

6. Installazione

La macchina ha un comportamento adattivo nelle seguenti condizioni

1. Intervallo ammesso per la temperatura ambiente:

Raffrescamento	Riscaldamento	Max. DB/WB	32/23 °C
		Min. DB/WB	18/14 °C
	Temperatura esterna	Max. DB/WB	46/24 °C
		Min. DB/WB	18 °C
Riscaldamento	Temperatura interna	Max. DB/WB	27 °C
		Min. DB/WB	15 °C
	Temperatura esterna	Max. DB/WB	24/18 °C
		Min. DB/WB	15 °C

2. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo referente per l'assistenza o da un soggetto di pari qualifica.

3. Se il fusibile sulla scheda si guasta, sostituirlo con il tipo di T3.15A /250VAC.

4. Il metodo di cablaggio deve rispettare gli standard e la normativa del posto.

5. L'interruttore del condizionatore d'aria deve disconnettere tutti i poli e la distanza tra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3 mm. Tale dispositivo di disconnessione deve essere incorporato nel cablaggio fisso.

6. Si consiglia di installare l'unità interna ad un'altezza compresa tra 2,5m e 2,7m.

7. La distanza tra le due morsettiere dell'unità interna e dell'unità esterna non deve superare i 5 m. Se la distanza è maggiore, il diametro del filo deve essere incrementato secondo lo standard di cablaggio locale.

8. Smaltire correttamente la batteria esausta.

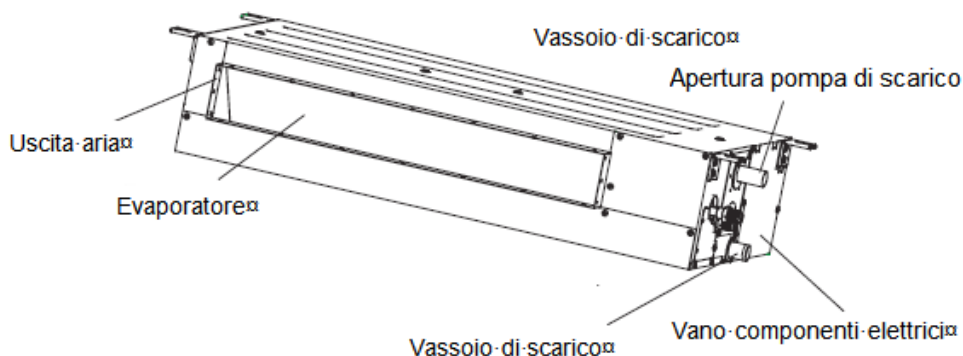
9. Si possono ottenere 4 diversi ESP regolando l'unità interna PCB SW1 4 e SW1 5: fare riferimento a quanto riportato nella tabella sottostante.

SW01								Pressione statica
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	
			0	0				0Pa
			0	1				10Pa
			1	0				20Pa
			1	1				30Pa

Attenzione: Staccare la corrente per regolare SW14 e SW15, altrimenti l'operazione non è consentita.

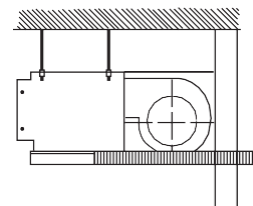
Parti e funzioni

AD25S2SS1FA
 AD35S2SS1FA
 AD50S2SS1FA
 AD71S2SS1FA
 AD25S2SS2FA
 AD35S2SS2FA
 AD50S2SS2FA
 AD71S2SS2FA



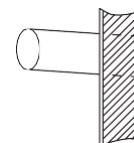
Scelta del luogo in cui installare le unità interne

- Scegliere una posizione dalla quale l'aria può raggiungere tutta la stanza e comoda per collegare il tubo di raccordo, il cavo e il tubo di scarico che vanno verso l'esterno.
- Il solaio deve essere abbastanza robusto da sostenere il peso dell'apparecchiatura.
- Il tubo di raccordo, il tubo di scarico e il cavo collegamento devono essere passanti – vale a dire che devono attraversare la parete dell'edificio – così da collegare l'unità interna a quella esterna.
- Ridurre al massimo la lunghezza del tubo di raccordo tra l'unità interna ed esterna e quella del tubo di scarico.
- Se è necessario regolare la quantità di refrigerante caricato, fare riferimento al manuale di installazione allegato all'unità esterna.
- La flangia di raccordo deve essere reperita sul posto (fornita dal cliente).
- L'unità interna ha due uscite per l'acqua, di cui una chiusa con un tappo in gomma applicato in fabbrica.
- Di norma durante l'installazione si utilizza solo l'uscita non tappata (lato ingresso e uscita del liquido). Se necessario, utilizzate le due uscite insieme.
- Durante l'installazione dell'unità interna prevedere una porta di accesso per la manutenzione.



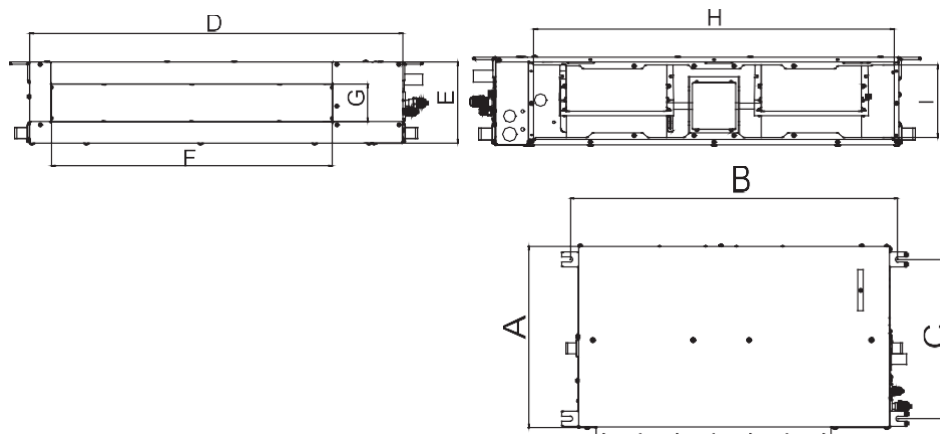
Dopo aver selezionato la posizione nella quale installare l'unità, procedere come segue:

1. Praticare un foro nella parete e inserire il tubo di raccordo e il cavo posandoli all'interno di un tubo passante in PVC da reperire in loco. Il foro della parete deve avere un'inclinazione verso l'esterno di almeno 1/100.
2. Prima di forare verificare che non vi siano tubi o barre di rinforzo nella parete; evitare di fare fori dove passano cavi elettrici o tubi.
3. Montare l'unità su un solaio robusto e orizzontale. Se la base non è ben salda, causerà rumore, vibrazioni o perdite.
4. Fare in modo che il supporto dell'unità sia ben saldo.
5. Disporre il tubo di raccordo, il cavo di collegamento e il tubo di scarico in modo che passino facilmente attraverso il foro nella parete.



Ingombri per l'installazione

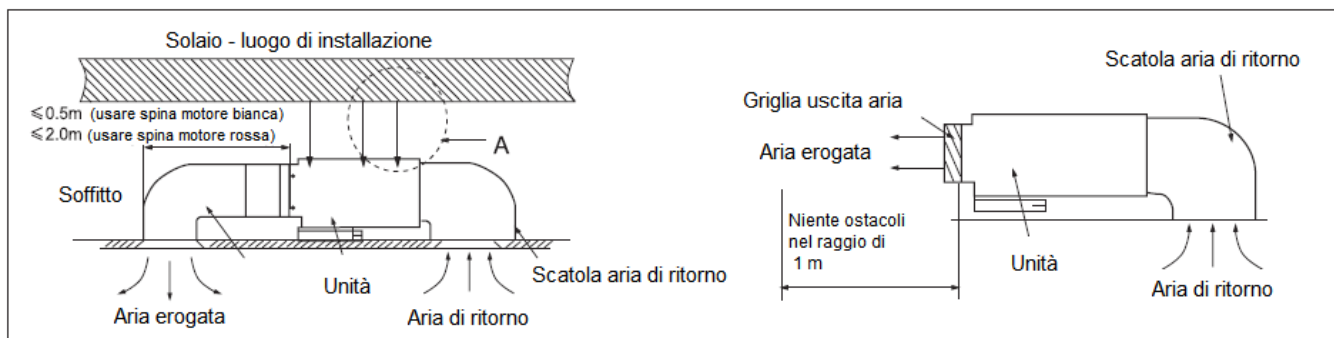
AD25S2SS1FA AD35S2SS1FA
 AD50S2SS1FA AD25S2SS2FA
 AD35S2SS2FA AD50S2SS2FA
 AD71S2SS1FA AD71S2SS2FA



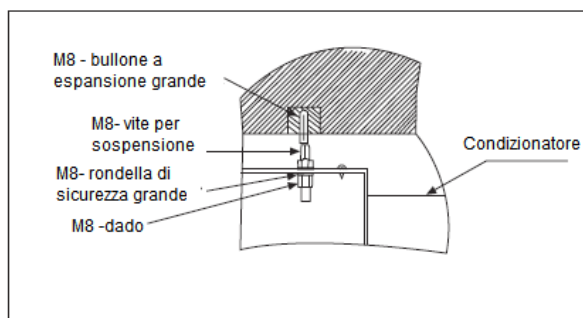
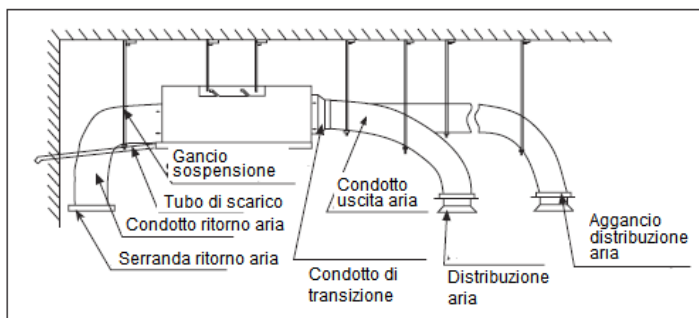
Ingombri dell'unità esterna (unità di misura: mm)

Modello unità	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AD25S2SS1FA AD35S2SS1FA AD25S2SS2FA AD35S2SS2FA	420	892	370	850	185	640	90	760	152
AD50S2SS1FA AD50S2SS2FA AD71S2SS1FA AD71S2SS2FA	420	1212	370	1170	185	960	90	1080	152

- Ogni condotto di mandata e di ritorno dell'aria va fissato sul pannello prefabbricato da applicare al solaio mediante la staffa in ferro. La distanza tra il bordo del condotto di ritorno dell'aria e la parete deve essere più di 150 mm.
- Il gradiente del tubo dell'acqua di condensa deve essere superiore all'1%.
- Il tubo dell'acqua di condensa deve essere termoisolato.
- Quando si installa l'unità interna a soffitto del tipo a scomparsa, il condotto di ritorno dell'aria deve essere progettato e installato come indicato in figura.

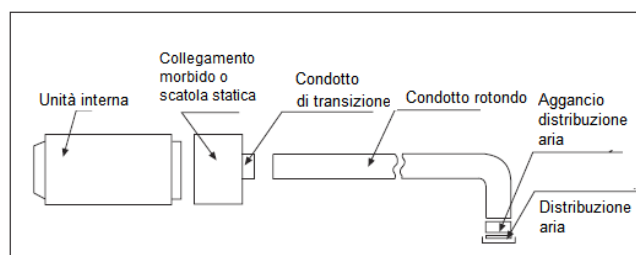


Schema di un condotto lungo



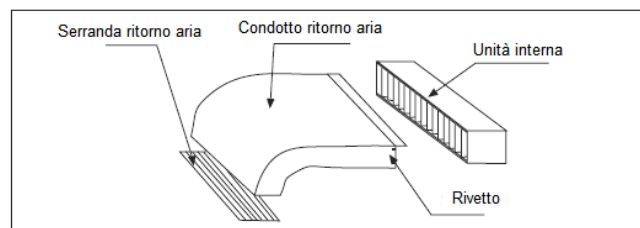
1. Installazione del condotto di mandata dell'aria

- Questa unità utilizza un condotto rotondo avente un diametro di 180mm.
- Usare un raccordo per collegare il condotto rotondo al condotto di mandata dell'aria dell'unità interna; inserire il separatore associato. Come illustrato in figura, le impostazioni di velocità della ventola devono essere all'incirca le medesime per tutte le uscite d'aria del separatore così da garantire il buon funzionamento del condizionatore.



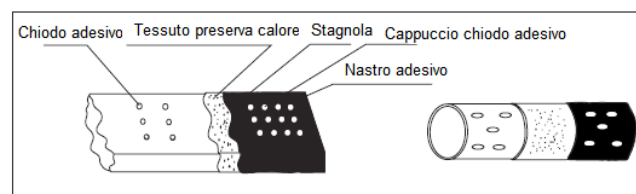
2. Installazione del condotto di ritorno dell'aria

- Utilizzare un rivetto per collegare il condotto di ritorno aria alla presa di ritorno dell'unità interna, quindi collegare l'altra estremità con la serranda di ritorno come mostrato in figura.



3. Isolamento termico del condotto

- Il condotto di mandata e di ritorno dell'aria deve essere isolato termicamente. Applicare prima il chiodo adesivo sul condotto, poi fissare il tessuto per la conservazione del calore con uno strato di carta stagnola e bloccare il tutto con l'aiuto della cuffia adesiva. Infine, utilizzare il nastro adesivo di stagnola per sigillare la parte collegata come mostrato in figura.

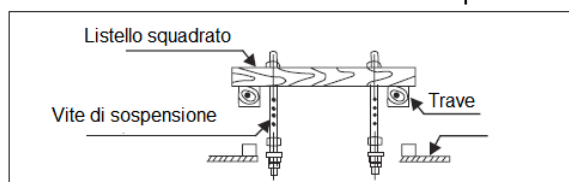


Installazione della vite di sospensione

Utilizzare viti di sospensione M8 o M10 (4, preparate sul posto) (se la vite di sospensione supera i 0,9 m, l'unica scelta è la M10). Queste viti devono essere installate come mostrato di seguito, tenendo conto delle strutture edilizie originali e delle dimensioni del condizionatore d'aria.

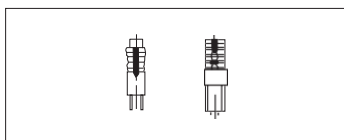
Struttura in legno

Fare in modo che ci sia un listello squadrato sostenuto da travi e fissare le viti di sospensione.



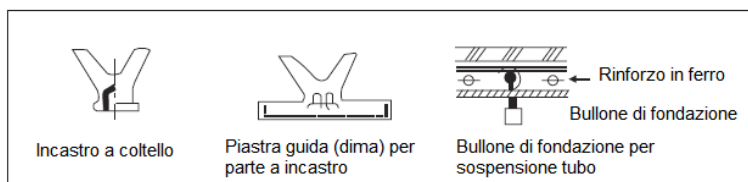
Lastra in calcestruzzo originale

Usare una cerniera, un ancoraggio o un bullone con foro.



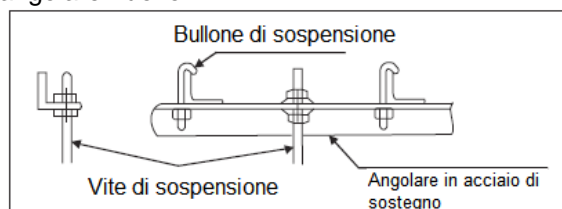
Lastra in calcestruzzo nuova

È possibile incorporare alcune parti, come bulloni di fondazione, ecc.



Struttura di rinforzo in acciaio

Utilizzare un angolare in acciaio o direttamente il supporto angolare nuovo.



Sospensione dell'unità interna

- Fissare il dado di sospensione alla vite e appendere la vite di sospensione nell'apposita fessura a T dell'unità.
- Con l'ausilio di una livella mettere a bolla l'unità (tolleranza 5 mm).

⚠ ATTENZIONE

- In caso di fuoriuscita di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente il locale. Il gas refrigerante genera gas tossici al contatto con il fuoco.
- Dopo l'installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante. Eventuale gas refrigerante fuoriuscito produce gas tossici quando entra in contatto con fiamme, ad esempio quelle prodotte da stufette, forni ecc.

Modello	Lato gas	Lato liquido
AD25S2SS1FAAD35S2SS1FA AD25S2SS2FAAD35S2SS2FA	φ9.52	φ6.35
AD50S2SS1FA AD50S2SS2FA	φ12.7	φ6.35
AD71S2SS1FA AD71S2SS2FA	φ15.88	φ9.52

Materiale delle tubazioni

Tubo senza saldature in rame disossidato al fosforo (TP2M) per condizionatori d'aria.

Lunghezza del tubo e dislivello

I parametri variano secondo l'unità esterna. Per i dettagli rimandiamo al manuale di istruzioni allegato all'unità esterna.

Refrigerante aggiuntivo

L'aggiunta di refrigerante deve avvenire secondo quanto indicato nelle istruzioni per l'installazione fornite con l'unità esterna. La procedura di aggiunta deve essere controllata con un apposito misuratore: si può aggiungere solo una specifica quantità di refrigerante.

Nota:

L'aggiunta di una quantità eccessiva o insufficiente di refrigerante provoca anomalie di funzionamento del compressore. La quantità di refrigerante da aggiungere è specificata nelle istruzioni.

Raccordo	Coppia per l'installazione (N-m)
φ6.35	11.8 (1.2 kgf-m)
φ9.52	24.5 (2.5 kgf-m)
φ12.7	49.0 (5.0 kgf-m)
φ15.88	78.4 (8.0 kgf-m)

Collegamento del tubo del refrigerante

- Collegare tutte le tubazioni del refrigerante mediante giunti svasati (cartellatura).
- Usare due chiavi per collegare i tubi dell'unità interna.
- Attenersi alla tabella per determinare la coppia di serraggio.
- Spessore della parete del tubo di collegamento ≥0,8mm



Usare due chiavi

Creazione del vuoto

Con una pompa del vuoto, creare il vuoto partendo dalla valvola di arresto dell'unità esterna. È assolutamente vietato procedere allo svuotamento se c'è refrigerante ermeticamente sigillato nell'unità esterna.

Aprire tutte le valvole

Aprire tutte le valvole dell'unità esterna.

Rilevamento perdite di gas

Controllare con un rilevatore di perdite o con acqua saponata se ci sono perdite di gas dai raccordi dei tubi e dei manicotti.

Trattamento isolante

Provvedere all'isolamento sia sul lato gas che sul lato liquido delle tubazioni.

In modalità raffrescamento, sia il lato liquido che il lato gas sono freddi e dunque devono essere isolati per evitare la formazione di condensa.

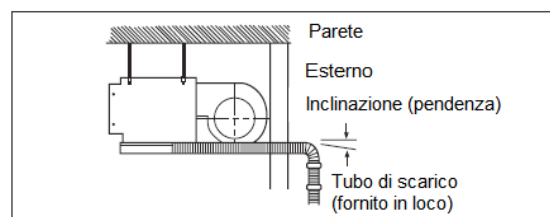
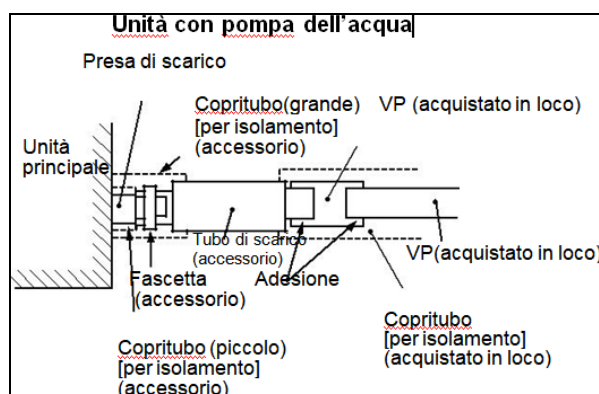
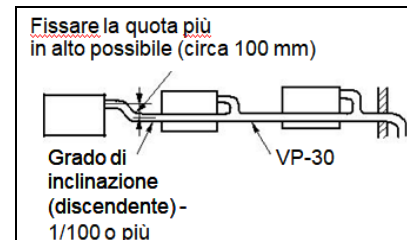
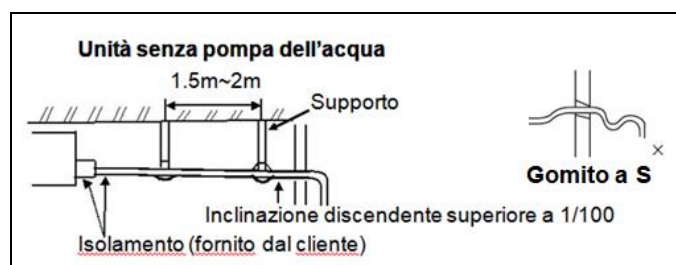
- Il materiale isolante sul lato gas deve resistere a temperature superiori a 120°C.
- I tubi di collegamento dell'unità interna devono essere isolati.

⚠ ATTENZIONE

Affinché l'acqua venga scaricata correttamente, il tubo di scarico va posato come specificato nel manuale di installazione e deve essere isolato termicamente per evitare la formazione di condensa. Un collegamento errato del tubo flessibile può causare perdite d'acqua all'interno dell'edificio.

Requisiti

- Il tubo di scarico dell'unità interna deve essere termoisolato.
- Il raccordo tra il tubo di scarico e l'unità interna deve essere isolato per evitare che si formi condensa.
- Le tubazioni di scarico devono avere sempre qualche grado di pendenza verso il basso (essere discendenti) (oltre 1/100). Evitare gomiti a S nella parte intermedia, altrimenti si generano rumori anomali.
- Orizzontalmente il tubo di scarico deve avere una lunghezza inferiore ai 20m. Se il tubo è lungo, prevedere supporti ogni 1.5-2m per evitare che si incurvi.
- Le tubazioni centrali devono seguire lo schema della figura a destra.
- Evitare di applicare troppa forza quando si collega il tubo di scarico all'unità.
- Per unità dotate di pompa dell'acqua, usare un tubo di scarico VP in PVC rigido per uso generico - può essere acquistato sul posto. Nel fare il collegamento, inserire un'estremità del tubo in PVC nella presa di scarico e fissarla in modo che non si muova; in seguito serrare saldamente utilizzando l'apposita fascetta. Non usare colle o adesivi per raccordare il tubo flessibile di scarico (accessorio) alla presa di scarico.



Tubazioni e materiale isolante

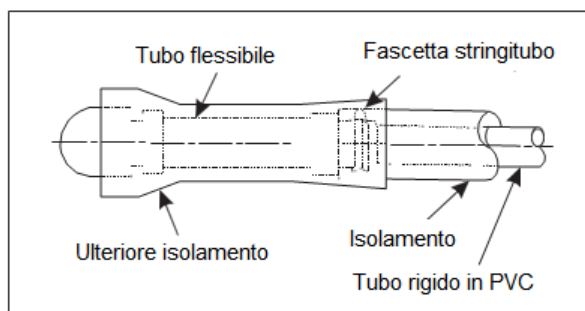
Tubo	PVC rigido- Tubo VP20 mm (diametro interno)
Isolamento	Schiuma PE con spessore superiore a 7 mm

Tubo flessibile

Dimensione del tubo di scarico: tubo in PVC (3/4)

Il tubo flessibile viene utilizzato per regolare il fuori centro e l'angolo del tubo rigido in PVC.

- Per l'installazione allungare il tubo flessibile senza deformarlo.
- L'estremità morbida del tubo flessibile deve essere fissata con una fascetta stringitubo.
- Applicare il tubo flessibile sulla parte orizzontale.
- Isolamento: avvolgere il tubo e la fascetta con materiale isolante fino all'unità interna senza lasciare spazi liberi - come mostrato in figura.



Prova di scarico

Durante la prova, assicurarsi che il liquido di scarico scorra correttamente nei tubi e che non vi siano perdite d'acqua dai raccordi. Escludere che ci possano essere perdite in inverno.

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO DI MORTE O LESIONI FISICHE

- STACCARE LA CORRENTE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO.
- COMPLETARE TUTTI I COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI DI TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

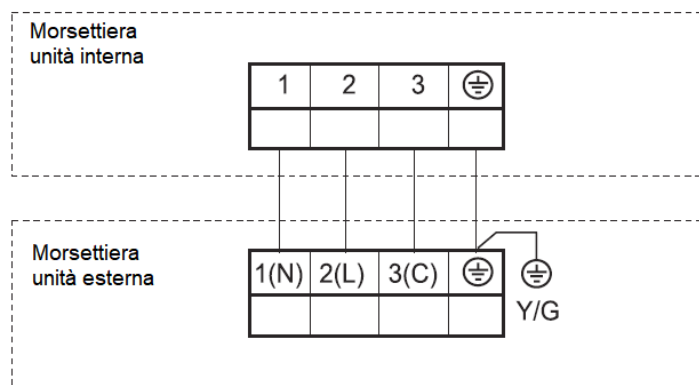
- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi alla morsettiere. Utilizzare sempre capicorda crimpati di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Collegamento elettrico

Collegare i cavi di alimentazione dell'unità esterna in modo che l'alimentazione dell'unità interna provenga dai terminali.

Specifiche per il cavo di alimentazione: HO5RN-F3G 4.0mm².

Specifiche per il cavo tra l'unità interna e l'unità esterna: HO5RN-F4G 2.5mm².



- Ridurre al minimo la lunghezza delle tubazioni da installare.
- Le tubazioni devono essere protette da danni fisici e non possono essere installate in locali non ventilati troppo piccoli - dimensioni inferiori a A min 2m² (area minima)
- Rispettare la normativa nazionale sul gas.
- I raccordi meccanici devono essere accessibili per la manutenzione.
- Area minima del locale: 2 m².
- Massima quantità di refrigerante caricato: 1.7 kg.
- Informazioni per la movimentazione, installazione, pulizia, manutenzione e smaltimento del refrigerante:
- **ATTENZIONE:** Accertarsi che le aperture di ventilazione siano sempre libere da ostruzioni.
Nota bene: Attenersi a quanto indicato dal costruttore per la manutenzione.

Aree non ventilate

- **ATTENZIONE:** Tenere il dispositivo in un luogo ben ventilato, in un locale avente le dimensioni specificate.
- **ATTENZIONE:** Il dispositivo deve essere tenuto in un locale in cui non ci siano costantemente fiamme vive (ad es. un fornello a gas in funzione) e fonti di innesco (ad es. un radiatore elettrico in funzione).

Qualifica dei tecnici

- Il personale addetto alla manutenzione, all'assistenza e alla riparazione deve essere adeguatamente qualificato.
- ATTENZIONE:** Qualsiasi procedura che riguarda la sicurezza deve essere svolta esclusivamente da personale competente.

Esempi di tali procedure:

- interventi sul circuito frigorifero
- apertura di componenti stagni
- apertura di scomparti ventilati

Interventi di manutenzione e revisione

- Prima di iniziare qualsiasi intervento sugli impianti, eseguire i dovuti controlli di sicurezza per accertarsi che il rischio di innesco sia ridotto al minimo.
- Eseguire i lavori seguendo una procedura controllata al fine di ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante lo svolgimento dell'intervento.
- Evitare interventi in spazi confinati. Delimitare e sezionare l'area intorno al campo di lavoro. Accertatevi che l'area sia stata messa in sicurezza, in particolare che siano sotto controllo i materiali infiammabili.

Verificare la presenza di refrigerante

- Prima e durante l'intervento l'area deve essere ispezionata utilizzando uno specifico rilevatore di refrigerante. L'attrezzatura per rilevare le perdite di refrigerante deve essere adatta per tutti i refrigeranti utilizzabili: deve essere anti-scintilla, a tenuta o a sicurezza intrinseca.

Presenza di un estintore

- Per qualsiasi lavoro a caldo deve essere prevista la presenza in loco di un estintore. Tenere a portata di mano, adiacente all'area di carico, un estintore a secco o a CO₂.

Assenza di fonti di innesco

- Tutte le possibili fonti di innesco, compreso il fumo di sigarette, devono essere tenute a debita distanza dal luogo di installazione, riparazione, spostamento e smaltimento dell'unità. Prima di iniziare i lavori, controllare l'area circostante il dispositivo per escludere che vi siano pericoli legati a sostanze infiammabili o rischi di innesco. Esporre i cartelli con la dicitura "Vietato fumare".

Aerare

- Intervenire sull'impianto aprendo il circuito o eseguire lavori a caldo esclusivamente in un'area all'aperto o adeguatamente ventilata. Mantenere un'adeguata aerazione durante tutta l'attività così da disperdere in modo sicuro il refrigerante eventualmente rilasciato (esalazioni) e preferibilmente espellerlo all'esterno.

Controlli all'impianto refrigerante

- Quando si sostituiscono componenti elettrici accertarsi che siano adatti allo scopo e alle specifiche. Attenersi alle linee guida per la manutenzione e l'assistenza fornite dal fabbricante. In caso di dubbi rivolgetevi al servizio tecnico del produttore per assistenza.

Fare le seguenti verifiche sulle installazioni

- La quantità di refrigerante caricato è adeguata alla dimensione del locale nel quale sono installati i componenti dell'impianto che contengono il refrigerante;
- Dispositivi e aperture di ventilazione funzionano e non ci sono ostruzioni;
- Se si utilizza un circuito refrigerante secondario, è necessario controllare se in tale circuito è presente refrigerante;
- Le marcature dell'apparecchiatura sono ancora visibili e leggibili. Eventuali marcature e scritte illeggibili devono essere ripristinate;
- Le tubazioni o i componenti dell'impianto refrigerante sono installati in modo da non essere esposti a sostanze in grado di corrodere i componenti contenenti refrigerante, salvo che tali componenti siano realizzati con materiali che siano resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro tale fenomeno.

Verifica dei dispositivi elettrici

- Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici comprendono le verifiche iniziali riguardanti la sicurezza e le procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un'anomalia in grado di compromettere la sicurezza, non collegare alcun dispositivo elettrico al circuito prima di avere rimosso l'anomalia. Se quest'ultima non può essere sistemata immediatamente - ma serve tenere in funzione l'impianto - si dovrà trovare una soluzione temporanea. Dare comunicazione della situazione al proprietario dell'impianto affinché tutte le parti siano debitamente informate.
- Controlli di sicurezza iniziali:
 - I condensatori devono essere scarichi: l'operazione di scarico deve avvenire in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
 - Non devono esserci componenti elettrici in tensione e cavi elettrici esposti durante le operazioni di caricamento, recupero di refrigerante o spurgo dell'impianto;
 - Deve esserci continuità nei collegamenti di messa a terra.

Riparazione dei componenti a tenuta

- Durante gli interventi di riparazione ai componenti a tenuta, scollegare tutte le utenze elettriche prima di togliere i coperchi degli scomparti a tenuta ecc. Se durante la manutenzione è assolutamente necessario alimentare l'apparecchiatura, nel punto più critico deve essere installato un sistema di rilevamento delle perdite che funzioni in modo permanente per segnalare eventuali situazioni di potenziale pericolo.
- Quando si interviene sui componenti elettrici assicurarsi che le operazioni svolte non alterino l'involucro esterno in modo tale da compromettere il livello di protezione; considerare in particolare danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, terminali e morsettiere non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, posizionamento errato di connettori e pressa cavi e via dicendo.
- Accertatevi che il dispositivo sia stato montato saldamente.
- Accertatevi che connettori e materiali di tenuta non siano deteriorati al punto da non riuscire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

- Eventuali carichi induttivi o capacitivi permanenti da applicare al circuito non dovranno superare i valori di tensione e di corrente consentiti per il dispositivo in uso. Non applicarli prima di avere verificato tali condizioni.
- I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici sui quali si può lavorare quando sono in tensione e in presenza di atmosfera infiammabile.
- Sostituire i componenti solo con ricambi specificati dal produttore. Componenti diversi possono causare l'innesco del refrigerante a causa di una perdita.

Cavi

- Verificare che i cavi non presentino segni di usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altro che possa avere impatti negativi sull'ambiente. La verifica deve anche considerare gli effetti sui materiali causati dall'invecchiamento o da una vibrazione continua proveniente da compressori o ventole.

Rilevamento di refrigeranti infiammabili - Rimozione e svuotamento

- Il refrigerante caricato deve essere recuperato in apposite bombole e l'impianto deve essere sottoposto a "flussaggio" con azoto senza ossigeno (OFN) per rendere sicura l'unità. Potrebbe essere necessario ripetere questa procedura più volte.
- Non usare aria compressa o ossigeno per spurgare l'impianto refrigerante.
- Per il flussaggio è necessario interrompere il vuoto nel sistema con l'OFN e continuare fino a raggiungere la pressione di lavoro; in seguito sfiatare in atmosfera e ristabilire il vuoto. Si dovrà ripetere questa procedura fino a quando non sarà più presente refrigerante nel sistema. Dopo l'ultimo carico di OFN, il sistema deve essere sfiatato e portato a pressione atmosferica per riuscire a lavorare in modo corretto.
- La pompa per il vuoto non deve essere vicina ad alcuna fonte di innesco. L'area deve essere ben aerata.

Procedure di carico

- Evitare che si verifichi contaminazione dovuta a refrigeranti diversi mentre si usa l'apparecchiatura di carico. I tubi flessibili o di altro tipo devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Tenere le bombole in posizione verticale.
- Accertatevi che l'impianto di refrigerazione sia messo a terra prima di caricare il refrigerante nell'impianto.
- Prima di ricaricare l'impianto effettuare un test di pressione con l'apposito gas di lavaggio. Al termine delle operazioni di carico - ma prima del collaudo - eseguire il test per accertare che non ci siano perdite. Un'ulteriore prova per scongiurare perdite deve essere eseguita prima di lasciare il cantiere.

Messa fuori servizio

- Prima di eseguire questa procedura è essenziale che il tecnico prenda familiarità con l'impianto, studiando tutti i particolari.
- Prima di eseguire il lavoro, prelevare un campione di olio e di refrigerante qualora sia necessaria un'analisi prima di ri-utilizzare il refrigerante recuperato.
- Prima di avviare i lavori accertarsi che sia disponibile la corrente elettrica.
- Prendete familiarità con il dispositivo e con il suo funzionamento
- Isolate l'impianto dal punto di vista elettrico
- Prima di avviare la procedura assicuratevi che:
 - sia possibile una movimentazione meccanica dell'impianto per spostare le bombole del refrigerante se necessario;
 - siano disponibili i dispositivi di protezione individuale necessari e siano usati correttamente;
 - la procedura di recupero sia monitorata continuamente da una persona competente;
- I dispositivi per il recupero e le bombole del refrigerante sono conformi agli standard appropriati.

- Creare il vuoto nel sistema mediante *pump down* del refrigerante se possibile.
- Se non è possibile creare il vuoto, creare un collettore in modo che si possa togliere il refrigerante da più parti del sistema.
- Accertatevi che la bombola sia sulla bilancia prima di avviare il recupero.
- Avviate la macchina che recupera il refrigerante e fatela funzionare secondo le istruzioni del produttore.
- Non riempite troppo le bombole. (Non superare l'80% in volume di carico liquido).
- Non superare la pressione di lavoro massima della bombola, nemmeno temporaneamente.
- Quando le bombole sono state caricate correttamente e il processo è stato completato, accertatevi che le bombole e le attrezzature vengano tolte prontamente dal cantiere e che tutte le valvole di isolamento sull'impianto siano chiuse.
- Il refrigerante recuperato deve essere ripulito e controllato prima di caricarlo in un altro impianto.

Etichettatura

- Mettere un'etichetta sull'impianto indicando che quest'ultimo è stato smantellato e svuotato dal refrigerante. L'etichetta deve riportare data e firma.
- Verificate che sull'impianto siano apposte etichette indicanti il fatto che l'impianto contiene refrigerante infiammabile.

Recupero

- Quando trasferite il refrigerante nelle bombole, accertatevi di usare solo bombole per il recupero del refrigerante del giusto tipo.
- Accertatevi che siano disponibili bombole in numero sufficiente per contenere tutto il refrigerante caricato nel sistema. Tutte le bombole devono essere adatte al refrigerante in questione e devono essere marcate per quel refrigerante (vale a dire: bombole per il recupero di refrigerante).
- Le bombole devono essere dotate di una valvola di sovrappressione e di una valvola di intercettazione funzionanti. I tubi flessibili dovranno avere giunti a tenuta e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina per il recupero del refrigerante verificare che sia in buone condizioni operative, che sia stata sottoposta correttamente a manutenzione e che eventuali componenti elettrici siano sigillati per scongiurare inneschi in caso di fuoriuscita di refrigerante.
- Il refrigerante recuperato dovrà essere restituito al fornitore in una bombola apposita, e dovrà essere redatta l'apposita nota di trasferimento per i rifiuti.
- Non mescolare refrigeranti nelle unità di recupero; in particolare non mescolarli nelle bombole!
- Se è necessario rimuovere compressori o olii dai compressori, verificate che siano stati svuotati il più possibile per essere certi che non sia rimasto refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante.
- Il processo di svuotamento deve essere eseguito prima di restituire il compressore ai fornitori.
- Per accelerare il processo è ammesso unicamente riscaldare il corpo del compressore (riscaldamento elettrico).