

# Pompa di calore aria/acqua

## Manuale di installazione

Unità esterna AE\*\*\*AXED\*H

- Grazie per aver acquistato questo prodotto Samsung.
- Prima di mettere in funzione l'unità, leggere attentamente il manuale e conservarlo per riferimento futuro.

**SAMSUNG**

# Indice

## PREPARAZIONE

Precauzioni per la sicurezza .....	3
Specifiche dell'apparecchio .....	5

## INSTALLAZIONE

Specifiche dell'unità esterna .....	6
Componenti principali .....	7
Installazione dell'apparecchio .....	8
Collegamenti elettrici .....	16
Collegamento dei cavi .....	17
Installazione delle linee frigorifere .....	25
Verifica del collegamento a terra .....	36
Impostazione dei microinterruttori e funzione dei pulsanti .....	36
Procedura di Pump Down .....	41
Verifiche dopo il completamento dell'installazione .....	43
Controlli finali e prova di funzionamento .....	44

## ALTRO

Risoluzione dei problemi .....	45
Codice di errore .....	45



**Corretto smaltimento del prodotto  
(rifiuti elettrici ed elettronici)**

**(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)**

Il simbolo riportato sul prodotto, sugli accessori o sulla documentazione indica che il prodotto e i relativi accessori elettronici (quali caricabatterie, cuffia e cavo USB) non devono essere smaltiti con altri rifiuti al termine del ciclo di vita. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute causati dallo smaltimento dei rifiuti non corretto, si invita l'utente a separare il prodotto e i suddetti accessori da altri tipi di rifiuti, conferendoli ai soggetti autorizzati secondo le normative locali.

Gli utenti domestici, in alternativa alla gestione autonoma di cui sopra, potranno consegnare l'apparecchiatura che si desidera smaltire al rivenditore, al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Presso i rivenditori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m<sup>2</sup> è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm.

Gli utenti professionali (imprese e professionisti) sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto e i relativi accessori elettronici non devono essere smaltiti unitamente ad altri rifiuti commerciali.

Per informazioni sull'impegno di Samsung ai fini della salvaguardia ambientale e sugli obblighi normativi relativi a ciascun prodotto, come per esempio REACH, WEEE, Batterie, vogliate visitare il sito: [www.samsung.com/uk/aboutsamsung/sustainability/environment/our-commitment/data/](http://www.samsung.com/uk/aboutsamsung/sustainability/environment/our-commitment/data/)

# Precauzioni per la sicurezza

Quanto precisato in questo manuale serve per garantire la sicurezza dell'utente e la salvaguardia dell'apparecchio.



## PERICOLO

- Prima dell'esecuzione di operazioni di servizio o dell'accesso ai componenti interni di questa Pompa di Calore è indispensabile scollegarne l'alimentazione elettrica.
- Sia l'installazione che le prove di funzionamento devono essere eseguite solo da personale qualificato.
- L'osservanza di tutte le precauzioni, le avvertenze e le indicazioni riportate in questo manuale sono indispensabili per prevenire seri danni all'impianto e ed infortuni alle persone.

## Avvertenza

- ▶ Questo manuale va letto attentamente prima dell'installazione dell'apparecchio, terminata la quale va riposto in un luogo sicuro dove sia facilmente reperibile per consultazione dell'utente.
- ▶ Per motivi di sicurezza l'installatore è tenuto a leggere attentamente tutto quanto è contenuto in questo manuale.
- ▶ L'utente deve riporre in un luogo sicuro i manuali di installazione e dell'utente e ricordarsi di passarli ad ogni altro utente che nel tempo gli possa succedere nella gestione dell'apparecchio.
- ▶ L'utente deve riporre in un luogo sicuro i manuali di installazione e dell'utente e ricordarsi di passarli ad ogni altro utente che nel tempo gli possa succedere nella gestione dell'apparecchio.
- ▶ Questo manuale spiega le modalità di installazione di questa Pompa di Calore. L'uso di unità interne dotate di sistemi di controllo differenti e quindi non compatibili oltre a poter provocare danni all'apparecchio provoca il decadimento immediato della garanzia del costruttore. Il costruttore non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso dell'apparecchio con unità non ad esso compatibili.
- ▶ Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni dovuti a modifiche non preventivamente da esso stesso autorizzate per iscritto e/o ad errori di collegamento elettrico e/o idraulico e/o frigorifero dell'apparecchio. La mancata osservanza delle istruzioni qui contenute o l'uso dell'apparecchio oltre "Limiti di Funzionamento" qui indicati provoca il decadimento immediato di ogni forma di garanzia del costruttore.
- ▶ La mancata osservanza delle istruzioni qui contenute o l'uso dell'apparecchio al di fuori dei "Campi di Funzionamento" (da -25 a +35 °C in Riscaldamento e da +10 a +46 °C in Raffreddamento) preciseate nelle Specifiche (pag. 5) provoca il decadimento immediato di ogni forma di garanzia del costruttore.
- ▶ L'apparecchio non deve venire utilizzato in caso se ne notassero danni o se vi si notasse qualcosa di anomalo, come per esempio emissione di odore o aumento della rumorosità.
- ▶ Per prevenire folgorazioni, incendi e/o infortuni è indispensabile arrestare l'apparecchio, aprire l'interruttore di protezione e contattare il Servizio di Assistenza Samsung in caso l'apparecchio stesso emetta fumo, il suo cavo di alimentazione risulti surriscaldato o diventi eccessivamente rumoroso.
- ▶ L'apparecchio nonché i collegamenti elettrici, le linee frigorifere ed i dispositivi di protezione devono venire ispezionati ad intervalli regolari. Tutte le ispezioni devono venire eseguite solo da personale qualificato.
- ▶ L'apparecchio deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini in quanto contiene componenti elettrici e parti in moto.
- ▶ L'apparecchio non può venire riparato, spostato, modificato e/o reinstallato se non da personale qualificato, in quanto in caso contrario esso potrebbe danneggiarsi e/o provocare folgorazioni ed incendi.
- ▶ Sul'apparecchio non devono venire posati recipienti contenenti liquido, né altri oggetti.
- ▶ Tutti i materiali utilizzati per la costruzione dell'apparecchio e per il suo imballaggio sono riciclabili.
- ▶ Il materiale dell'imballaggio e le batterie esaurite del telecomando (optional) devono venire smaltiti conformemente alla normativa vigente in loco.
- ▶ L'apparecchio contiene refrigerante che a Norma di Legge deve venire smaltito come rifiuto speciale. Al termine del suo ciclo di vita l'apparecchio deve quindi venire conferito ad un apposito centro di raccolta o ritirato da chi lo ha venduto che lo dovrà smaltire in modo corretto ed ecologicamente sicuro.
- ▶ Durante le operazioni di disimballaggio, movimentazione, installazione e servizio gli operatori devono indossare guanti di sicurezza per evitare di ferirsi con gli spigoli dell'apparecchio.
- ▶ Durante il funzionamento dell'apparecchio occorre evitare di toccarne i componenti interni (linee idrauliche, linee frigorifere, scambiatori di calore). In caso fosse comunque necessario toccare un componente interno occorrerebbe arrestare l'apparecchio, attendere che si sia raffreddato ed indossare comunque guanti di sicurezza.

# Precauzioni per la sicurezza

---

- ▶ Evitare di venire investiti dal refrigerante in caso di sue fughe in quanto in caso contrario si potrebbero subire gravi ferite.
- ▶ Se l'apparecchio fosse installato in un locale chiuso occorre che quest'ultimo risulti ventilato in modo che in caso di fughe il tasso di refrigerante nell'aria venga mantenuto entro i limiti di sicurezza
  - In caso contrario le persone eventualmente presenti potrebbero morire per soffocamento.
- ▶ Il materiale di imballaggio deve venire smaltito in modo veloce e sicuro. In caso contrario i chiodi, la plastica ed il legname di cui è costituto potrebbero rappresentare un serio pericolo di infortuni per i bambini che se ne potrebbero impossessare.
- ▶ L'apparecchio deve venire ispezionato al momento del suo ricevimento. In caso risulti danneggiato esso NON DEVE ESSERE INSTALLATO ed i danni rilevati devono essere contestati per iscritto al vettore che li ha consegnati a chi li ha venduti (l'acquisto può essere stata eseguito presso un grossista o un agente di vendita).
- ▶ Per garantire la possibilità di eseguire eventuali operazioni di manutenzione o di riparazione tutt'intorno all'apparecchio devono risultare liberi gli spazi indicati in questo. Nei casi in cui tali condizioni non risultassero soddisfatte tutti costi eventualmente derivanti dall'uso di traballi, impalcature, scale, etc. che risultassero necessari per accedere all'apparecchio (in CONDIZIONI DI SICUREZZA, così come prescritto dalla vigente Normativa Antinfortunistica) saranno ADDEBITATI al cliente anche per gli interventi eseguiti durante il periodo di garanzia.
- ▶ La linea di alimentazione deve essere eseguita come prescritto dalla normativa di sicurezza vigente in loco.
- ▶ Accertarsi che l'apparecchio sia adatto alla tensione ed alla frequenza della linea di alimentazione e che la potenza disponibile sia sufficiente al fabbisogno dell'apparecchio stesso e di tutte le altre apparecchiature alimentate da tale linea. Accertarsi anche che l'interruttore salvavita e tutti i dispositivi di sicurezza siano dimensionati adeguatamente.
- ▶ Controllare che tutti i collegamenti elettrici (disposizione e sezione dei cavi, capicorda, dispositivi di protezione, etc.) abbiano le caratteristiche precise sugli schemi elettrici e che siano stati eseguiti in conformità con le indicazioni contenute in questi ultimi. I collegamenti elettrici devono inoltre essere eseguiti in conformità ai dettami della normativa vigente in loco in fatto di pompe di calore aria/acqua. Tutti i dispositivi collegati alla linea di alimentazione devono poter scollegarsi automaticamente in presenza di sovratensione.
- ▶ Il collegamento a terra non deve essere realizzato sui cavi delle linee telefoniche, tubazioni del gas, tubazioni in cui possa scorrere acqua, sistemi parafulmine o per l'assorbimento dei picchi. In caso contrario o se eseguito in modo comunque non corretto il collegamento a terra potrebbe provocare folgorazioni o incendi.
- ▶ Installare sia un interruttore differenziale (salvavita) che un interruttore magnetotermico dimensionati come prescritto dalla normativa vigente in loco.
  - In caso contrario si verificherebbero rischi di folgorazione e di incendio.
- ▶ Accertarsi che la condensa possa defluire dall'apparecchio anche in caso di bassa temperatura esterna. Sia il tubo di drenaggio e il riscaldatore dello scambiatore refrigerante/aria devono venire realizzati in modo che la condensa in essi contenuta non possa congelarsi ostruendoli. Se la condensa non potesse defluire l'apparecchio potrebbe arrestarsi a causa dei danni provocati dalla formazione di ghiaccio.
- ▶ Sia il cavo di alimentazione che quello di comunicazione con l'unità interna devono correre ad una distanza di almeno un metro da ogni apparecchiatura elettrica.
- ▶ L'apparecchio deve essere protetto dai topi e da altri roditori. Essi potrebbero roscicchiare cavi ed altri componenti elettrici provocando malfunzionamento, sviluppo di fumi ed incendio. Occorre raccomandare all'utente di mantenere pulita e sgombra da rifiuti l'area tutt'intorno all'apparecchio.
- ▶ L'elettroriscaldatore non deve venire smontato o alterato dall'utente o dall'installatore.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione (come guanti, occhiali protettivi e casco) durante le operazioni di installazione e manutenzione. I tecnici addetti all'installazione/alla riparazione potrebbero subire lesioni se non provvisti di adeguati dispositivi di protezione.
- ▶ Questo apparecchio non è concepito per essere usato da persone (bambini compresi) con attitudini fisiche, sensoriali e/o mentali ridotte, piuttosto che prive di esperienza, se non sotto la supervisione di un'altra persona che sia responsabile per la loro sicurezza. E' inoltre indispensabile sorvegliare i bambini affinché non possano giocare con l'apparecchio.
- ▶ In caso d'uso in Europa: l'apparecchio non deve essere utilizzato da bambini di età inferiore agli otto anni oppure da persone con attitudini fisiche, sensoriali e/o mentali ridotte, piuttosto che prive di esperienza, se non sotto la supervisione di un'altra persona che sia responsabile per la loro sicurezza. E' inoltre indispensabile sorvegliare i bambini affinché non possano giocare con l'apparecchio. La pulizia e/o la manutenzione dell'apparecchio non possono venire eseguite da bambini.
- ▶ Assicurarsi di non modificare il cavo di alimentazione e di non effettuare cablaggi di prolungamento e connessioni di più fili.
  - Collegamenti o isolanti di bassa qualità, oppure il superamento del limite di corrente, potrebbero causare scosse e incendi.
  - In caso di necessità di cablaggi di prolungamento dovuti a danni lungo la linea di alimentazione, fare riferimento al capitolo "Come collegare i cavi di alimentazione estesi" nel manuale di installazione.

# Specifiche dell'apparecchio

## Aspetto dell'apparecchio

Aspetto		Note
Pompe di calore	Foto	
	Modelli	AE120AXEDEH AE120AXEDGH AE160AXEDEH AE160AXEDGH

## Accessori

- ▶ Gli accessori forniti devono essere tenuti a portata di mano durante l'installazione.
- ▶ Al termine dei lavori il Manuale di Installazione deve essere consegnato al cliente.
- ▶ Le quantità sono indicate tra parentesi.
- ▶ L'elettroriscaldatore posto nell'unità esterna si attiva in funzione della temperatura esterna.

Manuale di installazione (1)	Tasca di drenaggio (1)	Sottobase in gomma (4)	Tappo di drenaggio (3)
			

## Specifiche dell'unità esterna

---

Modello	Unità	AE120AXEDEH	AE120AXEDGH	AE160AXEDEH	AE160AXEDGH
Alimentazione	-	1P, 220~240 CA a 50 Hz	3P, 380~415 CA a 50 Hz	1P, 220~240 CA a 50 Hz	3P, 380~415 CA a 50 Hz
Peso (netto/lordo)	kg	100,5/110,0	99,5/109,0	100,5/110,0	99,5/109,0
Dimensioni nette (LxHxP)	mm			940 x 1,420 x 330	
Pressione sonora (Riscaldamento/Raffreddamento)	dBA	50/50	50/50	52/54	52/54
Campo di funzionamento (Riscaldamento/Raffreddamento)	°C			-25~35/10~46	

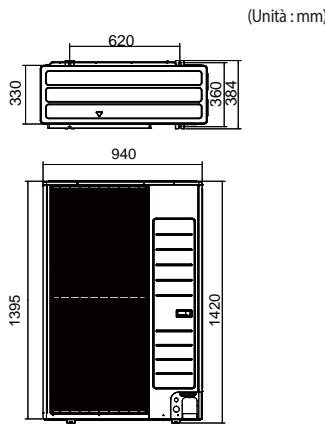
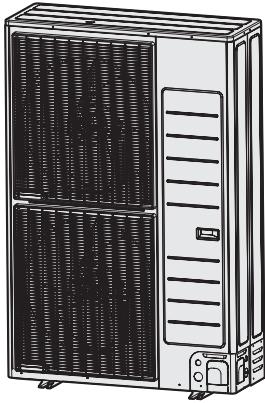
\* Con temperature esterne di -25 °C ~ -20 °C il funzionamento è possibile ma le prestazioni non sono garantibili.

# Componenti principali

## Dimensioni (fuori tutto)

Pompa di calore ad R-410A.

## Modelli a due ventilatori



# Installazione dell'apparecchio

---

## Selezione del luogo di installazione

Il luogo di installazione va scelto di comune accordo con l'utente e tenendo presenti le seguenti precisazioni

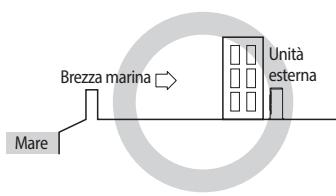
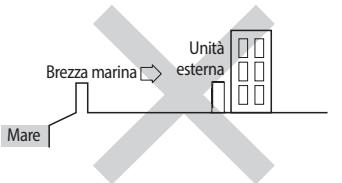
- L'apparecchio non deve venire installato appoggiato su un fianco o capovolto in quanto l'olio uscirebbe dal compressore e penetrerebbe nel circuito frigorifero danneggiando seriamente l'apparecchio.
- La posizione prescelta deve essere asciutta ed aerata, ma non direttamente esposta ai raggi solari ed a forti venti.
- L'aria deve poter circolare liberamente attraverso l'apparecchio.
- Nella posizione prescelta il rumore dovuto al funzionamento dell'apparecchio l'aria da esso scaricata non deve disturbare il vicinato.
- La posizione prescelta deve essere tale da consentire un facile collegamento sia dei cavi che delle tubazioni.
- La superficie d'appoggio deve essere piana, stabile, robusta almeno quanto basta per reggere il peso dell'apparecchio e non tale da propagare rumori e vibrazioni alle strutture dell'edificio.
- L'apparecchio va posizionato in modo che possa scaricare direttamente aria verso l'aperto.
- In prossimità dell'apparecchio non devono trovarsi né piante né animali che ne possano provocare malfunzionamenti.
- L'apparecchio deve trovarsi ad una distanza sufficiente da apparecchiature radio e/o stereofoniche nonché da computer, etc.

## Guida all'installazione vicino al mare

---

Assicurarsi di attenersi alle linee guida indicate di seguito in caso di installazione vicino al mare.

1. Non installare il prodotto in luoghi in cui esso è direttamente esposto all'acqua del mare o alla brezza marina.
    - Assicurarsi che il prodotto venga installato dietro una struttura (un edificio, per esempio) che lo protegga dalla brezza marina.
    - Se è inevitabile che il prodotto venga installato vicino al mare, assicurarsi che non sia direttamente esposto alla brezza marina, installando una parete di protezione.
  2. Tenere in considerazione che le particelle di salsedine che entrano in contatto con i pannelli esterni dovrebbero essere asportate tramite un sufficiente numero di lavaggi periodici.
  3. Dal momento che i residui d'acqua nella parte inferiore dell'unità esterna favoriscono notevolmente la corrosione, assicurarsi che la pendenza non interferisca con lo scarico.
    - Controllare che la pendenza del pavimento non favorisca l'accumulo di pioggia.
    - Fare attenzione affinché il foro di scarico non venga ostruito da sostanze estranee.
  4. Se il prodotto viene installato vicino al mare, pulirlo periodicamente con acqua per rimuovere la salsedine a esso attaccata.
  5. Il prodotto deve essere installato in un luogo in cui sia possibile un'efficace operazione di scarico dell'acqua. Assicurarsi, in particolare, che la base sia in grado di scaricare efficacemente.
  6. Se il prodotto viene danneggiato durante l'installazione o la manutenzione, assicurarsi di ripararlo.
  7. Controllare periodicamente le condizioni del prodotto.
    - Controllare il luogo di installazione ogni 3 mesi ed effettuare un trattamento anticorrosione con R-Pro fornito da SAMSUNG (Codice: MOK-220SA) o altri grassi e cere idrorepellenti sul mercato in base alle condizioni del prodotto.
    - Se il prodotto deve restare inutilizzato per un lungo periodo di tempo (es. nelle ore di minor utilizzo) intraprendere misure appropriate, per esempio coprire il prodotto.
  8. Se il prodotto viene installato a 500 m o meno dalla riva del mare, è necessario un trattamento speciale anticorrosione.
- ※ Contattate il vostro rappresentante SAMSUNG locale per ulteriori dettagli.



Il muretto di protezione dovrebbe essere costruito con materiali robusti in grado di bloccare la brezza marina e la sua altezza e larghezza dovrebbero superare quelle dell'unità esterna di almeno 1,5 volte. (Per garantire la ventilazione è inoltre indispensabile che i muretti di protezione distino almeno 700 mm dall'unità esterna.)



- A seconda delle condizioni del sistema di alimentazione, un voltaggio o alimentazione instabili potrebbero causare il malfunzionamento dei componenti o del sistema di controllo. (Su una nave o in luoghi che utilizzano generatori elettrici, etc).

► L'apparecchio non deve venire installato in luoghi in cui:

- Siano presenti oli minerali o acido arsenico. In caso contrario le parti in plastica potrebbero corrodersi danneggiando l'apparecchio. Il tasso di scambio dello scambiatore potrebbe ridursi con gravi impatti sulle prestazioni dell'intero apparecchio.
- Siano presenti gas corrosivi come quelli esalati dai tubi di ventilazione o dalle canne fumarie. In caso contrario le tubazioni in rame potrebbero corrodersi dando luogo a fughe di refrigerante.
- Possano essere presenti gas combustibili, fibre di carbonio o polveri infiammabili o in cui vengano maneggiati solventi o benzine.



- L'apparecchio deve essere installando rispettando la normativa elettrica vigente in loco.
- ATTENZIONE Se l'apparecchio pesa più di 60 kg è bene evitare di installarlo a sbalzo ed installarlo a pavimento.

► In caso di installazione a sbalzo l'apparecchio deve essere saldamente ancorato alla struttura di sostegno.

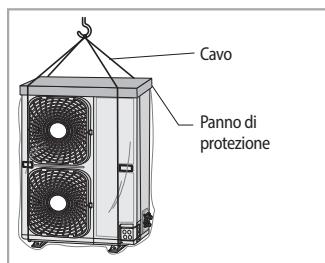
► L'acqua che gocciola dal flessibile di drenaggio deve poter sempre senza alcun ostacolo.

► Se installato a sbalzo l'apparecchio deve trovarsi ad almeno 2 m dal piano di calpestio in modo che l'aria da esso scaricata non possa disturbare chicchessia (occorre comunque rispettare i regolamenti localmente vigenti in merito).

## Movimentazione per mezzo di funi

L'apparecchio deve venire sollevato imbracandolo con due funi lunghe 8 m, così come si vede in figura. Per evitare danneggiamenti prima del sollevamento è bene frapporre panni di protezione tra le funi e l'apparecchio.

\* A seconda del modello l'aspetto dell'apparecchio potrebbe differire da quello riportato nell'illustrazione.

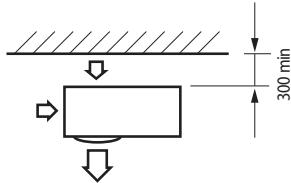


# Installazione dell'apparecchio

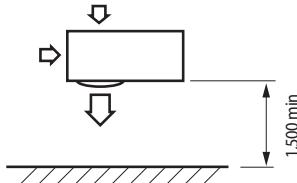
## Spazi necessari

### In caso di installazione di un apparecchio

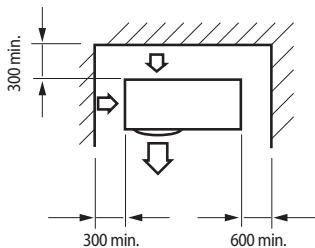
(Unità : mm)



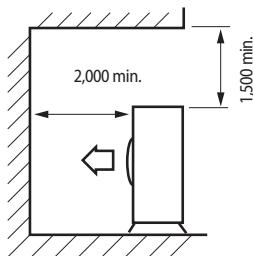
\* Con mandata in direzione opposta ad una parete



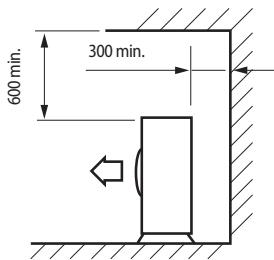
\* Con mandata verso una parete



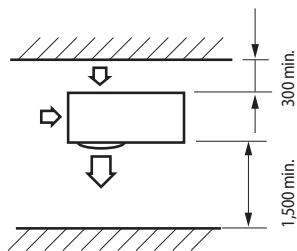
\* Con tre lati dell'apparecchio affacciati ad una parete



\* Con una parete sopra l'apparecchio e mandata verso un'altra parete



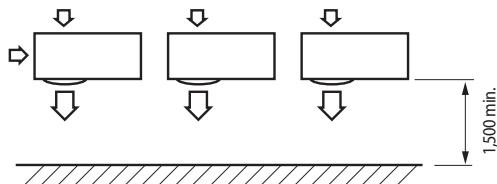
\* Con una parete sopra l'apparecchio e mandata in direzione opposta ad una parete



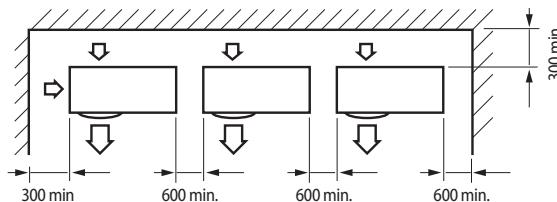
\* Con aspirazione e mandata rispettivamente opposte ad una parete

## In caso di installazione di più apparecchi

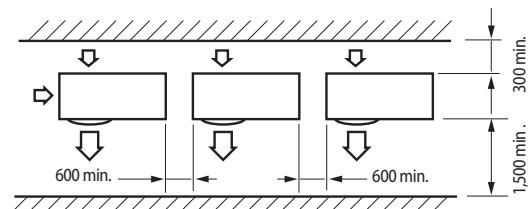
(Unità : mm)



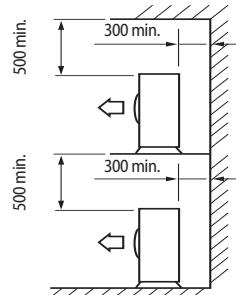
\* Con mandate verso una parete



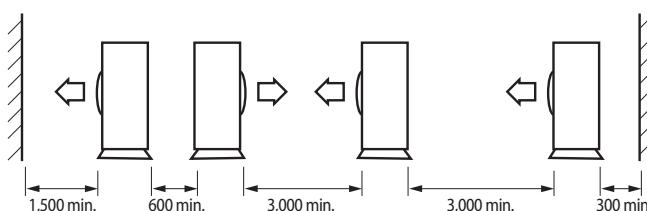
\* Con tre lati del complesso di apparecchi affacciati ad una parete



\* Con aspirazioni e mandate rispettivamente opposte ad una parete 300 or more



\* Con una parete sopra gli apparecchio e mandate in direzione opposta ad una parete



\* Con mandate ed aspirazioni verso pareti o un altro apparecchio



- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio e l'accessibilità da ogni lato per manutenzione, servizio e riparazione è indispensabile che esistano almeno gli spazi liberi sopra precisati. L'apparecchio deve infatti poter risultare manutenibile e riparabile in condizioni di facilità e di tutta sicurezza (per e per le cose).

# Installazione dell'apparecchio

## Installazione

L'apparecchio va installato su un basamento rigido, stabile e che non ne amplifichi il livello sonoro e le vibrazioni, particolarmente nei casi in cui esso risulti esposto a venti forti e nei in cui venga installato a sbalzo deve essere fissato ad un telaio che sia in grado di reggerne il peso e fissato adeguatamente alla struttura portante (parete o altro).

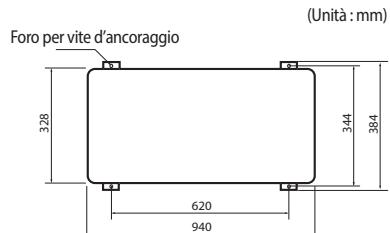
- L'apparecchio deve essere sempre fissato per mezzo di viti di ancoraggio.



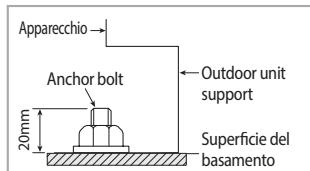
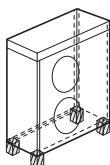
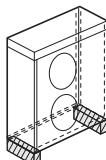
- Le viti di ancoraggio devono sporgere di almeno 20 mm dalla superficie de basamento.



- Per prevenire fenomeni di corrosione occorre interporre rosette in gomma tra i piedini dell'apparecchio ed i dadi di serraggio avvitati sulle viti di ancoraggio.
- Tutt'attorno al basamento deve essere realizzata una canalina di drenaggio.
- Quando l'apparecchio va installato su un tetto occorre accertarsi preventivamente che quest'ultimo sia in grado di reggerne il peso e che sia a tenuto d'acqua.

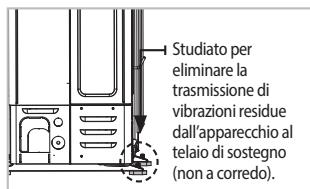


## Appoggio dell'apparecchio



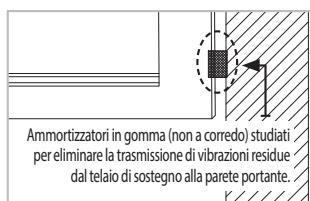
### INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA SU UN TELAIO A PARETE

- La parete sulla quale è fissato il telaio deve essere in grado di reggere il peso dell'unità esterna più quello del telaio.
- E' bene fissare il telaio in un punto che sia il più vicino possibile ad eventuali pilastri.
- Utilizzare dei gommini per evitare che rumori e vibrazioni possano venire trasmessi alla parete.



### In caso di installazione di un convogliatore per l'aria

- BHUMAHIE
- Fare attenzione a non danneggiare tubazioni con le viti di fissaggio.
  - Fissare il convogliatore alla griglia di protezione del ventilatore.



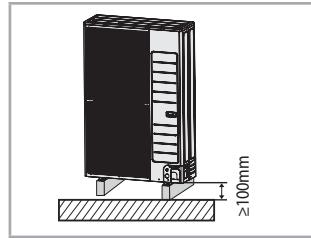
## Drenaggio dell'Apparecchio

### • Area generale

Durante il funzionamento in riscaldamento si possono verificare depositi di ghiaccio sulla superficie esterna dello scambiatore refrigerante – aria.

Per impedire che l'entità di tali depositi aumenti troppo, l'apparecchio esegue dei cicli di sbrinamento per fondere quei depositi. L'acqua di risulta di questo processo viene smaltita attraverso i fori di drenaggio per impedire che quando la temperatura esterna è piuttosto bassa essa possa risolidificarsi sul fondo dell'apparecchio.

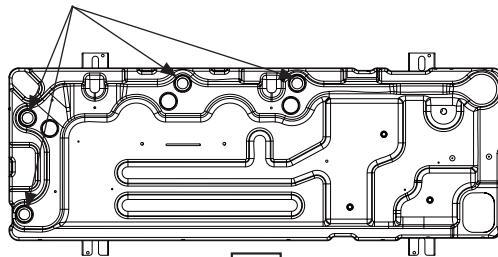
- Se per qualunque motivo fosse impossibile lasciare drenare tale acqua liberamente occorrerebbe.
  - Lasciare l'apparecchio sollevato di almeno 100 mm rispetto al piano d'appoggio.
  - Inserire la tasca di drenaggio in uno dei tre fori di drenaggio presenti sul fondo dell'apparecchio e tappare gli altri tre con i tappi di drenaggio a corredo.
  - Collegare alla tasca di drenaggio un flessibile che convogli l'acqua nel luogo desiderato.
  - Fare in modo che in tale flessibile non possano entrare polveri, detriti e/o insetti.



PERICOLO

- Se l'acqua prodotta dall'apparecchio non fosse scaricata a sufficienza le prestazioni dell'intero impianto subirebbero un impatto negativo e l'impianto stesso potrebbe subire danni.

Foro di drenaggio Ø20 (in 4 posizioni)



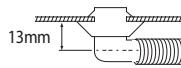
Lato di mandata d'aria



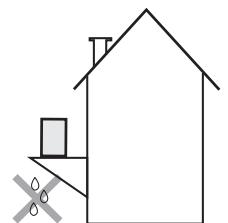
Tasca di drenaggio (1)



Tappo di drenaggio (3)



1. Tutt'attorno alla base dell'apparecchio scavare una canalina di drenaggio che possa scaricare opportunamente l'acqua e la condensa prodotte dall'apparecchio
2. Per facilitare il drenaggio è possibile installare l'apparecchio su una base in prismi di calcestruzzo in modo che l'apparecchio risulti sopraelevato di almeno 150 mm rispetto al piano di calpestio.
3. L'apparecchio dovrebbe risultare sopraelevato di almeno 150 mm rispetto al piano di calpestio per prevenire il suo allagamento in caso di forti piogge.
4. Se l'installazione avvenisse in un'area nevosa, l'apparecchio dovrebbe risultare sopraelevato rispetto al piano di calpestio di una quota pari ad almeno l'altezza della più forte nevicata prevedibile.
5. Se l'installazione dell'unità fosse pensile (vedere figura), al di sotto di essa sarebbe opportuno porre una bacinella di raccolta (non fornibile da Samsung) che raccolga e scarichi in modo controllato la condensa che potrebbe gocciolare dall'apparecchio.

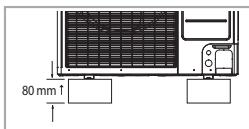


# Installazione dell'apparecchio

## • Area con precipitazioni nevose intense (scarico naturale)

► Quando si utilizza il condizionatore in modalità di riscaldamento, potrebbe accumularsi del ghiaccio. Durante l'eliminazione del ghiaccio (operazione di sbrinamento), è necessario che la condensa venga adeguatamente scaricata. Per un corretto funzionamento del condizionatore, è necessario attenersi alle istruzioni sottostanti.

- Creare uno spazio superiore a 80 mm tra la parte inferiore dell'unità esterna e il suolo per l'installazione.

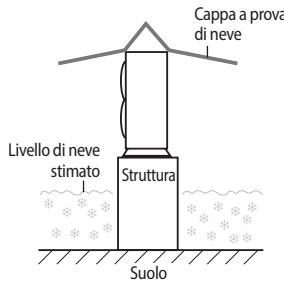


- Se si installa il prodotto in un'area soggetta a intense precipitazioni nevose, fare in modo che ci sia una distanza sufficiente tra il prodotto e il pavimento.
- Quando si installa il prodotto, verificare che il rack non sia posizionato sotto il foro di scarico.
- Accertarsi che lo scarico dell'acqua avvenga in modo corretto e sicuro.



ATTENZIONE

- Nelle aree con precipitazioni nevose intense, la neve accumulata potrebbe bloccare la presa d'aria. Per evitare questo incidente, installare una struttura più alta del livello di neve stimato. Installare inoltre una cappa a prova di neve per scongiurare l'accumulo di neve sull'unità esterna.
- Il potenziale accumulo di ghiaccio sulla base potrebbe danneggiare gravemente il prodotto (ad es., la sponda di un lago in aree molto fredde, il litorale, una regione alpina e così via).
- In un'area con precipitazioni nevose intense, non installare il tappo di scarico o il cappuccio di scarico nell'unità esterna. Potrebbe provocare la formazione di ghiaccio al suolo. Prendere pertanto le misure appropriate per prevenire l'inconveniente.

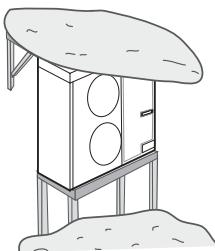


## Selezione del luogo di installazione in aree con clima freddo



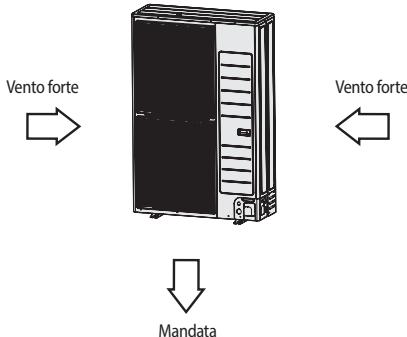
- In caso l'apparecchio debba funzionare con basse temperature esterne è indispensabile porre in atto le istruzioni che seguono.

- ▶ Affacciare il lato di aspirazione ad una parete per riparare l'apparecchio dal vento.
- ▶ Evitare di installare l'apparecchio con il lato di aspirazione affacciato al vento.
- ▶ Installare un deflettore sulla mandata per riparare l'apparecchio dal vento.
- ▶ Qualora siano prevedibili forti cadute di neve l'apparecchio deve venire installato in modo che la neve non ne possa disturbare il funzionamento. Se necessario, andrebbe protetto dalla neve anche lo scambiatore refrigerante/aria (realizzando per esempio una tettoia larga quanto basta)



1. Realizzare una tettoia che protegga anche i fianchi dell'apparecchio.
2. Realizzare un basamento che sopraelevi l'apparecchio dal piano di calpestio di una quota maggiore all'altezza della peggior nevicata prevedibile.
  - Impedire che l'apparecchio possa venire anche parzialmente sotterrato dalla neve.

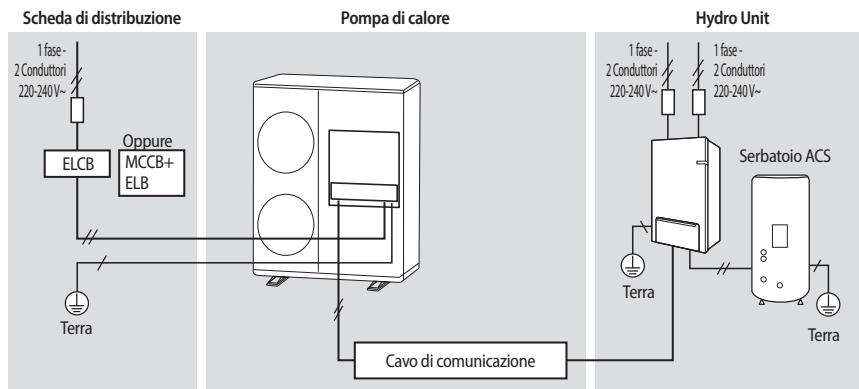
- ▶ Portando in ON l'interruttore K6 il ventilatore all'interno dell'apparecchio funziona in modo da prevenire che la neve possa accumularsi all'interno dell'apparecchio stesso (cfr pag. 36).
- ▶ L'apparecchio va posizionato in funzione della direzione dei venti forti e cioè facendo in modo che una delle due fiancate e non il frontale risulti ad essi affacciato.



# Collegamenti elettrici

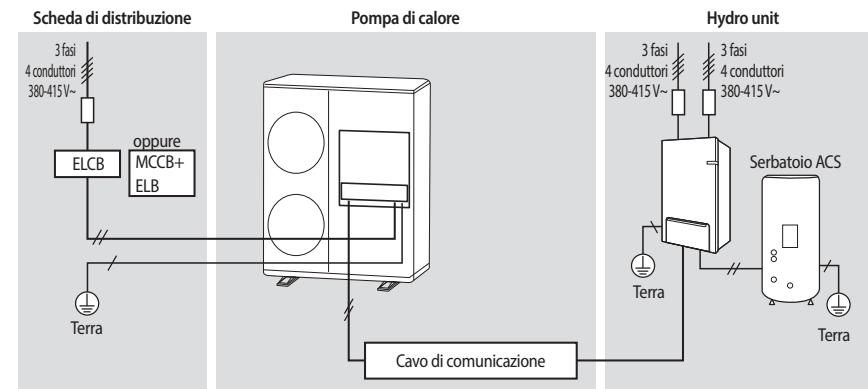
## Configurazione generale dei collegamenti

### Collegamento del cavo di alimentazione (1 fase / 2 conduttori)



- ATTENZIONE**
- Per esigenze di servizio e di emergenza il pannello di servizio dovrebbe trovarsi in prossimità dell'unità esterna.
  - L'interruttore magnetotermico deve essere dotato di protezione contro le sovraccorrenti e contro le dispersioni verso terra.

### Collegamento del cavo di alimentazione (3 fasi / 4 conduttori)



- ATTENZIONE**
- Per esigenze di servizio e di emergenza il pannello di servizio dovrebbe trovarsi in prossimità dell'unità esterna.
  - L'interruttore magnetotermico deve essere dotato di protezione contro le sovraccorrenti e contro le dispersioni verso terra.

# Collegamento dei cavi

## Caratteristiche del Cavo di Alimentazione

### In monofase

Unità esterna a pompa di calore	Valori Nominali		Campo della Tensione Tollerabile		MCA	MFA
	Hz	V	Min.	Max.		
AE120AXEDEH	50	220-240	198	264	28A	35A
AE160AXEDEH	50	220-240	198	264	32A	40A

- ▶ Il cavo di alimentazione non è fornito a corredo dell'apparecchio.
- ▶ Il cavo di alimentazione dell'apparecchio deve essere adatto per installazione all'aperto ed avere almeno una guaina flessibile in policlorofene (Codice IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Apparecchi conformi ai dettami della Norma IEC 61000-3-12.

### In trifase

Unità esterna a pompa di calore	Valori Nominali		Campo della Tensione Tollerabile		MCA	MFA
	Hz	V	Min.	Max.		
AE120AXEDGH	50	380-415	342	457	10A	16,1A
AE160AXEDGH	50	380-415	342	457	12A	16,1A

- ▶ Il cavo di alimentazione non è fornito a corredo dell'apparecchio.
- ▶ Il cavo di alimentazione dell'apparecchio deve essere adatto per installazione all'aperto ed avere almeno una guaina flessibile in policlorofene (Codice IEC:60245 IEC 66 / CENELEC:H07RN-F)
- ▶ Apparecchi conformi ai dettami della Norma IEC 61000-3-12. L'apparecchio è conforme ai dettami della Norma IEC 61000-3-12 a patto che la potenza di cortocircuito  $S_{sc}$  sia  $\geq 3.3$  MVA in corrispondenza del punto di interfacciamento tra la rete dell'utente e la rete pubblica. E' responsabilità dell'installatore o dell'utente interpellare l'erogatore di energia elettrica per accertarsi che l'apparecchio sia collegato ad una alimentazione avente  $S_{sc} \geq 3.3$  MVA].

# Collegamento dei cavi

## Caratteristiche dei cavi di collegamento (di uso comune)

Alimentazione	Max./Min. (V)	Cavo di comunicazione
1Φ, 220-240 V, 50 Hz		
3Φ, 380-415 V, 50 Hz	±10 %	Due conduttori da 0.75~1.5 mm <sup>2</sup> , 2

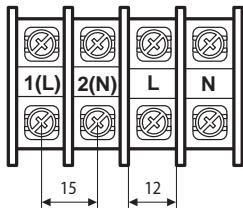
- Il cavo di alimentazione deve essere di tipo H07RN-F o di tipo H05RN-F.



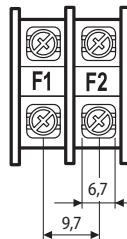
Prevedere un cavo a doppia schermatura (nastro d'alluminio + calza in rame e poliestere) tipo FROHH2R in caso l'unità interna venga installata in un centro meccanografico o in prossimità di una centralina elettrica.

## Caratteristiche delle morsettiera per monofase

### Alimentazione in CA : Vite M5

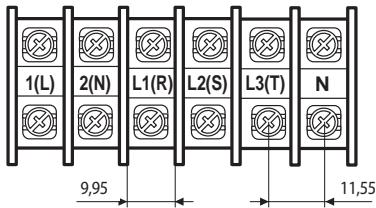


### Comunicazione: Vite M4

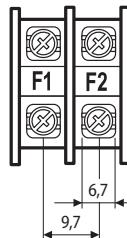


## Caratteristiche delle morsettiera per trifase

### Alimentazione in CA : Vite M4

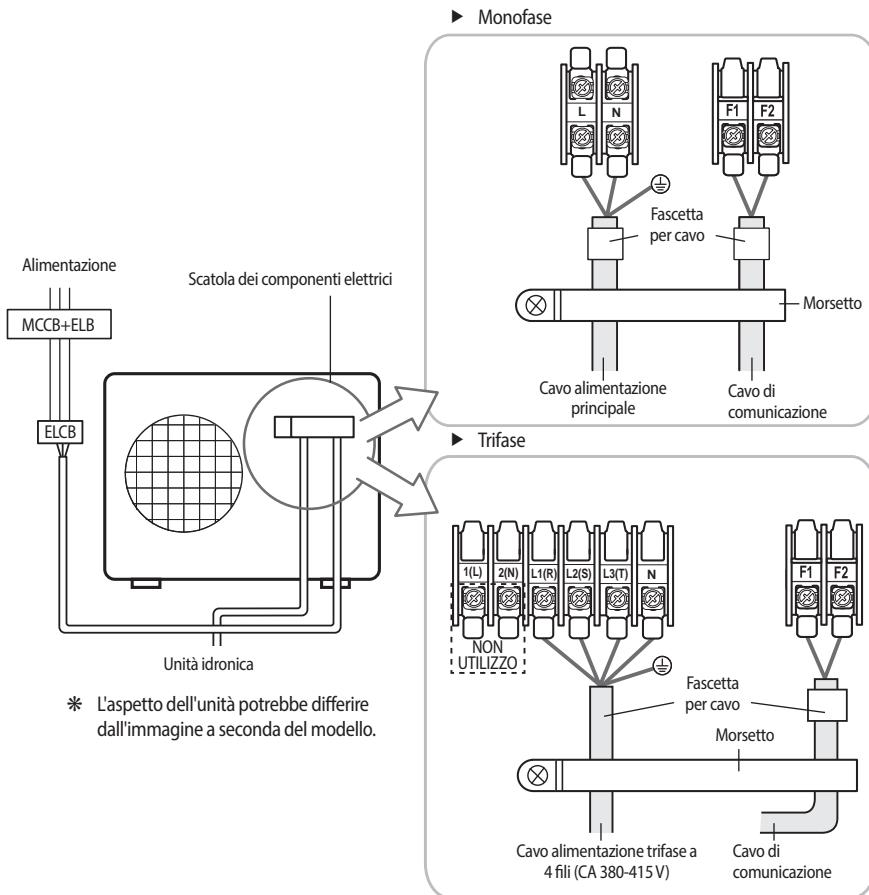


### Comunicazione: Vite M4



## Schema di collegamento del cavo di alimentazione

### Con uso di ELB per monofase e trifase



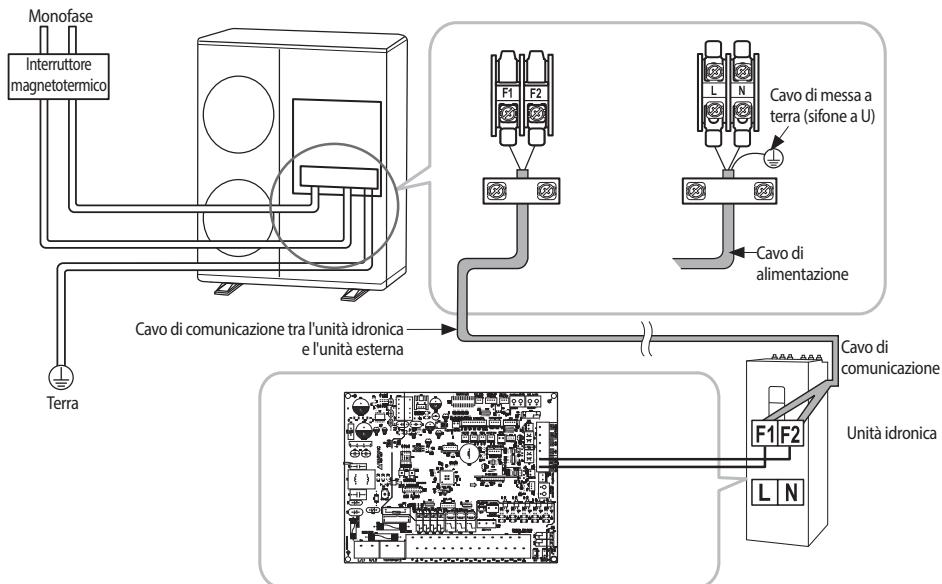
\* L'aspetto dell'unità potrebbe differire dall'immagine a seconda del modello.



- È necessario collegare il cavo di alimentazione al terminale del cavo di alimentazione e fissarlo con un morsetto.
- Lo sbilanciamento dell'alimentazione deve essere mantenuto entro il 2% della potenza nominale.
  - Se l'alimentazione è notevolmente sbilanciata, potrebbe ridurre la durata del condensatore. Se lo sbilanciamento supera il 4% della potenza nominale, l'unità esterna è protetta e si arresta indicando la modalità di errore.
- Per proteggere il prodotto da acqua ed eventuali urti, occorre inserire il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento delle unità interna e da esterno all'interno di canalette. (con grado di protezione IP e materiale appropriati per la specifica applicazione)
- Assicurarsi che il collegamento del cavo di alimentazione sia realizzato attraverso un interruttore che scollega tutti i poli, con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm.
- I dispositivi scollegati dall'alimentazione devono essere completamente scollegati nella condizione prevista dalla categoria di sovratensione.
- Mantenere una distanza di 50 mm o più tra il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione.

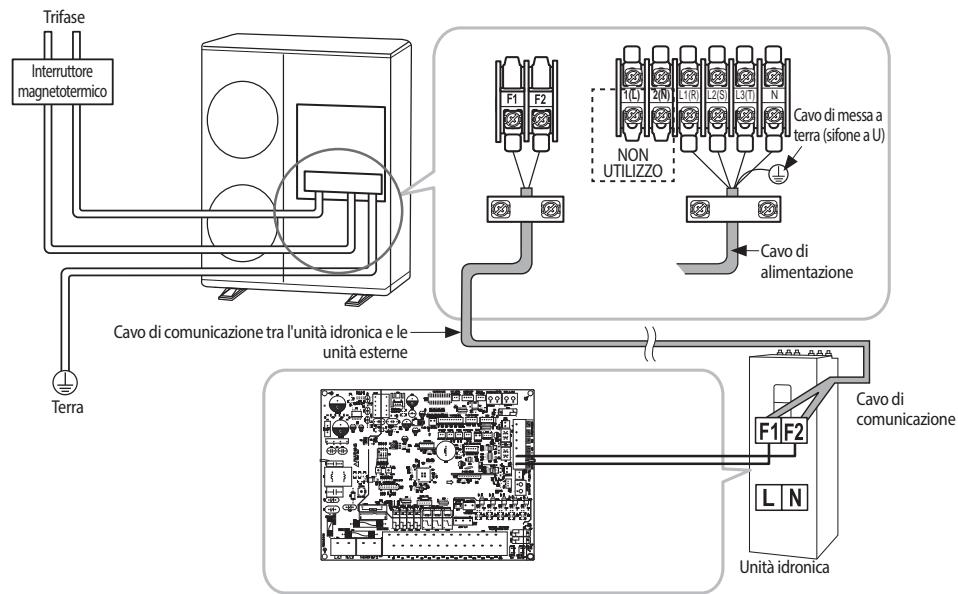
# Collegamento dei cavi

## Monofase a due conduttori



- ATTENZIONE
- Quando si rimuove il rivestimento esterno del cavo di alimentazione, utilizzare gli utensili appropriati per evitare di danneggiare il rivestimento interno.
  - Assicurarsi di inserire il rivestimento esterno del cavo di alimentazione e del cavo comunicazione all'interno dei componenti elettrici per almeno 20 mm.
  - Il cablaggio di comunicazione dovrebbe essere tenuto separato dal cavo di alimentazione e dagli altri cavi di comunicazione.

## 3 fasi – 4 conduttori



ATTENZIONE

- Quando si rimuove il rivestimento esterno del cavo di alimentazione, utilizzare gli utensili appropriati per evitare di danneggiare il rivestimento interno.
- Assicurarsi di inserire il rivestimento esterno del cavo di alimentazione e del cavo comunicazione all'interno dei componenti elettrici per almeno 20 mm.
- Il cablaggio di comunicazione dovrebbe essere tenuto separato dal cavo di alimentazione e dagli altri cavi di comunicazione.

# Collegamento dei cavi

## Collegamento alla morsettiera di alimentazione

- ▶ Il collegamento va eseguito dopo avere fissato i fili a dei capicorda a compressione ad anello
- ▶ Utilizzare solo cavi dei tipi specificati.
- ▶ Per il collegamento devono essere utilizzati solo cacciaviti in grado di trasmettere alle viti le coppie di serraggio per esse prescritte.
- ▶ Se il collegamento fosse lasco si potrebbero innescare archi voltaici che potrebbero a loro volta provocare incendi. Se il serraggio del collegamento fosse invece eccessivo il morsetto potrebbe risultare danneggiato.

Coppia di serraggio (kgf · cm)	
M4	12~18
M5	20~30

## Collegamento a terra

- ▶ Per motivi di sicurezza è indispensabile che il collegamento a terra venga eseguito da un elettricista abilitato.
- ▶ Utilizzare solo cavi dei tipi specificati tra le caratteristiche dei cavi dell'apparecchio.

## Collegamento a terra del cavo di alimentazione

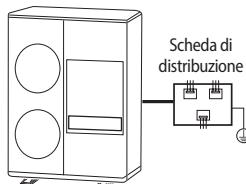
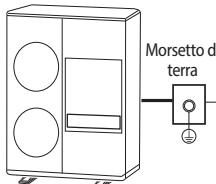
- ▶ La modalità di collegamento dipende dalla tensione nominale e dal luogo in cui è installata la Pompa di Calore
- ▶ Le caratteristiche di questo collegamento devono comunque essere le seguenti:

Condizioni di alimentazione	Luogo di installazione	Ad elevata umidità	A media umidità	A bassa umidità
Potenziale elettrico < 150 V			Eseguire il collegamento a terra 3. <small>Nota 1)</small>	Eseguire il collegamento a terra 3. <small>Nota 1)</small>
Potenziale elettrico > 150 V			Eseguire il collegamento a terra 3. <small>Nota 1)</small> (In caso di installazione di interruttore magnetotermico)	Eseguire il collegamento a terra 3. <small>Nota 1)</small>

### \* Nota 1) Collegamento a terra 3

- Il collegamento a terra deve essere eseguito da un elettricista specializzato.
- Controllare se la resistenza verso terra è < 100 Ω. Se fosse presente un interruttore magnetotermico per l'interruzione del circuito in caso di cortocircuito la resistenza verso terra può essere di 30~500 Ω.

- ▶ In caso d'uso del solo morsetto di collegamento a terra
- ▶ In caso d'uso della scheda di distribuzione



## Come collegare i cavi di alimentazione estesi

### 1. Preparare i seguenti strumenti.

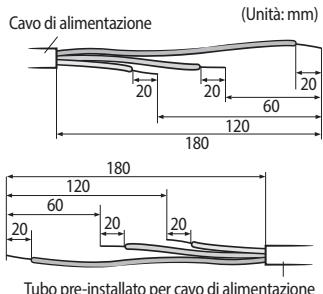
Strumenti	Pinze per capicorda	Manicotto di connessione (mm)	Nastro di isolamento	Tubo termo-restringente
Specifiche	MH-14	20xØ6,5 (Ax.D.E.)	Larghezza 19 mm	70xØ8,0 (LxD.E.)
Forma				

### 2. Come mostrato nella figura, staccare le schermature dalla gomma e dai fili del cavo di alimentazione.

- Staccare 20 mm di schermatura del cavo dal tubo pre-installato.



- Per informazioni sulle specifiche del cavo di potenza per unità esterne e interne fare riferimento al manuale di istruzioni.
- Dopo aver staccato i fili del cavo dal tubo pre-installato, è necessario inserire un tubo termo-restringente.



### 3. Inserire entrambi i lati del filo centrale del cavo di alimentazione nel manicotto di connessione.

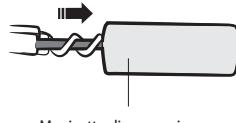
#### ► Metodo 1

Spingere il cavo di alimentazione nel manicotto di connessione da entrambi i lati.



#### ► Metodo 2

Torcere insieme i cavi di alimentazione e spingerli nel manicotto.



- Se i fili del cavo vengono collegati senza utilizzare i manicotti di collegamento, l'area di contatto si riduce oppure le superfici esterne dei fili tendono a corrodgersi (fili di rame) nel corso del tempo. Questi processi possono provocare un aumento della resistenza (riduzione della corrente passante) e di conseguenza originare degli incendi.

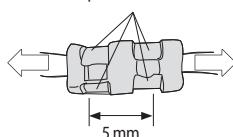
### 4. Utilizzando una crimpatrice, comprimere i due punti, quindi capovolgerlo e comprimere altri due punti nella stessa posizione.

- La dimensione di compressione deve essere 8,0.

- Dopo la compressione, tirare entrambi i lati dei fili per accertarsi che siano saldamente premuti.

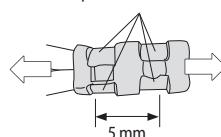
#### ► Metodo 1

Comprimere 4 volte.



#### ► Metodo 2

Comprimere 4 volte.



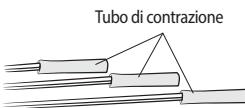
# Collegamento dei cavi

5. Scaldare il tubo termo-restringente affinché restringa.

► **Metodo 1**

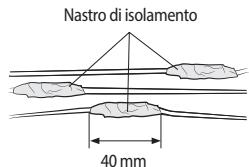


► **Metodo 2**

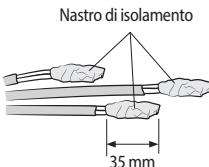


6. Ricoprite due o più volte con il nastro isolante e posizionate la guaina termorestringente al centro del nastro isolante.

► **Metodo 1**



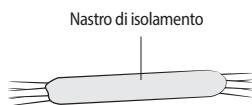
► **Metodo 2**



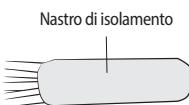
7. Al termine dell'operazione del tubo di contrazione, avvolgerlo con nastro isolante.

Sono richiesti tre o più strati di isolante.

► **Metodo 1**



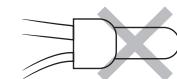
► **Metodo 2**



- ATTENZIONE**
- Assicuratevi che i connettori non siano rimasti scoperti.
  - Assicuratevi di utilizzare nastro isolante e guaina termorestringente fatti di materiali isolanti rinforzati e approvati per una resistenza equivalente al voltaggio del cavo. (Seguite le leggi vigenti per le estensioni)



- AVVERTENZA**
- Se si estende il filo elettrico, NON usare una presa rotonda.



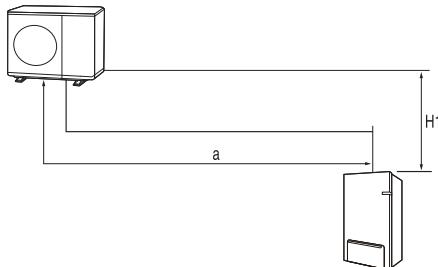
# Installazione delle linee frigorifere

- La lunghezza delle tubazioni tra l'unità esterna e le unità interne, la differenza tra la lunghezza delle tubazioni dopo il primo giunto ed il dislivello non devono superare i limiti indicati.
- L'R410A è un refrigerante ad alta pressione. Utilizzare solo tubazioni certificate per refrigerazione e seguire le metodologie di installazione qui riportate.
- Usare solo tubazioni pulite nelle quali non vi siano ioni dannosi, ossidi, polvere, tracce di ferro e umidità.
- Utilizzare solo attrezzatura e raccorderia per R410A.

Collettore a manometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per prevenire l'ingresso nelle linee frigorifere di corpi estranei ed errori di lettura usare un collettore a manometri per R410A.</li> </ul>
Pompa del vuoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Occorre utilizzare solo una pompa del vuoto con valvola di ritegno per impedire che al suo arresto l'olio in essa contenuta venga richiamato all'interno del circuito frigorifero.</li> <li>Usare una pompa in grado di creare un vuoto fino a 5Torr (100 kPa ass.)</li> </ul>
Dadi delle cartelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usare solo i dadi delle cartelle forniti a corredo dell'apparecchio.</li> </ul>

## Limiti Geometrici delle Linee Frigorifere ed Esempi di Installazione

Unità esterna a pompa di calore



Voce				Esempio	Note
Lunghezza massima delle linee frigorifere	Unità Esterna ~ Hydro Unit	Lunghezza totale	< 50m	$a \leq 50m$	
Dislivello massimo	Unità Esterna ~ Hydro Unit	< 30 m		$H1$	Quando l'unità esterna si trova ad una quota inferiore $H1 \leq 15 m$
Calcolo del rabbocco della carica di refrigerante		$R = \text{Carica base} + \text{rabbocco in funzione della lunghezza delle tubazioni}$			

Contattare Samsung in caso la lunghezza massima indicata dovesse essere superata.

# Installazione delle linee frigorifere

## Selezione delle tubazioni delle linee frigorifere

Potenzialità dell'unità esterna (kW)	Linea del liquido (mm)	Linea del gas (mm)
AE120AXEDEH	ø9.52	ø15.88
AE120AXEDGH		
AE160AXEDEH		
AE160AXEDGH		

- ▶ Le tubazioni vanno selezionate in funzione della potenzialità dell'unità esterna a pompa di calore.
- ▶ Le tubazioni da Ø19.05 compreso devono essere di tipo C1220T-1/2H (semirigido). Le tubazioni C1220T-0 (malleabili) non hanno una resistenza sufficiente alla pressione e se utilizzate potrebbero cedere provocando infortuni.

Diametro esterno (mm)	Spessore minimo (mm)	Tipo di tubazione
ø 6.35	0.7	C1220T-0
ø 9.52	0.7	
ø12.70	0.8	
ø15.88	1.0	
ø15.88	0.8	C1220T-1/2H OR C1220T-H
ø19.05	0.9	
ø22.23	0.9	

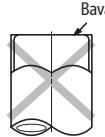
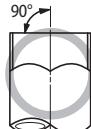
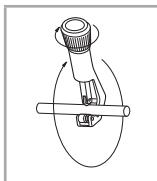
\* Tipo e spessori minimi delle tubazioni delle linee frigorifere.

## Mantenimento della Pulizia e dell'Anidricità delle Tubazioni

- ▶ Durante l'installazione le tubazioni devono essere mantenute sigillate per impedire che in esse possano entrare corpi estranei e/o umidità.

## Taglio e Cartellatura delle Tubazioni

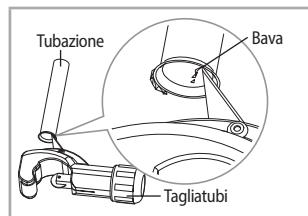
1. Accertarsi di avere a disposizione tutta l'attrezzatura necessaria.
  - Tagliatubi, sbavatore, cartellatrice, morsetto, etc.
2. Se un tubo dovesse essere accorciato occorrerebbe tagliarlo mediante il tagliatubi avendo cura di mantenere l'angolo di taglio a 90° con l'asse del tubo stesso.
  - Di seguito sono riportati alcuni esempi di tagli eseguiti in modo corretto ed errato.



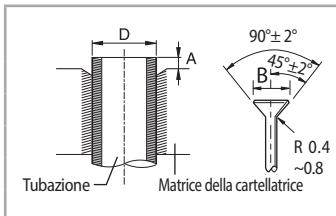
3. Per prevenire perdite di refrigerante è indispensabile eliminare le bave di taglio avvalendosi di uno sbavatore.



- Durante la sbavatura il tubo va affacciato verso il basso per impedire che vi entrino dei trucioli..



4. Inserire il dado nella tubazione e poi cartellarla.



Diametro esterno [D(mm)]	Sporgenza [A(mm)]	Diametro della cartella [B(mm)]
ø 6.35	1.3	8.7~9.1
ø 9.52	1.8	12.8~13.2
ø 12.70	2.0	16.2~16.6
ø 15.88	2.2	19.3~19.7
ø19.05	2.2	23.6~24.0

5. Controllare che la cartellatura sia stata eseguita correttamente.

- Di seguito sono riportati alcuni esempi di cartellature eseguite in modo corretto ed in modo errato.



Corrotto



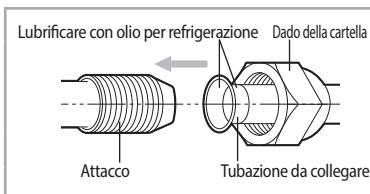
Obliquità

Danni alla superficie  
di tenuta

Fessurazioni

Disuniformità  
dello spessore

6. Allineare le tubazioni per facilitarne il collegamento. Serrare il dado della cartella dapprima a mano e poi definitivamente utilizzando una chiave dinamometrica tarata alla coppia di seguito indicata:



Diametro esterno, (pollici)	Coppia di serraggio (N·m)
ø 6.35 (1/4")	14~18
ø 9.52 (3/8")	34~42
ø 12.70 (1/2")	49~61
ø 15.88 (5/8")	68~82
ø19.05 (3/4")	100~120



- Il serraggio ad una coppia eccessiva può provocare fughe di refrigerante.



- Eventuali saldature vanno eseguite in atmosfera di Azoto.

# Installazione delle linee frigorifere

## Selezione dell'isolamento delle linee frigorifere

- Le linee frigorifere del gas e del liquido vanno isolate con materiale selezionato in funzione dei rispettivi diametri.
- L'isolamento standard è previsto a una temperatura di 30 °C con un'umidità relativa dell'85%. Se le condizioni termoigrometriche dell'aria fossero più gravose occorrerebbe usare isolamenti selezionabili dalla tabella che segue.

Linea del	Diametro della tubazione (mm)	Spessore dell'isolamento		Note	
		Condizioni standard (Meno di 30°C, UR 85%)	Condizioni di umidità elevata (Oltre 30°C, 85%)		
		Materiale:EPDM, NBR			
Liquido	ø6.35~ø19.05	9	9	Il materiale prescelto deve essere in grado di resistere a temperatura oltre i 120 °C	
	ø12.70~ø19.05	13	13		
Gas	ø6.35	13	19	Il materiale prescelto deve essere in grado di resistere a temperatura oltre i 120 °C	
	ø9.52	19	25		
	ø12.70				
	ø15.88				
	ø19.05				



- L'isolamento non può avere zone di discontinuità e per questo motivo le sue giunzioni vanno sigillate con adesivi per impedire che al di sotto di esso possa intrufalarsi dell'umidità.
- Se fosse esposto alla luce solare l'isolamento andrebbe protetto avvolgendolo con del nastro isolante.
- L'isolamento deve essere posato evitando che il suo spessore possa ridursi in corrispondenza delle curve e degli staffaggi delle tubazioni.

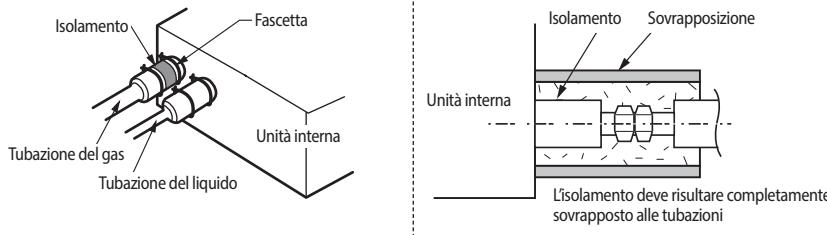
## Isolamento delle linee frigorifere

- L'isolamento deve essere posato solo dopo avere controllato che non vi siano fughe di refrigerante dalle linee.
- Usare un isolamento EPDM che abbia le seguenti caratteristiche.

Voce	Unità	Valore Standard	Note
Densità	g/cm <sup>2</sup>	0.048~0.096	KSM 3014-01
Variazione dimensionale dovuta ai cambiamenti di temperatura	%	-5 max.	
Permeabilità di umidità	g/cm <sup>2</sup>	0.005 max.	
Conduttanza termica	kcal/m·h·°C	0.032 max.	KSL 9016-95
Fattore di traspirazione dell'umidità	ng/(m <sup>2</sup> ·s·Pa)	15 max.	KSM 3808-03
Grado di traspirazione dell'umidità	{g/(m <sup>2</sup> ·24h)}	15 max.	KSA 1013-01
Rilascio di formaldeide	mg/l	-	KSF 3200-02
Tasso di ossigeno	%	25 max.	ISO 4589-2-96

## Isolamento delle linee frigorifere

- ▶ Le linee frigorifere, i giunti ed i collegamenti vanno isolati con materiale in classe 'o'.
- ▶ Un buon isolamento evita la formazione di condensa sulla superficie delle tubazioni e salvaguarda le prestazioni della pompa di calore ed il grado di soddisfazione dell'utente
- ▶ Controllare che in corrispondenza delle curve delle tubazioni l'isolamento non abbia rotture e/o discontinuità.

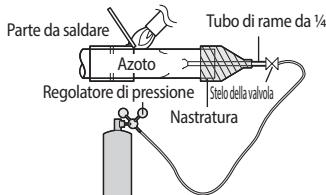


## Saldatura delle tubazioni

- ▶ Accertarsi che all'interno delle tubazioni non vi sia umidità
- ▶ Accertarsi che all'interno delle tubazioni non vi siano corpi estranei.

## Uso dell'Azoto

1. Le saldature devono essere eseguite in atmosfera di azoto cioè insufflando azoto nelle tubazioni così come indicato in figura.
2. Se le saldature fossero eseguite senza insufflare azoto all'interno delle tubazioni si formerebbero scaglie di ossido. Tali scaglie staccandosi potrebbero danneggiare il compressore e le valvole.
3. Il flusso dell'azoto deve essere controllato tarando il regolatore di pressione in modo da ottenere una portata di almeno  $0.05 \text{ m}^3/\text{h}$ .
4. Le valvole vanno protette dal calore durante la loro saldatura.



# Installazione delle linee frigorifere

## Prova a pressione e ricerca delle fughe

- ▶ Per prevenire l'ingresso di sostanze estranee nel circuito e per garantire l'indispensabile resistenza alle pressioni in gioco è indispensabile utilizzare solo un collettore a manometri per R410A
- ▶ La prova a pressione va eseguita utilizzando solo azoto anidro.

Le linee del liquido e del gas debbono venire pressate con azoto a 4.1 MPa (41.8 kgf/cm<sup>2</sup>)

Pressioni maggiori potrebbero danneggiare il circuito d. E' quindi bene eseguire la pressatura mediante un regolatore di pressione.

Una volta eseguita la pressatura lasciare il tutto in quiete e dopo 24 ore controllare che la pressione non sia diminuita.

Le eventuali variazioni di pressione sono controllabili per mezzo del regolatore di pressione.

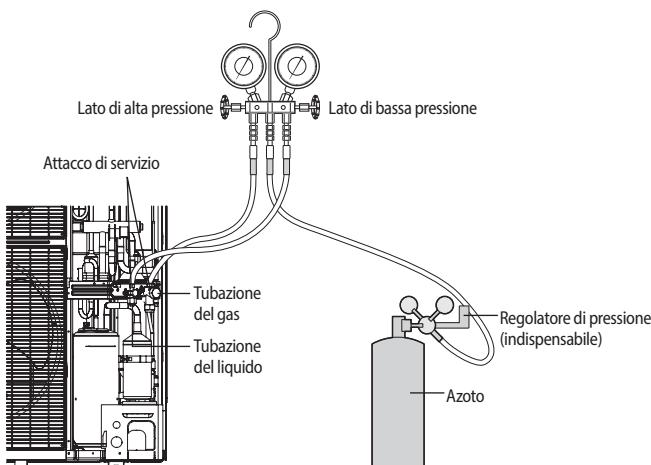
In caso la pressione diminuisse occorrerebbe ricercare ed eliminare le fughe.

Le fughe sono individuabili mediante schiumogeno. Una volta individuate, le fughe vanno eliminate. Ricontrollare infine la tenuta della pressione.

Mantenere una pressione di 1.0 MPa ed eseguire un'ulteriore ricerca delle fughe prima di porre in vuoto e di disidratare il circuito.

Dopo avere riparato i punti di fuga eventualmente individuati occorre mantenere la pressione ad 1.0 MPa e rieseguire le ricerca delle fughe.

Collettore a manometri



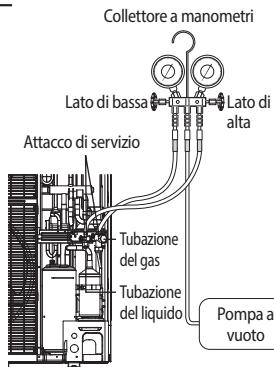
- \* Per la ricerca delle fughe occorre utilizzare una soluzione schiumogena di tipo approvato. Utilizzando una soluzione di acqua e normali saponi si rischierebbe di danneggiare i dadi delle cartelle o di innescare processi di corrosione dei giunti a cartella.



- In caso di scollegamento di un attacco il gas che fuoriuscirebbe potrebbe provocare infortuni venendo a contatto con le persone. Per prevenire questi incidenti occorre serrare debitamente gli attacchi.

## Messa in vuoto e disidratazione delle tubazioni e dell'unità interna

- Per prevenire l'ingresso di sostanze estranee nel circuito e per garantire l'indispensabile resistenza alle pressioni in gioco è indispensabile utilizzare un collettore a manometri per R410A.
- Occorre utilizzare solo una pompa del vuoto con valvola di ritegno per impedire che al suo arresto l'olio in essa contenuta venga richiamato all'interno del circuito frigorifero.
- Usare una pompa in grado di creare un vuoto fino a 666.6 Pa (5 mm Hg).
- Chiudere completamente le valvole di servizio del lato del gas e del lato del liquido.



Collegare il collettore a manometri alle tubazioni del liquido e del gas.

Utilizzando la pompa del vuoto porre in vuoto e disidratare le tubazioni del liquido, del gas.

La messa in vuoto e disidratazione deve durare almeno 2 ore e 30 minuti.

Chiudere la valvola una volta che la pressione sia scesa a -100.7 kPa eff. (5 Torr).

Controllare che la pressione rimanga di -100.7 kPa eff. (5 Torr) per almeno un'ora.

Accertarsi che la pompa del vuoto sia dotata di valvola di ritegno in quanto in caso contrario al suo arresto l'olio che contiene verrebbe richiamato nel circuito frigorifero.

Il tempo necessario per l'esecuzione della messa in vuoto e disidratazione è variabile in quanto dipende dalla lunghezza e dal diametro delle tubazioni, nonché dalla temperatura dell'aria esterna. La disidratazione e messa in vuoto deve comunque durare almeno 2 ore e 30 minuti.

Controllare il grado di vuoto utilizzando un vacuometro.

La pressione aumenta

Si

Rieseguire la ricerca della fuga.

La pressione aumenta a causa della presenza residua di acqua nelle tubazioni.

- Introdurre azoto anidro ad una pressione di 0.05 MPa eff. diluire l'umidità presente

Rieseguire la messa in vuoto e disidratazione abbassando la pressione fino a -100.7 kPa eff. (5 Torr) per almeno 2 ore

La pressione aumenta

Si

Rabbocco della carica in funzione della lunghezza delle tubazioni

No



- Se dopo un'ora la pressione fosse aumentata significherebbe che all'interno della tubazione vi è presenza residua d'acqua e/o che vi sono punti di fuga.

# Installazione delle linee frigorifere

## Rabbocco della carica di refrigerante

\* Carica base

La tabella che segue riporta entità della carica base introdotta in fabbrica nell'apparecchio:

Unità esterna a pompa di calore (modello)	Carica base (kg)
AE120AXEDEH	2.98
AE120AXEDGH	
AE160AXEDEH	
AE160AXEDGH	

\* Il rabbocco dipende dalla lunghezza totale e dai diametri delle tubazioni.

La carica base è riferita a tubazioni specificate aventi lunghezza massima di 15 m.

Se le tubazioni utilizzate fossero più lunghe la carica andrebbe rabboccata come di seguito descritto.

## Aggiunta del refrigerante

\* L'entità del rabbocco dipende dalla lunghezza totale delle tubazioni del liquido.

Linea del liquido	ø9.52
Rabbocco specifico (g)	50 g/m

Entità del rabbocco(g) = (L1-15)\*50



NOTA • L1: Lunghezza totale delle tubazioni Ø 9.52(m)-Modello : \*\*120/160\*\*

Es.) Lunghezza totale della linea del liquido = 20 m

Ø 9.52 = (20m-15m) x 50g/m = 250 g (Modelli : \*\*120/160\*\*)

## Inserimento del refrigerante

- L'R410A è una miscela di più refrigeranti. Per tale motivo va introdotto nel circuito frigorifero solo in fase liquida.
- La quantità di refrigerante da introdurre dipende dalle lunghezze delle tubazioni del liquido. Per introdurre la quantità di refrigerante prevista è consigliabile usare una bilancia.

## Informazioni importanti: regolamento relativo al refrigerante usato

Questo apparecchio contiene gas fluorurato avente effetto serra. Non disperdere gas nell'atmosfera.



ATTENZIONE

- Informare l'utente se l'impianto contiene 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o più di gas fluorurato a effetto serra. In questo caso, sarà necessario verificare la presenza di eventuali perdite almeno una volta ogni 12 mesi, secondo il regolamento No. 517/2014. Questa attività deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. Nel caso sopra considerato, l'installatore (o la persona autorizzata responsabile del controllo finale) deve stilare un libretto di manutenzione che contenga tutte le informazioni prescritte dal REGOLAMENTO (UE) No. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 Aprile 2014 sui gas fluorurati ad effetto serra.

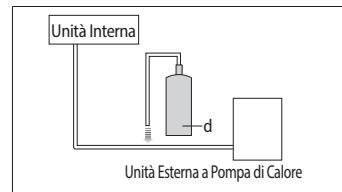
I dati che seguono devono venire riportati con inchiostro indelebile sia sulla targhetta fornita a corredo dell'apparecchio e che è relativa alla carica di refrigerante che su questo manuale.

- Carica di refrigerante introdotta in fabbrica nell'apparecchio.
- Rabbocco di carica introdotto in campo.
- + Carica totale di refrigerante.



NOTA

- a. Carica di refrigerante introdotta in fabbrica nell'apparecchio: riportata sulla targhetta di identificazione.
- b. Rabbocco di carica introdotto in campo. (Vedere le informazioni fornite in merito al calcolo dell'entità del rabbocco.)
- c. Carica totale di refrigerante.
- d. Bombola di refrigerante e collettore di carica a manometri.



Unità	kg	tCO <sub>2</sub> e
, a		
, b		
+ , c		

Tipo di refrigerante	Valore GWP
R-410A	2088

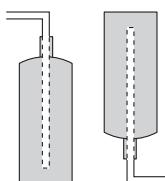
\* GWP: Potenziale di riscaldamento globale

\* Calcolo delle tonnellate di CO<sub>2</sub>equivalenti: kg x GWP/1000

- Prima di inserire il refrigerante occorre controllare se la bombola che lo contiene è sifonata o meno e quindi posizionare di conseguenza la bombola stessa.

### Introduzione della carica da una bombola sifonata

La carica a liquido è eseguibile mantenendo la bombola in posizione verticale con l'attacco rivolto in alto.



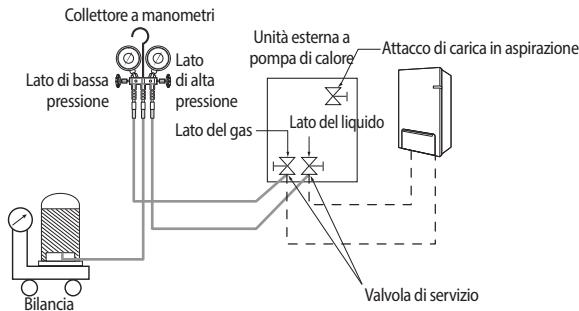
### Introduzione della carica da una bombola non sifonata

La carica a liquido è eseguibile capovolgendo la bombola e mantenendola in posizione verticale con l'attacco rivolto in basso.

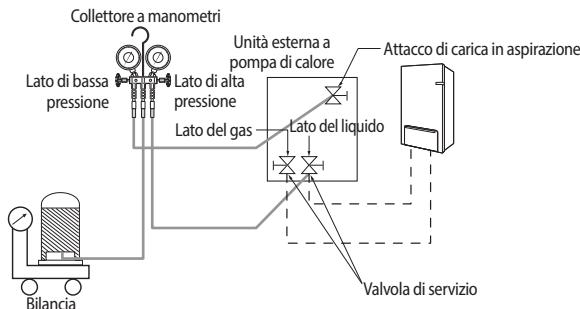
# Installazione delle linee frigorifere

## Rabbocco della Carica

- ▶ L'R410A è una miscela di più refrigeranti. Per tale motivo va introdotto nel circuito frigorifero solo in fase liquida..
- ▶ La quantità di refrigerante da introdurre dipende dalle lunghezze delle tubazioni del liquido. Per introdurre la quantità di refrigerante prevista è consigliabile usare una bilancia.
- \* Esecuzione del rabbocco in raffreddamento



- \* Esecuzione del rabbocco in riscaldamento



- ▶ Collegare il collettore a manometri e spurgare l'aria in esso contenuta.
- ▶ Aprire la valvola di servizio del lato del liquido del collettore ed introdurre refrigerante in fase liquida..
- ▶ Se fosse impossibile eseguire o completare il rabbocco mentre l'apparecchio non sta funzionando utilizzando il pulsante che si trova sulla scheda PCB dell'unità esterna è possibile completare il rabbocco.
- ▶ Esecuzione del rabbocco durante il funzionamento in raffreddamento
  - 1) Premere il pulsante di esecuzione del rabbocco in modalità di raffreddamento.
  - 2) Aprire la valvola sul lato gas dopo 20 minuti di funzionamento.
  - 3) Aprire la valvola del lato di bassa pressione del collettore a manometri per completare il rabbocco.

► Esecuzione del rabbocco durante il funzionamento in riscaldamento

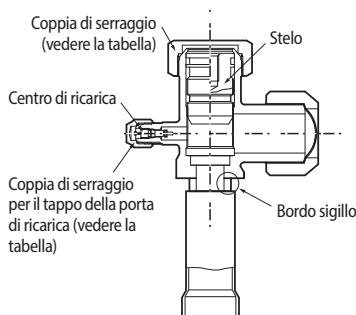
- 1) Collegare il lato di bassa del collettore a manometri all'attacco di carica in aspirazione.
- 2) Premere il pulsante di esecuzione del rabbocco in modalità di riscaldamento.
- 3) Aprire la valvola dell'attacco di carica in aspirazione dopo 20 minuti di funzionamento
- 4) Aprire la valvola del lato di bassa pressione del collettore a manometri per completare il rabbocco



- Dopo avere introdotto il refrigerante occorre aprire completamente la valvola del lato del liquido e la valvola del lato del gas. (Facendo funzionare il sistema con una di tali valvole non completamente aperte potrebbero danneggiarsi dei componenti importanti).

## Chiusura della valvola

1. Smontare il coperchio della valvola e ruotare lo stelo in senso orario avvalendosi di una chiave esagonale.



Diametro esterno (mm)	Coppia di serraggio (N·m)		Coppia operativa (N·m)
	Tappo	Tappo della porta di ricarica	
ø6.35	20 ~ 25	10 ~ 12	Max 5
ø9.52			Max 5
ø12.70			Max 5
ø15.88			Max 5
ø19.05			Max 12

\* 1 N·m = 10 kgf·cm

2. Serrare lo stelo fino al raggiungimento della chiusura completa.



- Non forzare lo stelo ed utilizzare solo attrezzi adatti. In caso contrario si potrebbe danneggiare la superficie di tenuta tra l'otturatore e la sua sede con conseguenti trafileamenti di refrigerante.
- Se si notassero trafileamenti di refrigerante occorrerebbe aprire leggermente la valvola, richiederla ed accertarsi che non vi siano ancora trafileamenti. Se così fosse lo stelo della valvola può essere stretto definitivamente.

3. Rimontare e serrare debitamente il coperchio della valvola.

## Apertura della valvola

1. Smontare il coperchio della valvola
2. Ruotare lo stelo in senso antiorario avvalendosi di una chiave esagonale.
3. Ruotare lo stelo fino a raggiungerne il fine corsa.
4. Rimontare e serrare debitamente il coperchio della valvola.

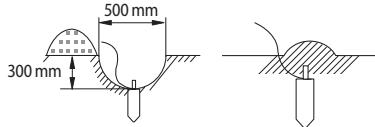
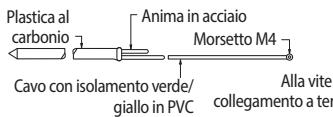


- Quando si usa l'attacco di servizio occorre usare anche un flessibile di carica.
- Dopo il serraggio del coperchio controllare che non vi siano perdite di refrigerante in corrispondenza dello stesso.
- Durante l'apertura/chiusura della valvola occorre usare una chiave ed una controchiave.

# Verifica del collegamento a terra

Realizzare un collegamento a terra a Norma di Legge in caso l'edificio ne fosse sprovvisto o in caso fosse dotato di un collegamento a terra non a Norma. Tutto ciò che serve per il collegamento a terra dell'impianto elettrico non fa parte della fornitura Samsung.

1. Utilizzare una puntazza avente le caratteristiche riportate in figura.



2. Collegare il flessibile al relativo attacco.

- ▶ I terreni umidi e compatti sono da preferire a quelli sabbiosi e ghiaiosi perché questi ultimi hanno una maggior resistenza elettrica.
- ▶ La puntazza va inserita lontano da reti o da strutture sotterranee di distribuzione dell'acqua o del gas, reti telefoniche o cavi sotterranei
- ▶ La puntazza va inserita ad almeno due metri di distanza da cavi di collegamento e da puntazze di scarico di parafulmini.



- Il collegamento a terra dell'apparecchio non deve essere realizzato su cavi di collegamento a terra di linee telefoniche.

3. Completare avvolgendo nastro isolante sulle linee di collegamento con l'unità esterna.

4. Collegare alla puntazza un cavo verde/giallo:

- ▶ Se necessario, il cavo di terra potrebbe essere prolungato saldandolo ad una prolunga e poi nastrandolo accuratamente la giunzione (che tuttavia non dovrebbe mai essere interrata).
- ▶ Fissare saldamente il cavo di terra con ganci e fascette.



- Il fissaggio del cavo di terra deve essere tanto più saldo tanto più la zona in cui esso corre è soggetta a traffico.

5. Controllare l'efficacia del collegamento a terra utilizzando un tester. Se la resistenza fosse superiore al valore occorrente occorrerebbe inserire maggiormente la puntazza nel terreno o inserire in quest'ultimo anche altre puntazze.

6. Collegare il cavo di terra al morsetto di terra dell'unità esterna.

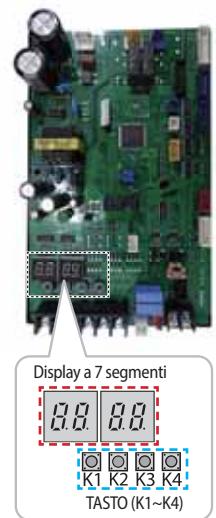
## Impostazione dei microinterruttori e funzione dei pulsanti

### Prova di Funzionamento

1. Controllare la linea di alimentazione tra unità esterna ed interruttore magnetotermico
  - Alimentazione Monofase : L, N
  - Alimentazione trifase : R,S,T,N
2. Accertarsi che i cavi di alimentazione siano correttamente collegati (in caso contrario la scheda PCB potrebbe subire gravi danni).

3. Premere K1 o K2 sulla scheda a circuiti stampati dell'unità esterna per eseguire e arrestare la modalità test.

TASTO	Funzione dei PULSANTI	Display a 7 segmenti
K1	Premere una volta : test di funzionamento del riscaldamento	" <b>F</b> " " <b>F</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere due volte : test di funzionamento dello sbrinamento	" <b>F</b> " " <b>Z</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere 3 volte: terminare la modalità di test	-
K2	Premere una volta : test di funzionamento del raffreddamento (solo riscaldamento: saltare)	" <b>F</b> " " <b>Z</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere due volte : test di funzionamento dell'emissione di segnale	" <b>F</b> " " <b>A</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere 3 volte: terminare la modalità di test	-
K3	Reimpostazione	-
K4	Modalità di visualizzazione	Fare riferimento alla modalità di visualizzazione



4. Modalità di visualizzazione: premendo l'interruttore K4 è possibile visualizzare le informazioni relative allo stato dell'impianto descritte di seguito.

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Stato di comunicazione	Cifra delle decine di Tx	Cifra delle unità di Tx	Cifra delle decine di Rx	Cifra delle unità di Rx	-
1	Frequenza ordine	1	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	Hz
2	Frequenza corrente	2	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	Hz
3	Emissione della pompa	3	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	%
4	Sensore dell'aria esterna	4	+-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
5	Sensore scarico	5	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
6	Sensore EVA IN	6	+-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
7	Sensore dell'acqua in ingresso	7	+-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
8	Sensore dell'uscita acqua	8	+-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
9	Sensore condensa	9	+-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
10	Corrente	A	Cifra delle decine	Cifra delle unità	Primo decimale	A
11	RPM ventola	B	Cifra delle migliaia	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	rpm
12	Temperatura di scarico target	C	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
13	EEV	D	Cifra delle migliaia	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	fase

## Impostazione dei microinterruttori e funzione dei pulsanti

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
14	Controllo di protezione	E	0: Raffreddamento 1 : Riscaldamento	Controllo di protezione 0 : Nessun controllo di protezione 1 : Congelamento 2 : Sbrinamento 3 : Sovraccarico 4 : Scarica 5 : Corrente complessiva	Stato frequenze 0 : Normale 1 : Attesa 2 : Bassa 3 : Limite alto 4 : Limite basso	-
15	Temp. IPM	F	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
lunga-1	Versione micom principale	Anno (decimale)	Mese (esadecimale)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-
lunga-1 e 1	Versione micom inverter	Anno (decimale)	Mese (esadecimale)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-
lunga-1 e 2	Versione EEPROM	Anno (decimale)	Mese (esadecimale)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-

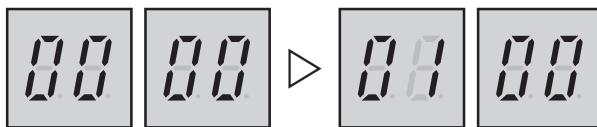
## Impostazione dell'opzione

1. Tenere premuto K2 per accedere all'impostazione delle opzioni. (Disponibile solo quando il funzionamento è interrotto)
  - Dopo l'accesso all'impostazione delle opzioni, il display indica quanto segue.



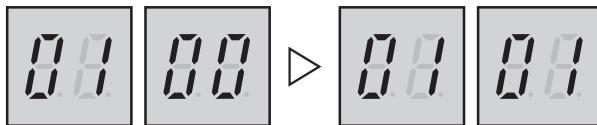
- Il Seg 1 e il Seg 2 indicheranno il numero dell'opzione che è stata selezionata.
  - Il Seg 3 e il Seg 4 indicheranno il numero corrispondente al valore impostato per l'opzione selezionata.
2. Dopo l'accesso all'impostazione delle opzioni, premendo brevemente K1 è possibile modificare il valore indicato dal Seg 1 e dal Seg 2 e selezionare l'opzione desiderata.

Esempio)



3. Una volta selezionata l'opzione desiderata, premendo brevemente K2 è possibile modificare il valore indicato dal Seg 3 e dal Seg 4 per modificare la funzione dell'opzione selezionata.

Esempio)



# Impostazione dei microinterruttori e funzione dei pulsanti

4. Dopo avere selezionato la funzione delle opzioni, tenere premuto K2 per 2 secondi. Viene salvato il valore modificato dell'opzione al lampeggiare dell'intero segmento e ha l'inizio la modalità di ricerca.



- Le modifiche apportate alle opzioni non saranno salvate se non se ne conclude l'impostazione come qui sopra spiegato.

- \* Durante l'impostazione dell'opzione, tenendo premuto K1 è possibile ripristinare l'impostazione precedente.
- \* Se si desidera ripristinare l'impostazione di fabbrica, tenere premuto il pulsante K4 mentre si è in modalità di impostazione delle opzioni.
- Tenendo premuto il pulsante K4, l'impostazione di fabbrica verrà ripristinata, ma ciò non significa che l'impostazione ripristinata venga salvata. Tenere premuto il pulsante K2. Quando i segmenti indicano che è in funzione la modalità di tracciamento, l'impostazione viene salvata

Opzione	Unità di ingresso	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Funzione dell'opzione
Indirizzo canale	Principale	0	0	A	U	Impostazione indirizzo automatica (predefinita) Impostazione indirizzo manuale (da 0 a 15)
				0	0	
Riscaldatore di base	Principale	0	1	0	0	Abilitata (predefinita) Disabilitata
				0	1	
Modalità di funzionamento	Principale	0	2	0	0	Pompa di calore (predefinita) Solo riscaldamento
				0	1	
Controllo di prevenzione accumulo neve	Principale	0	3	0	0	Disabilitata (predefinita) Abilitata
				0	1	
Modalità silenziosa	Principale	0	4	0	0	Modalità silenziosa manuale (-3 dB) Modalità silenziosa manuale * 0,9 (-5 dB) Modalità silenziosa manuale * 0,75 (-7 dB) Modalità silenziosa manuale (-3 dB) Modalità silenziosa a basso rumore (impostazione predefinita)
				0	1	
				0	2	
				0	3	
				0	4	
Modalità risparmio energetico	Principale	0	5	0	0	Disabilitata (predefinita) Abilitata
				0	1	
Scarto temperatura di inizio sbrinamento	Principale	0	6	0	0	Temperatura di inizio sbrinamento = Predefinita Temperatura di inizio sbrinamento = Predefinita + 1°C Temperatura di inizio sbrinamento = Predefinita + 2°C Temperatura di inizio sbrinamento = Predefinita + 3°C
				0	1	
				0	2	
				0	3	

# Procedura di Pump Down

## Scopo del pum down.

Il pump down serve per accumulare il refrigerante nell'unità esterna in caso sia di scollegare le linee frigorifere per un motivo qualsiasi.

## Precauzioni da utilizzare per l'esecuzione del pump down

- ▶ In virtù della compattezza della sua forma, l'apparecchio contiene una carica di refrigerante esigua
- ▶ Prima dell'esecuzione del pump down la maggior parte della carica è trasferibile in una bombola vuota. La quantità massima di refrigerante accumulabile nell'unità esterna a pompa di calore corrisponde a 5 kg.
- ▶ Accumulando quantità maggiori di refrigerante si rischierebbe di causare arresti o bruciature del compressore.

## Precauzioni da utilizzare per l'esecuzione del pump down

1. Chiudere il collettore a manometri.
2. Chiudere la valvola di servizio del liquido.
3. Premere una volta il pulsante K2 della scheda PCB dell'apparecchio e così facendo essa passa in modalità di pump down.
4. Tenere d'occhio il manometro di bassa del collettore mentre il compressore è in moto.
5. Quando l'indicazione di tale manometro scende a meno di 0 MPa(0 kgf/cm<sup>2</sup>) eff., chiudere la valvola di servizio del gas
6. Immediatamente dopo premere il pulsante K3 in modo da arrestare l'apparecchio.
7. Chiudere il coperchio di entrambe le valvole.



- Se necessario il refrigerante può essere trasferito anche in bombole per esso adatte. In caso fossero usate bombole non adatte si potrebbero verificare esplosioni con conseguenti danni alle cose ed infortuni alle persone.



### Riposizionamento della pompa di calore Aria-Acqua

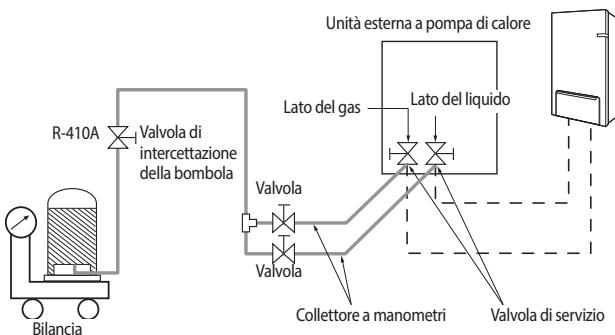
- Comportarsi come segue in caso sia necessario riposizionare l'apparecchio:
- Eseguire il pump down (porre in atto la procedura di cui sopra).
- Trasare più refrigerante possibile in una bombola esterna in modo da poterne accumulare non più di 5 kg nell'unità esterna (vedere a pagina 36 per ciò che riguarda i dettagli sulle cariche di refrigerante)
- Scollegare il cavo di alimentazione.
- Scollegare il cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna.
- Scollegare le tubazioni dagli attacchi a cartella dell'unità interna.
- Per impedire l'ingresso di corpi estranei accecate e sigillare immediatamente con dei tappi o fogli di vinile gli attacchi dell'unità interna e le tubazioni che erano ad essa collegate.
- Scollegare le tubazioni dagli attacchi a cartella dell'unità esterna. Per impedire l'ingresso di corpi estranei accecate e sigillare immediatamente con dei tappi vinilici gli attacchi dell'unità esterna e le tubazioni che erano ad essa collegate
- Fare attenzione a non danneggiare gli attacchi e le morsettiere.
- Spostare le unità interna ed esterna nelle rispettive nuove posizioni.
- Smontare i dispositivi di fissaggio dell'unità interna e rimontarli nella nuova posizione.

# Procedura di Pump Down

## Travaso del refrigerante in una bombola esterna prima dell'esecuzione del pump down

Comportarsi come segue prima di eseguire il pump down se l'entità della carica superasse il quantità massimo accumulabile nell'unità esterna

1. Procurarsi una bombola vuota per R410A, una bilancia ed un collettore a manometri.
2. Individuare l'entità della carica contenuta nel circuito frigorifero.
3. Collegare la bombola all'unità esterna e far funzionare in raffreddamento il 50% circa delle unità interne.
4. Dopo 10 minuti circa controllare sul manometro del collettore la pressione che regna nel lato di alta. Se essa fosse oltre i 3.0 MPa (30.59 kgf/cm<sup>2</sup>) eff., occorrerebbe ridurre la quantità delle unità interne in funzione per riportarla al di sotto dei 3.0 MPa (30.59 kgf/cm<sup>2</sup>).
5. Non appena la pressione scende a meno di 3.0 MPa (30.59 kgf/cm<sup>2</sup>) eff., aprire il rubinetto del collettore a manometri (2) che è collegato al lato del liquido. Aprire poi la valvola della bombola ricevente per farvi affluire il refrigerante.
6. Controllare con la bilancia la quantità di refrigerante che è stato travasato nella bombola, chiudere la valvola del liquido e scollegare il collettore a manometri non appena raggiunta la quantità desiderata.
7. La quantità refrigerante travasata dovrebbe corrispondere al 50% dell'intera carica contenuta nel circuito frigorifero.
8. L'entità della carica rimasta nel circuito non deve essere superiore alla quantità accumulabile nell'unità esterna a pompa di calore.



# Verifiche dopo il completamento dell'installazione

- Una volta completata l'installazione occorre controllare quanto segue.

<b>Installazione</b>	<b>Unità esterna a pompa di calore</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllare lo stato dell'interno e della superficie esterna.</li><li>• Vi possono essere dei cortocircuiti?</li><li>• La posizione di installazione è ben ventilata ed in essa sono liberi i necessari spazi di rispetto?</li><li>• L'unità sono fissata bene?</li></ul>
	<b>Unità interna</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllare lo stato dell'interno e della superficie esterna.</li><li>• La posizione di installazione è ben ventilata ed in essa sono liberi i necessari spazi di rispetto?</li><li>• Controllare il fissaggio e l'orizzontalità di installazione.</li></ul>
<b>Tubazioni del refrigerante</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Le lunghezze delle tubazioni ed i dislivelli tra gli apparecchi rientrano nei limiti previsti?</li><li>• Le tubazioni sono debitamente isolate?</li><li>• Il rabbocco di carica introdotto è stato correttamente pesato?</li></ul>
<b>Tubazioni di drenaggio della condensa</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllare l'esecuzione delle tubazioni di drenaggio delle unità interne ed esterna.</li><li>• È stata controllata la funzionalità del sistema di drenaggio?</li><li>• Le tubazioni di drenaggio sono debitamente isolate?</li></ul>
<b>Collegamenti elettrici</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Il collegamento a terra è stato eseguito con la procedura 3 e compatibilmente ai dettami della normativa vigente nel luogo di installazione?</li><li>• Sono stati utilizzati cavi a 2 conduttori?</li><li>• Le lunghezze dei cavi rientrano nei limiti previsti?</li><li>• Il lay out dei cavi è corretto?</li></ul>

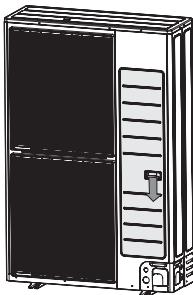
# Controlli finali e prova di funzionamento

## Controlli da Eseguire Prima della Prova di Funzionamento

1. Controllo dei cavi di alimentazione e di comunicazione delle unità interne ed esterna.
2. Controllo dell'alimentazione tra l'unità esterna ed il quadro elettrico.
  - Controllare tramite un voltmetro che l'alimentazione sia a 220 V – 240 V~/ 380-415 V~
3. Una volta attivata, l'unità esterna esegue la ricerca delle unità interne collegate e delle opzioni.

## Prova di Funzionamento

1. Attivazione dell'apparecchio per mezzo del pulsante MODE o del sistema di comando.
  - Osservare il comportamento del compressore all'avviamento. Se emettesse un suono simile ad un rombo interrompere immediatamente il funzionamento
2. Controllo dello stato di funzionamento dell'unità interna ed esterna.
  - Controllare l'eventuale emissione di rumori anomali da parte di unità interne e/o dell'unità esterna.
  - Accertarsi che in modalità di raffreddamento il deflusso della condensa avvenga regolarmente
  - Controllare i dettagli dello stato di funzionamento utilizzando il programma S-NET.
3. Abbandonare la prova di funzionamento
4. Spiegare all'utente le modalità di gestione della Pompa di calore secondo le indicazioni riportate nel manuale d'uso.



# Risoluzione dei problemi



AVVERTENZA

- Una gestione non corretta del termostato, della valvola di sicurezza e di altre valvole può portare a una rottura del serbatoio. Seguire attentamente le istruzioni quando si esegue la manutenzione:
- Disattivare sempre l'alimentazione principale quando si interrompe la alimentazione dell'acqua.
- Verificare con regolarità che la valvola di sicurezza funzioni senza intoppi aprendo la valvola per assicurarsi che l'acqua scorra liberamente.
- Il collegamento elettrico e tutte le operazioni di manutenzione dei componenti elettrici dovrebbero essere eseguite esclusivamente da un elettricista autorizzato.
- L'installazione dei tubi e tutte le operazioni di manutenzione dell'impianto idraulico dovrebbero essere eseguite esclusivamente da un installatore autorizzato.
- Quando si installa il termostato, la valvola di sicurezza o una qualsiasi altra valvola o parte fornita con questa unità, utilizzare esclusivamente parti approvate con le stesse specifiche.

## Codice di errore

Se l'unità presenta problemi e non funziona normalmente, il codice di errore viene mostrato sulla PBA principale dell'UNITÀ ESTERNA del telecomando cablato.

Display	Spiegazione	Sorgente dell'errore
101	Errore di collegamento di comunicazione dell'unità idronica/unità esterna	Unità idronica
120	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura ambiente dell'unità interna Zona 2 (rilevata esclusivamente quando viene utilizzato il termostato della stanza)	Unità idronica
121	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura ambiente dell'unità interna Zona 1 (rilevata esclusivamente quando viene utilizzato il termostato della stanza)	Unità idronica
122	Sensore di temp EVA in ingresso CORTOCIRCUITO o CIRCUITO APERTO	Unità idronica
123	Sensore di temp EVA in uscita CORTOCIRCUITO o CIRCUITO APERTO	Unità idronica
162	Errore EEPROM	Unità idronica
198	Errore della morsettiera del fusibile termico (aperto)	Unità idronica
201	Errore di collegamento di comunicazione dell'unità idronica/unità esterna (Errore di abbinamento)	Unità idronica/Unità esterna
202	Errore di comunicazione dell'unità idronica/unità esterna (3 min)	Unità idronica/Unità esterna
203	Errore di comunicazione tra l'INVERTER e MICOM PRINCIPALE (4 min)	Unità esterna
221	Errore del sensore di temperatura dell'aria dell'unità esterna	Unità esterna
231	Errore del sensore di temperatura del condensatore	Unità esterna
251	Errore del sensore di temperatura di scarico	Unità esterna
320	Errore del sensore OLP	Unità esterna
403	Rilevamento di congelamento (durante l'operazione di raffreddamento)	Unità esterna
404	Protezione dell'unità esterna quando è in sovraccarico (durante l'avvio di sicurezza, stato di funzionamento normale)	Unità esterna
407	Compressore non funzionante a causa dell'alta pressione	Unità esterna

# Codice di errore

---

Display	Spiegazione	Sorgente dell'errore
416	Lo scarico di un compressore è surriscaldato	Unità esterna
419	Errore di funzionamento dell'EEV dell'UNITÀ ESTERNA	Unità esterna
425	Errore di assenza della linea di alimentazione (esclusivamente per il modello a 3 fasi)	Unità esterna
440	Funzionamento del riscaldamento bloccato (temperatura esterna superiore a 35 °C)	Unità esterna
441	Funzionamento del raffreddamento bloccato (temperatura esterna superiore a 9 °C)	Unità esterna
458	Errore della ventola 1 dell'UNITÀ ESTERNA	Unità esterna
461	Errore di avvio del compressore [Inverter]	Unità esterna
462	Errore di sovraccorrente PFC/Errore di corrente complessiva [Inverter]	Unità esterna
463	L'OLP è surriscaldato	Unità esterna
464	Errore di sovraccorrente dell'IPM [Inverter]	Unità esterna
465	Errore di sovraccarico del compressore	Unità esterna
466	Errore di bassa tensione/sovratensione del circuito a CC	Unità esterna
467	Errore di rotazione del compressore [Inverter]	Unità esterna
468	Errore del sensore della corrente [Inverter]	Unità esterna
469	Errore del sensore di tensione del circuito a CC [Inverter]	Unità esterna
470	Errore di lettura/scrittura della EEPROM dell'unità esterna	Unità esterna
471	Errore di lettura/scrittura della EEPROM dell'unità esterna (errore OTP)	Unità esterna
474	Errore del sensore di temperatura IPM (modulo IGBT) o PFMC	Unità esterna
475	Errore della ventola 2 dell'unità esterna	Unità esterna
484	Errore di sovraccarico PFC	Unità esterna
485	Errore del sensore di corrente in ingresso	Unità esterna
500	L'IPM è surriscaldato	Unità esterna
554	Errore di perdita di gas	Unità esterna
590	Errore di checksum della EEPROM dell'inverter	Unità esterna
601	Errore di comunicazione tra l'unità idronica e il telecomando cablato	Unità idronica
604	Errore di tracciamento di comunicazione tra l'unità idronica e il telecomando cablato	Unità idronica
653	Sensore di temp telecomando cablato CORTOCIRCUITO o CIRCUITO APERTO	Unità idronica, Telecomando cablato
654	Errore di lettura/scrittura della memoria (EEPROM) (errore di dati del telecomando cablato)	Unità idronica, Telecomando cablato
899	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'uscita dell'acqua nella zona 1	Unità idronica

Display	Spiegazione	Sorgente dell'errore
900	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'uscita dell'acqua nella zona 2	Unità idronica
901	Sensore di temperatura dell'ingresso dell'acqua (PHE) (aperto/corto)	Unità idronica
902	Sensore di temperatura dell'uscita acqua (PHE) (aperto/corto)	Unità idronica
903	Errore del sensore di temperatura dell'uscita acqua (riscaldatore di riserva)	Unità idronica
904	Errore del sensore di temperatura (ACS)	Unità idronica
906	Sensore di temperatura dell'ingresso del gas refrigerante (PHE) (aperto/corto)	Unità esterna
911	Errore di velocità di flusso bassa • in caso di velocità di flusso bassa tra 30 sec mentre i segnali della pompa dell'acqua sono ON (Avvio) • in caso di velocità di flusso bassa tra 15 sec mentre i segnali della pompa dell'acqua sono ON (Dopo l'avvio)	Unità idronica
912	Errore di velocità di flusso normale • in caso di velocità di flusso bassa tra 10 sec mentre il segnale della pompa dell'acqua è OFF	Unità idronica
916	Errore del sensore della valvola di miscelazione	Unità idronica
919	Errore per cui non viene raggiunta la temperatura impostata per la disinfezione, oppure per cui la temperatura impostata non viene mantenuta per il tempo necessario	Unità idronica
920	Errore dati FSV della scheda SD	Unità idronica

**SAMSUNG**

Samsung, PO Box 12987, Blackrock, Co. Dublin. Ireland  
or Blackbushe Business Park, Yateley, GU46 6GG. UK

