 500 mm a ≥ 50 mm b ≥ 50 mm d ≥ 500 mm
				f ≥ 500 mm	f ≥ 600 mm
A+B	III)	a ≥ 200 mm c ≥ 300 mm			
		e ≥ 400 mm			

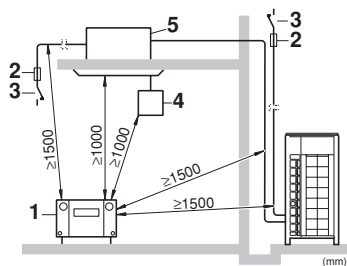
* $H > 1500 \text{ mm} \Rightarrow d \geq d_1 + (h_2/2)$
 $h > 500 \text{ mm} \Rightarrow c \geq c_1 + (h_1/2)$



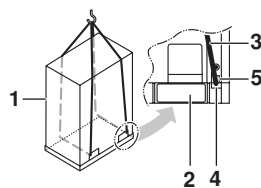
1



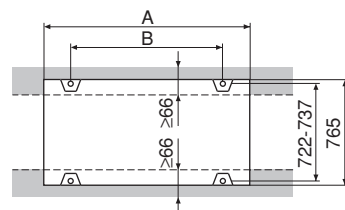
2



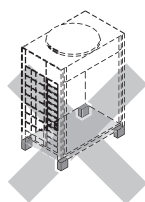
3



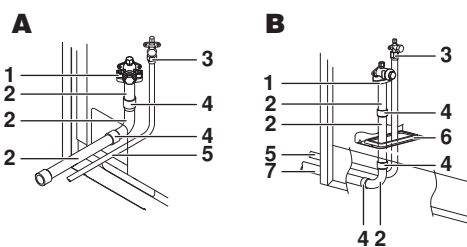
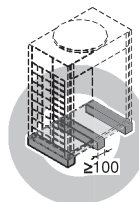
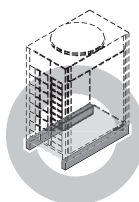
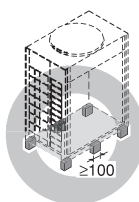
4



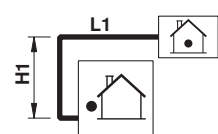
5



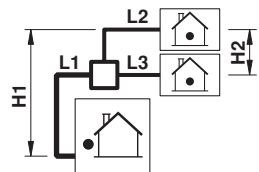
6



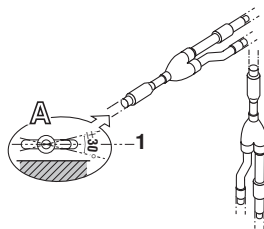
7



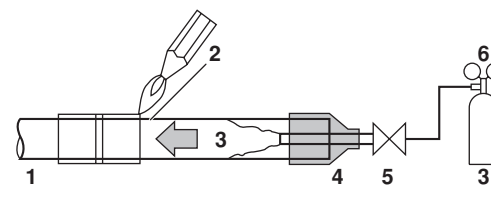
8



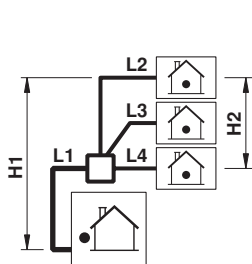
9



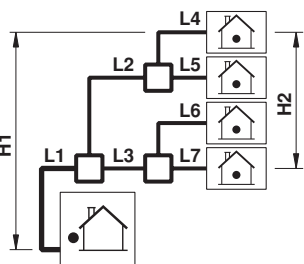
10



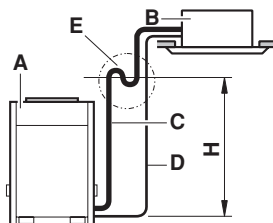
11



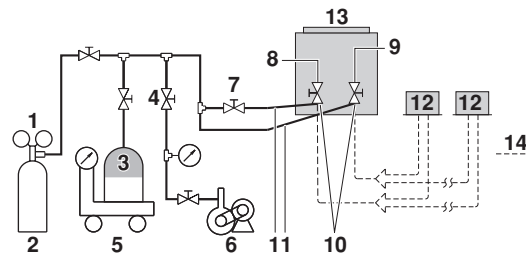
12



13



14



15

CE - DECLARATION-OF-COMFORMITY
CE - KONFORMITÄTSPERKLÄRUNG
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - CONFORMITEITS/VERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHΛARAZIOMI-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARACÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАРЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OPEYJIECIEBEECKOPTEPИHГ
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ИЛМОИТУС-ΥΠΕΚΛΗΜΑΙΣΙΟΥΔΕΣΤΑ
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHOĐE

CE - IZJAVA-O-USKLADNOSTI
CE - MEGFELELŐSÉG-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARACIJA
CE - DEKLAPACIJA-3A-CЪOTBETCTBИE
CE - UYUMLULUK-BILDIRİSİ

CE - ATTIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARACIJA
CE - VYHLÁŠENIE-ZHODY
CE - UYUMLULUK-BILDIRİSİ

Daikin Europe N.V.

- 01 declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
- 02 erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 03 déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
- 04 verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
- 05 declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
- 06 δηλώνει υπό την αποκλειστική της ευθύνη ότι τα προϊόντα των κλιματικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 07 объявляет на своей исключительной ответственности, что модели климатизаторов, к которым относится настоящее заявление:
- 08 заявляю, исключительно под своей ответственностью, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:

RZQ200B8W1B, RZQ250B8W1B,

01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:

02 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/sprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:

03 sont conformes à l(au)x norm(e) (s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:

04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:

05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:

06 sono conformi all(elle) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:

07 эти устройства не только соответствуют стандарту(ам) и/или европейскому законоданию, но и при этом соответствуют описанию в их описании, рас:

EN60335-2-40,

- 10 under ragnlagelse af bestemmelserne i:
- 11 enligt följande i:
- 12 gilt i henhold til bestemmelserne i:
- 13 noudatteen määräykset, joi:
- 14 za dožrzeni ustanovení předpisu:
- 15 prema odredbama:
- 16 kövélai:
- 17 zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
- 18 in urma prevederilor:
- 19 по соблюдению добо:
- 20 vastavalt tule:
- 21 съобразно наредбите:
- 22 laikantis nuostatų, patikimų:
- 23 leirngot þræðas, kas notekas:
- 24 održavaciu ustanovenia:
- 25 unrun kşulama ugun olarak:

01* as set out in the Technical Construction File and judged positively by according to the .

** as set out in the Technical Construction File and judged positively by Applied module .

02* wie in der Technischen Konstruktionsakte aufgeführt und von positiv beurteilt wurde.

** wie in der Technischen Konstruktionsakte aufgeführt und von (Applied module) positiv beurteilt wurde.

03* le qui s'appuie dans le Fichier de Construction Technique et a été jugé positivement par conformément au .

** le qui s'appuie dans le Fichier de Construction Technique et a été jugé positivement par (Module appliqué)

04* zwaie vermeld in het Technische Constructie dossier en in orde bevonden door overeenkomstig .

** zwaie vermeld in het Technische Constructie dossier en in orde bevonden door (Toepassing module)

05* tal como se aparece en el Archivo de Construcción Técnica y juzgado positivamente por según el .

** tal como se aparece en el Archivo de Construcción Técnica y juzgado positivamente por (Módulo aplicado)

- 10 erklærer under eneansvar, at klimaanlægsmodelerne, som denne deklaration vedrører:
- 11 deklarerer i egenansvar, at luftkonditioneringsmodellerne som berörs av denna deklaration innehåller att:
- 12 erklærer at fulføldende ansvar for at de luftkonditioneringsmodeller som berörs av denne deklaration innebærer at:
- 13 ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että läänin ilmoituksen tarkoitukselln ilmasoitteiden mallit:
- 14 prohláší ve své plné odpovědnosti, že modely klimatizace, k nimž se ova prohlášení vztahují:
- 15 izjavljue pod isključivo vlastitom odgovornostu da su modeli klima uređaja na koje se ova izjava odnosi:
- 16 teljes felelősség tudatában kijelent, hogy a klímaberendezés modellek, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:
- 17 deklaruje na własną wyłączną odpowiedzialność, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
- 18 declara pe proprie răspundere că aparatele de aer condiționa la care se referă această declarație:

19 z svo odgovornosti izjavlja, da so modeli klimatskih naprav, na katere se izjava nanaša:

20 kīnāpata oma īpašēlii vastūtiesel, et klāsošvā deklarācija attāli kullvārā Klimaseedmele modeļi:

21 deklarcirā na swoj otvorošnost, et klāsošvā deklarācija attāli kullvārā Klimaseedmele modeļi:

22 všikāto savo atsakomybe stebia, kad oro kondicionavimo priedāvū modeliāi, kuriems yra taikoma šī deklarācija:

23 ar plūni atbildību apliecinā, ka tālāk uzskaitīto modeļu gaisā kondicionējāji, uz kuriem attiecas šī deklarācija:

24 vyhlāšuje na vlastní zodpovědnost, že ielo klimatizačné modely, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlāšenie:

25 izanaren kendi sorumluluğunda oñak izāre bu biktirilin ilgili klima modelerinin aşğıdaki gibi ođduğünü beyan eder:

16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb idevontó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint hasznolják.

17 spełnia wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:

18 sunt în conformitate cu următorii (următoare) standarde (sau, al(e) documente) normative, cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre

19 skladu z naslednjimi standardi in drugim normativu, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:

20 vastavases jargnigvje standarditiga vti leiste normatīvas dokumentēdaga, ku neit kasdaizsae vastarāt mēle juielēdēle:

21 cto cōtcectat na cpeđneie ctađapđti или другим нормативным документам, при условии, че се използват съгласно нашите инструкции:

22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:

23 tad, ja lieoti atbilstoši raždāja norādījumiem, abtāt sekopšiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:

24 su vzhod s nasledovnjimi) normami) alebo jinými) normatívnymi) dokumentami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našimi navodami:

25 unrun, talimatlarına göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belitlen belgelerle uyumludur:

01 Direktives, med senere ændringer,

10 Direktiv, med senere ændringer,

11 Direktiv, med foretagne ændringer,

12 Direktiv, med foretagne ændringer,

13 Direktiveja, sēlasnāra kūn ne ovat muuttulaina.

14 v platēnām zīmēn.

15 Snemnice, kako je izmijeneno.

16 irányelvek) és módosítások rendelkezéseit.

17 z późniejszych poprawkami.

18 Directivelor, cu amendamentele respective.

21* karto e zapovieno a Akta za tehnička konstrukcija vopiečno

** karto e zapovieno a Akta za tehnička konstrukcija vopiečno

22* kap nurodyta techninė konstrukcijos byloje ir patvirtinta

** kap nurodyta techninė konstrukcijos byloje ir patvirtinta

23* ta noteiks tehniska dokumentacija atbilstoš pozīvajam

** ta noteiks tehniska dokumentacija atbilstoš pozīvajam

24* ako je isporavene v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** ako je isporavene v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

25* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

26* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

27* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

28* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

29* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

30* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

31* tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

** tako je zapovieno v Slobne tehničke konštrukcije a klaine

DAIKIN EUROPE NV
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

DAIKIN

Jiro Tomita
Director Quality Assurance
Ostend, 2nd of November 2005

3PW25004-3

INDICE

Pagina

1. Note sulla sicurezza	1
2. Presentazione.....	2
2.1. Combinazione.....	2
2.2. Accessori di fornitura standard.....	2
2.3. Accessori optional	2
2.4. Specifiche elettriche e tecniche.....	2
3. Componenti principali.....	2
4. Scelta della posizione d'installazione	2
5. Ispezione e movimentazione dell'unità.....	3
6. Rimozione dell'imballaggio e posizionamento dell'unità.....	3
7. Linee del refrigerante.....	4
7.1. Scelta dei materiali delle tubazioni	4
7.2. Dimensioni della linea del refrigerante	4
7.3. Selezione della diramazione.....	5
7.4. Lunghezza tubi e dislivello consentiti	5
7.5. Si possono utilizzare tubazioni esistenti o installate precedentemente.....	5
7.6. Precauzioni per le tubazioni del refrigerante	5
7.7. Collegamento delle linee del refrigerante.....	6
7.8. Prova di tenuta e messa in vuoto del circuito	7
7.9. Isolamento delle tubature	8
7.10. Controllo dell'unità e condizioni di installazione	8
7.11. Procedura di funzionamento della valvola d'arresto	8
7.12. Rabbocco del refrigerante	9
8. Collegamenti da effettuarsi in loco	11
8.1. Collegamenti elettrici interni – Tabella dei componenti.....	11
8.2. Connettori opzionali.....	12
8.3. Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi.....	12
8.4. Avvertenze generali	12
8.5. Esempi.....	13
9. Prima della messa in marcia	14
9.1. Precauzioni per la manutenzione	14
9.2. Controlli da eseguire prima della messa in marcia.....	15
9.3. Impostazioni sul posto	15
9.4. Prova di funzionamento	16
10. Funzionamento in modalità manutenzione.....	17
11. Precauzioni contro le perdite di refrigerante.....	17
12. Specifiche di smaltimento.....	18



PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE. NON GETTARLO VIA, MA RIPORLO IN UN LUOGO SICURO IN MODO CHE SIA DISPONIBILE PER QUALSIASI NECESSITÀ FUTURA.

L'INSTALLAZIONE O IL MONTAGGIO IMPROPRI DELL'APPARECCHIO O DI UN SUO ACCESSORIO POTREBBERO DAR LUOGO A FOLGORAZIONI, CORTOCIRCUITI, PERDITE OPPURE DANNI ALLE TUBAZIONI O AD ALTRE PARTI DELL'APPARECCHIO. USARE ESCLUSIVAMENTE ACCESSORI ORIGINALI DAIKIN, CHE SONO SPECIFICAMENTE PROGETTATI PER ESSERE USATI SU APPARECCHI DI QUESTO TIPO PRETENDENDO CHE ESSI VENGANO MONTATI ESCLUSIVAMENTE DA UN INSTALLATORE QUALIFICATO.

GLI APPARECCHI DAIKIN SONO PROGETTATI PER DETERMINATE APPLICAZIONI. PER L'USO IN ALTRE APPLICAZIONI CONTATTARE IL RIVENDITORE LOCALE DAIKIN.

CONTATTARE L'INSTALLATORE PER AVERE CONSIGLI IN CASO DI DUBBI SULLE PROCEDURE DI MONTAGGIO O D'USO.

IL PRESENTE CLIMATIZZATORE RIENTRA NELLA CATEGORIA "DISPOSITIVI NON ACCESSIBILI AD UN PUBBLICO GENERICO".

1. NOTE SULLA SICUREZZA

Le precauzioni da osservare sono divise nei seguenti due gruppi. Entrambi si riferiscono a questioni molto importanti, a cui si consiglia di attenersi.

**AVVERTENZA**

Il mancato rispetto del simbolo di avviso può causare gravi lesioni.

**ATTENZIONE**

Il mancato rispetto del simbolo di attenzione può provocare infortuni o danni all'apparecchio.

**AVVERTENZA**

- Rivolgersi al rivenditore o al personale specializzato per eseguire l'installazione dell'apparecchio. Non tentare di installare la macchina da soli. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Eseguire l'installazione nel rispetto delle istruzioni indicate in questo manuale. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti originali durante l'installazione. Il mancato utilizzo delle parti indicate può causare perdite d'acqua, folgorazioni elettriche, incendi o provocare la caduta dell'unità.
- Quando si eseguono i collegamenti tra le unità interne ed esterne, nonché con l'alimentazione, disporre i fili in modo da fissare saldamente il pannello frontale. Se il pannello frontale non è ben chiuso, possono verificarsi surriscaldamenti dei morsetti, folgorazioni elettriche o incendi.
- Ventilare ogni area nella quale si siano verificate fughe di refrigerante durante l'installazione. Può sprigionarsi gas tossico se il refrigerante entra in contatto con fiamme libere.
- Dopo aver completato l'installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante. Può sprigionarsi gas tossico se la perdita di refrigerante si diffonde nella stanza e entra in contatto con sorgenti di fiamme, ad caloriferi a ventilazione, stufe o fornelli da cucina.
- Prima di toccare i morsetti elettrici, spegnere l'interruttore principale.
- Le parti sotto tensione potrebbero facilmente essere toccate per errore. Durante l'installazione o la manutenzione, non lasciare mai l'unità incustodita con il coperchio di servizio aperto.
- Prima di spostare l'unità precedentemente installata, recuperare il refrigerante dopo aver eseguito l'operazione di svuotamento. Consultare il capitolo "Precauzioni durante l'operazione di svuotamento" a pagina 10.

**ATTENZIONE**

- Installare la linea di drenaggio seguendo le istruzioni di questo manuale di installazione per garantire un drenaggio corretto e isolare i tubi per evitare la formazione di condensa. Una linea di drenaggio non correttamente installata può provocare perdite d'acqua e bagnare i mobili della stanza.



ATTENZIONE

- Installare le unità interne ed esterne, il cavo dell'alimentazione e il filo di collegamento a una distanza minima di 1 metro da televisori e radio per evitare interferenze all'immagine e rumori. (A seconda del tipo di onde radio, la distanza di 1 metro può non essere sufficiente a eliminare il rumore.)
- Non pulire l'unità esterna con acqua. Questo potrebbe provocare folgorazioni elettriche o incendi.



Precauzioni per R410A

- Per il refrigerante occorre porre in atto alcune rigorose precauzioni in modo da mantenere il circuito frigorifero assolutamente pulito, asciutto e a tenuta.
 - Pulito e asciutto
Evitare infiltrazioni di materiali estranei (compresi oli minerali o umidità) nell'impianto.
 - Tenuta
Nonché leggere attentamente il capitolo "7.6. Precauzioni per le tubazioni del refrigerante" a pagina 5 e applicare le istruzioni che seguono.
- Poiché R410A è un refrigerante miscelato, ogni rabbocco deve essere eseguito solo con refrigerante in fase liquida. (Al passaggio dello stato liquido allo stato gassoso, la composizione ponderale di questo refrigerante cambia, perciò caricandolo in tale stato si potrebbero verificare problemi nel funzionamento del circuito).
- Le unità interne collegate devono essere specificamente progettate per funzionare con R410A.

Nonché leggere attentamente il capitolo "7. Linee del refrigerante" a pagina 4 e applicare le istruzioni che seguono.



Poiché la pressione di progetto corrisponde a 4,0 MPa o 40 bar, è possibile che siano necessarie tubazioni di spessore maggiore. Consultare il paragrafo "7.1. Scelta dei materiali delle tubazioni" a pagina 4.

2. PRESENTAZIONE

2.1. Combinazione

Le unità interne possono essere installate nella seguente gamma.

- Usare sempre unità interne compatibili con R410A. Per conoscere quali sono i modelli compatibili con R410A, fare riferimento al catalogo dei prodotti.
- Per quanto riguarda l'installazione delle unità interne, consultare il manuale di installazione in dotazione con le unità interne.

2.2. Accessori di fornitura standard

	RZQ200	RZQ250	
Conduttura del gas (1)	1	1	
Conduttura del gas (2)	1	1	
Conduttura del gas (3)	1	1	
Manuale d'installazione	1	1	
Etichetta del rabbocco del refrigerante	1	1	
Tubazione ausiliaria	—	1	

Fare riferimenti alla [figura 2](#).

- 1 Manuale d'installazione
- 2 Tubazioni accessorie

2.3. Accessori optional

Questa unità esterna, quando viene utilizzata in applicazioni doppie, triple e doppie twin, richiede l'impiego del kit di diramazione tubi (opzionale). Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi.

2.4. Specifiche elettriche e tecniche

Per le specifiche tecniche complete fare riferimento al manuale tecnico.

3. COMPONENTI PRINCIPALI

Fare riferimento al manuale tecnico per ciò che riguarda l'elenco e la funzione dei componenti principali.

4. SCELTA DELLA POSIZIONE D'INSTALLAZIONE

Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico questo prodotto potrebbe causare interferenze radio nel qual caso si richiede all'utente di adottare le necessarie precauzioni.



Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o dell'industria leggera. Se installato come elettrodomestico potrebbe essere causa di interferenze elettromagnetiche.



- Assicurarsi di adottare tutte le necessarie misure al fine di evitare che l'unità esterna diventi un rifugio per i piccoli animali.
- I piccoli animali potrebbero venire in contatto con le parti elettriche e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente di tenere pulita l'area intorno all'unità.

Gli apparecchi con inverter devono essere installati in luoghi che abbiano le caratteristiche di seguito elencate.

- 1 Utilizzare un piano d'appoggio abbastanza robusto da reggere il peso dell'unità e sufficientemente piano da evitare la generazione di rumori e di vibrazioni. In caso contrario, l'apparecchio potrebbe cadere e provocare lesioni.
- 2 Il piano deve lasciare attorno all'apparecchio gli spazi liberi necessari per la manutenzione e la circolazione dell'aria in ingresso e in uscita (consultare [figura 1](#) e scegliere una delle possibilità).
Se il luogo di installazione presenta degli ostacoli solo sui lati A+B, l'altezza delle pareti non influisce su nessuna delle dimensioni di spazio di servizio indicate.

A B C D Lati del luogo di installazione con ostacoli.
➡ Lato aspirazione

- 3 Assicurarsi di adottare tutte le necessarie misure al fine di evitare che l'unità esterna diventi un rifugio per i piccoli animali. I piccoli animali potrebbero venire in contatto con le parti elettriche e potrebbero essere la causa di malfunzionamenti, fumo o incendi. Dare istruzioni al cliente di tenere pulita l'area intorno all'unità.
- 4 Non devono sussistere pericoli d'incendio derivanti da perdite di gas infiammabili.
- 5 L'acqua che può gocciolare dall'unità (per esempio in caso di ostruzione della linea di drenaggio) non deve avere la possibilità di fare danni.
- 6 La lunghezza delle tubature tra unità esterna e quella interna non deve essere superiore alla lunghezza massima indicata in questo manuale
- 7 Scegliere una posizione in cui né il rumore e né l'aria scaricata dall'unità possa in alcun modo arrecare disturbo.

- 8 L'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere in direzione opposta a quella della corrente d'aria prevalente. In caso contrario il funzionamento dell'unità potrebbe risultare disturbato. Se necessario, proteggere l'unità con uno schermo frangivento.
- 9 Non installare o utilizzare l'unità in luoghi la cui aria contiene alti livelli di sodio, come ad esempio in prossimità dell'oceano.
- 10 Durante l'installazione, evitare che i bambini salgano sull'unità o vi collochino oggetti.
Potrebbero cadere causando lesioni.



■ L'apparecchiatura descritta nel presente manuale può causare disturbi elettronici generati dall'energia di radiofrequenza. L'apparecchiatura risponde alle specifiche tecniche previste per offrire una ragionevole protezione contro tale interferenza. Tuttavia, non è possibile garantire che tale interferenza non si verifichi con installazioni particolari.
Si raccomanda, quindi, di installare l'apparecchiatura e i collegamenti elettrici ad una giusta distanza da apparecchi stereo, computer, ecc... (Vedere figura 3).

- 1 PC o radio
- 2 Fusibile
- 3 Interruttore differenziale
- 4 Telecomando
- 5 Unità interna

In casi estremi si consiglia di mantenere una distanza di 3 m o più e di usare tubi protettivi usati per le condutture di alimentazione e di trasmissione.

- Nelle aree soggette a forti cadute di neve il luogo d'installazione deve essere scelto in modo che la neve non possa in alcun modo interferire con il funzionamento dell'unità.
- Il refrigerante R410A è sicuro, non è tossico né infiammabile. Tuttavia, in caso di fughe la sua concentrazione potrebbe far superare il limite di tollerabilità negli ambienti chiusi. Per questo motivo è indispensabile prendere ogni precauzione contro le possibili fughe di refrigerante.
- Luoghi in cui si sconsigli l'installazione.
 - Se ci sono vapori acidi o alcalini.
 - Luoghi in cui si può riscontrare la presenza di acidi solforici e altri tipi di gas corrosivi nell'aria.
Le tubature in rame e le giunture saldate potrebbero corrodersi e disperdere il refrigerante.
 - In presenza di nebbia di olio minerale, olio nebulizzato o vapore, ad esempio in cucina.
Le parti in plastica possono deteriorarsi cadendo o provocando perdite d'acqua.
 - Se l'aria è ad alto contenuto di sale marino come i luoghi vicini al mare.
 - Luoghi in cui vi si potrebbero disperdere gas infiammabili, dove vengono adoperati solventi, benzina o altre sostanze volatili o dove è possibile riscontrare la presenza di polvere di carbone e altre sostanze infiammabili nell'aria.
Perdite di gas potrebbero concentrarsi intorno all'unità provocandone l'esplosione.
 - Luoghi in cui l'apparecchiatura potrebbe generare onde elettromagnetiche.
Le onde elettromagnetiche potrebbero essere causa di malfunzionamenti del sistema di controllo, impedendo la sua normale operatività.
 - Se la tensione di rete fluttua in modo notevole come ad esempio nelle fabbriche.
 - In autovetture, navi o aerei.
- Durante l'installazione, tenere presenti le sollecitazioni che possono essere provocate da venti forti, tifoni e terremoti.
Un'installazione errata potrebbe causare la caduta dell'unità.

5. ISPEZIONE E MOVIMENTAZIONE DELL'UNITÀ

Al momento della consegna è bene controllare ogni collo indicando immediatamente per iscritto allo spedizioniere ogni danno eventualmente riscontrato.

Durante la movimentazione dell'unità tenere presente i seguenti punti:

- 1  Fragile, maneggiare con cura.
 Mantenere l'unità in posizione verticale in modo da evitare danni al compressore.
- 2 Scegliere in anticipo il percorso attraverso il quale l'unità verrà portata all'interno.
- 3 L'unità deve essere preferibilmente sollevata con una gru e 2 cinghie d'imbracatura lunghe almeno 8 m.
- 4 Durante il sollevamento mediante gru usare sempre delle protezioni per gli spigoli, in modo da evitare danni provocati dalle cinghie e fare attenzione alla posizione del baricentro dell'unità.

NOTA  Utilizzare un'imbracatura di larghezza larga ≤ 20 mm in grado di sostenere adeguatamente il peso dell'unità.

- 5 Per evitare danni durante il trasporto, portare l'unità nell'imballaggio originale il più vicino possibile al luogo d'installazione. (Vedere figura 4)

- 1 Materiale da imballaggio
- 2 Apertura (grande)
- 3 Imbracatura
- 4 Apertura (piccola) (40x30)
- 5 Protezione

6. RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO E POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ

- Rimuovere le quattro viti che fissano l'unità al pallet.
- Assicurarsi che l'unità sia appoggiata su una base sufficientemente salda da evitare vibrazioni e disturbi.
- Fissare l'unità al basamento per mezzo di viti d'ancoraggio M12.
- Assicurarsi che la base sotto l'unità sia più lunga di 765 mm.
- L'unità deve essere posizionata su un basamento solido (in calcestruzzo o con angolari metallici) così come indicato figura 5.

Modello	A	B
RZQ200+250	930	792

- Installare l'unità su una base di appoggio larga 66 mm o superiore. (La gamba di supporto il sostegno dell'unità è larga 66 mm).

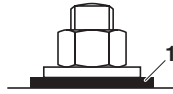


Non usare supporti per sostenere gli angoli. (Vedere figura 6)

- | | |
|---|----------------|
| X | Non consentito |
| O | Consentito |



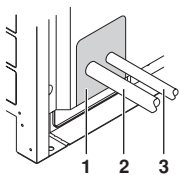
- Predisporre intorno al basamento una canalina per lo scolo dell'acqua scaricata dall'unità.
- Se l'unità viene installata su un tetto, controllare preventivamente la robustezza del tetto e la possibilità di scaricare la condensa.
- Quando l'unità viene installata su un telaio, prolungare il cartone catramato contro la pioggia fino a 150 mm dall'unità stessa in modo da prevenire ogni infiltrazione d'acqua dal di sotto di quest'ultimo.
- Se l'apparecchio viene installato in un ambiente corrosivo, utilizzare un dado con una piastra a clip in resina (1) per evitare la formazione di ruggine nella parte di serraggio del dado.



PRECAUZIONI

Ricoprire tutte le aperture dei fori di passaggio delle tubature e dei cavi elettrici usando del materiale sigillante (non di fornitura) (animali di piccole dimensioni potrebbero infilarsi nell'apparecchio).

Esempio: passaggio della tubatura nella parte frontale



- 1 Chiudere le aree contrassegnate con "1". (Quando la tubatura si dirama dal pannello frontale).
- 2 Tubature laterali del gas
- 3 Tubazioni laterali del liquido

7. LINEE DEL REFRIGERANTE



Usare l'R410A per aggiungere il refrigerante.

Tutti i collegamenti frigoriferi devono essere eseguiti da un frigorista qualificato ed essere conformi alle normative locali e nazionali vigenti.

ADOPTARE LE DOVUTE CAUTELE QUANDO SI BRASANO LE TUBATURE DEL REFRIGERANTE

- Non utilizzare flussi di cloro durante la brasatura rame contro rame dei tubi del refrigerante. Specialmente per le tubature del refrigerante HFC usare, quindi, il metallo di riempimento per la brasatura in rame fosforoso (BCuP) che non richiede alcun flusso. Il flusso è particolarmente nocivo ai sistemi di tubazione del refrigerante. Ad esempio, se viene usato un flusso a base di cloro, questo corrode le tubature o se nello specifico il flusso contiene fluoro, questo rovina l'olio refrigerante.
- Durante la brasatura, accertarsi di far passare un flusso di azoto. (Se si esegue la brasatura senza sostituire l'azoto o lo si scarica nella tubazione, si crea un forte strato di ossidazione all'interno dei tubi che danneggia le valvole e il compressore nel sistema di refrigerazione, non consentendo il corretto funzionamento dell'apparecchio).
- Al termine dell'installazione, controllare che non ci siano perdite di refrigerante. Se il refrigerante viene disperso nell'ambiente e entra in contatto con fonti infiammabili, potrebbe sprigionarsi un gas tossico. In caso di perdite:
 - arieggiare immediatamente l'ambiente.
 - non toccare a mani nude il refrigerante fuoriuscito poiché ciò potrebbe causare gravi ustioni da gelo.

NOTA



Attrezzatura necessaria per l'installazione:

Accertarsi che tutta l'attrezzatura usata per la manutenzione (collettore a manometri, flessibili di carica, etc.) venga usata solo per gli impianti funzionanti ad R410A e che sia adatta a reggere le pressioni in gioco in modo da impedire che materiali estranei, come ad esempio olio minerale SUNISO o umidità di mescolarsi al sistema.

(Le specifiche delle viti sono diverse per l'R410A e per l'R407C).

Pompa a vuoto (la pompa a vuoto deve essere del tipo a due stadi ed essere dotata di valvola di ritegno):

- Accertarsi che quando viene disattivata la pompa a vuoto l'olio circolante non possa venire risucchiato verso il lato interno del circuito.

7.1. Scelta dei materiali delle tubazioni

- Materiale da costruzione: rame per refrigerazione senza saldatura, disossidato con acido fosforico.
- Grado di tempra: utilizzare una tubatura con un grado di tempra in funzione al diametro del tubo come elencato di seguito nella tabella.
- Lo spessore delle tubazioni usate per le linee frigorifere deve essere conforme alle normative localmente vigenti. Lo spessore minimo del tubo per la linea di R410A deve essere in conformità con la tabella di seguito riportata.

Tubazione Ø	Grado di tempra del materiale di tubatura	Spessore minimo t (mm)
9,5 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1,00
22,2	1/2H	1,00

O=Temprato
1/2H=Semi duro

7.2. Dimensioni della linea del refrigerante

Fare riferimento a [figura 9](#) per i sistemi doppi, a [figura 12](#) per i sistemi tripli e a [figura 13](#) per i sistemi doppi twin.

- Tubo principale (tubo tra la linea esterna e la prima diramazione).
I tubi devono avere le stesse dimensioni dei collegamenti esterni.

Dimensioni della linea del refrigerante ⁽¹⁾			
Modello		Misura standard	Misura superiore
RZQ200	Tubo del gas	Ø22,2	Ø25,4
	Tubo del liquido	Ø9,5	Ø12,7
RZQ250	Tubo del gas	Ø22,2	Ø25,4
	Tubo del liquido	Ø12,7	Ø15,9

(1) Nel caso di applicazioni doppie, triple e doppie twin (quadruple), le misure delle tubazioni del refrigerante presenti in elenco si riferiscono solo ai tubi principali. (L1 = le tubazioni tra l'unità esterna e le derivazioni nelle figure 9, 12 e 13).

- Tubo tra la prima e la seconda diramazione (L2+L3) (solo per doppio twin).

Liquido	Ø9,5
Gas	Ø15,9

- Tubo tra l'ultima diramazione e le unità interne (L2~L3 per sistema doppio, L2~L4 per sistema triplo e L4~L7 per doppio twin).

Le dimensioni di queste tubazioni devono essere equivalenti a quelle delle tubazioni delle unità interne collegate. Diramazione: vedere la marcatura "□" nelle figure 9, 12 e 13.

NOTA

- Per le installazioni nuove, utilizzare tubazioni di dimensione standard.
- Quando si utilizzano tubazioni esistenti, sono consentite misure superiori secondo i valori indicati nella tabella sopra. Sono consentite misure superiori solo per combinazione a coppia (L1). È necessario prendere in considerazione ulteriori restrizioni nella lunghezza consentita delle tubazioni, come indicato nella tabella "Lunghezza tubi consentita" a pagina 5. Se non viene utilizzata la misura standard della tubazione è possibile che la capacità diminuisca. È necessario tenere conto di questo fatto e valutare attentamente in relazione all'intera installazione.



Se vengono utilizzati tubi del liquido di misura superiore, l'unità interna deve essere installata in una posizione più bassa rispetto all'unità esterna.



7.3. Selezione della diramazione

Twin	KHRQ22M20TA
Tripla	KHRQ250H
Doppio twin	KHRQ22M20TA (3x)

7.4. Lunghezza tubi e dislivello consentiti

Consultare la tabella sotto riportata relativa alle lunghezze e alle altezze. Fare riferimento alle figure 8, 9, 12 e 13. Si suppone che la linea più lunga nella figura corrisponda alla lunghezza reale della linea e che l'unità più alta nella figura corrisponda all'altezza reale dell'unità.

Lunghezza tubi consentita			
Lunghezza minima dei tubi			
Tutti			5 m ⁽¹⁾
Lunghezza massima del tubo ad una via			
Coppia	L1	standard	100 m
		aumento delle dimensioni del tubo del gas	100 m
		aumento delle dimensioni del tubo del liquido	50 m
Twin	L1+L2	—	100 m
Tripla	L1+L2	—	100 m
Doppio twin	L1+L2+L4	—	100 m
Lunghezza massima dei tubi della diramazione			
Doppia e tripla	L2	—	20 m
Doppio twin	L2+L4	—	20 m
Differenza massima tra le lunghezze della diramazione			
Twin	L2-L3	—	10 m
Tripla	L2-L4	—	10 m
Doppio twin	L2-L3, L6-L7, (L2+L4)-(L3+L7)	—	10 m
Altezza massima tra unità interna ed esterna			
Tutti	H1	—	30 m
Altezza massima tra unità interne			
Doppia, tripla e doppio twin	H2	—	0,5 m
Lunghezza senza carico			
Tutti	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	standard	30 m
		aumento delle dimensioni del tubo del gas	30 m
		aumento delle dimensioni del tubo del liquido	10 m

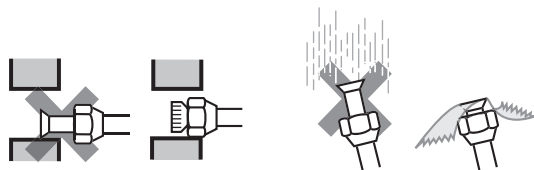
(1) La lunghezza minima dei tubi deve essere di 5 m. Se l'installazione viene eseguita con un numero di tubi in loco minore, l'impianto verrà sovraccaricato (numero di CV anomalo, ecc.). Se la distanza tra unità interna e unità esterna è inferiore a 5 m, assicurarsi che la lunghezza dei tubi sia ≥ 5 m piegando ulteriormente i tubi.

7.5. Si possono utilizzare tubazioni esistenti o installate precedentemente

- La tubazione deve rispettare i seguenti criteri.
 - Il diametro del tubo deve essere conforme ai limiti specificati al paragrafo "7.2. Dimensioni della linea del refrigerante" a pagina 4.
 - La lunghezza della tubazione deve restare entro i limiti della lunghezza consentita come riportato nel paragrafo "7.4. Lunghezza tubi e dislivello consentiti" a pagina 5.
 - La tubatura deve essere progettata per R410A. Consultare il paragrafo "7.1. Scelta dei materiali delle tubazioni" a pagina 4.
 - Si possono riutilizzare soltanto le tubazioni principali senza doverle pulire quando:
 - Lunghezza totale della tubazione ad 1 via: <50 m.
 - Non si è mai verificato un guasto del compressore dell'unità che viene sostituita.
 - Si può eseguire una corretta operazione di svuotamento:
 - Far funzionare l'unità per 30 minuti in modalità di raffreddamento.
 - Eseguire l'operazione di svuotamento.
 - Togliere le unità di condizionamento dell'aria che devono essere sostituite.
 - Controllare che la tubazione esistente non abbia subito contaminazioni.
- Se non vengono rispettati tutti questi requisiti, le tubazioni esistenti devono essere ripulite o sostituite dopo la rimozione delle unità di condizionamento dell'aria da sostituire.
- Preparare gli attacchi svasati per sopportare alte pressioni. Consultare il paragrafo "SAGOMA DELLA SVASATURA e COPPIA DI SERRAGGIO DEL DADO SVASATO" a pagina 7.

7.6. Precauzioni per le tubazioni del refrigerante

- Nel circuito frigorifero non introdurre nulla, come aria ecc, che non sia il refrigerante specificato. Se si verificano perdite di refrigerante durante i lavori sull'unità, aerare la stanza immediatamente.
- Per evitare che nei tubi entri sporcizia, liquidi o polvere, chiuderli con una pizzicatura o un nastro.



Posizione	Durata dell'installazione	Metodo di protezione
Lato esterno	Più di un mese	Pinzare l'estremità della tubazione
	Meno di un mese	Pinzare o nastrare l'estremità della a tubazione
Lato interno	Indipendentemente dalla durata	

Fare la massima attenzione durante il passaggio dei tubi in rame attraverso le pareti.

- In caso di sistema a funzionamento simultaneo
 - sulla linea della tubazione principale devono essere eseguite tubazioni verso l'alto e verso il basso.
 - Usare un kit di diramazione tubi (opzionale) per la diramazione dei tubi del refrigerante.

Precauzioni da adottare (per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale allegato al kit dei tubi di raccordo).

- Installare i tubi di diramazione orizzontalmente (con un'inclinazione massima di 15°) o verticalmente.
- La lunghezza del tubo di raccordo con l'unità interna dovrebbe essere la minore possibile.
- Mantenere uguali le lunghezze di entrambi i tubi di diramazione della sezione interna.

■ Riutilizzo di tubi di refrigerante già esistenti

Se si riutilizzano tubi di refrigerante già esistenti, prestare attenzione ai seguenti punti.

■ Controllare la qualità degli oli residui nei tubi di refrigerante già esistenti.

Questo controllo è estremamente importante poiché l'utilizzo di tubi già esistenti in cui siano presenti oli vecchi causa la rottura del compressore.

- Mettere un po' di olio residuo del tubo che si desidera riutilizzare in un pezzo di carta bianca o nella parte bianca della scheda di riferimento per il controllo dell'olio; quindi confrontare il colore dell'olio con quello cerchiato della scheda.
- Se il colore dell'olio è identico o più scuro di quello cerchiato, sostituire il tubo, installarne uno nuovo o ripulirlo accuratamente.
- Se il colore dell'olio è più chiaro, il tubo può essere riutilizzato senza ripulirlo.

La scheda per il controllo dell'olio è indispensabile per effettuare questa verifica; è possibile acquistarla presso i rivenditori autorizzati.

■ Nelle situazioni descritte di seguito è preferibile non utilizzare tubi già esistenti ma installarne di nuovi.

- Se il compressore del modello precedente ha presentato problemi (può infatti verificarsi l'ossidazione del lubrificante del refrigerante, la formazione di incrostazioni e altri effetti negativi).
- Se l'unità interna o esterna è rimasta scollegata dalla tubazione per un lungo periodo (consentendo l'entrata di acqua o sporco).
- Se i tubi di rame sono corrosi.

■ I dadi svasati esistenti non devono essere riutilizzati, ma occorre usarne di nuovi per evitare eventuali perdite.

■ Se la tubazione ha degli attacchi saldati, verificarli per escludere la presenza di perdite di gas.

■ Sostituire l'isolamento deteriorato con nuovo materiale.

7.7. Collegamento delle linee del refrigerante

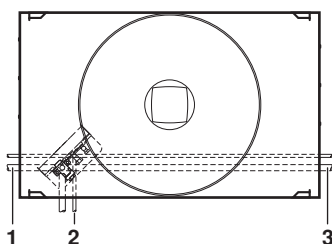
1 Installazione del kit di diramazione del refrigerante. (Vedere figura 10)

Per l'installazione, consultare il manuale d'installazione in dotazione con il kit. Seguire le istruzioni elencate di seguito:

■ Montare il giunto Refnet in modo tale che le diramazioni siano sia orizzontali (vedere la vista A) che verticali.

1 Superficie orizzontale

2 È possibile fare dei collegamenti laterali o frontali per l'installazione delle tubature del refrigerante (quando queste partono dal fondo dell'unità) come mostrato nella figura sottostante.



- 1 Collegamento laterale sinistro
- 2 Collegamento della parte anteriore
- 3 Collegamento laterale destro

■ Collegamento frontale:

Per fare il collegamento togliere la copertura della valvola di arresto. (Vedere figura 7)

■ Collegamento laterale (fondo):

Togliere il materiale dal foro a frattura prestabilita sul telaio di fondo e far passare la tubatura sotto il telaio di fondo. (Vedere figura 7)

A Collegamento della parte anteriore

Per fare il collegamento togliere la copertura della valvola di arresto.

B Collegamento laterale (fondo):

Togliere il materiale dal foro a frattura prestabilita sul telaio di fondo e far passare la tubatura sotto il telaio di fondo

1 Flangia

2 Tubo laterale del gas (1)(2)(3) fornito con l'unità

3 Dado svasato

4 Saldatura

5 Tubazione laterale del liquido (non di fornitura)

6 Foro a frattura prestabilita (usare un martello per aprirlo)

7 Tubatura laterale del liquido (non di fornitura)

Prestare attenzione quando si rompono i fori di espulsione

■ Accertarsi di non danneggiare il telaio.

■ Dopo aver riaperto i fori, si consiglia di ridipingere i bordi e le aree intorno ai bordi dei fori usando una tintura antiruggine.

■ Quando si fanno passare i cavi elettrici attraverso i suddetti fori, avvolgere i cavi con del nastro protettivo per non danneggiarli.

3 Accertarsi che le tubature installate rientrino nella gamma delle lunghezze massime, dei dislivelli massimi e delle lunghezze massime a valle di ogni diramazione come viene precisato nel capitolo "7.4. Lunghezza tubi e dislivello consentiti" a pagina 5.

4 Per l'installazione del kit di derivazione del refrigerante (Refnet), fare riferimento alle istruzioni che corredano i kit stessi.

5 Collegamento delle tubature

■ Usare unicamente i dadi svasati consegnati con l'unità.

L'uso di dadi svasati diversi potrebbe causare la perdita del refrigerante.

■ Durante la brasatura, accertarsi di far passare un flusso di azoto. (Se si esegue la brasatura senza sostituire l'azoto o lo si scarica nella tubazione, si crea un forte strato di ossidazione all'interno dei tubi che danneggia le valvole e il compressore nel sistema di refrigerazione, non consentendo il corretto funzionamento dell'apparecchio).

NOTA



Il regolatore di pressione per il rilascio di azoto durante la brasatura deve essere impostato ad un valore pari o inferiore a 0,02 MPa. (Vedere figura 11)

1 Linee frigorifere

2 Punto da sottoporre a brasatura

3 Azoto

4 Nastro

5 Valvola manuale

6 Regolatore



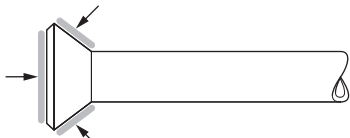
Non utilizzare antiossidanti durante la brasatura dei giunti delle tubature.

Le sostanze residue potrebbero ostruire le tubazioni e danneggiare l'apparecchio.

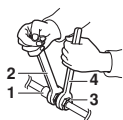
SAGOMA DELLA SVASATURA e COPPIA DI SERRAGGIO DEL DADO SVASATO

Precauzioni durante il collegamento delle tubature

- Consultare la seguente tabella per le dimensioni di lavorazione delle parti svasate.
- Quando si collegano i dadi svasati, mettere dell'olio refrigerante dentro e fuori le svasature e avvitarli per tre o quattro volte prima di stringerli definitivamente. (Usare olio di estere o di etere).



- Quando si svita un dado svasato, usare sempre due chiavi contemporaneamente. Quando si collegano le tubazioni, usare sempre una chiave inglese e una torsiometrica contemporaneamente per stringere il dado svasato.



- 1 Unione della tubazione
- 2 Chiave fissa
- 3 Dado svasato
- 4 Chiave torsiometrica

- Consultare la seguente tavola per la coppia di serraggio. (Un serraggio troppo forte potrebbe spanare le svasature).

Misura tubazione	Coppia di serraggio (N·m)	A (mm)	Sagoma della svasatura
Ø9,5	32,7~39,9	12,8~13,2	
Ø12,7	49,5~60,3	16,2~16,6	
Ø15,9	61,8~75,4	19,3~19,7	

- Dopo che tutte le tubature sono state collegate, usare l'azoto per provare le eventuali perdite di gas.

NOTA



È sempre necessario utilizzare una chiave torsiometrica, ma se si fosse obbligati a farne senza, si consiglia di seguire il metodo d'installazione sottostante.

Dopo aver completato il lavoro, assicurarsi che non vi siano perdite di gas.

Quando si continua a stringere il dado svasato con una chiave inglese, esiste un punto in cui la coppia di serraggio aumenta improvvisamente. Da quella posizione, stringere ulteriormente il dado svasato entro un angolo simile a quello mostrato in basso:

Misura tubazione	Ulteriore angolo di serraggio	Lunghezza del braccio dell'utensile raccomandata
Ø9,5 (3/8")	60~90°	200 mm
Ø12,7 (1/2")	30~60°	250 mm
Ø15,9 (5/8")	30~60°	300 mm

Precauzione di utilizzo dei separatori

Poiché esiste il rischio che l'olio contenuto nel tubo di salita torni indietro nel compressore durante l'arresto e provochi la compressione del liquido oppure casi di deterioramento dell'olio di ritorno, è necessario predisporre un separatore in una posizione adeguata del tubo di salita del gas.

- Spazi per l'installazione del separatore. (Vedere figura 14)
 - A Unità esterna
 - B Unità interna
 - C Tubo del gas
 - D Tubo del liquido
 - E Separatore olio
 - H Installare un separatore a ogni dislivello di 10 m.
- Non è necessario montare un separatore se l'unità esterna è installata in una posizione più alta di quella interna.

7.8. Prova di tenuta e messa in vuoto del circuito

- Non spurgare l'aria con i refrigeranti. Utilizzare una pompa a vuoto per mettere a vuoto l'impianto. Per la depurazione dell'aria non viene fornito altro refrigerante.
- I tubi presenti nelle unità hanno già subito una prova di tenuta in fabbrica. Controllare le perdite delle linee del refrigerante installate sul posto.
- Prima di eseguire la prova di tenuta e la messa in vuoto è indispensabile accertarsi che tutte le valvole siano debitamente chiuse.
- Accertarsi che la valvola A sia completamente aperta.

Predisposizioni per la messa a vuoto e la verifica di tenuta: (Vedere figura 15)

- 1 Valvola di riduzione della pressione
- 2 Azoto
- 3 Serbatoio del refrigerante
- 4 Valvola di intercettazione
- 5 Bilancia
- 6 Pompa a vuoto
- 7 Valvola A
- 8 Valvola d'arresto della linea del gas
- 9 Valvola d'arresto della linea del liquido
- 10 Apertura di servizio della valvola d'arresto
- 11 Tubo flessibile di carica
- 12 Unità interna
- 13 Unità esterna
- 14 ... verso unità interna

Procedura per la verifica di tenuta

La verifica di tenuta deve essere conforme a EN378-2.

- 1 Svuotare i tubi e controllare il grado di vuoto⁽¹⁾. (Nessun aumento della pressione per 1 minuto).
- 2 Interrompere il vuoto con almeno 2 bar di azoto. (Non pressurizzare oltre 4,0 MPa.)
- 3 Eseguire la verifica di tenuta applicando acqua saponata, ecc. sui punti di collegamento dei tubi.
- 4 Scaricare l'azoto.
- 5 Svuotare e controllare un'altra volta il grado di vuoto⁽¹⁾.
- 6 È possibile aprire le valvole di intercettazione se la pressione non aumenta più.

(1) Utilizzare una pompa a vuoto del tipo a due stadi con valvola di ritegno in grado di espellere fino a -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg). Estrarre il liquido e il gas dai tubi del circuito per almeno 2 ore, abbassando la pressione fino a -100,7 kPa. Lasciare il tutto a riposo per almeno 1 ora, quindi accertarsi che la pressione non sia aumentata. L'eventuale aumento di pressione denuncia la presenza di umidità o perdite nel circuito.



Se si sospetta la presenza di acqua nel circuito occorre comportarsi come di seguito precisato (se il collegamento delle linee è stato eseguito in un giorno di pioggia o in più riprese, è possibile che nelle tubazioni sia entrata acqua piovana).

Dopo avere estratto l'aria per 2 ore, rompere il vuoto tramite azoto portando la pressione all'interno fino a 0,05 Mpa. Ricreare quindi il vuoto lasciando in azione per un'ora la pompa a vuoto in modo da riabbassare la pressione fino a -100,7 kPa (disidratazione sotto vuoto). Se dopo 2 ore la pressione non si è abbassata a -100,7 kPa è necessario rompere ancora il vuoto e disidratare nuovamente. Dopo avere disattivato la pompa a vuoto aspettare un'ora e accertarsi che non sia salito il valore indicato dal vacuometro che misura la pressione all'interno del circuito.

Dopo aver tolto l'aria con una pompa sottovuoto, può accadere che la pressione del refrigerante non risalga anche se la valvola di arresto è aperta. La ragione di tale fenomeno è riconducibile allo stato di chiusura, ad esempio, della valvola di espansione nel circuito dell'unità esterna, ma ciò non costituisce un problema per il funzionamento dell'unità.

7.9. Isolamento delle tubature

Una volta terminate la prova di tenuta e la messa in vuoto con disidratazione delle linee è necessario isolare queste ultime. L'isolamento deve essere applicato tenendo conto di quanto segue:

- Accertarsi di isolare completamente anche gli attacchi ed i kit di diramazione del refrigerante.
- Accertarsi di isolare le tubature del gas e del liquido.
- Per l'isolamento usare schiuma di polietilene termoresistente che sia in grado di sopportare una temperatura di almeno 70°C per il lato del liquido e di almeno 120°C sul lato del gas.
- Se si ritiene che la temperatura e la relativa umidità intorno ai condotti di raffreddamento può superare 30°C e RH 80%, aumentare l'isolamento dei condotti di raffreddamento (almeno 20 mm di spessore). È possibile che si formi della condensa sulla superficie dell'isolamento.
- Isolando i collegamenti, evitare accuratamente che la condensa presente sulla valvola d'arresto possa filtrare all'interno dell'unità interna attraverso le fessure createsi nell'isolamento e nelle tubature, essendo l'unità esterna posizionata più in alto rispetto a quella interna. Vedi [figura 16](#).

- 1 Valvola d'arresto della linea del liquido
- 2 Valvola d'arresto della linea del gas
- 3 Tubature del collegamento interno-esterno
- 4 Modalità d'isolamento
- 5 Isolatore a calore



Accertarsi di isolare le tubature locali, poiché se toccate potrebbero causare incendi.

7.10. Controllo dell'unità e condizioni di installazione

Eseguire le verifiche di seguito indicate:

- 1 Accertarsi che i cavi di alimentazione non siano danneggiati e che i dadi non siano allentati. Vedi ["8. Collegamenti da effettuarsi in loco"](#) a pagina 11.
- 2 Accertarsi che i cavi di collegamento non siano danneggiati e che i dadi non siano allentati. Vedi ["8. Collegamenti da effettuarsi in loco"](#) a pagina 11.
- 3 Accertarsi che i tubi del refrigerante non siano danneggiati. Vedi ["7. Linee del refrigerante"](#) a pagina 4.
- 4 Accertarsi che la misura della tubatura sia corretta. Vedi ["7.1. Scelta dei materiali delle tubazioni"](#) a pagina 4.

- 5 Accertarsi che sia stato effettuato l'isolamento. Vedi ["7.9. Isolamento delle tubature"](#) a pagina 8.

- 6 Accertarsi che la resistenza di isolamento del circuito elettrico principale non sia deteriorata.

Per mezzo di un megaohmetro da 500 V, controllare che vi sia una resistenza di 2 MΩ o maggiore con una tensione di 500 V DC tra i morsetti di alimentazione e la terra. Non utilizzare il megaohmetro per i cavi di trasmissione (tra l'unità interna e quella esterna, tra il selettore esterno e quello raffreddamento/riscaldamento, ecc.).

7.11. Procedura di funzionamento della valvola d'arresto



Non aprire la valvola di arresto finché le fasi 1~6 di ["7.10. Controllo dell'unità e condizioni di installazione"](#) a pagina 8 non sono state completate. Se la valvola di arresto viene lasciata aperta senza attivare l'alimentazione, è possibile che il refrigerante si accumuli nel compressore e che l'isolamento si deteriori.

Introduzione

Confermare le misure delle valvole collegate al sistema facendo riferimento alla tabella sottostante.

Modello	Valvola d'arresto della linea del liquido	Valvola d'arresto della linea del gas
RZQ200	Ø9,5	Ø22,2
RZQ250	Ø12,7	Ø22,2

Apertura della valvola d'arresto:

1. Togliere il tappo e ruotare in senso antiorario la valvola con la chiave esagonale.
2. Ruotare fino all'arresto dell'alberino.
Non usare troppa forza con la valvola d'arresto, perché potrebbe rompersi il corpo della valvola, essendo una valvola di tipo a fermo posteriore. Usare sempre attrezzatura specifica.
3. Assicurarsi di stringere accuratamente il tappo.

Chiusura della valvola d'arresto

1. Togliere il tappo e ruotare in senso orario la valvola con la chiave esagonale.
2. Stringere accuratamente la valvola fino a quando l'alberino arriva a contatto con la guarnizione principale.
3. Assicurarsi di stringere accuratamente il tappo.
Per la torsione, consultare la tabella sottostante.

Torsione N·m (per chiudere ruotare in senso orario)						
misura della valvola d'arresto	Alberino (corpo della valvola)	Tappo (coperchio della valvola)	Apertura di servizio	Dado svasato	Linea del gas collegata all'unità	
Ø9,5	5,4~6,6	Chiave esagonale 4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9	33~40	
Ø12,7	8,1~9,9	18~22	50~60			
Ø15,9	13,5~16,5	Chiave esagonale 6 mm	23~27		62~75	
Ø22,2	27~33	Chiave esagonale 10 mm	36~44		—	
Ø25,4					22~28	

(Vedere figura 17)

- 1 Apertura di servizio
- 2 Tappo
- 3 Foro esagonale
- 4 Alberino
- 5 Guarnizione

ATTENZIONE

- Utilizzare sempre un tubo flessibile di carica per il collegamento all'apertura di manutenzione.
- Dopo aver stretto il tappo, controllare che non vi siano perdite di refrigerante.

7.12. Rabbocco del refrigerante

Precauzioni per la manutenzione



Quando si eseguono lavori di manutenzione all'unità per i quali il sistema refrigerante deve essere aperto è necessario aspirare il refrigerante in conformità alle norme locali.

Questa unità potrebbe necessitare di un rabbocco del refrigerante, la cui entità dipende dalla lunghezza delle linee realizzate sul posto. Caricare il refrigerante allo stato liquido sulla linea del liquido attraverso l'apertura di servizio della valvola di arresto del liquido. Poiché il refrigerante R410A è una miscela di composti, la loro percentuale cambia al passaggio dallo stato liquido a quello gassoso, perciò in caso di rabbocchi allo stato gassoso, potrebbero verificarsi problemi nel funzionamento del circuito.

Su questo modello non è necessario effettuare ulteriori rabbocchi, se vengono utilizzati tubi di dimensione standard nella combinazione a coppia e se la lunghezza totale delle tubazioni è ≤ 30 m.

Carica aggiuntiva di refrigerante

Le installazioni con una lunghezza totale delle tubazioni di ≤ 30 m non necessitano di un'aggiunta di refrigerante.

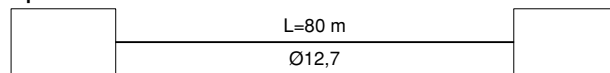
In caso di lunghezza totale delle tubazioni superiore ai 30 m, calcolare la quantità di refrigerante necessaria da aggiungere in base alla lunghezza calcolata e al diametro dei tubi, come spiegato nella seguente procedura.

- 1 Sommare la lunghezza totale delle tubazioni.
 - Qualora il risultato sia di ≤ 30 m, l'installazione non richiede alcun rabbocco.
 - Qualora la lunghezza totale delle tubazioni sia superiore a 30 m, procedere come descritto a partire dal punto 2 in avanti.
- 2 Sottrarre 30 m dal valore calcolato corrispondente alla lunghezza totale delle tubazioni. Prendere nota del valore residuo e, partendo dall'unità esterna, verificare il punto esatto indicato dal valore residuo nel flusso del refrigerante.
- 3 Determinare il diametro del tubo che si trova in quel punto del flusso del refrigerante.
- 4 Partendo da quello stesso punto, sommare la lunghezza del tubo restante avente lo stesso diametro fino ad arrivare all'unità/alle unità interne.
- 5 Determinare il rabbocco di refrigerante necessario in base alla lunghezza dei tubi aventi lo stesso diametro e moltiplicando tale lunghezza per il coefficiente di calcolo appropriato. Prendere nota del peso calcolato.
- 6 Per tutti gli altri diametri ripetere dal punto 5 in base alla lunghezza e ai diametri della tubatura che arriva fino alle unità interne e sommare tutti i pesi calcolati.
- 7 La somma di tutti i pesi calcolati corrisponde alla quantità totale di refrigerante necessaria per rabboccare l'impianto. Il risultato finale deve essere arrotondato a 100 g.
- 8 Coefficienti di calcolo

Ø	Coefficiente
12,7	0,09
9,5	0,05
6,4	0,03

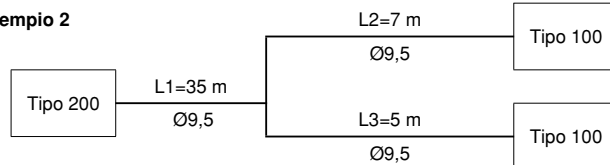
- 9 Per una migliore comprensione, vedere gli esempi sottostanti.

Esempio 1



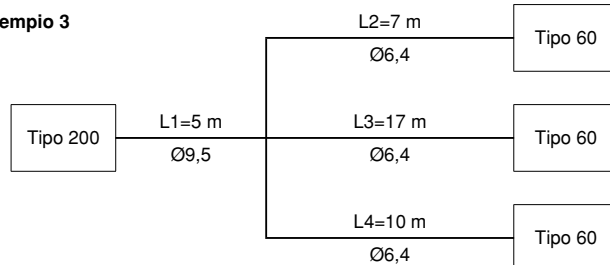
Lunghezza senza carico = 30 m
Rabbocco di refrigerante = $(80-30) \times 0,09 = 50 \times 0,09 = 4,5$ kg

Esempio 2



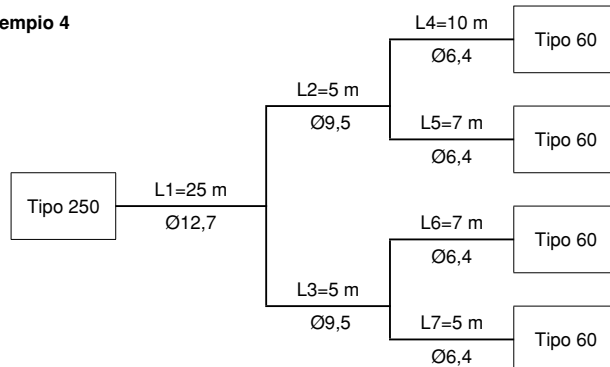
Lunghezza senza carico = 30 m
Rabbocco di refrigerante
= $((35+7+5)-30) \times 0,05 = 17 \times 0,05 = 0,85$ kg = 0,9 kg

Esempio 3



Lunghezza senza carico = 30 m
 $\text{Ø}9,5 \quad (30-5) = 25$ m
 $\text{Ø}6,4 \quad 25-(7+17+10) = -9$ m
Rabbocco di refrigerante = $9 \times 0,03 = 0,27$ kg = 0,3 kg

Esempio 4



Lunghezza senza carico = 30 m
 $\text{Ø}12,7 \quad (30-25) = 5$ m
 $\text{Ø}9,5 \quad 5-(5+5) = -5$ m
 $\text{Ø}6,4 \quad 10+7+7+5 = 29$ m
Rabbocco di refrigerante = $(5 \times 0,09) + (29 \times 0,03) = 1,12$ kg = 1,1 kg



Prima di ricaricare completamente il refrigerante, eseguire lo svuotamento. Lo svuotamento deve essere effettuato utilizzando contemporaneamente entrambe le aperture di manutenzione situate sulla tubatura all'interno dell'unità esterna di condizionamento dell'aria.

Assicurarsi che entrambe le valvole di arresto siano aperte per lo svuotamento.

Non è possibile utilizzare soltanto le aperture sulle valvole di arresto: lo svuotamento non risulterebbe completo.

Peso della carica totale di refrigerante (dopo una perdita, ecc.)

- Le quantità di caricamento totali fanno riferimento alla lunghezza della tubazione del refrigerante come in "Lunghezza massima del tubo ad una via" della tabella nel paragrafo "7.4. Lunghezza tubi e dislivello consentiti" a pagina 5, la quantità di carica in fabbrica è indicata sulla targhetta. Per la quantità di caricamento totale, fare riferimento all'etichetta riportante la carica aggiuntiva di refrigerante montata sull'unità.

Precauzioni durante l'operazione di svuotamento

Per l'operazione di svuotamento, seguire la procedura di seguito riportata.

Procedura	Precauzioni
1 Arrestare il funzionamento dell'unità.	Utilizzare il telecomando.
2 Mettere un manometro nell'apertura di manutenzione della valvola di intercettazione del gas.	Utilizzare un manometro riservato esclusivamente per R410A.
3 Chiudere accuratamente la valvola di arresto dal lato del liquido e aprire completamente il lato del gas.	Una chiusura non salda della valvola potrebbe fare in modo che il compressore si bruci.
4 Avviare la ventola con il comando a distanza.	Verificare che la valvola di arresto: • dal lato del liquido sia chiusa. • dal lato del gas sia aperta.
5 Premere per oltre 5 secondi il pulsante di pompaggio (BS5) verso il basso sul circuito stampato dell'unità esterna.	Il LED H2P lampeggerà. Il compressore e la ventola esterna cominciano a funzionare automaticamente. Se la fase 5 è stata eseguita prima della fase 4, la ventola interna potrebbe cominciare a funzionare automaticamente. Prestare attenzione.
6 Continuare a far funzionare (funzionamento automatico) al massimo per 20 minuti.	—
7 L'unità si arresta. Chiudere la valvola di intercettazione sul lato del gas.	—

Si tratta del termine dell'operazione di decompressione. Dopo la decompressione, il comando a distanza remoto può mostrare quanto segue:

- "U"
- schermo vuoto
- funzionamento della ventola interna per circa 30 secondi

Anche se si preme il pulsante ON sul telecomando, questo non funziona. Disinserire l'interruttore dell'alimentazione elettrica generale e reinserirlo di nuovo qualora sia necessario rimettere in funzione l'impianto.

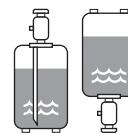
Accertarsi di riaprire le valvole di arresto prima di riavviare il funzionamento dell'unità.

Evitare la rottura del compressore. Non rabboccare il refrigerante oltre la quantità specificata.

- In questa unità esterna di fabbrica è stata introdotta una carica di refrigerante che deve essere eventualmente rabboccata in funzione della lunghezza totale e ai diametri delle tubazioni del circuito (consultare il capitolo "Rabbocco del refrigerante" a pagina 9).
- Accertarsi che tutta l'attrezzatura usata per la manutenzione sia adatta a reggere le pressioni in gioco ed usata per gli impianti funzionanti ad R410A in modo da impedire che materiali estranei possano inquinare il lato interno delle tubazioni.
- Il refrigerante deve essere introdotto allo stato liquido e attraverso la linea del liquido. Poiché R410A è un refrigerante miscelato, se caricato allo stato gassoso potrebbe alterare la propria composizione e pertanto potrebbero verificarsi problemi nel funzionamento del circuito.

- Prima di effettuare il rabbocco, controllare che la bombola del refrigerante sia dotata di un sifone.

Effettuare il rabbocco del liquido refrigerante tenendo la bombola in posizione verticale.



Effettuare il rabbocco del liquido refrigerante tenendo la bombola in posizione capovolta.

- Determinare il peso del refrigerante con cui fare il rabbocco facendo riferimento al capitolo "Rabbocco di refrigerante" a "Peso della carica totale di refrigerante (dopo una perdita, ecc.)" a pagina 9 e riempire con la quantità riportata su "Etichetta per il rabbocco del refrigerante" applicata all'unità.

Ricarica a unità esterna inattiva

- Terminata la disidratazione sotto vuoto, introdurre il rabbocco allo stato liquido attraverso l'apertura di servizio della valvola d'arresto del liquido tenendo conto di quanto qui di seguito precisato:
 - Controllare che le valvole di arresto del liquido e del gas siano chiuse.
 - Arrestare il compressore ed introdurre il rabbocco.



Se non è possibile caricare il refrigerante mentre l'unità esterna è inattiva, eseguire l'operazione utilizzando la funzione ricarica refrigerante (far riferimento a "Modalità d'impostazione 2" a pagina 17).

Ricarica a unità esterna attiva

- 1 Caricare la quantità massima possibile di refrigerante quando l'alimentazione elettrica è disattivata.
- 2 Attivare l'alimentazione elettrica e caricare soltanto la quantità di refrigerante mancante.
- 3 Aprire completamente la valvola di intercettazione del gas.
Per la nomenclatura delle parti nella figura 15 vedere figura 15 e far riferimento a "Predisposizioni per la messa a vuoto e la verifica di tenuta:" a pagina 7.
La valvola A deve essere lasciata completamente chiusa. Accertarsi che la valvola di arresto del liquido sia completamente chiusa. Se è aperta, non è possibile effettuare la ricarica del refrigerante.
Caricare il rabbocco allo stato liquido attraverso l'apertura di servizio della valvola di arresto della linea del liquido.
- 4 Con l'unità inattiva e in modalità d'impostazione 2 (far riferimento a Controlli da eseguire prima della messa in marcia, "Modalità di impostazione 2" a pagina 15), impostare la funzione richiesta A (operazione di rabbocco) su ON (ON). L'operazione ha inizio. Il LED H2P lampeggiante indica che si tratta di una prova di funzionamento, mentre il telecomando indica  (prova di funzionamento).
- 5 Dopo aver caricato la quantità di refrigerante indicata, premere il pulsante BS3 RETURN. L'operazione si conclude.
 - L'operazione si conclude automaticamente entro 30 minuti.
 - Se dopo 30 minuti la ricarica del refrigerante non è stata ancora completata, ripetere il passaggio 2.
 - Se l'operazione si arresta immediatamente dopo il riavvio, il sistema potrebbe essere sovraccarico.
Non è possibile rabboccare il refrigerante oltre la quantità specificata.
- 6 Dopo aver rimosso il tubo per la ricarica del refrigerante, aprire completamente la valvola di arresto del liquido (in caso contrario, le tubazioni potrebbero scoppiare a causa del blocco del liquido).

8. COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI IN LOCO



- Tutti i collegamenti elettrici e i componenti non di fornitura devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato ed in conformità alle specifiche della normativa nazionale e locale vigente in materia.
- I collegamenti elettrici devono inoltre essere eseguiti in conformità con le istruzioni e con lo schema elettrico qui di seguito riportati.
- Accertarsi che venga usata una linea d'alimentazione appropriata. Non alimentare l'apparecchio attraverso una linea alla quale sono collegate anche altre utenze. Si potrebbero verificare scosse elettriche o incendi.
- L'insufficiente capacità del circuito di alimentazione elettrica o un impianto elettrico non a norma possono causare folgorazioni elettriche o incendi.
- Non avviare l'unità finché l'installazione delle tubazioni del refrigerante non è completata.
(Se l'unità viene attivata prima che i collegamenti siano stati completati, il compressore potrebbe rompersi).
- Non rimuovere il termistore, il sensore, ecc. durante il collegamento dei cavi di alimentazione o di trasmissione.
(Se l'unità viene avviata senza il termistore, il sensore ecc., il compressore potrebbe rompersi).
- Il rilevatore di protezione di fase inversa di questo prodotto funziona soltanto durante la fase di inizializzazione dopo un ripristino dell'alimentazione. Il rilevatore di protezione di fase inversa è studiato per arrestare il prodotto in caso di disfunzione, nel momento in cui si accende il dispositivo.
Quando il circuito di protezione di fase inversa ha costretto l'unità ad arrestarsi, controllare se tutte le fasi sono attive. In tal caso, spegnere l'alimentazione dell'unità e sostituire due delle tre fasi. Attivare nuovamente l'alimentazione e avviare l'unità.
- Quando il dispositivo è in funzione non avviene il rilevamento di fase inversa.
- Nell'eventualità di una possibile inversione delle fasi dopo che l'alimentazione viene momentaneamente interrotta e l'alimentazione si attiva e si disattiva durante il funzionamento del prodotto, installare sul posto un circuito di protezione di fase inversa. Tale evenienza non è impossibile se si utilizzano generatori. Operare il dispositivo in fase inversa potrebbe danneggiare il compressore ed altri componenti.
- Collegare a terra il climatizzatore.
La resistenza di terra deve essere conforme alle normative nazionali.
Non collegare il filo di terra a tubi del gas o dell'acqua, a parafulmini o a fili telefonici di scarico a terra.
Una messa a terra incompleta può provocare folgorazioni elettriche.
- Tubo del gas.
In caso di perdite di gas, sono possibili accensioni o esplosioni.
- Tubo dell'acqua.
I tubi in plastica vinilica rigida non eseguono un buon scarico a terra.
- Parafulmini o fili telefonici a terra.
La potenza elettrica può aumentare in modo anomalo se questi elementi vengono colpiti da un fulmine.
- Assicurarsi di installare un interruttore di dispersioni a terra e un fusibile.
La mancata installazione di un interruttore di dispersione può causare scosse elettriche e incendi.



8.1. Collegamenti elettrici interni - Tabella dei componenti

Fare riferimento all'adesivo relativo allo schema elettrico dei collegamenti che corredata l'unità. Di seguito è riportata la legenda delle abbreviazioni che sono usate in tale schema:

A1P-A6P	Scheda a circuiti stampati
BS1-BS5	Pulsante (modalità, impostazione, ripresa, controllo, sbrinamento forzato)
C26,C63,C66	Condensatore
DS1	Microinterruttore
E1HC~E2HC	Elettroscaldatore dell'olio
F1U	Fusibile (250 V, 5 A, B)(A4P)
F1U,F2U	Fusibile (250 V, 10 A, B)(A1P)
F5U	Fusibile (non di fornitura)
H1P-H7P	Diodo luminoso (monitoraggio di servizio - arancione)
HAP	Spia luminosa (monitoraggio di servizio - verde)
K1	Relè magnetico
K2	Contattore magnetico (M1C)
K2M	Contattore magnetico (M2C)
K1R-K7R	Relè magnetico (K2M, Y1S~Y4S, E1CH+E2HC)
K2S	Relè magnetico (M2C)
L1R	Reattore
M1C,M2C	Motore del compressore
M1F	Motore (ventilatore)
PS	Interruttore di alimentazione
Q1DI	Interruttore differenziale (non di fornitura) (≤30 mA)
Q1RP	Circuito di rilevamento delle inversioni tra le fasi
R10	Resistore (sensore di corrente)
R50,R59	Resistore
R95	Resistore (limitatore di corrente)
R1T	Termistore dell'alettatura (A2P)
R1T	Termistore dell'aria (A1P)
R2T	Termistore (aspirazione)
R31T~R32T	Termistore (scarico) (M1~M2C)
R4T	Termistore della serpentina antigelo
R5T	Termistore di uscita serpentina
S1NPH	Sensore di pressione (alta)
S1NPL	Sensore di pressione (basso)
S1PH,S3PH	Pressostato di alta pressione
T1A	Sensore di corrente
T1R	Trasformatore
V1CP,V2CP	Input dei dispositivi di sicurezza
V1R,V2R	Modulo di potenza (A3P,A2P)
X1A,X2A	Connettore (Y1E,Y2E)
X1M	Morsettiera (controllo)(A1P)
X2M	Lista del terminale (corrente interna)
X3M	Terminale (controllo)
X4M	Lista del terminale (corrente)
Y1E,Y2E	Valvola d'espansione (tipo elettronico - principale, sottoraffreddamento)
Y1S	Valvola a solenoide (valvola a quattro vie)
Y2S	Valvola a solenoide del gas caldo
Y3S	Valvola a solenoide (sfogo del gas del ricevitore)

Y4S.....	Valvola a solenoide della linea del liquido
Z1C-Z4C.....	Filtro antirumore nucleo di ferrite
Z1F.....	Filtro antirumore (con assorbitori di disturbi)
■ ■ ■ ■	Collegamenti da effettuarsi in loco
L1,L2,L3.....	Fasi
N.....	Neutro
⊞.....	Connettore
○.....	Giunzione
⊞.....	Vite di collegamento a terra
BLK.....	Nero
BLU.....	Blu
BRN.....	Marrone
GRY.....	Grigio
ORG.....	Arancione
PNK.....	Rosa
RED.....	Rosso
WHT.....	Bianco
YLW.....	Giallo

8.2. Connettori opzionali

X36A..... Connettore (alimentazione adattatore)



NOTA

- Usare esclusivamente dei cavi con conduttori in rame.
- Per quanto riguarda i collegamenti elettrici al telecomando centralizzato fare riferimento al manuale d'installazione del telecomando centralizzato stesso.
- Usare un filo isolato per il cavo di alimentazione.

8.3. Circuito d'alimentazione e caratteristiche dei cavi

È necessario predisporre un circuito d'alimentazione (vedi tabella) per il collegamento dell'unità. Tale circuito deve essere protetto mediante i dispositivi di sicurezza necessari, cioè un sezionatore generale, un fusibile ad intervento ritardato su ogni fase ed un interruttore di dispersione a terra.

	Fasi e frequenza	Tensione	Fusibili raccomandati	Sezione della linea di trasmissione
RZQ200	3 N-50 Hz	400 V	32 A	H05VV-U4G2.5
RZQ250	3 N-50 Hz	400 V	32 A	H05VV-U4G2.5

Se vengono utilizzati salvavita a corrente residua, accertarsi di utilizzare un modello ad alta velocità al massimo da 30 mA in grado di gestire una più alta armonia.

Assicurarsi di installare un interruttore principale per l'intero sistema.



NOTA

- I cavi di alimentazione devono essere dimensionati in base alle specifiche della normativa vigente sul luogo.
- La misura del filo elettrico deve essere conforme alle norme locali e nazionali in vigore.
- Le specifiche per il cavo di alimentazione locale e per i cavi di diramazione rispettano la normativa IEC60245.
- CAVO TIPO H05VV(*)
*Solo per tubi protetti. Usare H07RN-F quando non si utilizzano tubi protetti.

8.4. Avvertenze generali ▲

- Accertarsi che la linea di alimentazione sia stata collegata ai morsetti d'alimentazione e che sia stata fissata come indicato nel **figura 19**, capitolo "Collegamento della linea eseguita in loco".
- Poiché l'apparecchio in questione è dotato di un inverter, l'installazione di un condensatore di rifasatura non solo disturba l'effetto migliorativo che tale dispositivo ha sul fattore di potenza, ma può anche provocare un eccessivo surriscaldamento del condensatore stesso a causa di onde ad alta frequenza. Quindi, non installare mai un condensatore di rifasatura.
- Lo sbilanciamento della tensione tra le fasi deve essere contenuto entro il 2% della tensione d'alimentazione.
 - Sbilanciamenti maggiori potrebbero inficiare la vita del condensatore di smorzamento.
 - Come ulteriore misura protettiva l'apparecchio s'arresta e segnala un'anomalia qualora lo sbilanciamento della tensione d'alimentazione superi il 4%.
- Procedere con il collegamento elettrico solo dopo aver scollegato tutto dall'alimentazione.
- Mettere sempre lo scarico a terra (in base alle normative vigenti sul luogo).
- Non collegare lo scarico a terra alle linee del gas, ai condotti fognari, ai parafulmini o alla linea di terra del telefono. Ciò potrebbe causare scosse elettriche.
 - Linee del gas combustibile: potrebbero esplodere o prendere fuoco in caso di dispersione di gas.
 - Condotti fognari: non si ottiene alcun effetto di scarica a terra se sono usati tubi in plastica resistente.
 - Le linee di terra del telefono e i parafulmine: risultano molto pericolosi poiché se colpiti da fulmini il potenziale elettrico a terra potrebbe aumentare in maniera anomala.
- Questa unità utilizza un inverter che genera rumore, il quale deve essere ridotto per evitare interferenze con altre apparecchiature. Il telaio esterno del prodotto potrebbe prendere un carico elettrico dovuto alla dispersione di corrente, la quale deve essere scaricata con la messa a terra.
- Assicurarsi di installare un interruttore di dispersioni a terra (di un tipo che possa gestire una più alta armonia). (Questa unità utilizza un inverter, ciò significa che è necessario utilizzare un interruttore di dispersioni a terra in grado di gestire disturbi elettrici ad alta frequenza al fine di evitare possibili malfunzionamenti dello stesso dell'interruttore stesso di dispersione a terra).
- Gli interruttori delle dispersioni a terra, progettati in particolare per evitare i disturbi di messa a terra, devono essere collegati ad un sezionatore e ad un fusibile di rete da utilizzare con i collegamenti.
- Questa unità ha un circuito di protezione a fase inversa. (se è in funzione, utilizzare l'unità solo dopo aver corretto i collegamenti).
- I cavi di alimentazione devono essere collegati in modo sicuro.
- L'apparecchiatura potrebbe rompersi se si immette l'alimentazione con una fase-N mancante o una fase-N errata.
- Accertarsi che tutti i collegamenti siano sicuri, che siano stati utilizzati i cavi indicati e che nessuna forza esterna agisca sui cavi o sui collegamenti dei morsetti. Collegamenti o installazioni errate potrebbero causare incendi.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione elettrica e il collegamento dei cavi del comando a distanza e dei cavi di trasmissione, posizionare i cavi in modo tale che il coperchio del quadro di comando sia fissato saldamente. Se il coperchio del quadro di comando viene posizionato in modo errato, potrebbero verificarsi scosse elettriche, incendi o il surriscaldamento dei morsetti.

8.5. Esempi

Esempio impiantistico (Vedere figura 18)

- 1 Alimentazione
- 2 Selezionatore generale
- 3 Interruttore differenziale
- 4 Fusibile
- 5 Telecomando
- Collegamenti d'alimentazione (cavo inguainato)
- Collegamenti di trasmissione (cavo inguainato)

Collegamenti da effettuarsi in loco

L1, L2, L3, fase N del cavo di alimentazione devono essere morsettati alla staffa in plastica utilizzando materiale di morsettatura non in dotazione.

I fili di colore giallo-verde devono essere usati per la messa a terra. (Vedere figura 19)

- 1 Alimentazione di rete (400 V, trifasica)
- 2 Fusibile
- 3 Filo di messa a terra
- 4 Interruttore differenziale
- 5 Collegare i manicotti d'isolamento
- 6 Morsettiera di collegamento dell'alimentazione
- 7 Filo di messa a terra
- 8 Bloccare i fili di terra insieme ai fili di alimentazione utilizzando morsetti non in dotazione.
- 9 Separare ciascun filo di alimentazione alle staffe in plastica utilizzando fascette non in dotazione.
- 10 Durante il collegamento dei fili, fare attenzione a non mettere in contatto i fili di terra con quelli di collegamento del compressore. Se i fili dovessero venire in contatto, potrebbero verificarsi degli effetti negativi sulle altre unità.
- 11 Quando ad un unico terminale si collegano due fili, assicurarsi che i morsetti rotondi ondulati siano rivolti l'uno verso l'altro dalla parte posteriore. Inoltre, assicurarsi che il filo della sezione più piccola sia posto sopra.
- 12 Morsetto rotondo ondulato
- 13 Sezione del filo: piccola
- 14 Sezione del filo: grande
- 15 Staffa in plastica

Vedere la figura 23

- 1 Cavi d'alimentazione
- 2 Collegamenti tra le unità
- 3 Collegare al quadro elettrico utilizzando morsetti non in dotazione.
- 4 Filo di messa a terra
- 5 Bloccare sul retro del supporto a colonna utilizzando morsetti non in dotazione.
- 6 Quando si dirottano i fili di terra/alimentazione dal lato destro:
- 7 Quando si fa il collegamento dei fili, prestare attenzione a non staccare gli isolatori acustici dal compressore.
- 8 Collegamento optional
- 9 Quando si dirottano i fili di terra/alimentazione dalla parte frontale:
- 10 Collegamenti per l'impostazione della limitazione del consumo energetico (**DEMAND**) (opzionale)
- 11 Quando si dirottano i collegamenti tra le unità dall'apertura per la tubatura:
- 12 Quando si dirottano i fili di terra/alimentazione dal lato sinistro:
- 13 Quando si inserisce il cavo del telecomando e i collegamenti tra le unità, lasciare uno spazio di 50 mm o maggiore dai cavi di alimentazione. Assicurarsi che i fili di alimentazione non vengano in contatto con nessuna delle sezioni riscaldate ().

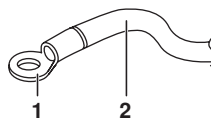


Precauzioni durante l'installazione dei fili di alimentazione

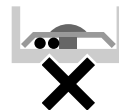
Usare morsetti a pressione ad anello per i collegamenti alla morsettiera di alimentazione.

Seguire le istruzioni sotto riportate, in caso non fossero disponibili.

- Non collegare cavi di diversa sezione alla stessa morsettiera di alimentazione (un allentamento nei fili di alimentazione potrebbe causare un surriscaldamento anomalo).
- Quando si collegano i fili elettrici della stessa sezione, eseguire l'operazione come mostrato in figura.



- 1 Morsetti a pressione ad anello
- 2 Cavo di alimentazione



- Durante la posa dei fili elettrici, utilizzare fili per l'alimentazione specifici e collegarli saldamente, quindi assicurarsi di evitare che sulla morsettiera venga esercitata una pressione esterna.
- Usare un cacciavite adatto per tirare le viti della morsettiera. Un cacciavite con la testa piccola potrebbe rovinare la testa della vite e rendere impossibile l'avvitamento.
- Tirare troppo le viti della morsettiera potrebbe rovinarle.
- Verificare la sicurezza di tutti i collegamenti utilizzando i fili indicati e assicurandosi che forze esterne non agiscano sui collegamenti dei morsetti o sui fili. Un collegamento o un fissaggio inappropriati possono causare incendi.
- Vedere la tabella sottostante per la coppia di serraggio delle viti dei morsetti.

Coppia di serraggio (N·m)	
M8 (morsettiera di alimentazione) (X4M)	5,5~7,3
M8 (terra)	
M3 (morsettiera di collegamento optional) (X1M, X3M)	0,8~0,97
M4 (morsettiera di collegamento fra le unità) (X2M)	1,4~1,6

Precauzioni durante il collegamento della terra

Quando si estrae il filo di terra, sfilarlo in modo che passi attraverso la fessura della rosetta a tazza (un collegamento a terra improprio potrebbe comportare una scarica a terra non corretta).



- 1 Morsetti a pressione ad anello
- 2 Fessura
- 3 Rosetta a tazza

Fissaggio dei collegamenti da effettuarsi in loco (Vedere figura 22)

- 1 Collegamento per l'impostazione livello modalità silenziosa (**L.N.O.P**) (opzionale)
- 2 Collegamenti per l'impostazione della limitazione del consumo energetico (**DEMAND**) (opzionale)
- 3 Collegamenti tra le unità (interno - esterno)
- 4 Fissare alla staffa in plastica indicate utilizzando materiale di fissaggio non in dotazione.



Una pressione eccessiva sulle viti dei morsetti potrebbe danneggiare la scheda.

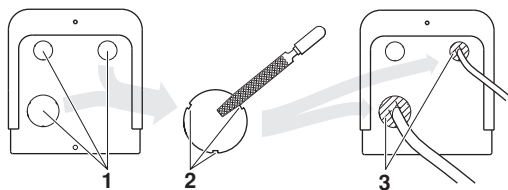
Allacciamento della linea d'alimentazione e della linea di trasmissione

- Non dimenticarsi che le linee di trasmissione e di alimentazione devono essere fatte correre attraverso i fori passacavi appositamente predisposti.
- La linea d'alimentazione deve attraversare il foro superiore sul pannello di destra guardando l'apparecchio dalla parte frontale (attraverso il foro passacavi della piastra di montaggio dei collegamenti) oppure attraverso un foro a frattura prestabilita da liberare nel pannello di fondo dell'apparecchio. (Vedere figura 20)

- A** Schema elettrico. Stampato sul retro del coperchio del quadro elettrico.
- 1 Tagliare le zone contrassegnate prima dell'uso.
 - 2 Passaggio attraverso il coperchio
 - 3 Fili di alimentazione tra le unità esterne (quando i fili vengono dirottati attraverso il pannello laterale).
 - 4 Accantonare
 - 5 Fili di alimentazione tra le unità esterne (quando i fili vengono dirottati attraverso il pannello frontale)
 - 6 Fili di trasmissione

Prestare attenzione quando si rompono i fori di espulsione.

- Per rompere un foro di espulsione, colpirlo con un martello.
- Dopo aver riaperto i fori, si consiglia di ridipingere i bordi e le aree intorno ai bordi dei fori usando una tintura antiruggine.
- Quando si fanno passare i fili elettrici attraverso i suddetti fori, togliere tutte le sbavature dai fori e avvolgere i cavi con del nastro protettivo per non danneggiarli.



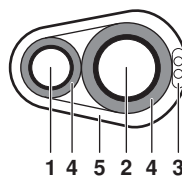
- 1 Foro di espulsione
- 2 Sbavatura
- 3 Se sussiste la possibilità che piccoli animali entrano nel sistema attraverso questi fori, sigillare i fori con del materiale da imballaggio (da prepararsi in loco).



- Usare i condotti di alimentazione per i fili di alimentazione.
- All'esterno dell'unità, assicurarsi che il filo elettrico a basso voltaggio (ad esempio quello del telecomando, quello tra le unità, ecc.) e quello ad alto voltaggio non passino l'uno vicino all'altro, mantenendoli distanti a almeno 50 mm. La loro vicinanza potrebbe causare un'interferenza elettrica, malfunzionamenti e rotture.
- Assicurarsi di collegare i fili di alimentazione alla morsettiera di alimentazione e assicurarsi che effettuare l'operazione come descritto su "Collegamenti da effettuarsi in loco" a pagina 13.
- I collegamenti tra le unità devono essere come descritto in "Collegamenti da effettuarsi in loco" nel capitolo "8.5. Esempi" a pagina 13.
 - Fissare i fili con i morsetti forniti affinché non possano toccare le tubature.
 - Assicurarsi che i fili e il coperchio del quadro elettrico non siano troppo al di sopra della struttura e chiudere il coperchio saldamente.

Non collegare 400 V alla morsettiera di alimentazione dei fili di interconnessione. Se ciò accadesse si romperebbe l'intero sistema.

- Dopo aver installato i fili di interconnessione all'interno dell'unità, avvolgerli insieme alle tubature in loco del refrigerante usando del nastro adesivo, come illustrato nella figura sottostante.



- 1 Conduttura del liquido
- 2 Conduttura del gas
- 3 Fili di interconnessione
- 4 Isolatore
- 5 Nastro di finitura

- Vedere paragrafo "Fissaggio dei collegamenti da effettuarsi in loco" a pagina 13.



- Accertarsi che le linee elettriche non vengano mai a contatto con le linee frigorifere.
- Chiudere saldamente il coperchio e sistemare i fili elettrici evitando che il coperchio o altri componenti possano allentarsi.
- Se non si utilizza un manicotto protettivo, accertarsi di proteggere i fili con tubi di plastica vinilica, ecc. per evitare che i bordi taglienti del foro danneggino i fili.

9. PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA

9.1. Precauzioni per la manutenzione

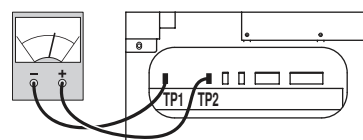


ATTENZIONE: FOLGORAZIONE



Precauzioni per la manutenzione dell'invertitore

- Non toccare parti sotto tensione prima di almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione perché esposte al rischio di alto voltaggio.
- Misurare inoltre i punti indicati nella figura con un tester e verificare che il voltaggio del condensatore nel circuito principale non sia superiore a 50 V DC.



Estrarre il connettore (X1A, X2A su A3P). Evitare di toccare parti sotto tensione.

- Dopo aver completato la manutenzione, ricollegare il connettore (X1A, X2A su A3P) o potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti.

Prestare molta attenzione quando si agisce sui morsetti.

- Prima di accedere ai morsetti nel quadro elettrico scollegare tutti i circuiti di alimentazione.
- Prestare attenzione quando si toglie il coperchio. Il contatto con parti sotto tensione può provocare la folgorazione.
- Dopo aver completato la manutenzione, rimontare il coperchio o potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti dovuti alla penetrazione dell'acqua o di altri corpi estranei.

NOTA



Sicurezza innanzitutto!

Prima di eseguire la manutenzione, toccare l'alloggiamento del quadro elettrico per eliminare l'elettricità statica dal proprio corpo e proteggere la scheda.

9.2. Controlli da eseguire prima della messa in marcia



- Accertarsi che il teleruttore del quadro d'alimentazione sia stato aperto.
- Fissare saldamente i fili di alimentazione.
- L'apparecchiatura potrebbe rompersi se si immette l'alimentazione con una fase-N mancante o con una fase-N errata.

Terminata l'installazione, prima di porre l'unità sotto tensione, controllare i seguenti punti.

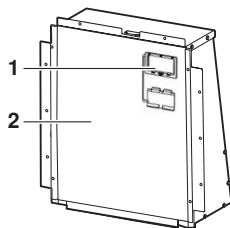
- 1 Microinterruttori che necessitano di un'impostazione iniziale**
Prima di dar corrente accertarsi che i microinterruttori siano stati impostati a seconda delle esigenze delle applicazioni.
- 2 Collegamenti dei circuiti d'alimentazione e di trasmissione**
E' bene pretendere una progettazione analitica di tali circuiti in modo da potersi accertare che essi siano stati eseguiti secondo le indicazioni di questo manuale e secondo la normativa vigente in sito.
- 3 Misura ed isolamento delle tubazioni**
Accertarsi che siano state installate tubazioni della misura adeguata e che le stesse siano state correttamente ed accuratamente isolate.
- 4 Rabbocchi della carica**
La quantità di refrigerante da rabboccare nell'unità deve essere riportata nella piastra "rabbocco refrigerante" fornita e applicata nella parte posteriore del coperchio frontale.
- 5 Prova d'isolamento del circuito elettrico principale**
Per mezzo di un megaohmetro da 500 V, controllare che vi sia una resistenza di 2 MΩ o maggiore con una tensione di 500 V DC tra i morsetti di alimentazione e la terra. Il megaohmetro non deve essere mai usato per il circuito di trasmissione.
- 6 Data d'installazione**
Per riferimento, annotare la data di installazione sull'etichetta apposta sulla parte posteriore del pannello frontale.

9.3. Impostazioni sul posto

Se necessario, eseguire le impostazioni sul posto in base alle istruzioni seguenti. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di servizio.

Apertura del quadro elettrico e gestione degli interruttori

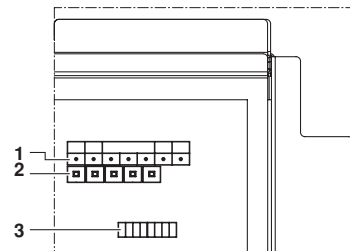
Per eseguire le impostazioni sul campo, togliere il coperchio del quadro elettrico (1). Azionare gli interruttori con un bastoncino isolato (come ad esempio una penna a sfera) per evitare di toccare parti sotto tensione.



Dopo aver completato l'operazione, rimettere il coperchio di ispezione (1) sul coperchio del quadro elettrico (2).

Posizione dei microinterruttori, dei LED e dei pulsanti

- 1 LED H1~7P
- 2 Pulsanti BS1~BS5
- 3 Microinterruttore 1 (DS1: 1~8)



Stato LED

All'interno del manuale lo stato dei LED viene indicato come segue:

- OFF/spento
- ☀ ON/acceso
- ⚡ lampeggiante

Impostazione dei microinterruttori (Vedere figura 21)

Dati da impostare con il microinterruttore DS1	
3	IMPOSTAZIONE LIVELLO MODALITÀ SILENZIOSA (L.N.O.P) (OFF = non installato = impostazioni di fabbrica)
4	IMPOSTAZIONE DELLA ALTA PREVALENZA UTILE
5	FUNZIONAMENTO AUTOMATICO IN MODALITÀ SILENZIOSA DI NOTTE
6	IMPOSTAZIONE DELLA LIMITAZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO (DEMAND)
1, 2, 7, 8	NON APPLICABILE NON CAMBIARE L'IMPOSTAZIONE DI FABBRICA

Impostazione dell'interruttore a pulsante (BS1~5)

Funzione dell'interruttore a pulsante situato sulla scheda dell'unità esterna (A1P):

MODE	TEST: ● HWL: ○		HIGH STATIC PRESSURE	LN.O.P NGHT	LN.O.P	DEMAND
● H1P	● H2P	● H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P
BS1 MODE	BS2 SET	BS3 RETURN	BS4 TEST	BS5 FORCED DEF		

- BS1 MODE** Modifica della modalità d'impostazione
BS2 SET Impostazione sul campo
BS3 RETURN Impostazione sul campo
BS4 TEST Prova di funzionamento
BS5 FORCED DEF Per lo sbrinamento forzato o la decompressione

Modalità di impostazione 2

È possibile modificare la modalità di impostazione premendo il pulsante **BS1 MODE** per 5 secondi. La modalità di impostazione verrà modificata in modalità di impostazione 2 e il LED H1P sarà **ACCESO** ☀.

NOTA



In caso di dubbi o incertezze durante il processo di impostazione, premere una volta il pulsante **BS1 MODE**. L'unità tornerà in modalità d'impostazione 2 (il LED H1P è **ACCESO** ☀).

Uscire dalla modalità 2

Quando tutte le impostazioni sono terminate e l'unità ha iniziato a funzionare secondo l'impostazione, premere una volta il pulsante **BS1 MODE** per uscire dalla modalità 2.

9.4. Prova di funzionamento

NOTA



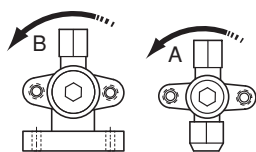
Dopo aver attivato l'alimentazione dell'energia, l'unità non può essere avviata finché il LED H2P di inizializzazione non si spegne (massimo 12 minuti).

- Verificare le valvole di arresto. verificare che le valvole d'arresto delle linee del gas e del liquido siano aperte.
- Per informazioni sulla prova di funzionamento, consultare il manuale di installazione dell'unità interna.

Controlli prima dell'avvio

Componenti da controllare	
Fili elettrici Collegamenti tra le unità Messa a terra	■ L'impianto è uguale a come mostrato nello schema elettrico? Accertarsi di aver eseguito tutti i collegamenti e che non vi siano fasi mancanti o invertite. ■ L'unità ha un adeguato collegamento a terra? ■ Vi sono viti allentate? ■ La resistenza all'isolamento è di almeno 2 MΩ? - Utilizzare un tester 500 V mega per misurare il livello di isolamento. - Non utilizzare un mega tester per circuiti che non sono a 230 V.
Linee frigorifere	■ La dimensione della tubazione è appropriata? ■ Il materiale isolante della tubazione è fissato in modo sicuro? I tubi del liquido e del gas sono entrambi isolati? ■ Le valvole di intercettazione sia per il lato liquido che per il lato gas sono aperte?
Refrigerante extra	■ Sono stati annotati la quantità di refrigerante aggiunta e la lunghezza del relativo tubo?

- 1 Assicurarsi che le valvole di intercettazione di liquido e gas siano aperte.



Direzione di apertura

A Lato liquido

B Lato gas

Eliminare il tappo e girare in senso antiorario fino all'arresto utilizzando una chiave esagonale

Prima di avviare l'unità, assicurarsi di aver chiuso il pannello frontale, per evitare folgorazioni.

- La pressione del refrigerante non può aumentare, anche se la valvola di intercettazione viene aperta dopo aver eseguito lo spurgo dell'aria mediante una pompa a vuoto. Questo accade perché il tubo del refrigerante dell'unità interna viene chiuso dalle elettrovalvole. In questo modo, non si verificheranno problemi durante il funzionamento.
- 2 Per proteggere il compressore, accertarsi di accendere l'interruttore di alimentazione almeno 6 ore prima di mettere l'unità in funzione.

Prova di funzionamento dal telecomando

- 1 Assicurarsi di aver impostato l'unità su raffreddamento e premere l'interruttore generale.
- 2 Premere l'interruttore di ispezione/prova funzionamento sul comando a distanza per impostare l'apparecchio in modalità di prova.

Prova di funzionamento da un pulsante di prova BS4 sulla scheda esterna

- 3 Dopo aver impostato il telecomando in modalità ventilatore, premere prima il pulsante **BS1 MODE**, quindi premere l'interruttore di funzionamento.
- 4 Premere il pulsante **BS4 TEST** per 5 secondi (o più quando l'unità è inattiva). La prova di funzionamento ha inizio quando il LED H2P comincia a lampeggiare e il telecomando indica (prova di funzionamento).
- 5 Ascoltare per accertarsi che il compressore non si avvii e non si arresti durante la prova di funzionamento. Se si avvia e si arresta in continuazione, spegnere subito l'apparecchio utilizzando il comando a distanza e verificare il livello di refrigerante, ecc. Deve esserci un malfunzionamento.

NOTA



Per terminare la prova di funzionamento, premere il pulsante **BS3 RETURN**. L'unità continua a funzionare per altri 30 secondi e poi si ferma. Durante la prova di funzionamento è impossibile arrestare l'unità con il telecomando.

La prova di funzionamento passa automaticamente alla modalità di raffreddamento per 3 minuti. La prova di funzionamento si arresta per 3 minuti, quindi passa al riscaldamento quando è stata selezionata la modalità di riscaldamento (soltanto durante la prima installazione).

Dopo la prova di funzionamento (massimo 30 minuti), l'unità si arresta automaticamente. Verificare i risultati della prova utilizzando l'indicazione LED dell'unità esterna.

Valutazione dei difetti

La valutazione può essere effettuata con i LED HAP e H1P della scheda (A1P) se l'alimentazione è attivata.

HAP (verde)	H1P (arancione)	Significato
		Normale
	—	Difetto della scheda esterna (vedere la NOTA 1)
	—	Anomalia dell'alimentazione o difetto della scheda (vedere la NOTA 2)
		Attivazione dell'apparecchiatura di protezione (vedere la NOTA 3)

NOTA



- 1 Disattivare l'alimentazione per più di 5 secondi. Riattivare l'alimentazione. Se il problema persiste, la valutazione è corretta.
- 2 Disattivare l'alimentazione per più di 5 secondi. Scollegare il filo di collegamento interno-esterno 3. Riattivare l'alimentazione per più di 10 secondi. Se il LED HAP della scheda esterna lampeggia, la scheda interna non funziona correttamente.
- 3 Indicazione di una possibile fase negativa.

Il sistema di rilevamento indica continuamente le anomalie precedenti fino a che l'alimentazione non viene disattivata.



- Dopo aver completato la prova di funzionamento, controllare le unità interne attraverso il telecomando.
- Il LED cambia durante tale operazione, ma tale fenomeno è normale.
- Allegare la piastra frontale dell'unità esterna per evitare giudizi errati durante l'operazione.

Modalità d'impostazione 2

Il LED H1P è acceso.

Procedura di impostazione

- 1 Premere il pulsante **BS2 SET** in base alla funzione richiesta (A~E). L'indicazione del LED per la funzione richiesta è illustrata di seguito nel campo contrassegnato con :

Possibili funzioni

- A rabbocco del refrigerante.
- B recupero refrigerante/messa a vuoto.
- C impostazione del livello di funzionamento in modalità silenziosa (L.N.O.P.) (esterna).
- D attivazione automatica modalità silenziosa durante la notte.
- E impostazione della limitazione del consumo di energia (DEMAND) (esterna).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	●	●	●	●	●
B	☀	●	●	●	●	●	☀
C	☀	●	●	●	●	☀	●
D	☀	●	●	●	●	☀	☀
E	☀	●	●	●	☀	☀	☀

- 2 Per memorizzare l'impostazione corrente premere il pulsante **BS3 RETURN**.
- 3 Premere il pulsante **BS2 SET** secondo la possibilità di impostazione richiesta come illustrato nel campo contrassegnato con .
- 3.1 Le impostazioni possibili per la funzione A e B sono ON (ON) o OFF (OFF).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF ⁽¹⁾	☀	●	●	●	●	●	☀

(1) Questa impostazione = impostazione di fabbrica

- 3.2 Possibili impostazioni per la funzione C, D e E

Per la funzione C (L.N.O.P.) soltanto: rumore di livello 3 < livello 2 < livello 1 (▲1).

Per la funzione D soltanto: modalità silenziosa automatica di notte livello 3 < livello 2 < livello 1 (▲1).

Per la funzione E (DEMAND) soltanto: consumo di energia di livello 1 < livello 2 < livello 3 (▲3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2 ⁽¹⁾	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	☀	●	●

(1) Questa impostazione = impostazione di fabbrica

- 4 Premere il pulsante **BS3 RETURN** per definire l'impostazione.
- 5 Quando il pulsante **BS3 RETURN** viene premuto di nuovo, l'operazione si avvia in base all'impostazione memorizzata.

Per ulteriori informazioni e per le altre impostazioni, consultare il manuale di servizio.

10. FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ MANUTENZIONE

Metodo di messa a vuoto

Dopo la prima installazione non è necessario mettere a vuoto l'unità. La messa a vuoto è necessaria soltanto in caso di riparazioni.

- 1 Con l'unità inattiva e in modalità d'impostazione 2, impostare la funzione richiesta B (recupero refrigerante/messa a vuoto) su ON (ON).
 - Dopo aver impostato la funzione, non ripristinare la modalità d'impostazione 2 finché la messa a vuoto non è completata.
 - Il LED H1P è acceso e il telecomando indica  (prova di funzionamento) e l'operazione è vietata.
- 2 Liberare il sistema con una pompa a vuoto.
- 3 Premere il pulsante **BS1 MODE** e ripristinare la modalità d'impostazione 2.

Metodo di recupero del refrigerante

utilizzando un recuperatore di refrigerante

- 1 Con l'unità inattiva e in modalità d'impostazione 2, impostare la funzione richiesta B (recupero refrigerante/messa a vuoto) su ON (ON).
 - Le valvole di espansione dell'unità interna e dell'unità esterna si aprono completamente e vengono attivate alcune valvole solenoidi.
 - Il LED H1P è acceso e il telecomando indica  (prova di funzionamento) e l'operazione è vietata.
- 2 Scollegare l'alimentazione elettrica alle unità interne che hanno fonti di alimentazione separata e a quella esterna con l'interruttore di protezione. Dopo aver scollegato l'alimentazione a uno dei lati, scollegarla anche all'altro lato entro 10 minuti. In caso contrario, la comunicazione tra l'unità interna e quella esterna potrebbe diventare anomala e le valvole di espansione potrebbero richiudersi completamente.
- 3 Recuperare il refrigerante utilizzando l'apposito strumento. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale d'uso fornito con il recuperatore di refrigerante.

11. PRECAUZIONI CONTRO LE PERDITE DI REFRIGERANTE

(Punti da tenere presenti in merito alle perdite di refrigerante.)



Quando si installa un'unità in una stanza di dimensioni ridotte, occorre prendere le misure adeguate affinché la quantità di refrigerante in eccesso non superi il limite anche in caso di perdita. Per sapere quali misure adottare in questo caso, rivolgersi al distributore.

Nel caso in cui la quantità superi il limite, può verificarsi un incidente dovuto a carenza di ossigeno.

Introduzione

L'installatore e il tecnico specializzato nell'installazione deve accertarsi che non vi siano perdite in base alle norme o agli standard locali. Si possono applicare i seguenti standard se non sono disponibili normative locali.

Questo sistema di climatizzazione funziona con refrigerante R410A. Il refrigerante R410A è completamente sicuro, atossico e non infiammabile. Ciò nonostante, non installare questi sistemi di climatizzazione in locali troppo angusti. Questa prassi evita, nell'improbabile caso di grosse fughe, che la concentrazione di refrigerante nel locale possa superare la soglia di sicurezza indicata dalle Norme Locali vigenti in merito.

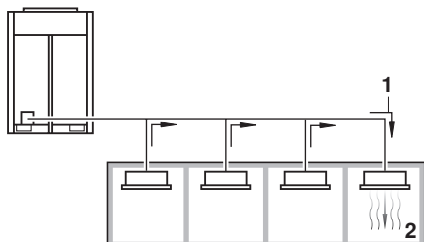
Livello massimo di concentrazione

La concentrazione massima di refrigerante nell'aria dipende dall'entità della carica del sistema e dal volume del locale nel quale si potrebbe verificare la perdita.

L'unità di misura della concentrazione è di kg/m^3 (il peso di refrigerante in kg contenuto in 1 m^3 di spazio occupato).

Rispettare le specifiche delle Norme Locali in merito alle concentrazioni massime tollerabili.

In base agli standard europei, il livello di concentrazione massimo di refrigerante consentito in ambienti frequentati da esseri umani per l'R410A è limitato a $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 Direzione del flusso del refrigerante
2 Locale in cui è avvenuta la fuga (con fuoriuscita di tutto il refrigerante)

Prestare particolare attenzione ai luoghi, come ad esempio le basi di appoggio, in cui viene conservato il refrigerante, in quanto il refrigerante è più pesante dell'aria.

Procedura per la verifica della concentrazione massima

Il livello di concentrazione massima deve essere determinato mediante la procedura delineata ai successivi punti da 1 a 4 e mettendo in atto ogni misura necessaria a rispettarla.

- 1** Calcolare la quantità di refrigerante (kg) che costituisce la carica di ogni sistema.

la quantità di refrigerante (kg) che costituisce la carica di ogni sistema (vale a dire la carica di refrigerante introdotta in fabbrica)	+	l'entità dei raccordi (introdotti in cantiere nel sistema in funzione della lunghezza effettiva delle linee frigorifere)	=	quantità totale (kg) del refrigerante contenuto nel sistema
---	---	--	---	---

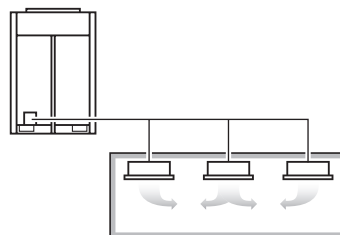


NOTA Quando un unico apparecchio refrigerante si divide in 2 sistemi refrigeranti completamente indipendenti, utilizzare la stessa quantità di refrigerante con cui è stato caricato ciascun sistema separatamente.

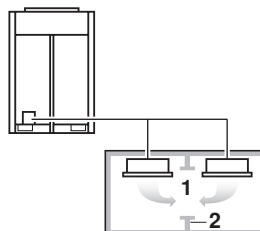
- 2** Calcolare il volume dell'ambiente più piccolo (m^3)

Nei casi come il seguente si deve calcolare il volume di (A) e di (B) come quello di un solo locale o come se fosse il locale più piccolo.

- A. Nel caso in cui vi siano divisioni del locale più piccolo



- B. Nel caso in cui vi sia una divisione nel locale, ma in cui esista un'apertura tra i locali sufficiente a permettere la libera circolazione dell'aria.



- 1 aperture tra i locali
2 divisione

(Nel caso in cui esista una divisione priva di porte o dove esistano aperture al di sopra e al di sotto della porta di superficie pari almeno al 0.15% della superficie del pavimento)

- 3** Calcolare la concentrazione di refrigerante usando i dati calcolati ai punti 1 e 2 di cui sopra.

Quantità totale di refrigerante nel sistema	$\leq$	livello massimo di concentrazione (kg/m^3)
volume (m^3) del locale più piccolo in cui sia stata installata un'unità interna		

Se il risultato dei calcoli fosse superiore al livello massimo di concentrazione tollerabile è necessario eseguire calcoli analoghi per il secondo, il terzo locale e così in ordine inverso di grandezza fino a identificare un valore che risulti inferiore al valore minimo tollerabile.

- 4** Gestione delle situazioni nelle quali il risultato supera il valore massimo di concentrazione consentito.

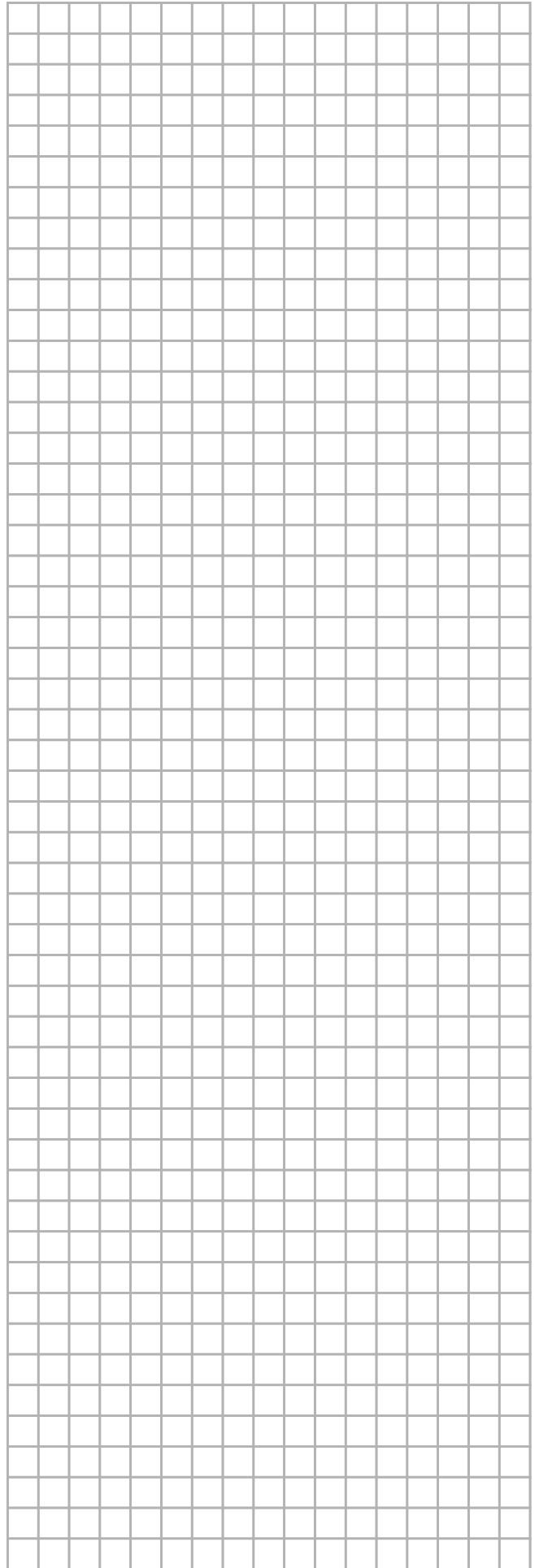
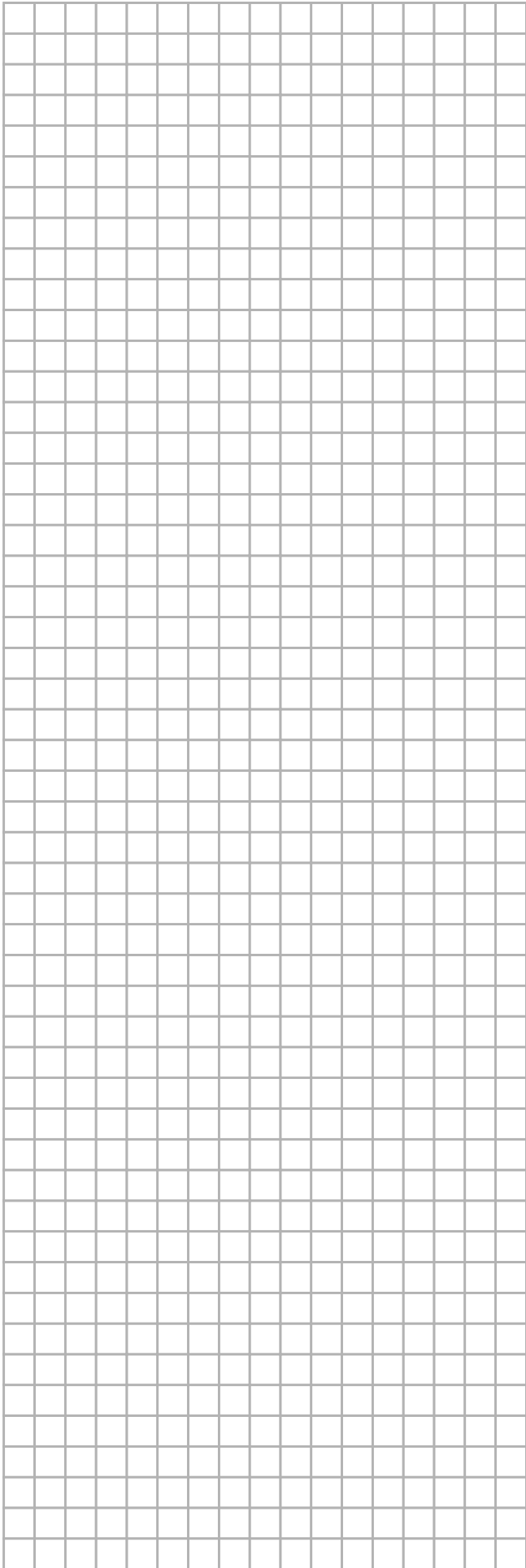
Se in caso di fuga si possono verificare concentrazioni di livello superiore al massimo tollerabile è necessario rivedere il lay-out dell'impianto.

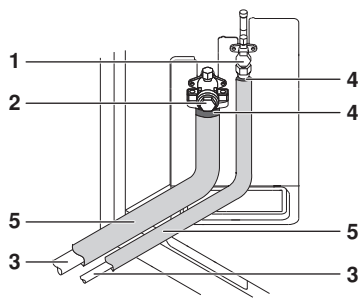
- 5** In questi casi consultare un installatore di fiducia.

12. SPECIFICHE DI SMALTIMENTO

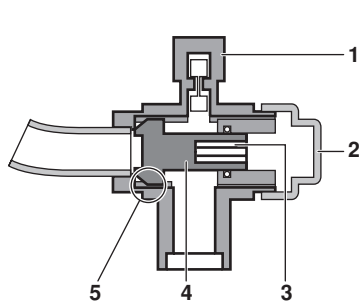
La demolizione dell'apparecchio, nonché il recupero del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti in conformità alla legislazione locale e nazionale.

NOTES

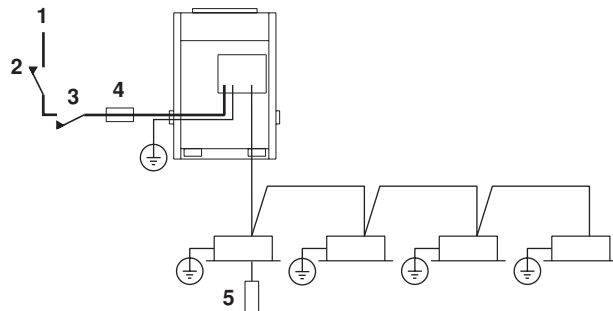




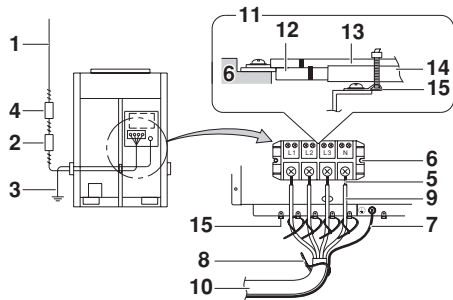
16



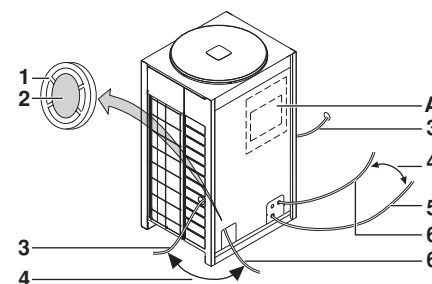
17



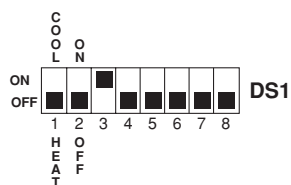
18



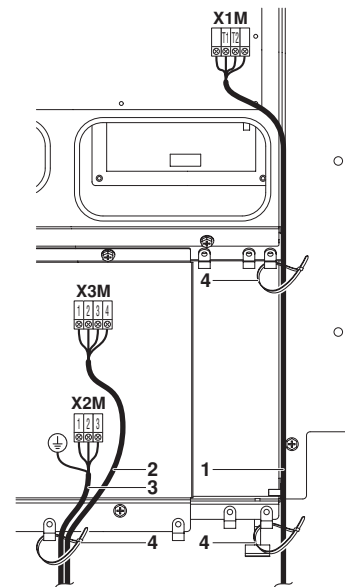
19



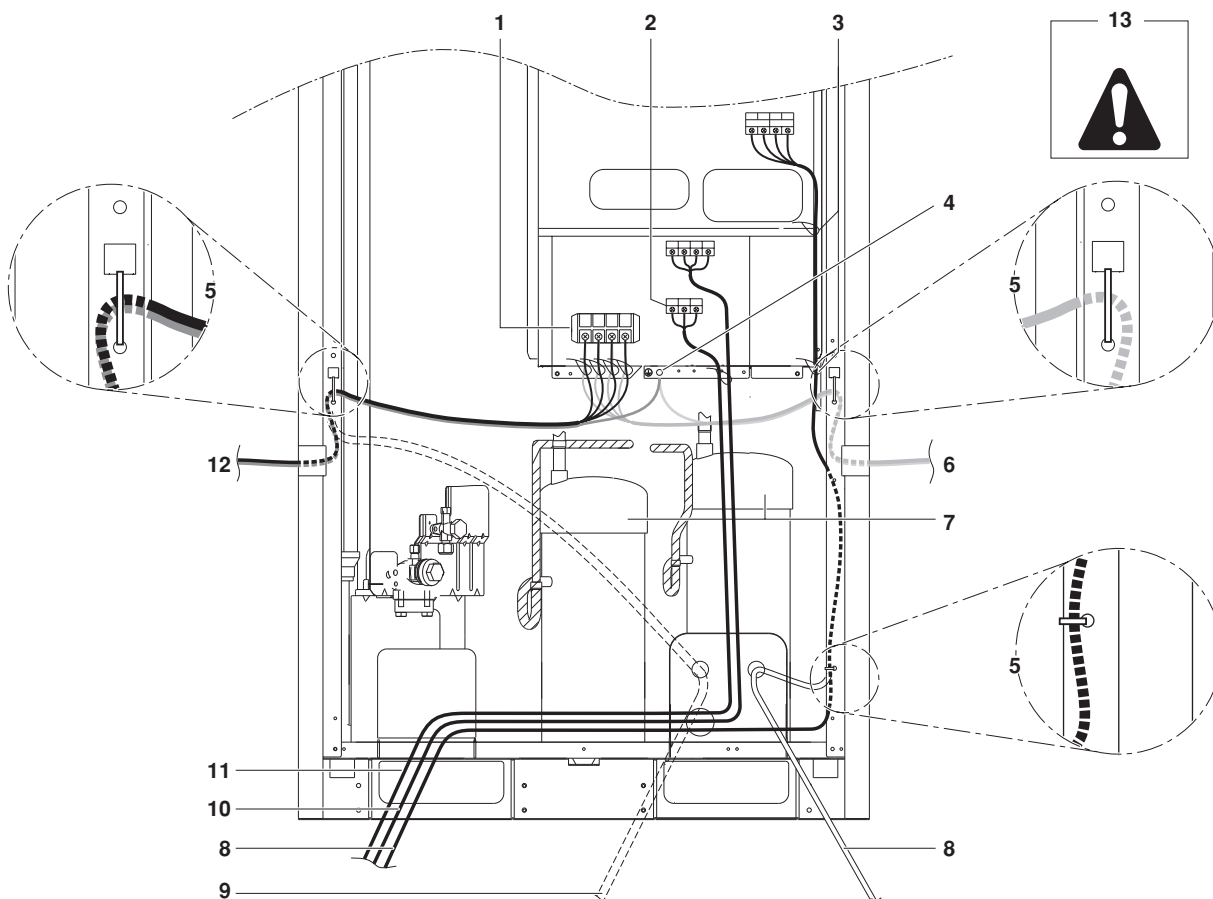
20



21



22



23

