

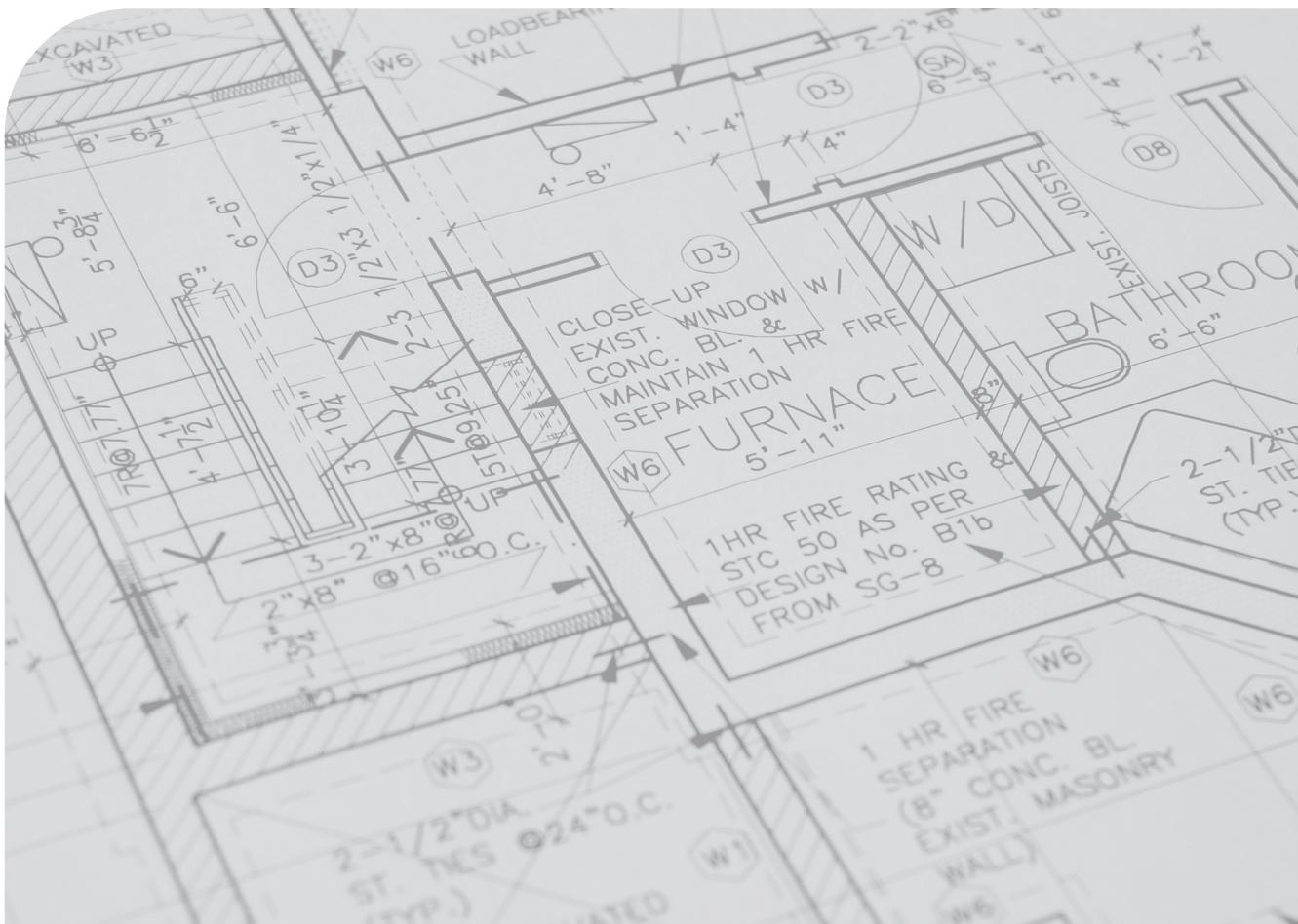
# AUDAX PRO

## 4-6-9 V2

Unità esterna

**IT**

**Istruzioni e avvertenze**  
INSTALLATORE  
MANUTENTORE



## INDICE

Gentile Cliente,.....	3	11.2	Schema elettrico audax pro 9 v2.....	45
Avvertenze generali.....	4	12	Impostazione dei microinterruttori e funzioni dei tasti .....	46
Simboli di sicurezza utilizzati. ....	7	12.1	Operazioni di collaudo Audax Pro 4-6 V2.....	46
Dispositivi di protezione individuali. ....	7	12.2	Operazioni di collaudo Audax Pro 9 V2. ....	48
1 Specifiche del prodotto.....	8	13	Esecuzione del "pump down". ....	51
1.1 Gamma del prodotto. ....	8	13.1	Scopo del "pump down". ....	51
1.2 Accessori. ....	8	13.2	Avvertenze importanti per l'esecuzione del "Pump down". ....	51
2 Specifiche dell'unità' esterna.....	9	13.3	Raccogliere il refrigerante in un recipiente apposito prima del "pump down". ....	52
3 Componenti Principali .....	10	14	Completamento dell'installazione.....	53
4 Installazione dell'unità' .....	11	15	Verifiche finali e funzionamento di prova. ....	54
4.1 Guida all'installazione vicino al mare. ....	11	15.1	Ispezione prima del funzionamento di prova. ....	54
4.2 Posizione di installazione unita' esterna. ....	12	15.2	Funzionamento di prova.....	54
4.3 Preparazione dell'estintore.....	12			
4.4 Sorgenti di innesco libere. ....	12			
4.5 Ventilazione dell'area.....	13			
4.6 Metodi di rilevamento perdite. ....	13			
4.7 Etichettature. ....	13			
4.8 Recupero. ....	13			
4.9 Requisiti del luogo d'installazione.....	13			
4.10 Spostamento dell'unità' esterna con funi metalliche....	14			
4.11 Requisiti di spazio per l'unità' esterna.....	14			
4.12 Installazione dell'unità' esterna.....	15			
4.13 Supporto dell'unità' esterna. ....	16			
4.14 Scarico. ....	16			
4.15 Posizionamento dell'unità' in caso di clima rigido. ....	19			
5 Collegamenti elettrici.....	20			
5.1 Configurazione generale dell'impianto.....	20			
6 Collegamento del cavo. ....	21			
6.1 Specifiche del cavo di alimentazione.....	21			
6.2 Specifiche dei cavi di collegamento. ....	21			
6.3 Specifiche della morsettiera monofase.....	21			
6.4 Schema di collegamento del cavo di alimentazione. ....	22			
6.5 Collegamento del terminale di alimentazione. ....	24			
6.6 Installazione filo messa a terra. ....	24			
6.7 Come collegare i cavi di alimentazione di prolunga. ....	25			
7 Controllo della corretta messa a terra.....	27			
8 controlli dei dispositivi elettrici. ....	28			
9 Installazione delle linee frigorifere. ....	29			
9.1 Lunghezza consentita del tubo del refrigerante ed esempi di installazione. ....	29			
9.2 Selezione del tubo del refrigerante. ....	30			
9.3 Mantenere il tubo del refrigerante pulito e asciutto. ....	30			
9.4 Taglio e flangiatura dei tubi. ....	30			
9.5 Scegliere l'isolante del tubo del refrigerante.....	33			
9.6 Isolare il tubo del refrigerante. ....	33			
9.7 Brasatura del tubo.....	34			
9.8 Prove pratiche di resistenza meccanica e di tenuta e ricerca delle fughe.....	35			
9.9 Esecuzione del vuoto.....	37			
9.10 Selezionare la carica di refrigerante aggiuntiva. ....	39			
9.11 Ricarica del refrigerante.....	39			
9.12 Aggiunta di refrigerante.....	40			
9.13 Chiusura dello stelo della valvola. ....	42			
9.14 Apertura dello stelo della valvola.....	42			
10 Diagramma Ciclo Frigorifero.....	43			
10.1 Diagramma Audax Pro 4-6 V2. ....	43			
10.2 Diagramma Audax Pro 9 V2.....	43			
11 Schemi elettrici.....	44			
11.1 Schema elettrico Audax Pro 4-6 V2. ....	44			



## Gentile Cliente,

Ci complimentiamo con Lei per aver scelto un prodotto Immergas di alta qualità in grado di assicurarLe per lungo tempo benessere e sicurezza. Quale Cliente Immergas Lei potrà sempre fare affidamento su un qualificato Servizio di Assistenza Autorizzato, preparato ed aggiornato per garantire costante efficienza alla Sua pompa di calore. Legga con attenzione le pagine che seguono: potrà trarne utili suggerimenti sul corretto utilizzo dell'apparecchio, il cui rispetto confermerà la Sua soddisfazione per il prodotto Immergas.

Si rivolga per eventuali necessità di intervento e manutenzione ordinaria ai Centri Autorizzati Immergas: essi dispongono di componenti originali e vantano una specifica preparazione curata direttamente dal costruttore.

## IMPORTANTE

**Gli impianti termici devono essere sottoposti a manutenzione periodica ed a verifica scadenzata dell'efficienza energetica in ottemperanza alle disposizioni nazionali, regionali o locali vigenti. Per adempiere agli obblighi previsti dalla Legge, La invitiamo a rivolgersi ai Centri Assistenza Autorizzati Immergas che Le illustreranno i vantaggi dell'operazione Formula Comfort Hybrid.**

La società **IMMERGAS S.p.A.**, con sede in via Cisa Ligure 95 42041 Brescello (RE) dichiara che i processi di progettazione, fabbricazione, ed assistenza post vendita sono conformi ai requisiti della norma **UNI EN ISO 9001:2015**.

Per maggiori dettagli sulla marcatura CE del prodotto, inoltrare al fabbricante la richiesta di ricevere copia della Dichiarazione di Conformità specificando il modello di apparecchio e la lingua del paese.

Il fabbricante declina ogni responsabilità dovuta ad errori di stampa o di trascrizione, riservandosi il diritto di apportare ai propri prospetti tecnici e commerciali qualsiasi modifica senza preavviso.



### Corretto smaltimento del prodotto

**(Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)(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 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 e di riciclarli responsabilmente conferendoli ai soggetti autorizzati in conformità delle normative locali.

Gli utenti domestici sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto oppure l'autorità competente per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata di questi prodotti per un loro corretto smaltimento senza danneggiare l'ambiente.

Le utenze aziendali sono invitate a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto e i relativi accessori elettronici non vanno smaltiti insieme ad altri rifiuti commerciali



## AVVERTENZE GENERALI

- Seguire scrupolosamente le precauzioni elencate di seguito in quanto sono essenziali per garantire la sicurezza del prodotto.

### ATTENZIONE:

- **Scollegare sempre l'alimentazione della unità esterna prima di effettuare manutenzione su di essa o accedere a componenti interni all'unità.**
- **Accertarsi che le operazioni di installazione e verifica vengano eseguite da personale qualificato.**
- **Per evitare gravi danni al sistema e lesioni agli utenti, si devono osservare le precauzioni e gli altri avvisi importanti.**



- Leggere attentamente il contenuto di questo manuale prima di installare l'unità esterna e conservare il manuale in un luogo sicuro per poterlo utilizzare come riferimento dopo l'installazione.
- Per una maggiore sicurezza gli installatori dovrebbero sempre leggere con attenzione le avvertenze specificate di seguito.
- Conservare il manuale d'uso e di installazione in un luogo sicuro e ricordarsi di consegnarlo al nuovo proprietario nel caso l'unità esterna venga venduta o sia trasferita.
- Questo manuale spiega come installare l'unità esterna. L'impiego di altri tipi di unità con sistemi di controllo diversi può danneggiare le unità e invalidare la garanzia. Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso di unità non conformi.
- Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni derivanti da modifiche non autorizzate o dal collegamento improprio di linee elettriche e idrauliche. La mancata osservanza di queste istruzioni o di rispettare i requisiti stabiliti nella tabella "Limiti di funzionamento", inclusi nel manuale, invalida immediatamente la garanzia.
- La mancata osservanza di queste istruzioni indicati nelle specifiche di produzione invalida immediatamente la garanzia.
- Non utilizzare le unità se si notano danni sulle stesse e si avverte qualcosa di negativo, come forte rumore, odore di bruciato.
- Per prevenire folgorazioni, incendi o infortuni, spegnere sempre l'unità, disattivare l'interruttore di protezione e, nel caso dall'unità fuoriesca fumo o sia estremamente rumorosa, contattare il centro di assistenza tecnica autorizzato.
- Ricordarsi di ispezionare l'unità a intervalli regolari, incluso i collegamenti elettrici, i tubi del refrigerante e le protezioni.
- Queste operazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- L'unità contiene parti in movimento e parti elettriche, che devono sempre essere tenute fuori dalla portata dei bambini.
- Non tentare di riparare, spostare, modificare o reinstallare l'unità da parte di personale non autorizzato, queste operazioni possono causare danni al prodotto, scosse elettriche e incendi.
- Non appoggiare contenitori con liquidi o altri oggetti sull'unità.
- Tutti i materiali utilizzati per la fabbricazione e l'imballaggio dell'unità esterna sono riciclabili.
- Il materiale di imballaggio e le batterie scariche del telecomando (opzionale) devono essere smaltiti conformemente alle normative locali.
- L'unità esterna contiene un refrigerante che deve essere smaltito come rifiuto speciale. Alla fine del suo ciclo l'unità esterna dev'essere smaltita in un centro autorizzato o restituita al negozio in modo che possa essere smaltita correttamente e in sicurezza.
- Indossare guanti protettivi per disimballare, spostare, installare e riparare l'unità, per evitare che le vengano ferite dal bordo delle parti.
- Non toccare le parti interne (tubi dell'acqua, tubi del refrigerante, scambiatori di calore, ecc) durante il funzionamento del unità. Se è necessario regolare e toccare le unità, lasciare tempo sufficiente all'unità può raffreddarsi ed essere sicuri di indossare guanti protettivi.
- In caso di perdite di refrigerante, cercare di evitare di entrare in contatto con il refrigerante in quanto ciò potrebbe causare gravi lesioni.
- Assicurarsi di smaltire in sicurezza i materiali di imballaggio. I materiali di imballaggio, come chiodi ed altri metalli o pallet di legno possono causare infortuni ai bambini.
- Ispezionare il prodotto spedito e verificare se è stato danneggiato durante il trasporto. Se il prodotto appare danneggiato, NON INSTALLARLO e segnalare immediatamente i danni al trasportatore o al rivenditore (se l'installatore o il tecnico autorizzato ha

ritirato il materiale dal rivenditore).

- Le nostre unità devono essere installate rispettando gli spazi descritti nel manuale di installazione per garantirne l'accessibilità da entrambi i lati e consentire l'esecuzione degli interventi di riparazione o manutenzione. Se le unità vengono installate senza rispettare le procedure descritte nel manuale, spese aggiuntive potrebbero essere richieste in quanto cablaggi speciali, scale, ponteggi o qualsiasi altro sistema di elevazione per il servizio di riparazione NON sono considerati parte della garanzia e verranno addebitati al cliente finale.
- Assicurarsi sempre che l'alimentazione elettrica sia conforme agli standard di sicurezza locali.
- Verificare che la tensione e la frequenza della tensione di alimentazione siano conformi alle specifiche e che la potenza in ingresso sia sufficiente a garantire il funzionamento di qualsiasi altro elettrodomestico collegato alle stesse linee elettriche. Verificare sempre che gli interruttori di spegnimento e di protezione siano selezionati opportunamente.
- Verificare sempre che le connessioni elettriche (ingresso cavi, sezione fili, protezioni...) siano conformi alle specifiche elettriche e con le istruzioni fornite dallo schema elettrico. Verificare sempre che tutte le connessioni siano conformi alle norme applicabili all'installazione delle pompe di calore. I dispositivi non collegati all'alimentazione devono essere completamente scollegati secondo le condizioni previste dalle categorie di sovratensione
- Non collegare il filo di terra alla tubatura del gas, alla tubatura dell'acqua, all'asta del parafulmine, all'assorbitore di sovratensioni o al cavo telefonico. Se la messa a terra non è completa, potrebbe provocare una scossa elettrica o un incendio.
- Assicurarsi di installare sia un rilevatore di perdite della terra che un interruttore di circuito della capacità specificata in conformità con le normative locali e nazionali vigenti. Se non sono installati correttamente, possono causare scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi che la condensa fuoriesca bene dal gruppo a bassa temperatura ambiente. Non lasciar formare brina o ghiaccio sul tubo di scarico e sul riscaldatore. Se il lavoro di scarico non è efficace per il rilascio della condensa, le unità possono essere danneggiate dalla massa di ghiaccio e il sistema può essere arrestato, coperto dal ghiaccio.
- Installare il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione fra l'unità intera e quella esterna ad almeno 1 m dall'elettrodomestico.
- Proteggere l'apparecchio da topi o piccoli animali. Se un animale dovesse creare un contatto con le parti elettriche, può causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Indicare al cliente di mantenere pulita la zona intorno all'unità.
- Non smontare e modificare il riscaldatore a propria discrezione.
- Questa apparecchiatura non è destinata all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza e conoscenze necessarie, a meno che non siano sorvegliate o istruite sull'uso dell'apparecchiatura da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere supervisionati affinché non giochino con l'apparecchiatura.
- Per l'impiego in Europa : Questo apparecchio può essere usato da bambini di almeno 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e nozioni di base, a condizione che siano supervisionate o adeguatamente istruite per un uso sicuro dell'apparecchio e che siano consce dei rischi che comporta. Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione dell'apparecchio non devono essere svolte da bambini senza la supervisione di un adulto.
- Assicurarsi di non modificare il cavo di alimentazione e di non effettuare cablaggi di prolunga e connessioni di più fili.
- Ciò può causare folgorazioni o incendi dovuti ad una connessione malfatta, isolamento malfatto o superamento del limite di corrente. 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 prolunga" nel manuale di installazione.
- Non usare mezzi per accelerare l'operazione di sbrinamento o per pulire diversi da quelli raccomandati da Immergas.
- Non perforare e non bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti sono inodore.



## CONDIZIONI INERENTI LA GARANZIA CONVENZIONALE IMMERGAS

La Garanzia Convenzionale Immergas rispetta tutti i termini della Garanzia Legale e si riferisce alla **“conformità al contratto”** in merito alle **pompe di calore** Immergas; in aggiunta, la Garanzia Convenzionale Immergas offre i seguenti ulteriori vantaggi:

- **verifica iniziale gratuita ad opera di un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas;**

- **decorrenza dalla data di verifica iniziale.**

La Garanzia Convenzionale Immergas sarà ritenuta valida solo in presenza dell'adempimento di tutte le obbligazioni ed il rispetto di tutti requisiti necessari ai fini della Garanzia Legale fornita, quest'ultima, da parte del venditore. La Garanzia Convenzionale Immergas, anche dopo la eventuale compilazione del modulo cartaceo da parte di un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas, potrà essere annullata o considerata decaduta qualora non siano stati rispettati (ad insindacabile giudizio di Immergas S.p.A.) i requisiti e/o le condizioni di validità previste dalla Garanzia Legale.

### 1) OGGETTO DELLA GARANZIA CONVENZIONALE

La presente Garanzia Convenzionale Immergas viene offerta da Immergas S.p.A., con sede a Brescello (RE) Via Cisa Ligure 95, sulle **pompe di calore** Immergas come specificato nel seguente paragrafo “Campo di applicazione”.

La citata garanzia viene offerta tramite i Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Immergas nel territorio della Repubblica Italiana, Repubblica di San Marino e Città del Vaticano.

### 2) CAMPO DI APPLICAZIONE

Immergas offre la presente Garanzia Convenzionale su tutti i componenti facenti parte delle **pompe di calore** Immergas per la **durata di 2 anni**. La garanzia convenzionale Immergas prevede la sostituzione o la riparazione gratuita di ogni parte che presentasse difetti di fabbricazione o conformità al contratto e resterà in vigore fino a quando siano state rispettate tutte le condizioni previste dalla garanzia stessa.

**La verifica iniziale non prevede interventi sugli impianti (idraulico, elettrico, ecc...) quali ultimazioni di collegamenti e qualsiasi modifica.**

### 3) DECORRENZA

La Garanzia Convenzionale Immergas decorre dalla data di verifica iniziale di cui al successivo punto **“ATTIVAZIONE”**.

### 4) ATTIVAZIONE

L'utente che intende avvalersi della Garanzia Convenzionale Immergas deve, per prima cosa, essere in possesso della necessaria documentazione a corredo del suo impianto (dichiarazione di conformità od altro documento equivalente, progetto - ove richiesto - ecc). Successivamente il Cliente dovrà contattare un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas che (entro un congruo termine) provvederà ad effettuare la verifica iniziale gratuita e l'avvio della Garanzia Convenzionale Immergas, mediante la corretta compilazione del modulo di garanzia. La richiesta di verifica deve essere effettuata entro **10 giorni** della messa in servizio (eseguita dall'installatore) e comunque entro un mese dalla messa in funzione dell'impianto; in aggiunta la richiesta deve essere compiuta entro **8 anni** dalla data di messa in commercio dei prodotti ed entro l'eventuale data ultima di messa in servizio prevista dalla legislazione vigente.

### 5) MODALITA' DI PRESTAZIONE

L'esibizione al Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas della **“copia Cliente”** del modulo di garanzia debitamente compilato consente all'Utente di usufruire delle prestazioni gratuite previste dalla Garanzia Convenzionale. Il Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas interviene dopo un congruo tempo dalla chiamata dell'Utente, in funzione anche del livello oggettivo di criticità e dell' anteriorità della chiamata; la denuncia del vizio deve avvenire entro e non oltre **10 giorni** dalla scoperta. Trascorsi i termini di garanzia, l'assistenza tecnica viene eseguita addebitando al Cliente il costo dei ricambi, della manodopera ed il diritto fisso di chiamata. Il materiale sostituito in garanzia è di esclusiva proprietà della Immergas S.p.A. e deve essere reso senza ulteriori danni (pena la decadenza della garanzia), munito degli appositi tagliandi debitamente compilati ad opera del Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas.

### 6) ESCLUSIONI

**La manutenzione ordinaria periodica non rientra nei termini di gratuità della Garanzia Convenzionale Immergas.**

La Garanzia Convenzionale non comprende danni e difetti alle **pompe di calore** Immergas derivanti da:

- trasporto di terzi non rientranti nella responsabilità del produttore o della sua rete commerciale;
- mancato rispetto delle istruzioni o delle avvertenze riportate sul presente libretto istruzioni ed avvertenze;
- negligente conservazione del prodotto;
- mancata manutenzione, manomissione o interventi effettuati da personale non facente parte della rete dei Centri Assistenza Tecnica Autorizzati Immergas;
- allacciamenti ad impianti elettrici ed idrici non conformi alle norme vigenti, nonché inadeguato fissaggio delle strutture di supporto dei componenti;
- mancato o inidoneo collegamento della messa a terra;
- assenza alimentazione elettrica (es. danni provocati da fenomeni di congelamento);
- sovrattensioni causate da scariche atmosferiche, tensione di alimentazione al di fuori del campo nominale;
- utilizzo di componenti, fluidi termovettori, gas refrigeranti e olii lubrificanti non idonei alla tipologia delle **pompe di calore** installate o non originali Immergas, nonché assenza di fluidi termovettori o di acqua di alimentazione, mancato rispetto dei valori di pressione idraulica (statica e dinamica) indicata sulla documentazione tecnica fornita a corredo;
- agenti atmosferici diversi da quelli previsti nel presente libretto di istruzioni ed avvertenze; nonché calamità atmosferiche o telluriche; incendi, furti, atti vandalici;
- installazione in ambiente (esterno o interno) non idoneo;
- permanenza in cantiere in ambiente non riparato o senza svuotamento dell'impianto, nonché prematura installazione;
- formazione di calcare o altre incrostazioni causate da impurezza delle acque di alimentazione, nonché mancata pulizia dell'impianto;
- corrosione degli impianti;
- forzata o prolungata sospensione del funzionamento delle **pompe di calore** Immergas;
- mancata o inidonea installazione del filtro acqua.

### 7) ULTERIORI CONDIZIONI

Eventuali componenti che, anche difettosi, risultassero manomessi non rientrano nei termini della Garanzia Convenzionale Immergas gratuita. L'eventuale necessità di utilizzo, per la sostituzione di componenti in garanzia, di strutture temporanee di supporto o sostegno (ad es. ponteggi), sistemi o automezzi per il sollevamento o la movimentazione (ad es. gru) non rientra nei termini di gratuità della presente Garanzia Convenzionale Immergas. La presente Garanzia Convenzionale Immergas presuppone che l'utente faccia eseguire la manutenzione periodica annuale e gli interventi di manutenzione straordinaria delle proprie **pompe di calore** da un **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Immergas**.

La periodicità e le modalità della manutenzione ordinaria sono indicate nella sezione “Utente” del presente libretto d'istruzioni ed avvertenze.



## SIMBOLI DI SICUREZZA UTILIZZATI.



### PERICOLO GENERICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. La mancata osservanza delle indicazioni può generare situazioni di rischio con possibili conseguenti danni materiali che alla salute dell'operatore e dell'utilizzatore in genere.



### PERICOLO ELETTRICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. Il simbolo indica componenti elettrici dell'apparecchio o, nel presente manuale, identifica azioni che potrebbero generare rischi di natura elettrica.



### MATERIALE A BASSA INFIAMMABILITÀ

Il simbolo indica che l'apparecchio contiene materiale a bassa infiammabilità.



### AVVERTENZA INSTALLATORE

Prima di installare il prodotto, leggere attentamente il libretto istruzioni.



### NOTA INSTALLATORE

Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive per l'installatore.



### AVVERTENZA UTILIZZATORE

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente il libretto istruzioni.



### LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI

Leggere e comprendere le istruzioni dell'apparecchio prima di effettuare qualsiasi operazione, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite.



### INFORMAZIONI

Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive in genere.



L'utente ha l'obbligo di non smaltire l'apparecchiatura, alla fine della vita utile della stessa, come rifiuto urbano, ma di conferirla in appositi centri di raccolta.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI.



### GUANTI DI PROTEZIONE



### PROTEZIONE DEGLI OCCHI

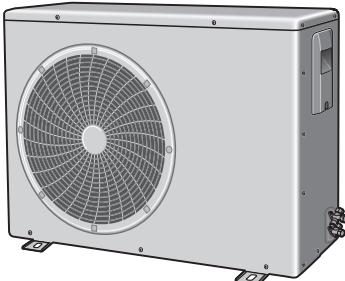
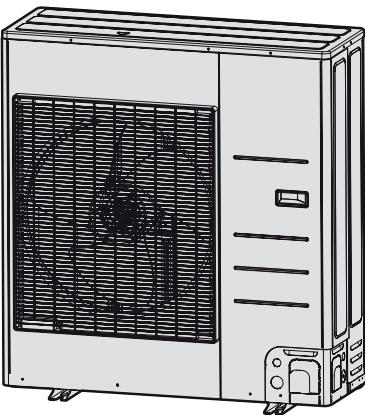


### CALZATURE DI PROTEZIONE



# 1 SPECIFICHE DEL PRODOTTO.

## 1.1 GAMMA DEL PRODOTTO.

AUDAX PRO 4 V2 - AUDAX PRO 6 V2	AUDAX PRO 9 V2
	

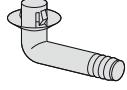
## 1.2 ACCESSORI.

Tenere a portata di mano gli accessori forniti fino a che l'installazione non sarà terminata.

Consegnare il manuale d'installazione al cliente al termine dell'installazione.

Le quantità sono indicate tra parentesi.

L'unità esterna della pompa di calore di base per interni funziona in funzione del clima esterno.

Manuale di installazione (1)	Tappo di scarico (1)	Piedini in gomma(4)	Tappo di scarico (3)
			

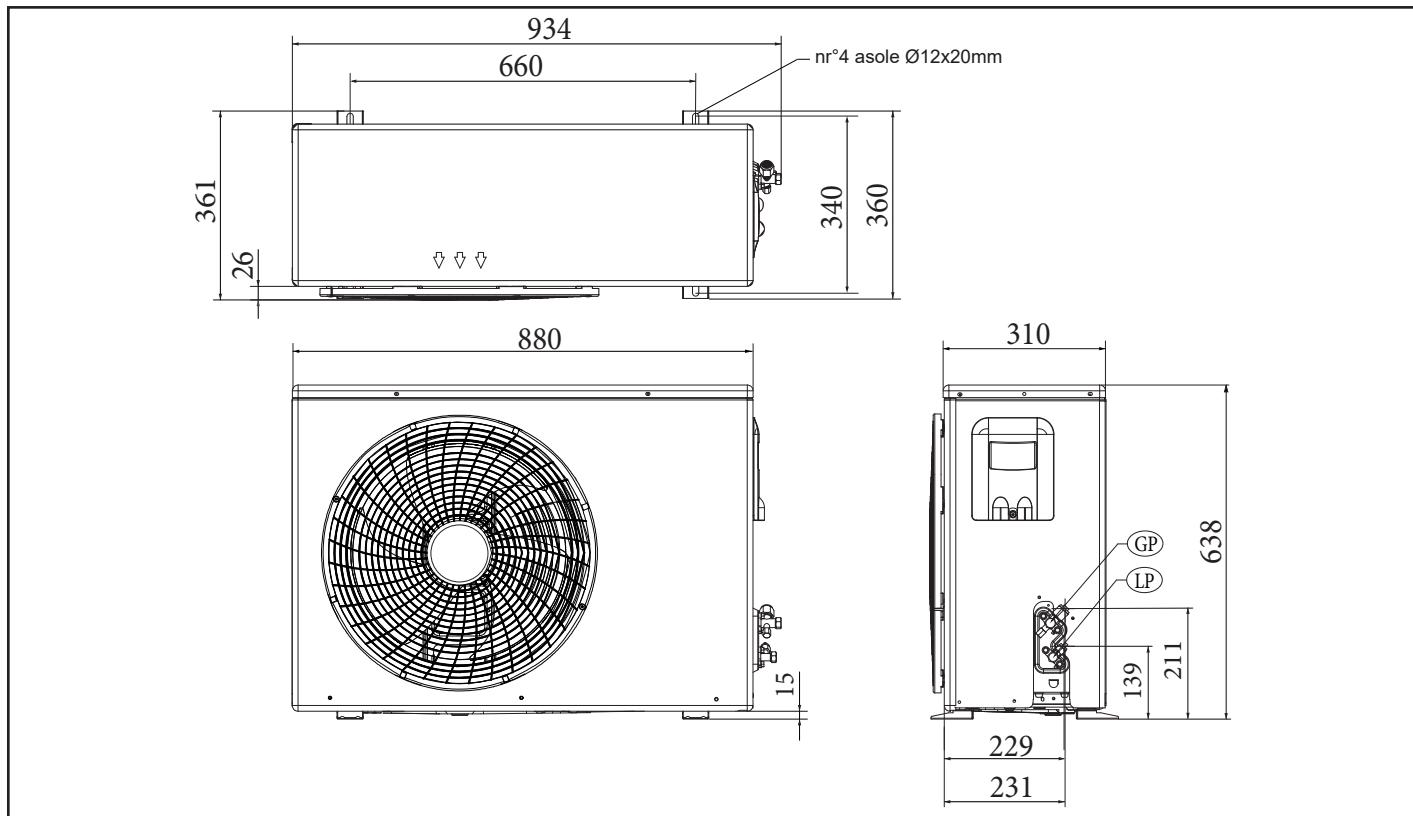
## 2 SPECIFICHE DELL'UNITÀ ESTERNA.

Tipo	Unità	Audax Pro 4 V2	Audax Pro 6 V2	Audax Pro 9 V2
Alimentazione	-	1P, 220~240 VAC, 50 Hz		
Compressore	-	Twin Rotary		
Compressore olio	-	POE		
Ventilatore - Numero di unità		1		
Ventilatore - Flusso aria	CMM	40	43	66
Carica refrigerante	Kg	1,5		1,8
Tipo di refrigerante		R32		
Metodo di controllo del refrigerante		EEV		
Sezione linea frigorifera - stato liquido	ø	1/4"		
Sezione linea frigorifera - stato gassoso	ø	5/8"		
Livello di pressione sonora (riscaldamento / raffreddamento)	dB(A)	44 / 46	47 / 47	49 / 49
Livello di potenza sonora (riscaldamento / raffreddamento)	dB(A)	58 / 61	60 / 62	64 / 63
Livello di potenza sonora (modalità silent-notte / giorno)	dB(A)			
Livello di pressione sonora modalità silent-notte (1m / 3m)	dB(A)			
Livello di pressione sonora modalità giorno (1m / 3m)	dB(A)			
Campo di funzionamento (riscaldamento / raffreddamento)	°C	-25~35/10~46		
Peso (netto / lordo)	kg	46,5 / 49,5		73,0 / 81,5
Dimensioni (L x H x P, fuori tutto)	mm	880 x 638 x 310		940 x 998 x 330

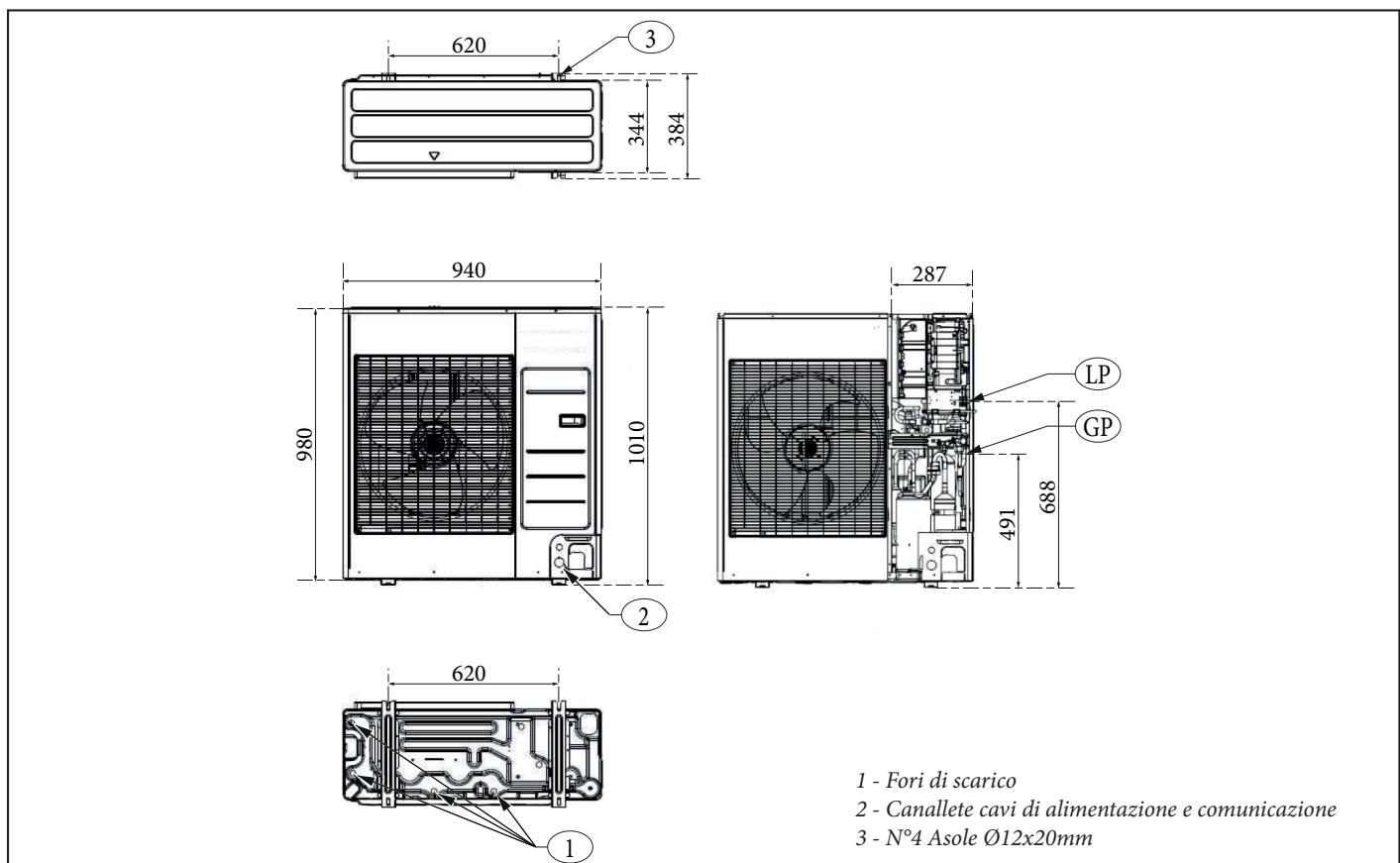


### 3 COMPONENTI PRINCIPALI

Dimensioni generali in mm Audax Pro 4-6 V2



Dimensioni generali in mm Audax Pro 9 V2



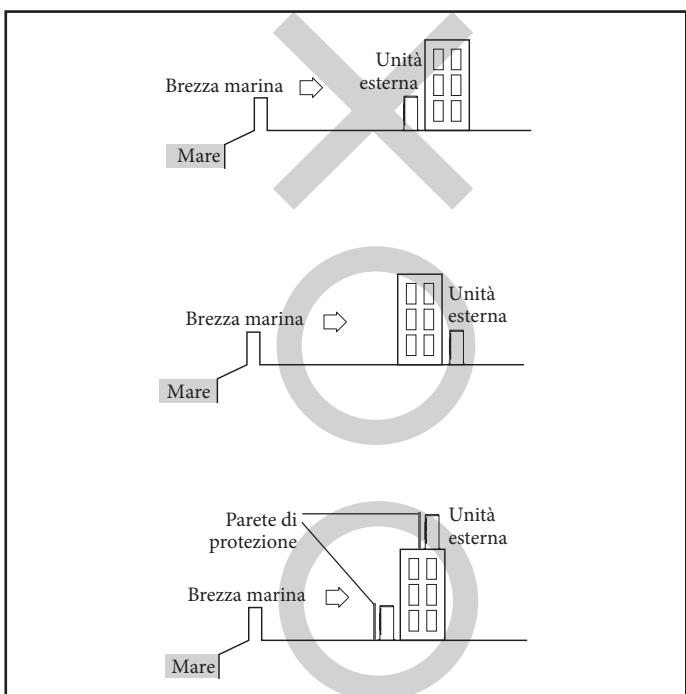
## 4 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

### 4.1 GUIDA ALL'INSTALLAZIONE VICINO AL MARE.

Assicurarsi di seguire le linee guida seguenti per l'installazione in riva al mare.

1. Non installare il prodotto in un luogo in cui sia direttamente esposto ad acqua e brezza di mare.
- Assicurarsi di installare il prodotto dietro una struttura (come un edificio) in grado di bloccare la brezza di mare.
- Anche quando è inevitabile per installare il prodotto in riva al mare, fare in modo che non sia direttamente esposto alla brezza del mare installando un muro di protezione.
2. Considerare che le particelle saline aggrappate ai pannelli esterni devono essere sufficientemente lavate.
3. Poiché l'acqua residua sul fondo dell'unità esterna favorisce in maniera significativa la corrosione, assicurarsi che la pendenza non disturbi il drenaggio.
  - Mantenere il livello del pavimento in modo che la pioggia non si accumuli.
  - Fare attenzione a non ostruire il foro di scarico con sostanze estranee
4. Quando il prodotto viene installato in spiaggia, pulirlo periodicamente con acqua per rimuovere la salinità attaccata.
5. Assicurarsi di installare il prodotto in un luogo che fornisca un drenaggio agevole dell'acqua. In particolare, assicurarsi che la parte di base abbia un buon drenaggio.
6. Se il prodotto viene danneggiato durante l'installazione o la manutenzione, assicurarsi di ripararlo.
7. Controllare periodicamente lo stato del prodotto.
  - Controllare il luogo di installazione ogni 3 mesi ed eseguire il trattamento anticorrosione con grassi e cere idrorepellenti in base alle condizioni del prodotto.
  - Quando il prodotto deve essere mantenuto fermo per un lungo periodo di tempo, ad esempio ore di punta, prendere misure adeguate come coprirlo.
8. Se il prodotto è installato entro 500 m del mare, è necessario un trattamento speciale anticorrosione.

Per ulteriori informazioni contattare il Centro Assistenza Tecnico Autorizzato Immergas.



**N.B.:** la parete di protezione deve essere costruita con un materiale solido e robusto in grado di bloccare la brezza marina e la sua altezza e la sua larghezza devono essere 1,5 volte maggiori di quelle dell'unità esterna. (Per garantire la ventilazione è indispensabile che la parete di protezione sia distante almeno 700 mm dall'unità esterna).

#### ATTENZIONE:

**A seconda delle condizioni di alimentazione, instabilità di alimentazione o della tensione possono causare malfunzionamenti delle parti o del sistema di controllo. (Su navi o in luoghi alimentati da generatore elettrico, ecc.).**



Non installare l'unità esterna nei seguenti luoghi.

- Luoghi in cui è presente olio minerale o acido arsenico. Vi è la possibilità che le parti possano essere danneggiate dalla resina bruciata. La capacità dello scambiatore di calore potrebbe ridursi o l'unità esterna potrebbe guastarsi.
- Luoghi in cui le ventole di areazione espellono gas corrosivi quali acido solforico. I tubi in rame o quelli di collegamento verrebbero corrosi con conseguente perdita di refrigerante.
- Luoghi in cui vi è pericolo di fughe di gas combustibile, fibre di carbonio o polvere infiammabile. Luoghi in cui vengono maneggiati diluenti o benzina.

#### ATTENZIONE:

**Questo dispositivo deve essere installato secondo le norme elettriche vigenti.**



**In caso di unità esterna avente peso netto superiore a 60 kg, suggeriamo di non installarla sospesa sulla parete, bensì di considerare l'installazione a pavimento.**



- Se l'unità esterna è installata a una certa altezza, assicurarsi che la sua base sia saldamente fissata in posizione.
- Assicurarsi che l'acqua di condensa raccolta dal flessibile di scarico venga smaltita correttamente e in sicurezza.
- Quando si installa l'unità esterna in strada, è necessario installarla più di 2 m di altezza o fare in modo che il calore dall'unità esterna non venga in contatto diretto con i passanti. (Fare riferimento alle norme vigenti relative alle strutture nel settore dell'edilizia).
- Durante l'installazione o il trasferimento del prodotto, non mescolare il refrigerante con altri gas, tra cui aria o refrigerante non specificato. In caso contrario si potrebbe causare aumento di pressione, con conseguenti rotture o lesioni.
- Non tagliare o bruciare il contenitore o le tubazioni del refrigerante.
- Utilizzare parti pulite, quali manometro, pompa a vuoto e tubo flessibile di carica per il refrigerante.
- L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato per maneggiare il refrigerante. Inoltre, consultare le normative e le leggi.
- Evitare la penetrazione di sostanze estranee (olio lubrificante, refrigerante diverso da R-32, acqua, ecc.) nelle tubazioni.
- Per lo smaltimento del prodotto, attenersi alle leggi e alle normative locali.
- Non lavorare in un luogo chiuso.
- L'area di lavoro deve essere delimitata.
- Le tubazioni del refrigerante devono essere installate in una posizione in cui non vi siano sostanze che possono causare corrosione.
  - Durante l'installazione controllare che i cartelli e i segnali sulle apparecchiature devono essere visibili e leggibili.
- In caso di perdita di refrigerante, aerare il locale. Se la perdita di refrigerante è esposta alle fiamme, potrebbe causare la generazione di gas tossici.
- Assicurarsi che l'area di lavoro sia priva di sostanze infiammabili.
- Per spurgare l'aria nel refrigerante, assicurarsi di utilizzare una pompa del vuoto.
- Il refrigerante non ha odore.
- L'apparecchiatura non è destinata ad essere utilizzata in atmosfere potenzialmente esplosive.
- Questo prodotto contiene gas fluorurati che contribuiscono all'effetto serra globale. Di conseguenza, non disperdere i gas nell'atmosfera.
- Per l'installazione con la manipolazione del refrigerante (R-32), utilizzare attrezzi e materiali delle tubazioni dedicati.
- La manutenzione e l'installazione devono essere eseguite in base alle istruzioni del produttore. Nel caso in cui altre persone qualificate partecipino alla manutenzione, questa deve essere effettuata sotto la supervisione di personale competente nel maneggiare refrigeranti leggermente infiammabili.
- Per la manutenzione delle unità che contengono refrigeranti leggermente infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di incendio.
- La manutenzione deve essere eseguita secondo la procedura di controllo per ridurre al minimo il rischio di perdita di refrigerante o gas infiammabili.
- Non installare in un punto in cui vi siano rischi di fuoriuscita di gas combustibile.
- Non collocare accanto a fonti di calore.
- Fare attenzione a non generare scintille nel modo seguente:
  - Non rimuovere i fusibili quando il prodotto è acceso.
  - Non scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente quando il prodotto è acceso.
  - Si consiglia di collocare l'uscita in posizione elevata. Collocare i cavi in modo che non si aggroviglino.
- Dopo l'installazione, verificare la presenza di perdite. Potrebbero essere generati gas tossici in caso di innesco con sorgenti come termoventilatore, stufa e bombole di fornelli. Utilizzare solo apposite bombole per il recupero del gas refrigerante.
- Non toccare mai direttamente alcuna accidentale fuoriuscita di refrigerante: ciò potrebbe causare gravi lesioni da congelamento.
- Non installare l'unità o parti di essa su scale, pianerottoli o altri elementi costituenti vie di fuga, nel caso in cui il libero passaggio venga in tal modo ostacolato.
- L'unità deve essere posizionata in modo da evitare perdite di refrigerante in abitazioni o comunque mettere in pericolo persone, animali, cose e proprietà. Il refrigerante in caso di perdita non deve fluire all'interno di aperture di ventilazione, porte, botole, carditoie o altre aperture.

#### 4.2 POSIZIONE DI INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA.

Definire il luogo d'installazione considerando le seguenti condizioni e ottenere l'approvazione dell'utente.

- L'unità esterna non deve essere posizionata su un lato o capovolta, in quanto l'olio di lubrificazione del compressore potrebbe entrare nel circuito di raffreddamento e danneggiare seriamente l'unità.
- Scegliere una posizione asciutta e soleggiata, ma non esposta alla luce diretta del sole o a vento forte.
- Non bloccare passaggi o vie di fuga.
- Scegliere una posizione in cui il rumore dell'unità esterna durante il funzionamento e l'aria scaricata non disturbano i vicini.
- Scegliere una posizione che permetta a tubi e cavi di essere facilmente collegati all'altro sistema idraulico.
- Installare l'unità esterna su una superficie piana e stabile in grado di sostenere il peso e che non genera alcun rumore e vibrazione inutile.
- Posizionare l'unità esterna in modo che il flusso d'aria venga diretto all'aperto.
- Posizionare l'unità esterna dove non ci sono piante e animali in quanto potrebbero causare problemi di funzionamento dell'unità esterna.
- Lasciare una distanza sufficiente intorno all'unità esterna, in particolare da radio, computer, impianti stereo, ecc.

#### 4.3 PREPARAZIONE DELL'ESTINTORE.

- Se deve essere effettuato un lavoro a caldo, preparare adeguate attrezzature antincendio.
- Predisporre un estintore a polvere secca o CO<sub>2</sub> in prossimità della zona di carica.

#### 4.4 SORGENTI DI INNESCO LIBERE.

- L'apparecchio deve essere immagazzinato in modo da evitare



danni meccanici, in un ambiente ben ventilato e senza sorgenti di innesco in funzionamento continuo (ad esempio, fiamme libere, apparecchi a gas in funzione o stufe elettriche).

- I tecnici addetti alla manutenzione non devono utilizzare sorgenti di innesco che creino rischio di incendi o esplosioni.

- Le potenziali sorgenti di innesco devono essere tenute lontano dall'area di lavoro, luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento in cui il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nell'ambiente circostante.

- L'area di lavoro dovrebbe essere controllata per assicurarsi che non vi siano pericoli di sostanze infiammabili o rischi di innesco. Affiggere il segnale "Non fumare".

- In nessun caso devono essere utilizzate potenziali sorgenti di innesco durante il rilevamento di perdite.

- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati.

- I componenti sicuri sono quelli con cui il personale può lavorare in un ambiente infiammabile. Altri componenti possono provare l'enneso a causa di perdite.

- Sostituire i componenti solo con parti specificate dal fornitore. Altre parti possono provocare l'enneso di refrigerante nell'ambiente a causa di perdite.

#### 4.5 VENTILAZIONE DELL'AREA.

- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata prima di eseguire lavori a caldo.

- La ventilazione deve essere effettuata anche durante il lavoro.

- La ventilazione deve disperdere in modo sicuro tutti i gas rilasciati e preferibilmente espellerli in atmosfera.

#### 4.6 METODI DI RILEVAMENTO PERDITE.

- Il rilevatore di perdite deve essere tarato in un ambiente privo di refrigerante.

- Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale sorgente di innesco.

- Il rilevatore di perdite deve essere impostato su LFL (limite inferiore di infiammabilità).

- L'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato per la pulizia in quanto il cloro può reagire con il refrigerante e corraderne le tubazioni.

- Se si sospettano perdite, rimuovere le fiamme libere.

- Se si rileva una perdita durante la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal prodotto o isolato (ad esempio, utilizzando valvole di intercettazione). Non deve essere rilasciato direttamente nell'ambiente. Azoto privo di ossigeno (OFN) deve essere utilizzato per lo spurgo del sistema prima e durante il processo di brasatura.

- L'area di lavoro deve essere controllata con un opportuno rilevatore di liquido refrigerante prima e durante il lavoro.

- Accertarsi che il rivelatore di perdite sia adatto per l'uso con refrigeranti infiammabili.

#### 4.7 ETICHETTATURE.

- Le parti devono essere etichettate al fine di garantire che siano state smantellate e svuotate del refrigerante.

- Le etichette devono riportare la data.

- Accertarsi che sull'impianto siano apposte etichette per informare che contiene refrigerante infiammabile.

#### 4.8 RECUPERO.

- Quando si rimuove il refrigerante dall'impianto per eseguire operazioni di manutenzione o la messa fuori servizio, rimuovere tutto il refrigerante (fare riferimento alla legislazione vigente del paese di destinazione).

- Quando si trasferisce di refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate bombole di recupero del refrigerante, specifiche per gas leggermente infiammabile.

- Tutte le bombole utilizzate per il refrigerante recuperato devono essere etichettate.

- Le bombole devono essere dotate di valvole limitatrici di pressione e di valvole di intercettazione in un ordine corretto.

- Il sistema di recupero deve funzionare normalmente secondo le istruzioni specificate e deve essere idoneo per il recupero di refrigerante.

- Inoltre, le scale di taratura devono funzionare normalmente.

- I tubi flessibili devono essere dotati di attacchi esenti da perdite.

- Le parti devono essere etichettate al fine di garantire che siano state messe fuori servizio e svuotate di refrigerante. Consultare il produttore se ci sono sospetti.

- Il refrigerante recuperato deve essere trattato secondo la legislazione locale in bombole di recupero corrette con allegato il documento per il Trasferimento di Rifiuti.

- Non mescolare i refrigeranti in unità di recupero o bombole.

- Se compressori o oli per compressore devono essere rimossi, accertarsi che esse sono stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga nel lubrificante.

- Solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore è consentito per accelerare il processo.

- L'olio deve essere scaricato dall'impianto in modo sicuro.

- Non installare mai un'apparecchiatura motorizzata per evitare l'enneso.

- Le bombole di recupero vuote devono essere in vuoto e raffreddate prima del recupero.

#### 4.9 REQUISITI DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE.

- L'unità esterna deve essere installata in uno spazio aperto sempre ventilato.

- Devono essere osservate le normative locali sul gas.

- L'unità esterna è progettata solo per l'installazione all'esterno.

- Tenere presente che il refrigerante che fuoriesce dall'apparecchio in caso di perdita ha una densità maggiore dell'aria e può accumularsi nella parte inferiore del luogo di installazione. Il ristagno del refrigerante può creare pericoli di incendio o esplosione. In caso di possibile ristagno del refrigerante, seguire le misure di sicurezza della UNI EN 378. Per unità installate all'esterno in un luogo in cui il rilascio del refrigerante può ristagnare, seguire le indicazioni della UNI EN 378

- Evitare il posizionamento in bocche di lupo, cavedi o ambienti similari

- Evitare ostacoli o barriere che causino il ricircolo dell'aria di espulsione.

- Per maneggiare, spurgare e smaltire il refrigerante o interrompere il circuito del refrigerante, il personale deve disporre di un certificato fornito da un'autorità accreditata nel settore.

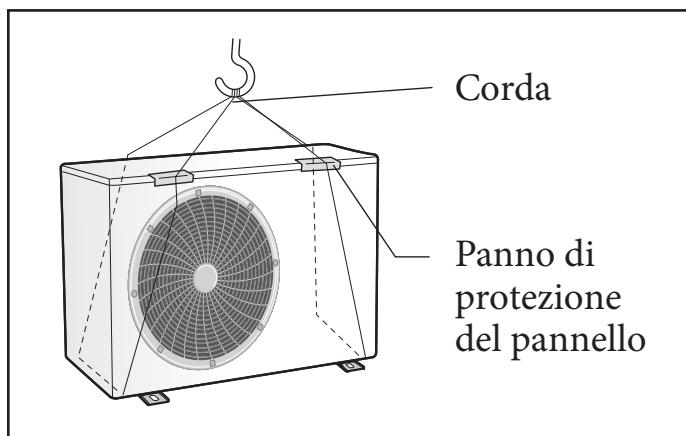
- Non installare l'unità interna in caso di problemi di scarico.



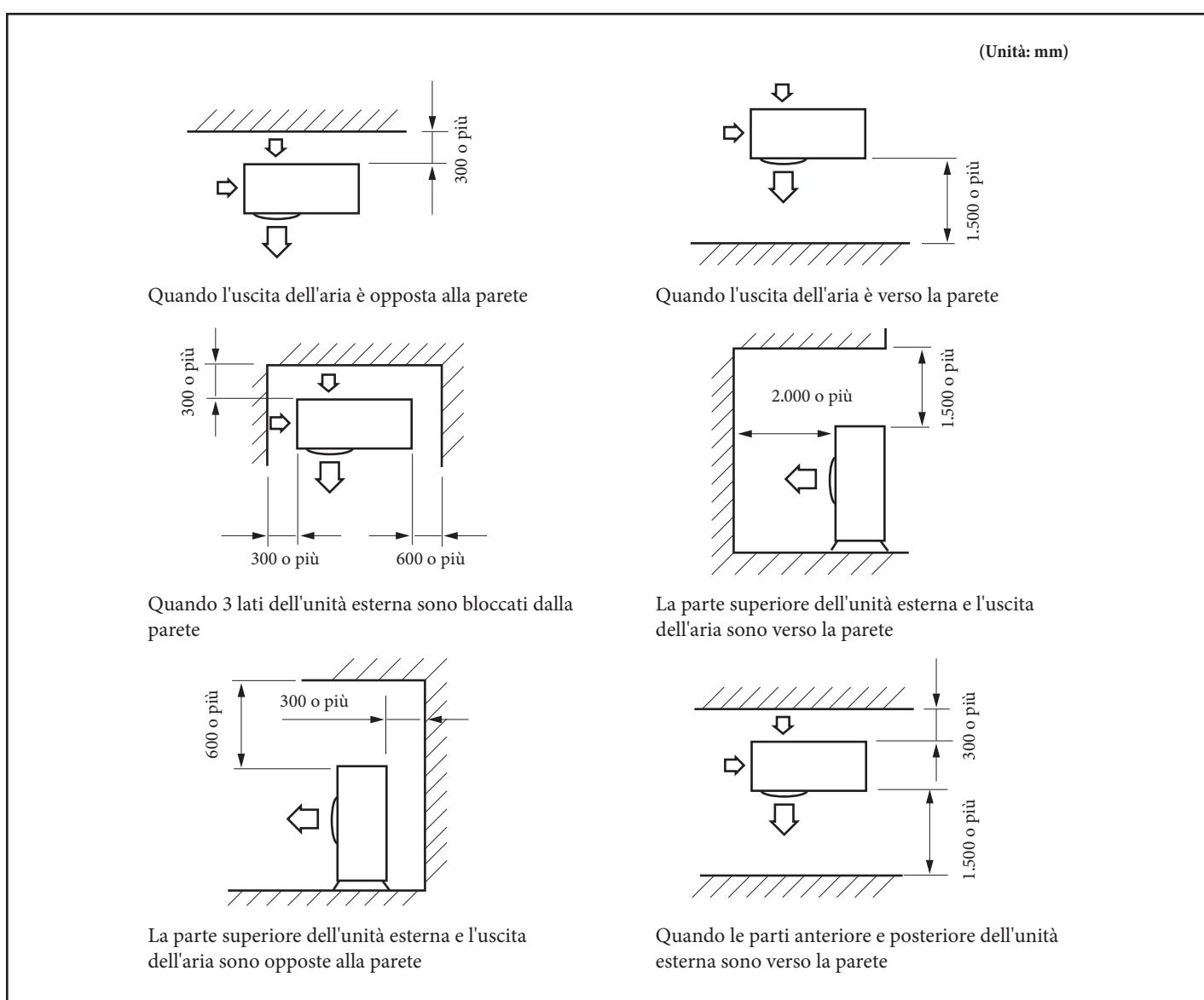
#### 4.10 SPOSTAMENTO DELL'UNITÀ ESTERNA CON FUNI METALLICHE.

Fissare l'unità esterna con due funi metalliche da 8 m o più come mostrato in figura. Per proteggere l'unità da danni o graffi, inserire un pezzo di stoffa tra l'unità esterna e i cavi, quindi spostare l'unità.

##### Audax Pro 4-6 V2



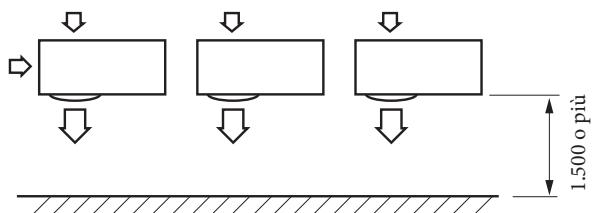
##### Audax Pro 9 V2



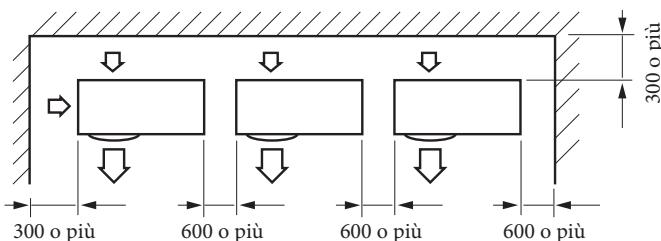
#### Installazione di più unità esterne



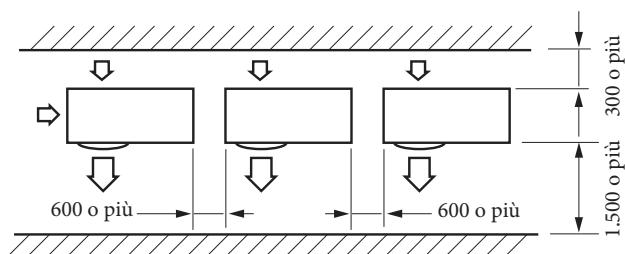
(Unità: mm)



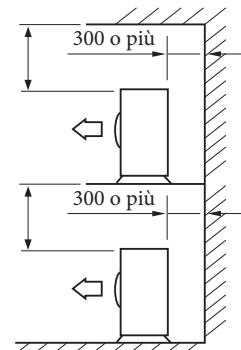
Quando l'uscita dell'aria è verso la parete



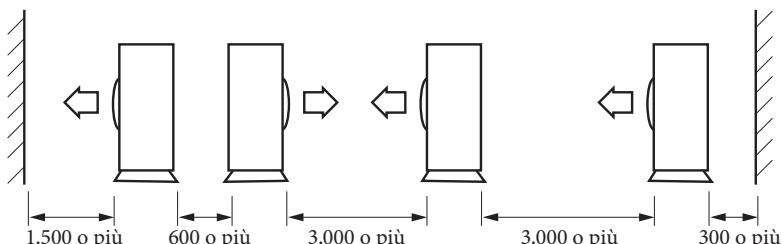
Quando 3 lati dell'unità esterna sono bloccati dalla parete



Quando le parti anteriore e posteriore dell'unità esterna sono verso la parete



La parte superiore dell'unità esterna e l'uscita dell'aria sono opposte alla parete



Quando le parti anteriore e posteriore dell'unità esterna sono verso la parete

## ATTENZIONE:



Le unità devono essere installate rispettando le distanze specificate così da permettere l'accesso da entrambi i lati e garantirne il corretto funzionamento, la manutenzione e la riparazione del prodotto. Le parti dell'unità devono essere raggiungibili e rimovibili completamente in condizioni di sicurezza (per persone o cose).

## 4.12 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA.

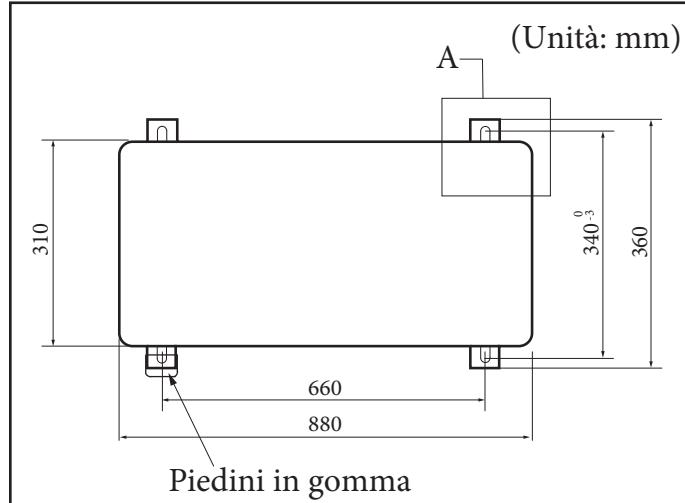


L'unità esterna deve essere installata su una base rigida e stabile per evitare qualsiasi aumento della rumorosità e delle vibrazioni, in particolare se l'unità esterna deve essere installata in una posizione esposta a forti venti o a una certa altezza, l'unità deve essere fissata a un supporto appropriato (parete o suolo).  
Fissare l'unità esterna con bulloni di ancoraggio.

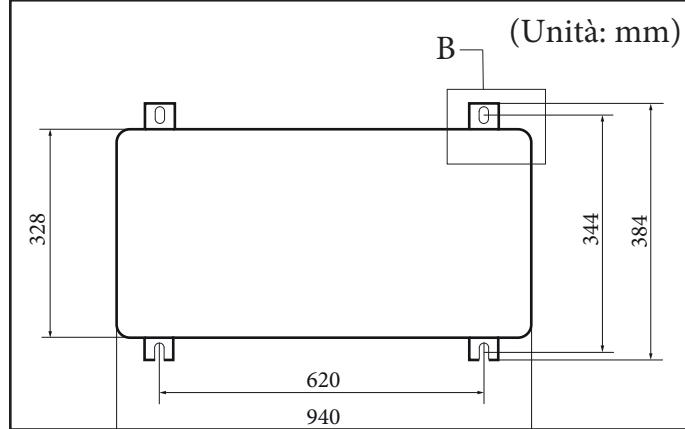
Il bullone di ancoraggio deve trovarsi ad un minimo di 20 mm dalla superficie di base.



#### Audax Pro 4-6 V2



#### Audax Pro 9 V2



#### ATTENZIONE:

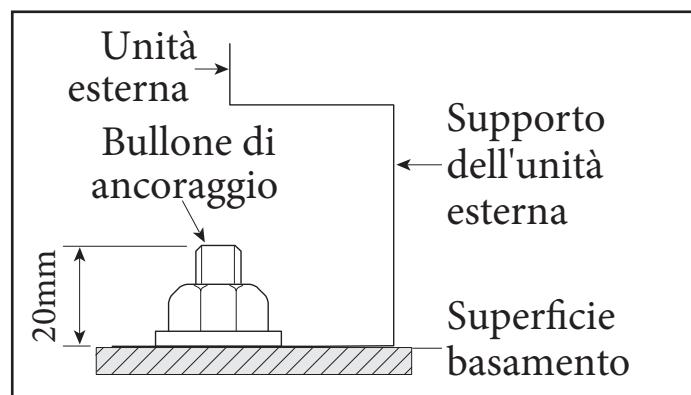
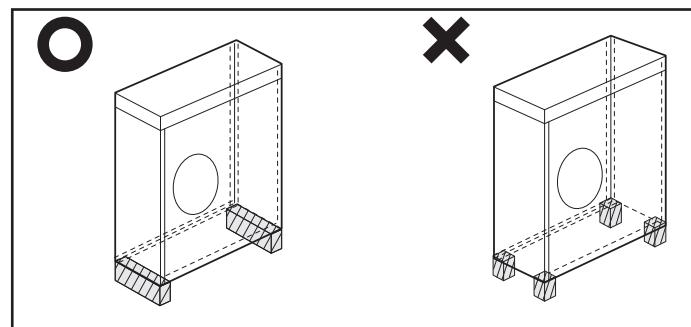


- Quando si tende il bullone di ancoraggio, serrare la rondella in gomma per evitare che la parte di collegamento del bullone all'unità esterna sia soggetta a corrosione.
- Creare un foro di scarico intorno alla base per il drenaggio dell'unità esterna.
- Se l'unità esterna è installata sul tetto, è necessario controllare la resistenza del soffitto e impermeabilizzare l'unità.

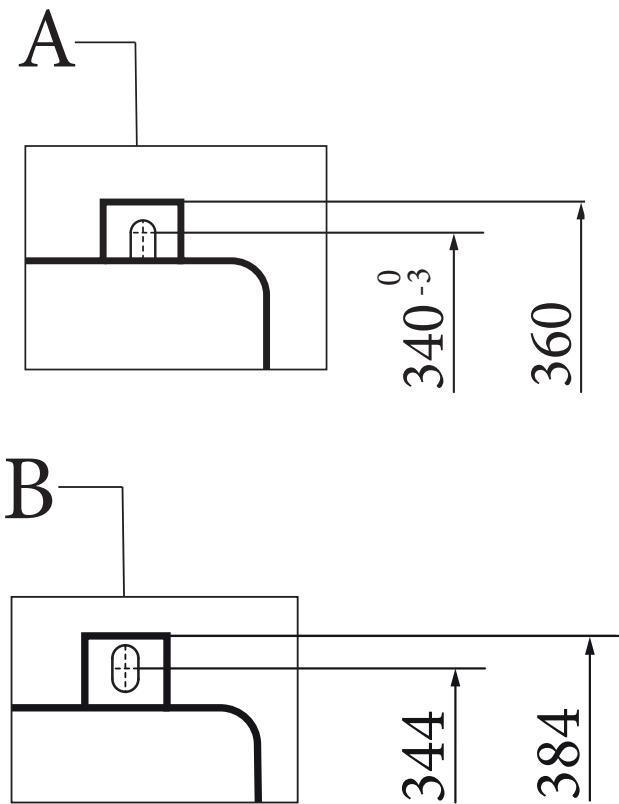
#### 4.13 SUPPORTO DELL'UNITÀ ESTERNA.

#### Unità esterna installata sulla parete con supporto.

- Assicurarsi che la parete sia in grado di sostenere il peso dell'unità esterna.
- Installare il supporto il più vicino possibile alla colonna.
- Installare una guarnizione adeguata per ridurre il rumore e la vibrazione residua trasferita dall'unità esterna alla parete.



#### 4.14 SCARICO.

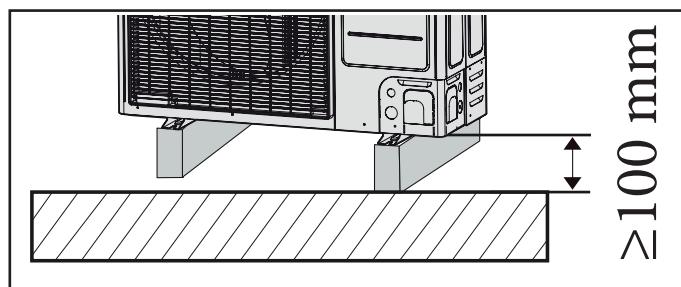


## Area Generale

Mentre l'unità esterna è in funzione in modalità di riscaldamento, ghiaccio potrebbe iniziare ad accumularsi sulla batteria alettata esterna. Per evitare che il ghiaccio cresca, il sistema entra in modalità sbrinamento e quindi il ghiaccio sulla superficie si trasforma in acqua. L'acqua che gocciola dalla batteria alettata esterna viene eliminata attraverso l'esecuzione di fori di drenaggio per impedire la crescita del ghiaccio a bassa temperatura.

Nel caso in cui non vi sia spazio sufficiente per il drenaggio dall'unità, sono necessari lavori di scarico supplementari. Seguire la descrizione riportata di seguito.

- Lasciare uno spazio per l'installazione del tubo di scarico superiore a 100 mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.
- Inserire il manicotto di scarico nel foro sul lato inferiore dell'unità esterna.
- Collegare il tubo di scarico al manicotto di scarico.
- Assicurarsi che polveri o piccoli rami non occludano il tubo di scarico.

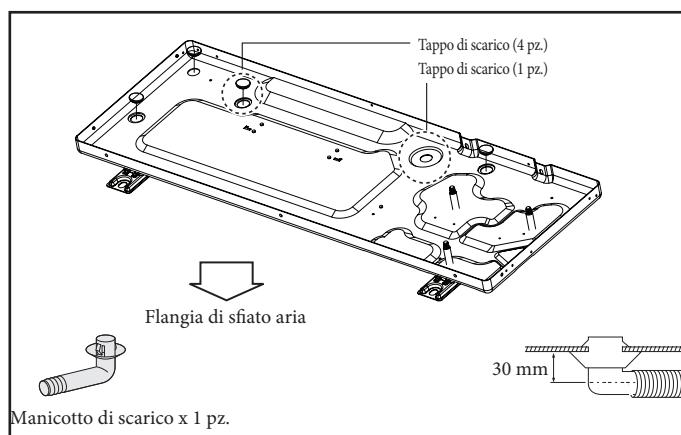


## ATTENZIONE:

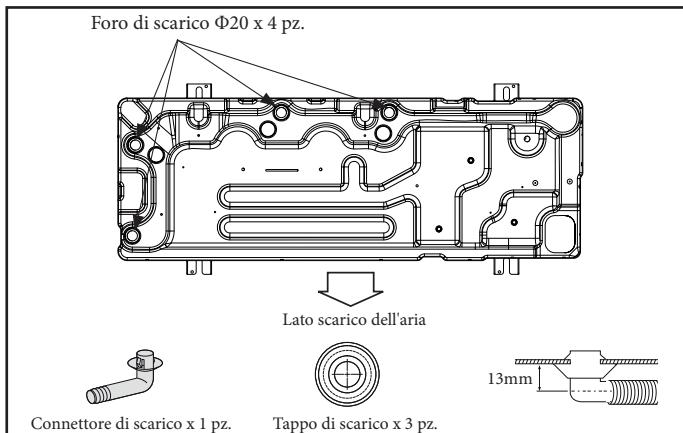
**Se lo scarico non è sufficiente, ciò può portare a una diminuzione delle prestazioni e a danni al sistema.**



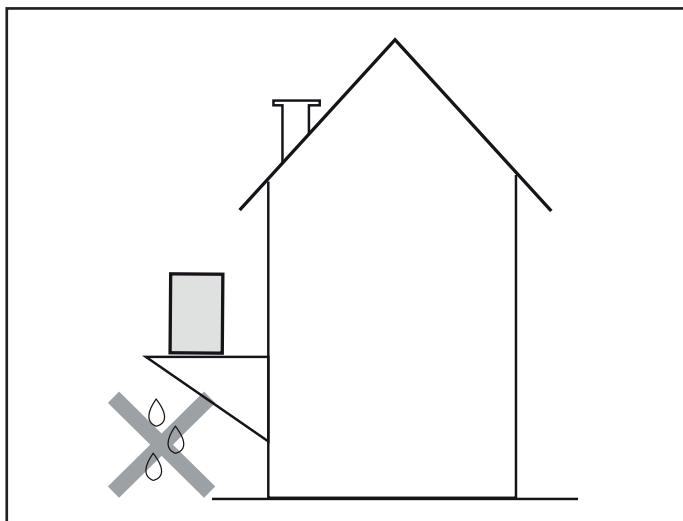
## Audax Pro 4-6 V2



## Audax Pro 9 V2



1. Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alla base, per drenare l'acqua di scarico intorno all'unità.
2. Se il drenaggio dell'acqua dell'unità non è facile, innalzare l'unità su una base di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere come massimo 150 mm).
3. Quando si installa l'unità in un luogo soggetto a frequenti nevicate, prestare particolare attenzione per elevare la base più in alto possibile.
4. Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (fornita sul posto) (entro 150 mm dal lato inferiore dell'unità) per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico. (Vedi figura di seguito):

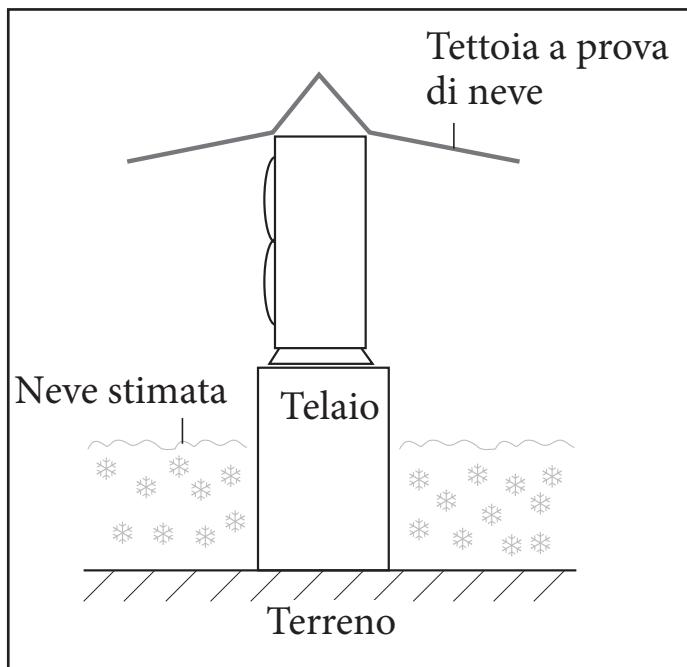
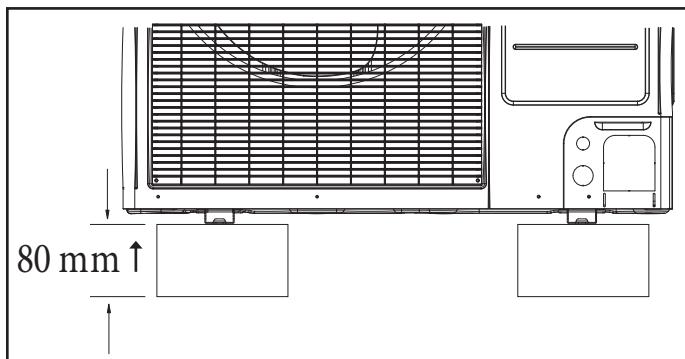


Area con precipitazioni nevose intense (scarico naturale)



Quando si usa il climatizzatore in modalità riscaldamento, può accumularsi ghiaccio. Durante il de-icing (sbrinamento), l'acqua condensata deve essere scaricata in sicurezza. Affinché il condizionatore d'aria funzioni bene, è necessario seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Lasciare uno spazio per l'installazione superiore a 80mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.



- Se il prodotto è installato in una regione con abbondanti nevicate, lasciare sufficiente distanza di separazione tra il prodotto e il terreno.
- Quando si installa il prodotto, assicurarsi che il supporto non sia posizionato sotto il foro di scarico.
- Assicurarsi che l'acqua di scarico defluisca in modo corretto e in sicurezza.

#### ATTENZIONE:

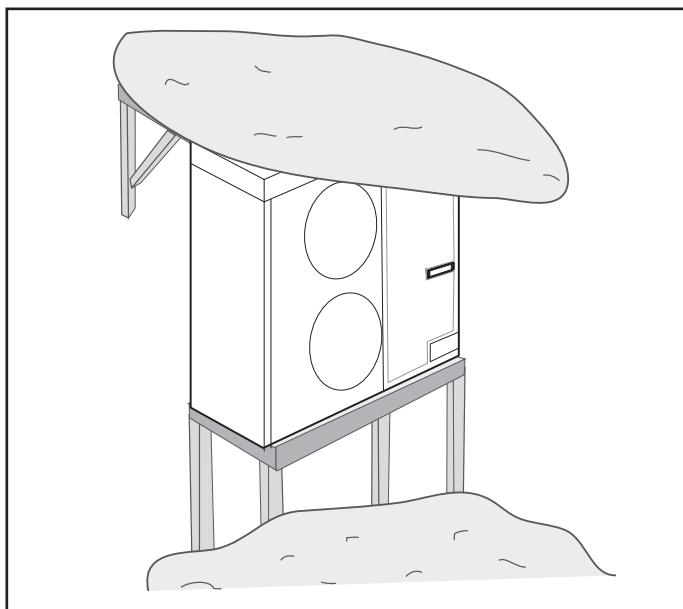
- **Nelle zone soggette a nevicate pesanti, gli accumuli di neve potrebbero bloccare la presa d'aria. Per evitare questo incidente, installare un telaio che sia superiore al livello della neve stimato. Inoltre, installare una tettoia prova di neve per evitare che la neve si impili sull'unità esterna.**
- **In una zona soggetta a nevicate, non installare la presa di scarico e il tappo di scarico nell'unità esterna. Potrebbe far ghiacciare il terreno. Pertanto, adottare misure appropriate per prevenirlo.**

#### 4.15 POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ IN CASO DI CLIMA RIGIDO.

Per il funzionamento dell'apparecchio in condizioni di bassa temperatura ambientale esterna, assicurarsi di seguire le istruzioni riportate di seguito.



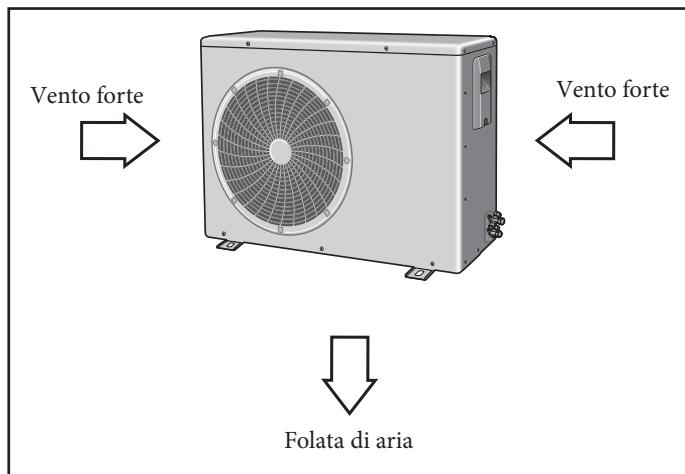
- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone soggette a forti nevicate è molto importante scegliere un luogo di installazione dove la neve non influenzerà l'unità. Se sono possibili nevicate laterali, verificare che la bobina delle scambiatore termico non sia influenzata dalla neve (se necessario, costruire una tettoia laterale)



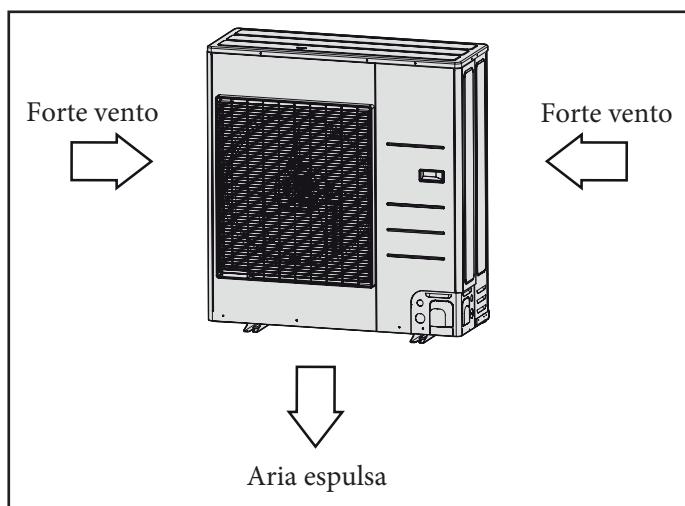
1. Costruire una tettoia grande.
2. Costruire un piedistallo.
- Installare l'unità abbastanza in alto da terra per evitare che venga sepolta sotto la neve.

- La ventola all'interno dell'unità esterna funziona regolarmente, come stabilito, con l'interruttore "K6 ON" per evitare l'accumulo di neve all'interno dell'unità esterna.
- L'unità esterna deve essere installata tenendo in considerazione la direzione dei venti forti. Questi possono far girare l'unità, pertanto il lato dell'unità, non la parte anteriore dell'unità, dovrebbe essere impostato di fronte al vento.

#### Audax Pro 4-6 V2



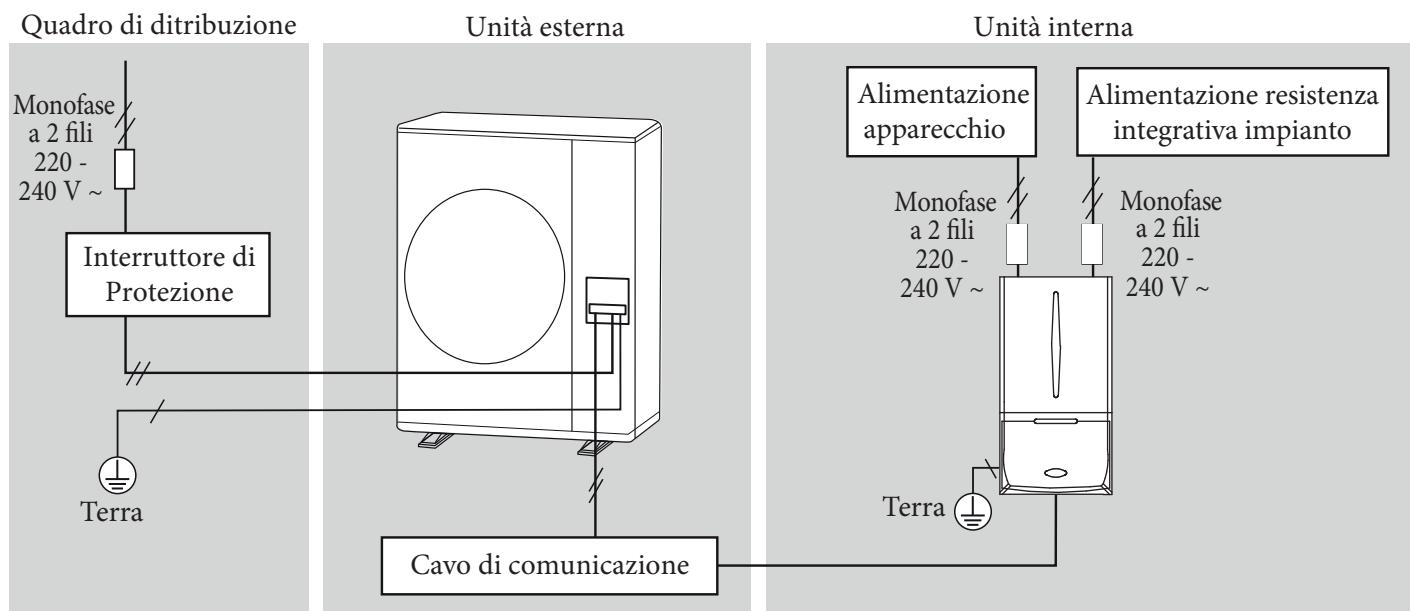
#### Audax Pro 9 V2



## 5 COLLEGAMENTI ELETTRICI.

### 5.1 CONFIGURAZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO.

Collegamento del cavo di alimentazione (monofase 2 fili)



#### ATTENZIONE:

- Installare il quadro elettrico vicino alla unità esterna per la comodità di assistenza e operazione di emergenza. 
- Assicurarsi di installare l'interruttore con la protezione da sovraccorrente e dispersione elettrica. 

# 6 COLLEGAMENTO DEL CAVO.

## 6.1 SPECIFICHE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE.

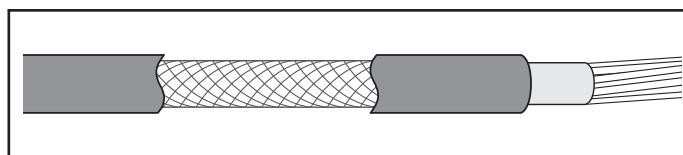
Unità esterna	Nominale		Intervallo di tensione		MCA	MFA	Dimensione cavi
	Hz	Volt	Min	Max	Amp. Min. Circuito	Amp.Max. Fusibile	
AUDAX PRO 4 V2	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A	2,5 mm <sup>2</sup>
AUDAX PRO 6 V2	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A	
AUDAX PRO 9 V2	50	220-240	198	264	22 A	27,5 A	2,5- 4 mm <sup>2</sup>

- Il cavo di alimentazione non è fornito con l'unità esterna.
- I cavi di alimentazione di parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri dei cavi flessibili con guaina in policloroprene (codice di designazione IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F).
- Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12.

## 6.2 SPECIFICHE DEI CAVI DI COLLEGAMENTO.

Alimentazione	Max/Min (V)	Cavo di comunicazione
1Φ, 220-240 V ac, 50 Hz	±10%	da 0,75 a 1,5 mm <sup>2</sup> , 2 fili

- Per il cavo di comunicazione, utilizzare materiali di grado H07RN-F o H05RN-F.



- Se si installa l'unità esterna in una sala computer, in una sala di rete o in una sala server, o in presenza di rischio di disturbo del cavo di comunicazione, usare un cavo di comunicazione a doppia schermatura (nastro di alluminio / treccia in poliestere + rame) di tipo FROHH2R.

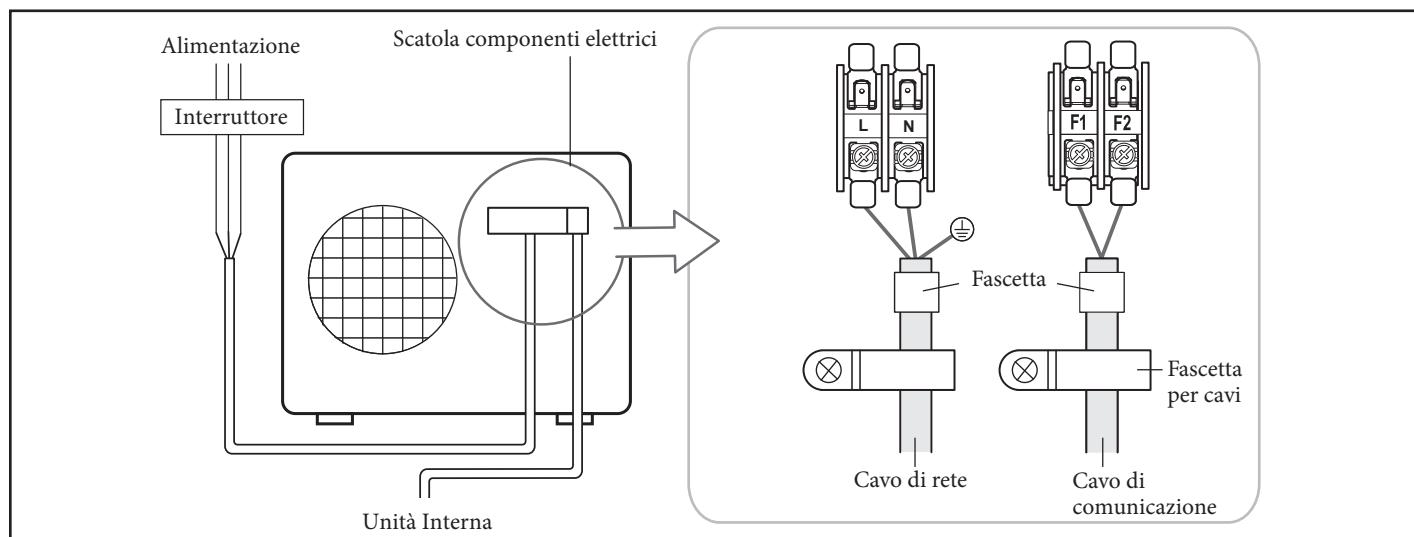
## 6.3 SPECIFICHE DELLA MORSETTIERA MONOFASE.

Audax Pro 4-6 V2		Audax Pro 9 V2	
Alimentazione CA : vite M4	Comunicazione : vite M4	Alimentazione CA : vite M5	Comunicazione : vite M4



## 6.4 SCHEMA DI COLLEGAMENTO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE.

**In caso di utilizzo di un interruttore di dispersione a terra ELB per un impianto monofase.**

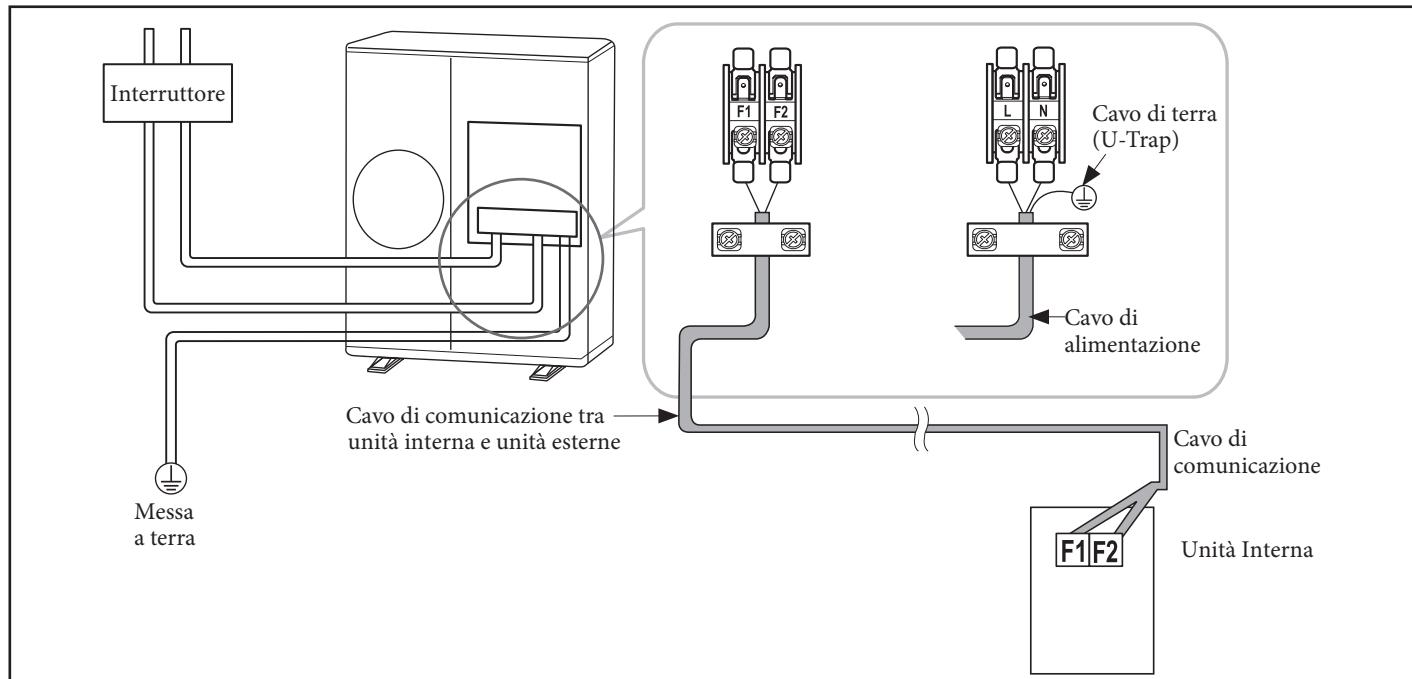


## ATTENZIONE:

- Il cavo di alimentazione va collegato al relativo terminale e fissato con una fascetta.
  - Lo sbilanciamento dell'alimentazione non deve superare il 2 % dell'alimentazione nominale.
    - Se lo sbilanciamento è superiore, può abbreviare la vita del condensatore. Se lo sbilanciamento dell'alimentazione supera il 4 % della potenza di alimentazione, l'unità interna viene protetta, si ferma e la modalità di errore lo indica.
  - Per proteggere il prodotto da acqua e urti, si dovrebbe tenere il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento delle unità interne ed esterne in canalette. (Con un adeguato grado di protezione IP e scelta dei materiali per l'applicazione fatta)
  - Verificare che la connessione di alimentazione principale avvenga tramite un interruttore che stacca tutti i poli, con apertura dei contatti di almeno 3 mm.
  - I dispositivi scollegati dalla rete elettrica vanno scollegati completamente nella condizione di categoria di sovrattensione.
  - Mantenere una distanza di 50 mm o più tra il cavo di alimentazione e i cavi di comunicazione.



## Monofase a 2 fili



### ATTENZIONE:

- Quando si rimuove la copertura esterna del cavo di alimentazione, utilizzare gli strumenti appropriati per evitare di danneggiare il carter interno.
- Assicurarsi di posizionare il carter esterno del cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione, ad almeno 20 mm nelle parti elettriche.
- Il cablaggio comunicazione dovrebbe essere fatto separatamente dal cavo di alimentazione e da altri cavi di comunicazione.



## 6.5 COLLEGAMENTO DEL TERMINALE DI ALIMENTAZIONE.

- Collegare i cavi alla morsettiera utilizzando il terminale ad anello compresso.
- Collegare solo cavi a norma.
- Connessione tramite una chiave in grado di applicare la coppia di serraggio nominale alle viti.
- Se il terminale è allentato, può verificarsi un incendio causato dall'arco elettrico. Se il terminale è stretto troppo, il terminale potrebbe danneggiarsi.

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

### ATTENZIONE:

- **Per i prodotti che utilizzano refrigerante R-32, evitare di generare scintille osservando i seguenti requisiti:**
  - **Non rimuovere i fusibili quando il prodotto è acceso.**
  - **Non scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente quando il prodotto è acceso.**
  - **Si consiglia di collocare l'uscita in posizione elevata. Collocare i cavi in modo che non si aggroviglino.**



## 6.6 INSTALLAZIONE FILO MESSA A TERRA.

- La messa a terra deve essere effettuata dal tecnico installatore per sicurezza.
- Utilizzare il filo di terra facendo riferimento alle specifiche del cavo elettrico per l'unità esterna.

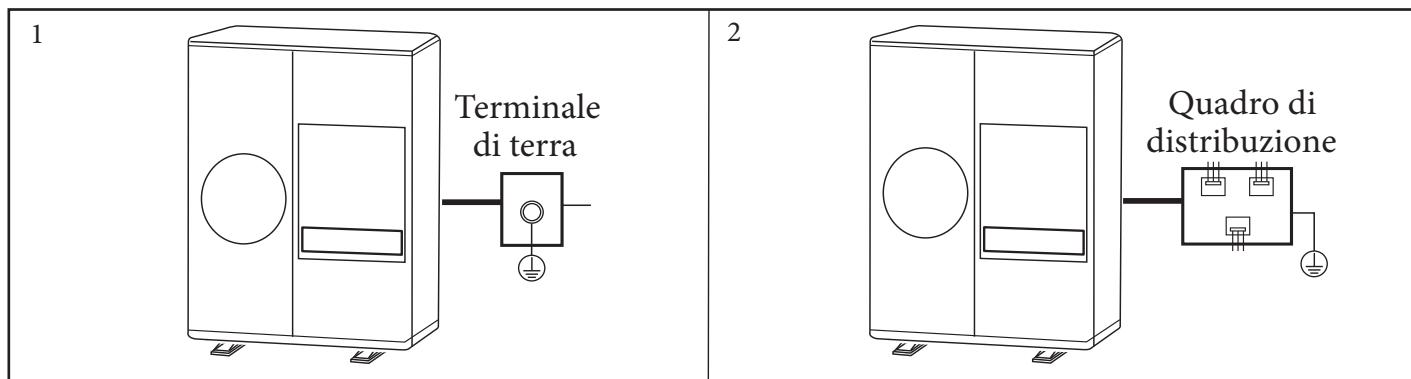
### Messa a terra del cavo di alimentazione

- Gli standard di messa a terra possono variare a seconda della tensione e della tensione nominale del luogo di installazione dell'unità esterna.
- Collegare alla terra il cavo di alimentazione in base a quanto segue.

Luogo di installazione	Elevata umidità	Umidità media	Poca umidità
Condizione di potenza			
Potenziale elettrico inferiore a 150 V		Eseguire la messa a terra in modalità 3 (Nota 1)	Se possibile, eseguire la messa a terra in modalità 3 per maggior sicurezza. (Nota 1)
Potenziale elettrico superiore a 150 V		Deve essere eseguita la messa a terra in modalità 3 (Nota 1) (In caso di installazione dell'interruttore magnetotermico)	



- (Nota 1) Lavoro di messa a terra 3.
- La messa a terra deve essere effettuata dal tecnico installatore.
- Controllare se la resistenza di terra è inferiore a  $100\Omega$ . Quando si installa un interruttore magnetotermico che può interrompere il circuito elettrico in caso di corto circuito, la resistenza di terra ammissibile può essere  $30 \sim 500\Omega$ .



- 1) Quando si utilizza solo il terminale di messa a terra.
- 2) Quando si utilizza la messa a terra del quadro elettrico

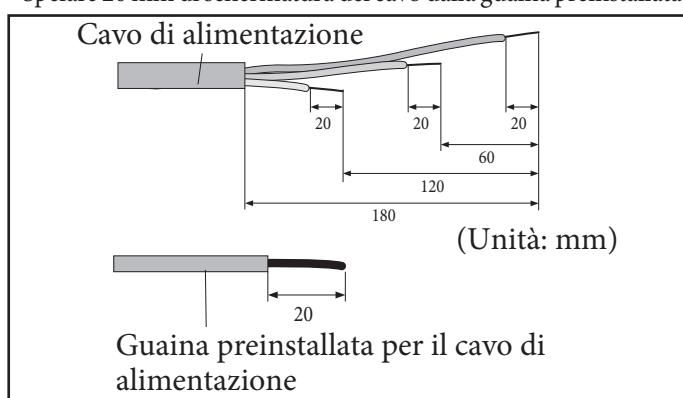
## 6.7 COME COLLEGARE I CAVI DI ALIMENTAZIONE DI PROLUNGA.

1. Preparare i seguenti strumenti:

Attrezzi	Pinze per capicorda	Guaina di collegamento (mm)	Nastro isolante	Guaina a contrazione (mm)
<b>Specifiche</b>	MH-14	20xØ6,5 (HxD.E.)	Larghezza 19 mm	70xØ8,0 (LxD.E.)
Forma				

2. Come mostrato in figura, spelare lo schermo dalla gomma e dal filo del cavo di alimentazione.

- Spelare 20 mm di schermatura del cavo dalla guaina preinstallata.

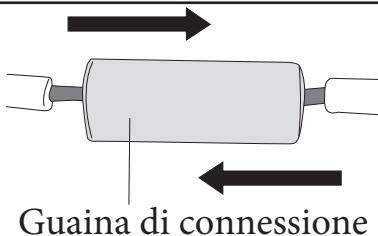


3. Inserire entrambi i terminali del filo in rame del cavo di alimentazione nella guaina di collegamento.



### Metodo 1

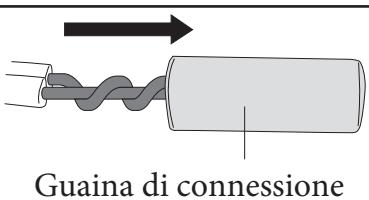
- Spingere il filo in rame nella guaina da entrambi i lati.



Guaina di connessione

### Metodo 2

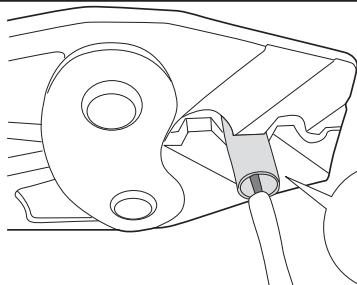
- Attorcigliare i fili in rame insieme e spingerli nella guaina.



Guaina di connessione

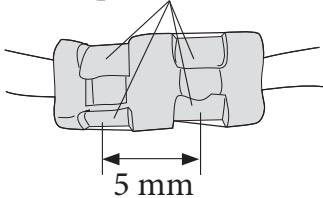
4. Comprimere i due punti tramite un pinza per capicorda, girarli e ripetere l'operazione su altri due punti nella stessa posizione.

- La dimensione compressa dovrebbe essere 8,0.
- Dopo averlo schiacciato tirare entrambi le estremità del filo per accertarsi che sia compresso saldamente.



↑↑ Metodo 1

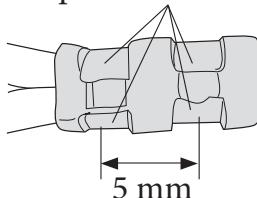
Comprimere 4 volte



5 mm

↑↑ Metodo 2

Comprimere 4 volte



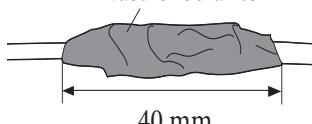
5 mm

5. Avvolgerlo in almeno due giri di nastro isolante e posizionare la guaina a contrazione al centro del nastro isolante.

Sono richiesti tre o più strati di isolante.

↓↓ Metodo 1

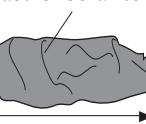
Nastro isolante



40 mm

↓↓ Metodo 2

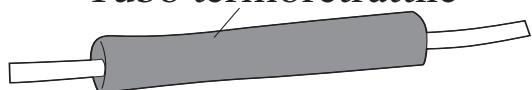
Nastro isolante



35 mm

6. Scaldare la guaina a contrazione per contrarla.

Tubo termoretrattile



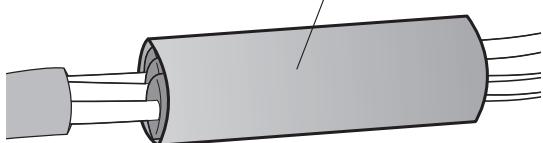
7. Dopo aver completato la fase di contrazione, finire l'operazione avvolgendolo con del nastro isolante.

### ATTENZIONE:

- Accertarsi che le parti da collegare non siano esposte all'esterno.
- Assicurarsi che il nastro isolante e la guaina a contrazione siano fatti con materiali isolanti rinforzati approvati con gli stessi valori di tensione e corrente del cavo di alimentazione. (Per le prolunghe conformarsi alla normativa locale).

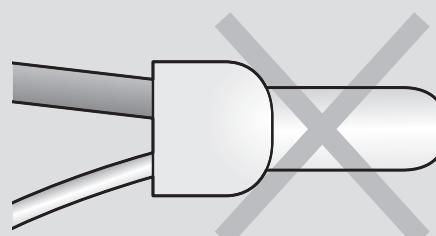


Nastro isolante



### ATTENZIONE:

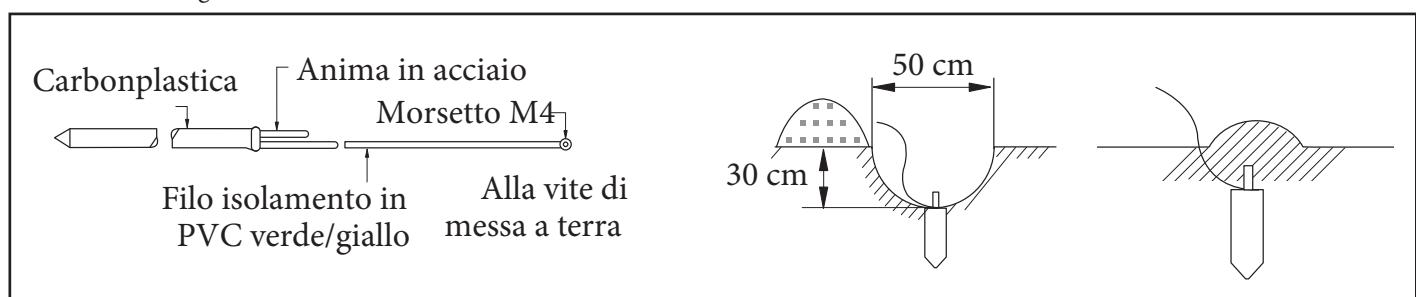
- In caso di prolungamento del filo elettrico, NON usare una bussola a pressione a forma circolare.
- Connessioni elettriche incomplete possono provocare folgorazioni o incendi.



## 7 CONTROLLO DELLA CORRETTA MESSA A TERRA.

Se il circuito elettrico di distribuzione non ha una messa a terra o la messa a terra non è conforme alle specifiche, deve essere installato un sistema di messa a terra. Gli accessori corrispondenti non sono forniti con l'unità esterna.

1. Selezionare un elettrodo di messa a terra conforme alle specifiche indicate in figura.



2. Collegare il tubo flessibile all'attacco del tubo flessibile.

- Preferibilmente in un terreno duro e umido piuttosto che sabbioso o ghiaioso dato che hanno una maggiore resistenza di terra.
- Lontano da strutture o strutture interrate, come ad esempio i tubi del gas, tubi dell'acqua, linee telefoniche e cavi interrati.
- Ad almeno due metri di distanza da un conduttore parafulmine e dal suo cavo.

- Il filo di messa a terra per la linea telefonica non può essere utilizzato per la messa a terra dell'unità esterna.



3. Finire avvolgendo nastro isolante intorno ai tubi in direzione dell'unità esterna.

4. Installare un filo di messa a terra colorato verde/giallo:

- Se il filo di messa a terra è troppo corto, collegare un cavo di prolunga in modo meccanico e avvolgerlo con nastro isolante (non interrare la connessione).
- Fissare il cavo di messa a terra in posizione con appropriati ancoraggi.

- Se l'elettrodo di messa a terra è installato in una zona con traffico pesante, il suo filo deve essere collegato in modo sicuro.



5. Controllare attentamente l'installazione misurando la resistenza di terra con un ohmmetro. Se la resistenza è superiore al livello richiesto, piantare l'elettrodo più profondamente nel terreno o aumentare il numero di elettrodi di terra.

6. Collegare il cavo di messa a terra alla scatola dei componenti elettrici all'interno dell'unità esterna.



## **8 CONTROLLI DEI DISPOSITIVI ELETTRICI.**

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono prevedere controlli preventivi di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se si manifesta un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve alimentare elettricamente il circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario mantenere in esercizio l'impianto, si deve ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Quest'ultima deve essere comunicata al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- che i condensatori siano scarichi: ciò è fondamentale per evitare la possibilità di scariche elettriche;
- che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del circuito;
- che vi sia continuità nel collegamento a terra.

## 9 INSTALLAZIONE DELLE LINEE FRIGORIFERE.

- Installare il tubo del refrigerante entro la lunghezza massima consentita, differenze in altezza e lunghezza dopo il primo tubo di diramazione.
- La pressione dell'R-32 è alta. Utilizzare solo tubo refrigerante a norme e seguire il metodo di installazione.
- Usare tubo refrigerante pulito in un ambiente privo di ioni pericolosi, ossido, polvere, contenuto di ferro o umidità.
- Utilizzare strumenti e accessori adeguati per R-32.

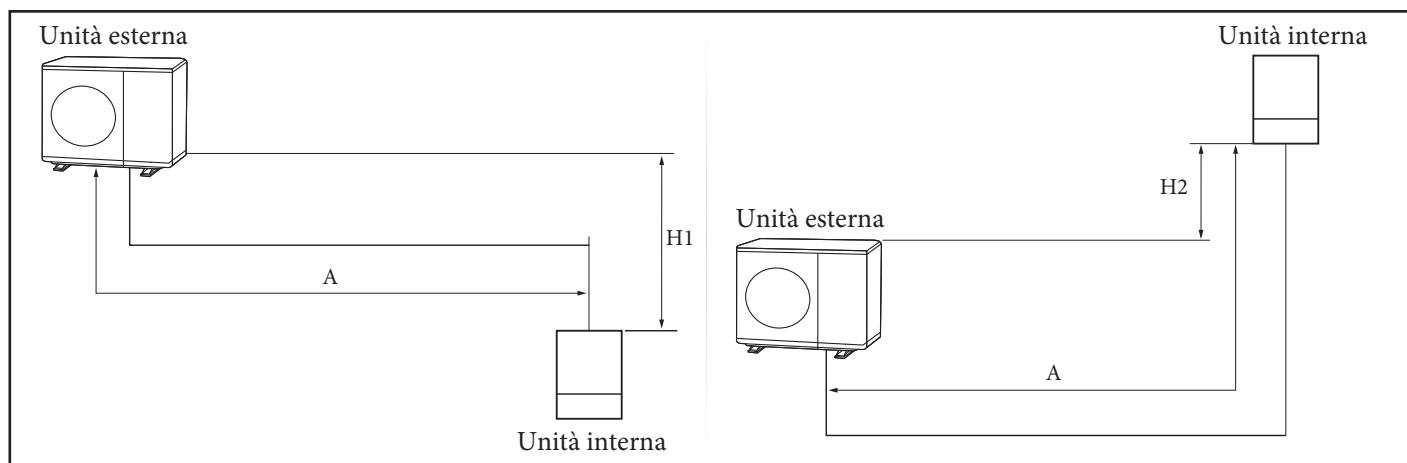
Manometro del collettore	- Utilizzare il manometro del collettore solo per R-32 <b>per impedire l'afflusso di sostanze estranee</b>
Pompa di aspirazione	- Utilizzare una pompa di aspirazione con valvola di ritegno per impedire che l'olio pompato <b>rifluisca mentre la pompa di aspirazione viene arrestata.</b> - Utilizzare una pompa del vuoto idonea al raggiungimento del grado di vuoto necessario
Dado svasato	- Utilizzare solo il dado svasato fornito con il prodotto

### 9.1 LUNGHEZZA CONSENTITA DEL TUBO DEL REFRIGERANTE ED ESEMPI DI INSTALLAZIONE.

Di seguito vengono elencate le lunghezze massime delle linee frigorifere in base al modello di unità esterna e al tipo di installazione.

Dimensioni	Audax Pro 4-6 V2 (Unità esterna)	Audax Pro 9 V2 (Unità esterna)	Note
A	minore o uguale a 30 m	minore o uguale a 35 m	
H1	minore di 20 m	minore di 20 m	*Se l'unità esterna si trova in posizione uguale o inferiore a 15 m
H2	minore di 15 m	minore di 15 m	*Se l'unità esterna si trova in posizione uguale o inferiore a 15 m

\* Contattare il produttore se la lunghezza dovesse essere superiore.



## 9.2 SELEZIONE DEL TUBO DEL REFRIGERANTE.

Capacità dell'unità esterna (kW)	Lato liquido (mm)	Lato gas (mm)
AUDAX PRO 4 V2		
AUDAX PRO 6 V2	ø 6,35	ø 15,88
AUDAX PRO 9 V2		

- Installare il tubo refrigerante a seconda della capacità dell'unità esterna.

- Assicurarsi di utilizzare tubi C1220T-1/2H (semirigidi) per oltre Ø19,05 mm. Se si utilizzano tubi C1220T-O (morbidi) per Ø19,05, il tubo potrebbe rompersi con conseguente infortunio.

### Grado di tempra e spessore minimo del tubo del refrigerante

Diametro esterno (mm)	Spessore minimo (mm)	Grado di tempra
ø 6,35	0,7	C1220T-0
ø 15,88	1,0	
ø 15,88	0,8	C1220T-1/2H O C1220T-H

## 9.3 MANTENERE IL TUBO DEL REFRIGERANTE PULITO E ASCIUTTO.

- Per evitare che corpi estranei o acqua entrino nel tubo, i tubi sono sigillati da tappi.

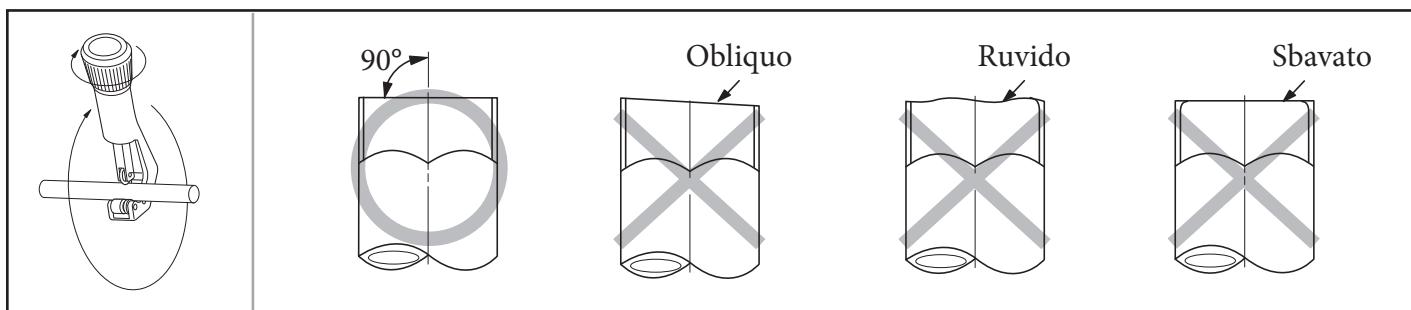
## 9.4 TAGLIO E FLANGIATURA DEI TUBI.

1. Accertarsi di aver preparato gli attrezzi richiesti.

- Tagliatubi, sbavatore, cartellatrice e morsetto, ecc.

2. Se i tubi sono da accorciare, tagliarli con un tagliatubo, accertandosi che il bordo di taglio risulti perpendicolare alla lunghezza del tubo.

- Di seguito vi sono alcuni esempi di bordi di taglio corretti e non corretti.

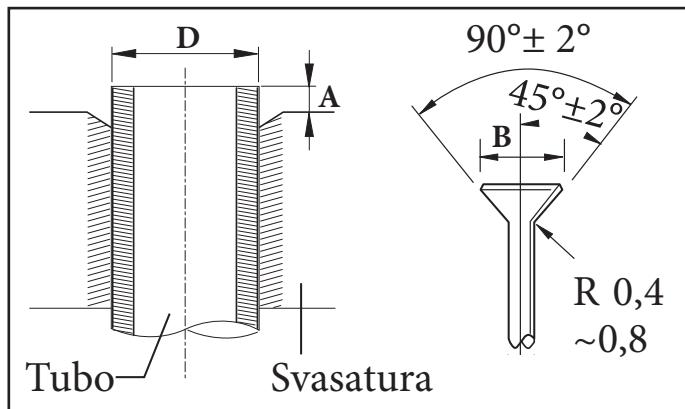
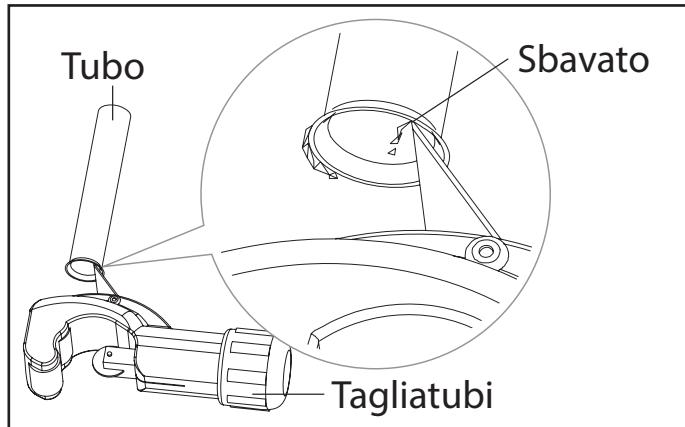


3. Per evitare perdite di gas, rimuovere tutte le sbavature sul bordo di taglio del tubo utilizzando un alesatore.

### ATTENZIONE:

- Durante la rimozione delle sbavature tenere il tubo girato verso il basso per non farle cadere al suo interno.



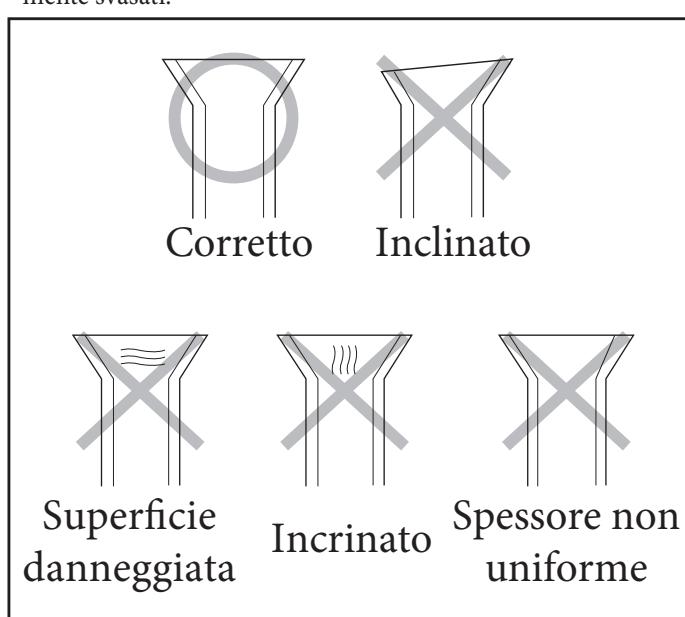


Diametro esterno [D (mm)]	Profondità [A (mm)]	Dimensioni della svasatura [B (mm)]
ø 6,35	1,3	8,7 ~ 9,1
ø 15,88	2,2	19,3 ~ 19,7

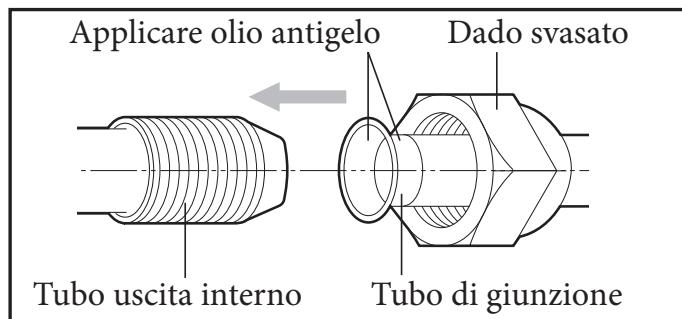
4. Inserire un dado svasato nel tubo e modificare la svasatura.

5. Controllare di aver svasato correttamente il tubo.

- Le figure seguenti mostrano alcuni esempi di tubi non correttamente svasati.



6. Allineare i tubi per collegarli facilmente. Stringere i dadi svasati prima con le mani, quindi con una chiave dinamometrica, con i seguenti valori di serraggio:



Diametro esterno [mm (pollici)]	Coppia (N·m)
ø 6,35 (1/4")	14 ~ 18
ø 15,88 (5/8")	68 ~ 82

Un serraggio eccessivo può provocare perdite di gas.



#### ATTENZIONE:



- E' necessario spurgare con azoto privo di ossigeno durante la brasatura.
- Serrare i dadi alle coppie specificate. In caso di eccessivo serraggio, i dadi potrebbero rompersi, con conseguente perdita di refrigerante
- Proteggere o racchiudere le tubazioni del refrigerante per evitare danni meccanici.
- Mantenere la lunghezza delle tubature al minimo, per ridurre al minimo la carica massima di refrigerante dovuta all'estensione delle tubature.
- Durante il collegamento dei tubi, assicurarsi che non interferiscano o non entrino in contatto con gli oggetti circostanti, onde evitare perdite di refrigerante causate da danni fisici.
- Assicurarsi che gli spazi in cui vengono installati i tubi siano conformi alle normative nazionali sul gas.
- Effettuare sempre la ricarica di refrigerante e la saldatura dei tubi in condizioni di buona ventilazione.
- I collegamenti meccanici delle tubazioni devono essere accessibili per scopi di manutenzione.



## ATTENZIONE:



- Effettuare i lavori di saldatura delle tubature per i collegamenti meccanici esclusivamente quando il refrigerante non è in circolo.
- Durante il ricollegamento delle tubature, assicurarsi di effettuare nuovamente il serraggio delle svasature onde evitare perdite di refrigerante.
- Durante la lavorazione sui tubi e sui collegamenti flessibili del refrigerante, assicurarsi che non vengano danneggiati dagli oggetti circostanti.
- Per l'installazione maneggiando il refrigerante R-32, utilizzare gli strumenti speciali per il refrigerante R-32 (manometro, pompa del vuoto, tubo flessibile di carico, ecc.).
- Durante le prove non pressurizzare gli apparecchi con una pressione superiore alla pressione massima ammissibile (come indicato sulla targhetta di fabbrica dell'unità).
- Non toccare mai direttamente alcuna accidentale fuoriuscita di refrigerante. Ciò potrebbe causare gravi lesioni da congelamento.
- Non installare mai un essiccatore su questa unità al fine di garantire la sua durata.
- Se sono richiesti tubi di lunghezza maggiore di quella specificata nei codici e standard relativi alle tubazioni, è necessario aggiungere refrigerante nei tubi. In caso contrario l'unità interna può congelare.
- Durante la rimozione delle sbavature tenere il tubo girato verso il basso per non farle cadere al suo interno.

## 9.5 SCEGLIERE L'ISOLANTE DEL TUBO DEL REFRIGERANTE.

- Selezionare gli isolamenti appropriati secondo la dimensione dei tubi di gas e liquido.
- Le condizioni standard sono con una temperatura di 30°C e un'umidità dell'85%. Se le unità sono installate in condizioni climatiche estreme, selezionare l'isolante dalla tabella seguente.

Tipo di tubo	Diametro del tubo (mm)	Spessore dell'isolante		Note
		Normale (Sotto 30°C, 85 %)	Elevata umidità (Oltre 30°C, 85 %)	
		EPDM, NBR		
Liquido	ø 6,35 ~ ø 19,05	9	9	Il materiale deve avere una resistenza al calore superiore a 120°C
Gas	ø 15,88	19	25	

### ATTENZIONE:



- **Installare l'isolante in maniera che non si espanda e utilizzare gli adesivi sulla relativa parte di collegamento per impedire la penetrazione dell'umidità.**
- **Avvolgere il tubo refrigerante in nastro isolante nel caso sia esposto ai raggi solari esterni.**
- **Installare il tubo refrigerante assicurandosi che l'isolante non diminuisca di spessore nelle curve o nei passacavo.**

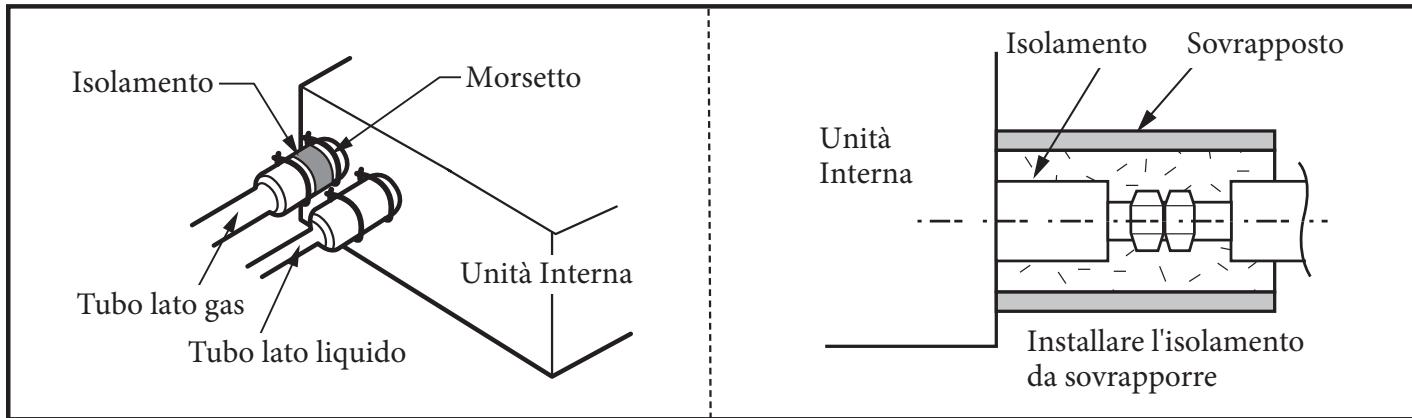
## 9.6 ISOLARE IL TUBO DEL REFRIGERANTE.

- È necessario verificare se vi è una perdita di gas prima di completare tutto il processo di installazione.
- Utilizzare l'isolante EPDM che soddisfa le seguenti condizioni.

Articolo	Unità	Standard	Note
Densità	g/cm <sup>2</sup>	0,048 ~ 0,096	KSM 3014-01
Dimensioni del percorso cambiate dal calore	%	-5 o meno	
Tasso di assorbimento dell'acqua	g/cm <sup>2</sup>	0,005 o meno	
Conducibilità termica	kcal/m·h·°C	0,032 o meno	
Fattore di traspirazione dell'umidità	ng/(m <sup>2</sup> ·s·Pa)	15 o meno	
Grado di traspirazione dell'umidità	{g/(m <sup>2</sup> ·24h)}	15 o meno	
Dispersione della formaldeide	mg/l	-	
Tasso di ossigeno	%	25 o meno	ISO 4589-2-96

- Assicurarsi di isolare i tubi del refrigerante, i giunti e le connessioni con materiale in classe 'o'.
- Se si isolano le tubazioni, l'acqua di condensa non cade dai tubi e la capacità dell'unità esterna è migliorata.
- Verificare se ci sono crepe dell'isolamento sul tubo piegato.



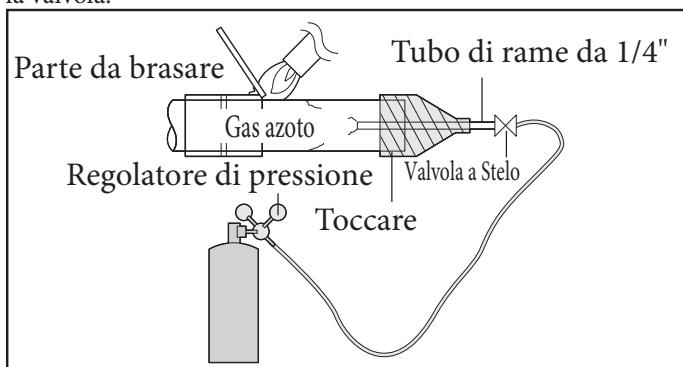


## 9.7 BRASATURA DEL TUBO.

- Assicurarsi che non vi sia umidità all'interno del tubo.
- Assicurarsi che non vi siano corpi estranei e impurità nel tubo.

### Sostituzione del gas azoto.

1. Utilizzare azoto senza ossigeno durante la brasatura dei tubi, come mostrato in figura.
2. Se non si utilizza gas azoto durante la brasatura dei tubi, può formarsi ossidazione nel tubo. Può causare danni a compressore e valvole.
3. Regolare il flusso del sostituto con un regolatore di pressione in modo da mantenere una portata non inferiore a 0,05 m<sup>3</sup>/ora.
4. Eseguire la brasatura della valvola di servizio dopo aver protetto la valvola.



## 9.8 PROVE PRATICHE DI RESISTENZA MECCANICA E DI TENUTA E RICERCA DELLE FUGHE.

Al fine di garantire un buon funzionamento della pompa di calore, occorre sempre eseguire prima della messa in servizio le seguenti verifiche, come previsto dalla norma EN378-2.

Tali prove andranno eseguite con azoto, rispettando l'ordine di sequenza.

### Prova di resistenza meccanica.

Si effettua alla pressione massima (4,8 MPa per AUDAX PRO 4/6 V2 e 4,6 MPa per AUDAX PRO 9 V2) di intervento dei dispositivi di sicurezza del circuito frigorifero per una **durata di 15 minuti**. (Per la pressione vedere pressostato di massima dell'apparecchio oppure dato riportato nella targa dati dello stesso). Ad esempio: per gas R32 la prova di resistenza dovrà essere eseguita a 42 bar. **NON si deve verificare nessuna variazione di pressione.**

Solo in caso di esito positivo si prosegue con la prova di tenuta.

### Prova di tenuta.

Si effettua ad una pressione inferiore di un 10% a quella di resistenza per una durata di 24 ore. Ad esempio: per gas R32 la prova di tenuta dovrà essere eseguita a circa 38 bar.

In questo caso occorre SEMPRE segnare i valori di pressione e temperatura sia nella fase iniziale della prova sia in quella finale. I dati rilevati andranno trasformati in valori assoluti (pressione assoluta in bar (= pressione manometrica + pressione atmosferica); la temperatura in Kelvin) e andranno poi inseriti nella seguente formula (Legge di Charles):

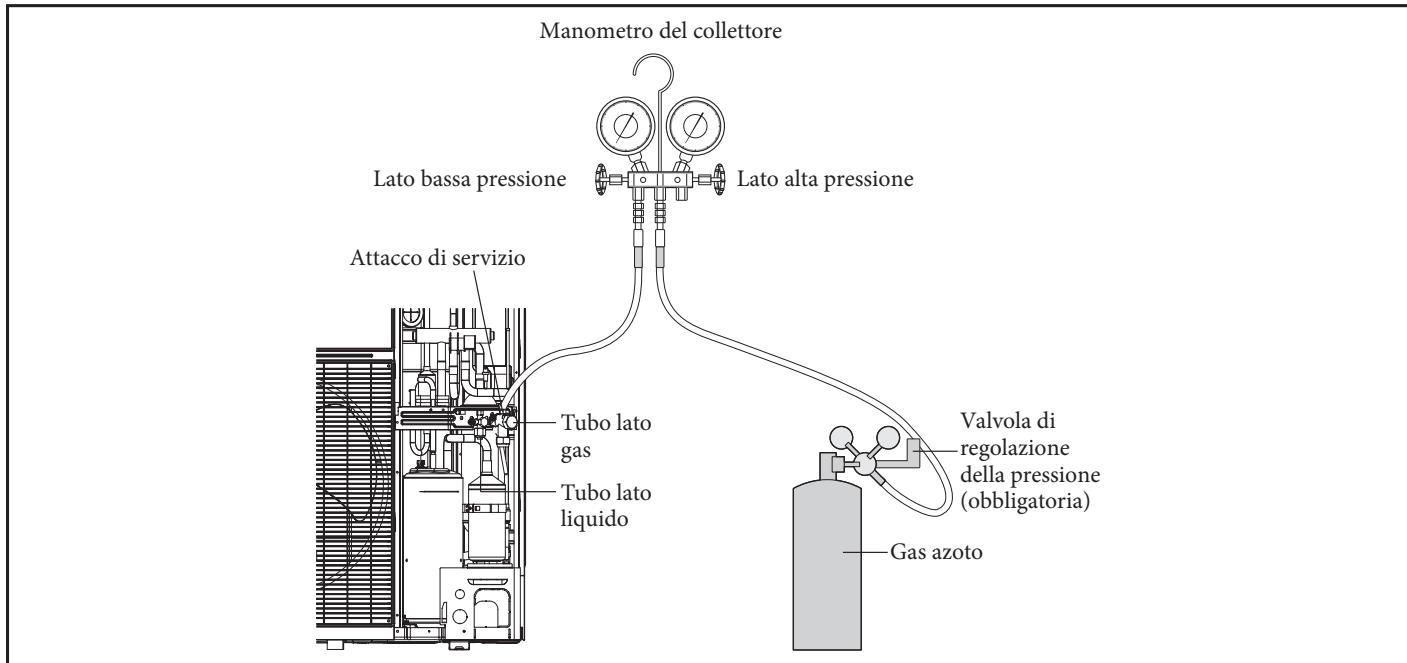
$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

legge che permetterà di verificare l'eventuale diminuzione di pressione e conseguente perdita nel circuito frigorifero.

Esempio:

- P1 (pressione inizio prova)= pressione letta sul manometro in bar +1 bar;
- T1( temperatura inizio prova)= temperatura rilevata con termometro in °C+ 273,15.
- T2( temperatura fine prova)= temperatura rilevata con termometro in °C+ 273,15.
- P2 (pressione fine prova)= pressione letta sul manometro in bar +1 bar. Questo dato andrà ricavato come risultato della formula e poi confrontato con quello letto sul manometro. Una eventuale caduta di pressione verrà evidenziata dallo scostamento della lancetta del manometro, indicando così la presenza di una perdita, ma non il punto di fuoriuscita dell'azoto, che va ricercato (ad esempio con soluzioni saponose).





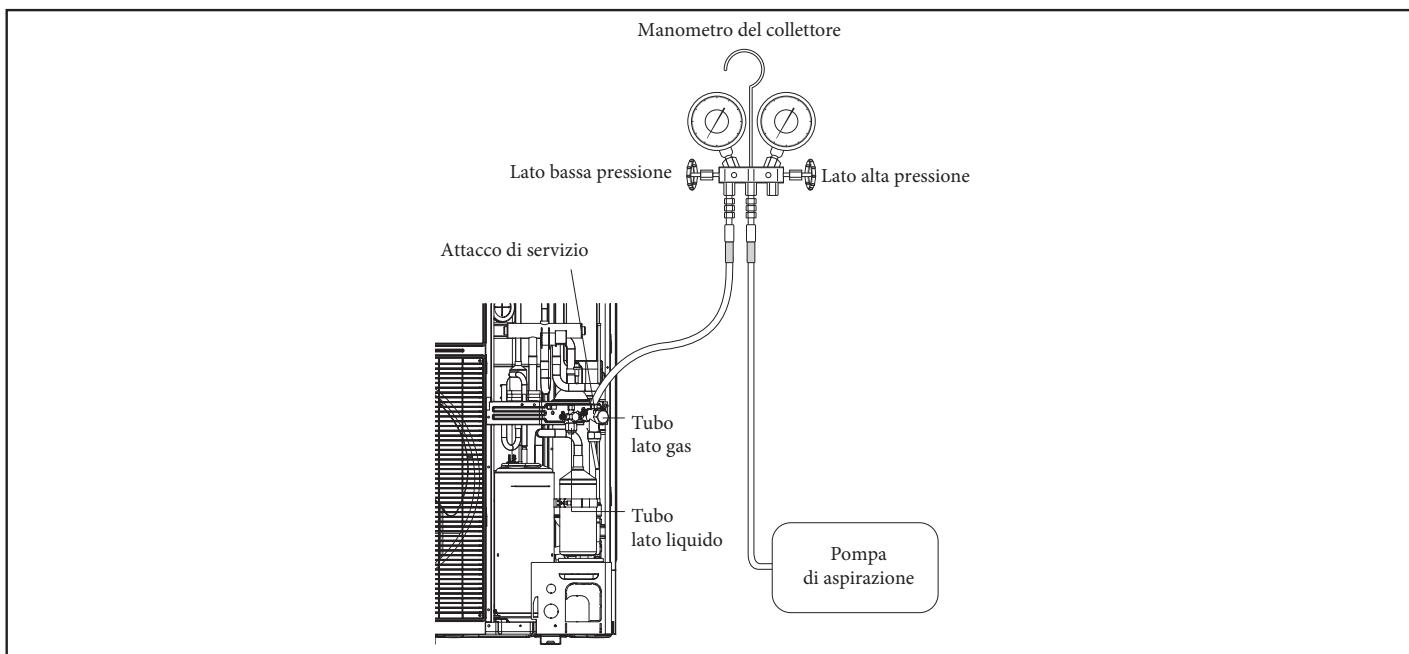
**ATTENZIONE:**

- Si possono causare lesioni quando il giunto sul lato alta pressione si stacca e il gas entra in contatto con tuo corpo. Assicurarsi di stringere il giunto per prevenire tali incidenti.



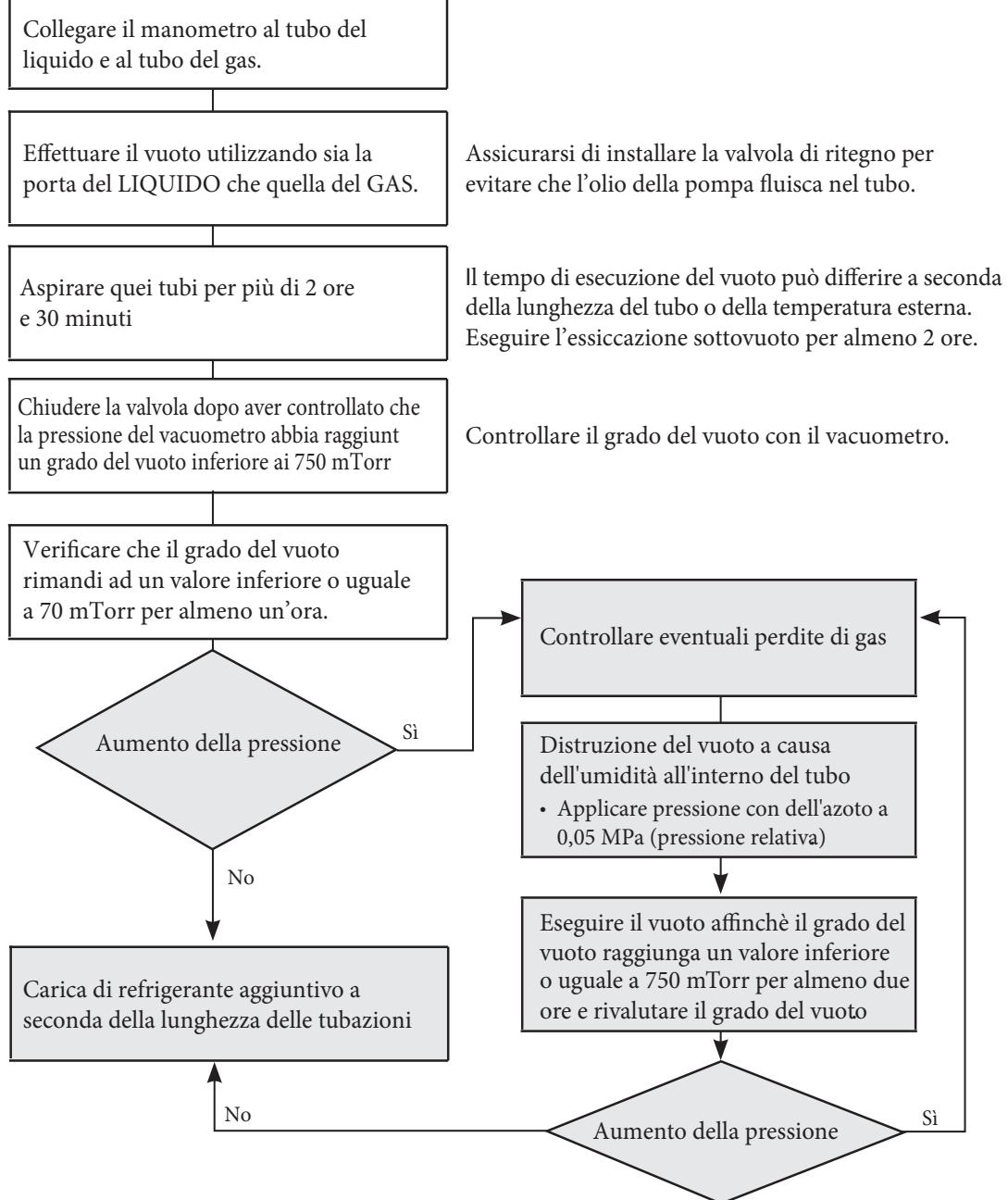
## 9.9 ESECUZIONE DEL VUOTO.

La procedura seguente si riferisce al modello Audax Pro 9 V2.  
Negli altri casi, la procedura è la stessa tranne il fatto che si ha un solo attacco di servizio, invece di due.



- Utilizzare solo gli strumenti per R-32 per impedire l'afflusso di sostanze estranee e resistere alla pressione interna.
- Utilizzare una pompa di aspirazione con valvola di ritegno per impedire che l'olio pompato rifluisca mentre la pompa di aspirazione viene arrestata improvvisamente.
- Utilizzare la pompa di aspirazione che può aspirare fino a 666,6 Pa (5 mm Hg).
- Chiudere la valvola di servizio del tubo sul lato liquido e sul lato gas completamente durante l'esecuzione del test di tenuta alla pressione o della messa in vuoto.





### ATTENZIONE:

- **Se la pressione aumenta in un'ora, dell'umidità rimane all'interno del tubo, o c'è una perdita.**



## 9.10 SELEZIONARE LA CARICA DI REFRIGERANTE AGGIUNTIVA.

### Carica di base

La quantità di refrigerante caricata in fabbrica è:

Unità esterna (serie)	Carica in fabbrica (kg)
AUDAX PRO 4 V2	1,2
AUDAX PRO 6 V2	
AUDAX PRO 9 V2	1,4

**Caricare altro refrigerante a seconda della lunghezza totale del tubo.**

I valori di fabbrica di ogni carica vengono determinati in base alla lunghezza di base del tubo di 15 m.

Quando è necessaria una lunghezza del tubo supplementare, ulteriori lavori di carica devono essere implementati come descritto di seguito.

### Caricare il refrigerante.

Il valore di carica addizionale è determinato sulla base delle specifiche del tubo del liquido.

Unità esterna del liquido	ø 6,35
Carica supplementare (g)	20 g/m

$$\text{Carica supplementare (g)} = (L1-15) \times 20$$

L1: Lunghezza totale del tubo del liquido Ø 6,35 (m).



Es: Lunghezza totale del tubo del liquido = 20 m.

$$\Phi = 6,35 (20 \text{ m} - 15 \text{ m}) \times 20 \text{ g/m} = 100 \text{ g.}$$

## PRECAUZIONI SULL'AGGIUNTA DI REFRIGERANTE R-32



Oltre alla procedura di carica convenzionale, devono essere osservati i seguenti requisiti.

- Assicurarsi che non si verifichi contaminazione da parte di altri refrigeranti per la carica.
- Per ridurre al minimo la quantità di refrigerante, tenere i tubi flessibili e le linee più corti possibile.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima della carica.
- Etichettare il sistema dopo la carica, se necessario.
- È necessario prestare estrema cautela per evitare di sovraccaricare il sistema.
- Prima della carica, la pressione deve essere controllata con insufflaggio di azoto.
- Dopo la carica, verificare la presenza di perdite prima della messa in funzione.
- Assicurarsi di verificare la presenza di perdite prima di uscire dall'area di lavoro.

## 9.11 RICARICA DEL REFRIGERANTE.

- Misurare la quantità di refrigerante in base alla lunghezza del tubo lato liquido. Aggiungere la quantità di refrigerante utilizzando una bilancia.

**Informazioni importanti sulle norme relative al refrigerante utilizzato.**

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non disperdere gas nell'atmosfera.

### ATTENZIONE:

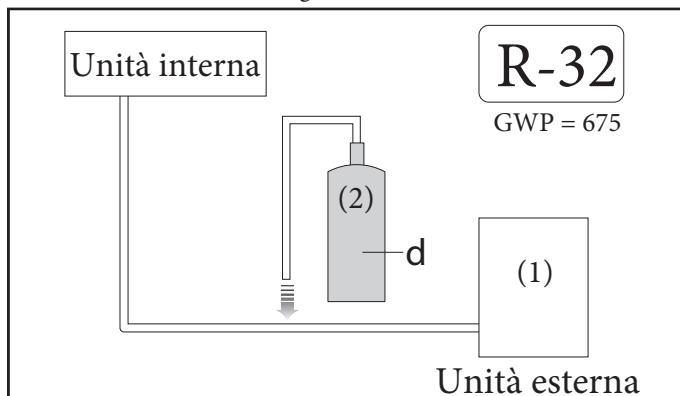


- Il controllo delle perdite di gas refrigerante deve essere effettuato secondo la legislazione vigente in materia. Questa attività deve essere effettuata esclusivamente da personale certificato.
- Si rammenta che è obbligatorio comunicare gli interventi alla Banca Dati FGAS istituita dal D.P.R. 16 novembre 2018, n.146 e s.m.i..



Compilare il modulo seguente con inchiostro indelebile sull'etichetta di carica del refrigerante fornito con questo prodotto e su questo manuale.

- 1 = carica di refrigerante del prodotto in fabbrica.
- 2 = quantità di refrigerante aggiuntiva caricata in loco.
- 1+2 = carica totale di refrigerante.



Unità	Kg	tCO <sub>2</sub> e
(1), a		
(2), b		
(1) + (2), c		
Tipo di refrigerante		Valore GWP
R-32		675

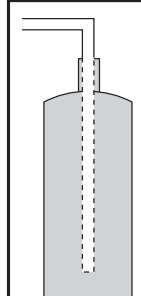
GWP: Potenziale di riscaldamento globale (Global Warning Potential)

Calcolo tCO<sub>2</sub>e: kg x GWP / 1000

- a. Carica in fabbrica di refrigerante del prodotto: Vedere la targhetta.
- b. Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata in loco. (Fare riferimento alle informazioni di cui sopra per la quantità di refrigerante rifornimento).
- c. Ricarica totale di refrigerante.
- d. Bombola del refrigerante e collettore di carica.

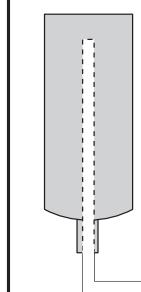


- Prima della carica, verificare se la bombola del refrigerante ha un sifone attaccato o meno e posizionare la bombola di conseguenza.



Carica usando una bombola con un sifone attaccato

Caricare il refrigerante tenendo la bombola diritta



Carica mediante bombola senza un sifone attaccato

Caricare il refrigerante liquido con la bombola capovolta

#### ATTENZIONE:

- **L'etichetta compilata deve essere incollata in prossimità della porta di carico del prodotto (ad esempio sul lato interno del carter della valvola di arresto).**
- **Assicurarsi che la carica totale di refrigerante non superi (A), la massima carica di refrigerante, che viene calcolata con la seguente formula: Massima carica di refrigerante (A) = carica di refrigerante (B) + massima carica di refrigerante aggiuntivo dovuto all'estensione della tubazione (C).**
- **Di seguito, la tabella riassuntiva con i limiti di carica del refrigerante per ogni prodotto.**



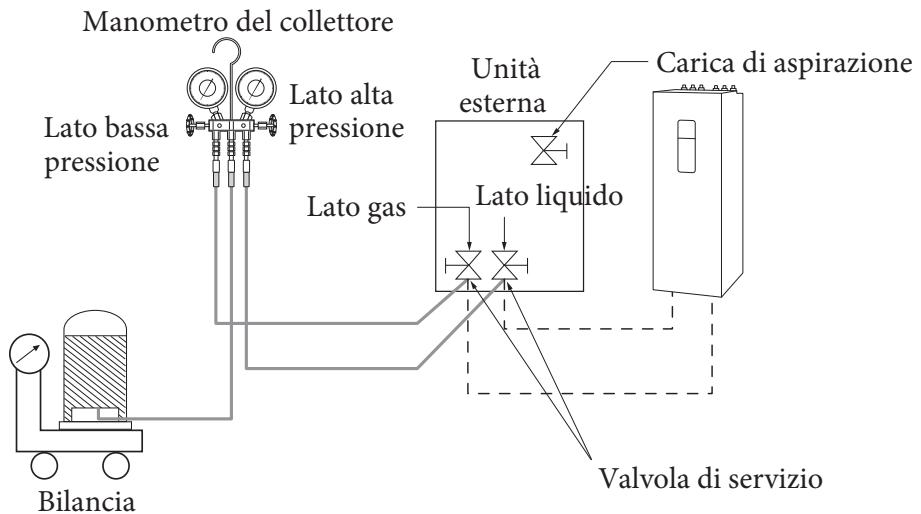
Modello	Unità	A	B	C
AUDAX PRO 4-6 V2	g	1500	1200	300
AUDAX PRO 9 V2		1800	1400	400

#### 9.12 AGGIUNTA DI REFRIGERANTE.

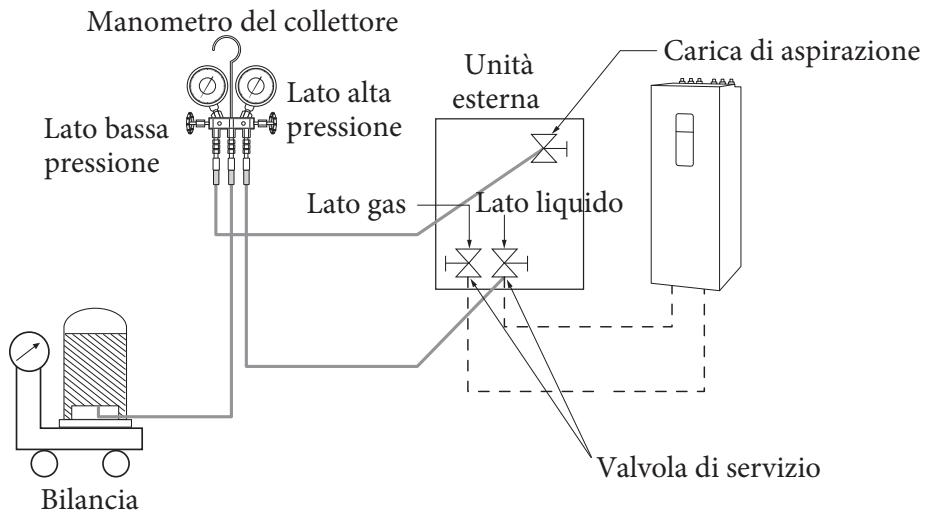
- Misurare la quantità di refrigerante in base alla lunghezza del tubo lato liquido. Aggiungere la quantità fissa di refrigerante utilizzando una bilancia



## Aggiunta di refrigerante in condizioni di raffreddamento



## Aggiunta di refrigerante in condizioni di riscaldamento



- Collegare il manometro al collettore e spurgare il collettore.
- Aprire la valvola del manometro del collettore della valvola di servizio a lato liquido e aggiungere il liquido refrigerante.
- Se non è possibile ricaricare completamente il refrigerante aggiuntivo, mentre l'unità esterna è ferma, utilizzare il tasto sulla PCB dell'unità esterna per eseguire la ricarica del refrigerante rimanente.

### - Aggiunta del refrigerante in raffreddamento

- 1) Premere il tasto funzione per l'aggiunta del refrigerante in modalità raffreddamento.
- 2) Dopo 20 minuti di funzionamento, aprire la valvola sul lato gas.
- 3) Aprire la valvola sul lato bassa pressione del manometro del collettore per ricaricare il refrigerante rimanente.

### - Aggiunta del refrigerante in riscaldamento

- 1) Durante la ricarica del refrigerante in riscaldamento, collegare il tubo a bassa pressione dal manometro del collettore alla porta di aspirazione di ricarica.
- 2) Premere il tasto funzione per l'aggiunta del refrigerante in modalità riscaldamento.
- 3) Dopo 20 minuti di funzionamento, aprire la valvola sulla porta di aspirazione di ricarica.

- 4) Aprire la valvola sul lato bassa pressione del manometro del collettore per ricaricare il refrigerante rimanente.

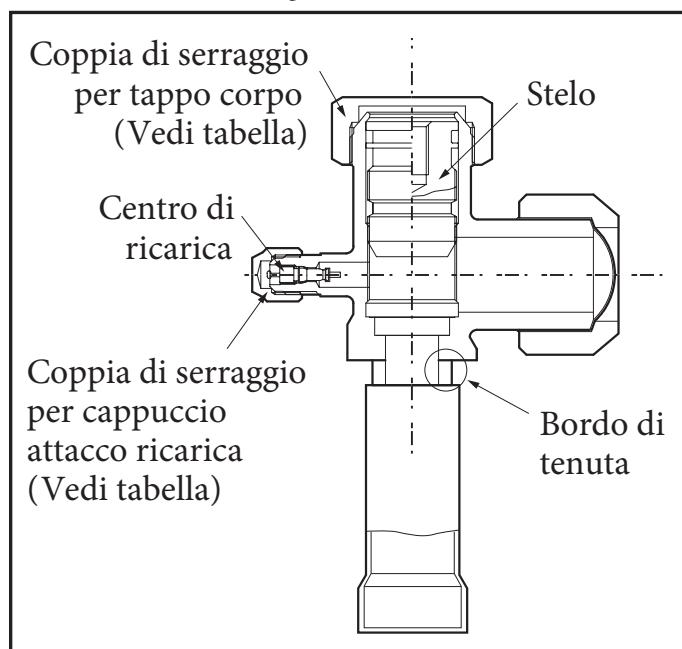
### ATTENZIONE:

- **Aprire la valvola di servizio lato gas e lato liquido completamente dopo la carica del refrigerante. (Se si utilizza l'unità esterna con la valvola di servizio chiusa, le parti importanti potrebbero danneggiarsi).**



### 9.13 CHIUSURA DELLO STELO DELLA VALVOLA.

- Aprire il tappo e ruotare lo stelo della valvola in senso orario utilizzando una chiave esagonale.



Diametro esterno (mm)	Coppia di serraggio (N·m)		Coppia di esercizio (N·m)
	Cappuccio del corpo	Capuccio della porta di ricarica	Stelo
Ø 6,35	20 ~ 25	10 ~ 12	Max 5
Ø 15,88			

\* 1 N·m = 10 kgf·cm

- Serrare lo stelo della valvola fino a raggiungere il bordo di tenuta.

- Non applicare una forza eccessiva allo stelo della valvola e utilizzare sempre strumenti speciali. In caso contrario, la superficie di contatto tra stelo della valvola e bordo di tenuta può essere danneggiato e il refrigerante può fuoriuscire attraverso questa superficie danneggiata. 
- Se il refrigerante fuoriesce, ruotare lo stelo della valvola indietro della metà e riavvitare lo stelo della valvola, quindi controllare la perdita. Se non vi è più alcuna perdita, avvitare del tutto lo stelo della valvola.

- Serrare saldamente il cappuccio.

### 9.14 APERTURA DELLO STELO DELLA VALVOLA.

- Togliere il cappuccio.
- Ruotare lo stelo della valvola in senso antiorario con una chiave esagonale.
- Ruotare lo stelo della valvola finché non si ferma.
- Serrare saldamente il cappuccio.

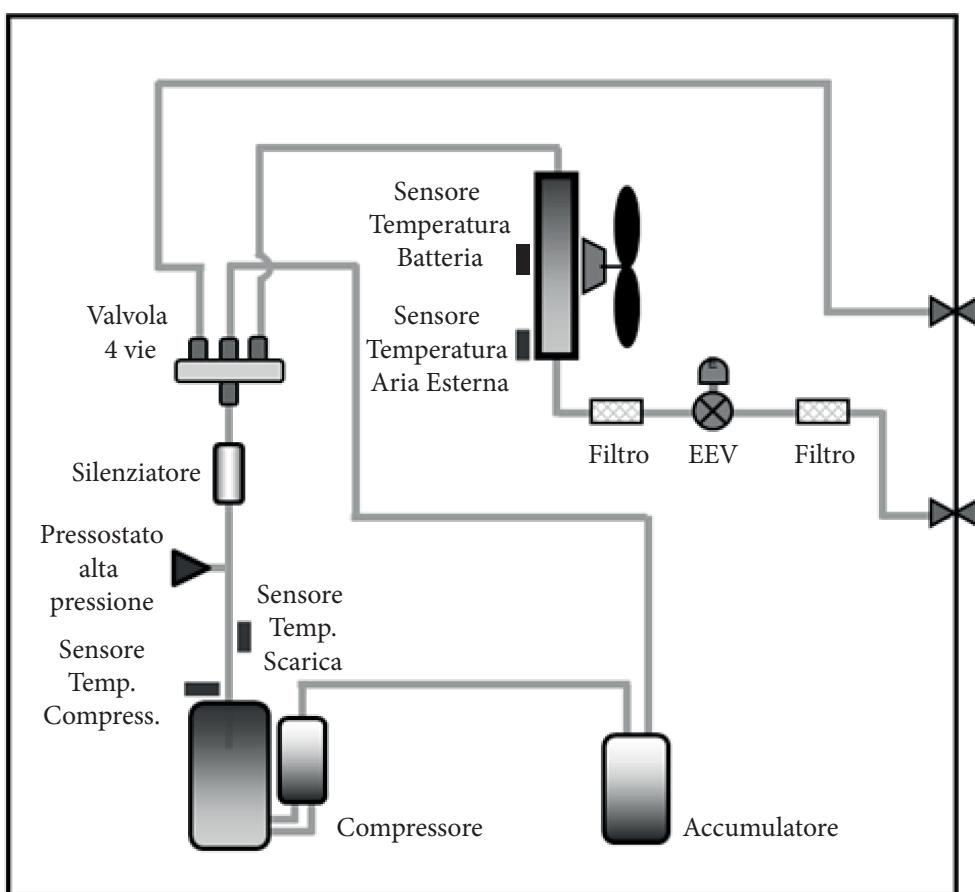
#### ATTENZIONE:

- Quando si utilizza l'attacco di servizio, utilizzare sempre un tubo di ricarica.
- Controllare la perdita di gas refrigerante dopo il serraggio del cappuccio.
- Usare una chiave fissa e una chiave regolabile quando si apre/stringe lo stelo della valvola.

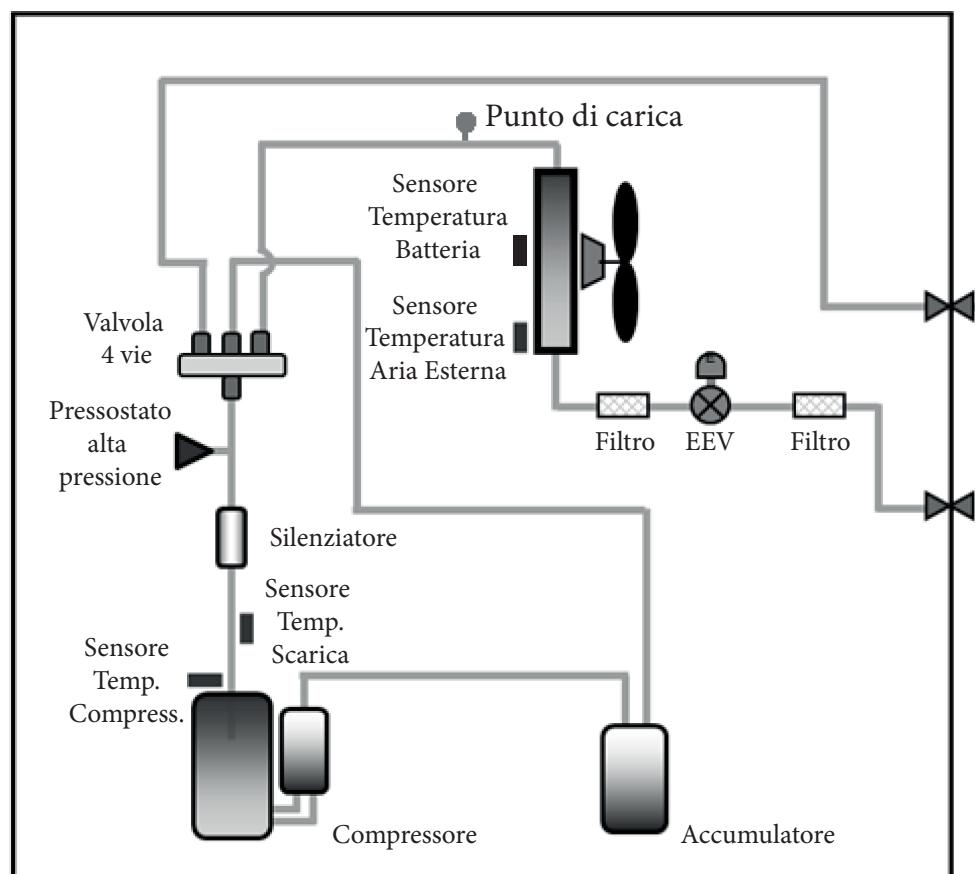


# 10 DIAGRAMMA CICLO FRIGORIFERO.

## 10.1 DIAGRAMMA AUDAX PRO 4-6 V2.



## 10.2 DIAGRAMMA AUDAX PRO 9 V2

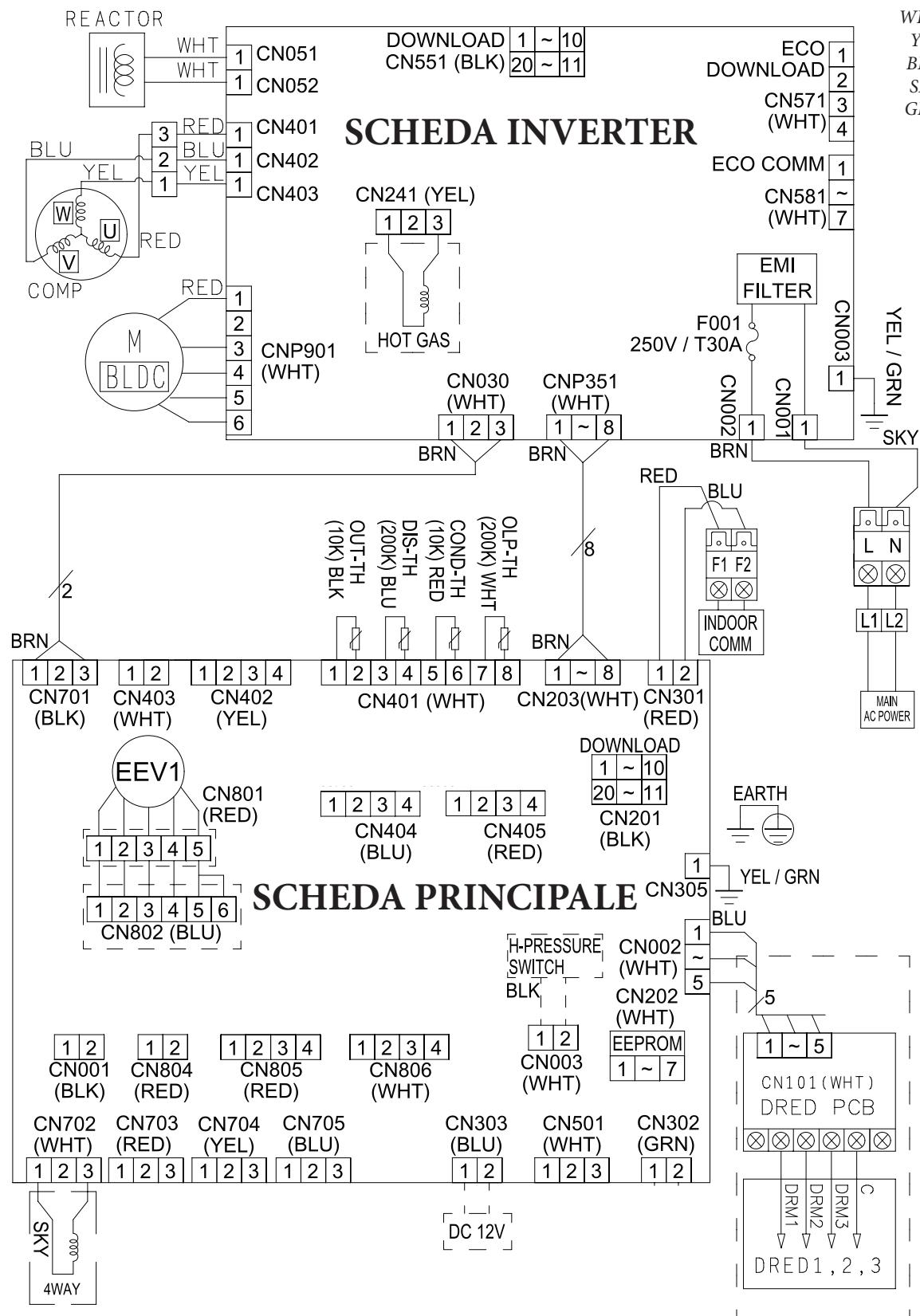


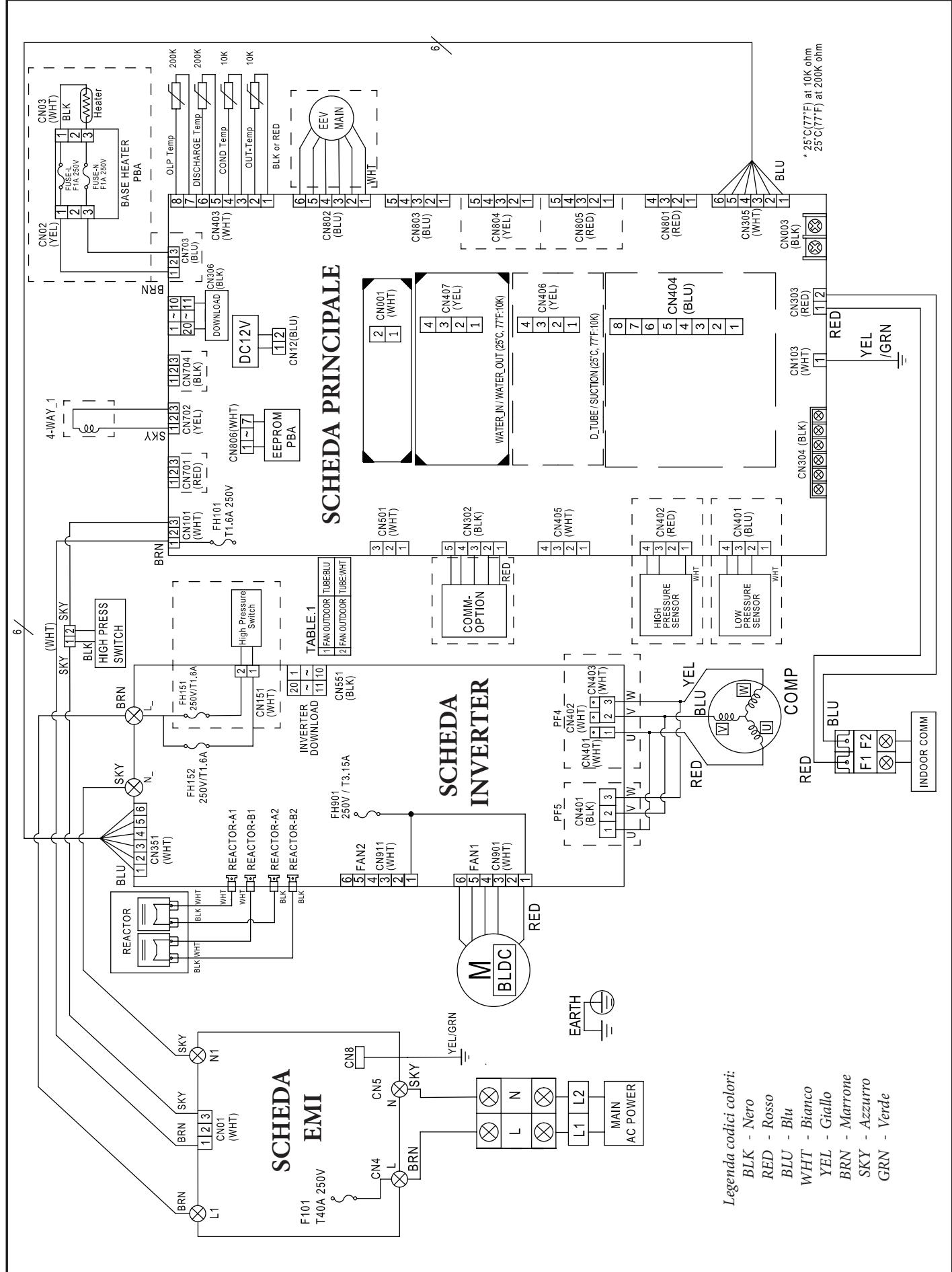
# 11 SCHEMI ELETTRICI.

## 11.1 SCHEMA ELETTRICO AUDAX PRO 4-6 V2.

※OPTION      ※Thermistor(TH) Value  
 ┌———┐      25°C(77°F) at 10kΩ  
 ┌———┐      25°C(77°F) at 200kΩ

Legenda codici colori:  
 BLK - Nero  
 RED - Rosso  
 BLU - Blu  
 WHT - Bianco  
 YEL - Giallo  
 BRN - Marrone  
 SKY - Azzurro  
 GRN - Verde





# 12 IMPOSTAZIONE DEI MICROINTERRUTTORI E FUNZIONI DEI TASTI.

## 12.1 OPERAZIONI DI COLLAUDO AUDAX PRO 4-6 V2.

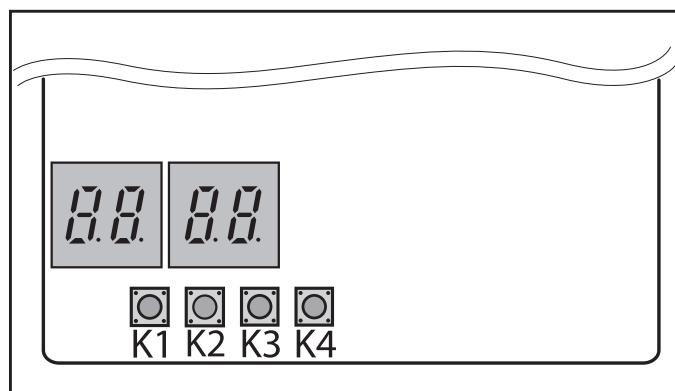
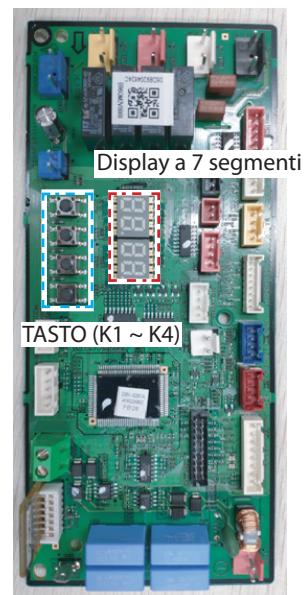
1. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e l'interruttore ausiliario.

- Alimentazione monofase: L, N

2. Verificare di aver collegato correttamente i cavi di alimentazione e di comunicazione. (Se i cavi di alimentazione e di comunicazione sono mischiati o collegati in modo errato, la PCB sarà danneggiata).

3. Premere K1 o K2 sulla scheda dell'unità esterna per eseguire la modalità di test e interrompere (per le condizioni di funzionamento dell'unità interna, vedere il relativo libretto).

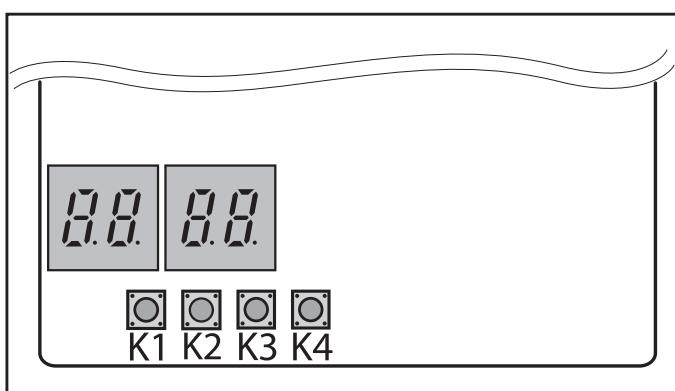
TASTO	Operazioni sul TASTO	Display a 7 segmenti
K1	Premere 1 volta: Esecuzione della prova di riscaldamento	"F" "I" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 2 volte: Esecuzione della prova di sbrinamento	"F" "Z" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 3 volte: Fine della modalità di prova	-
K2	Premere 1 volta: Esecuzione della prova di raffreddamento (solo riscaldamento: saltare)	"F" "Z" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 2 volte: Esecuzione della prova del segnale di uscita	"F" "H" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 3 volte: Fine della modalità di prova	-
K3	Reset	-
K4	Modalità di visualizzazione	Fare riferimento al display in modalità visualizzazione



4. Modalità visualizzazione: Premendo il tasto K4, è possibile visualizzare informazioni sullo stato del sistema come segue (in fase Test non è possibile utilizzare il tasto K4).

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Stato di comunicazione	10a cifra di Tx	1a cifra di Tx	10a cifra di Rx	1a cifra di Rx	-
1	Frequenza richiesta	1	100a cifra	10a cifra	1a cifra	Hz
2	Frequenza corrente	2	100a cifra	10a cifra	1a cifra	Hz
3	-	3	100a cifra	10a cifra	1a cifra	%
4	Temp. dell'aria esterna	4	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
5	Temp. scarica compress.	5	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
6	Sensore fase liquida	6	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
7	Temp. ritorno Unità interna	7	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
8	Temp. mandata Unità interna	8	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
9	Temp. batteria	9	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
10	Corrente inverter	A	10a cifra	1a cifra	Primo decimale	A
11	RPM ventola	B	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	giri/min
12	Target temperatura di scarico	C	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
13	EEV	D	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	passaggio
14	Controllo di protezione	E	0: Raffrescamento 1: Riscaldamento	Controllo di protezione 0: Nessun controllo di protezione 1: Congelamento 2: Sbrinamento 3: Sovraccarico 4: Erogazione 5: Corrente totale	Stato frequenza 0: Normale 1: Mantenuto 2: Giù 3: Limite_sup 4: Limite_inf	-
15	Temp. inverter	F	+/-	10a cifra		°C
lungo-1	Versione scheda principale	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-
lungo-1 e 1	Versione scheda inverter	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-
lungo-1 e 2	Versione EPROM	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-

##### 5. Impostazione della funzione del tasto.



## 12.2 OPERAZIONI DI COLLAUDO AUDAX PRO 9 V2.

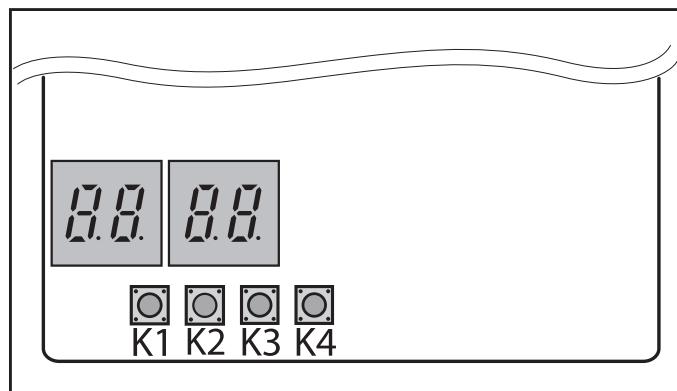
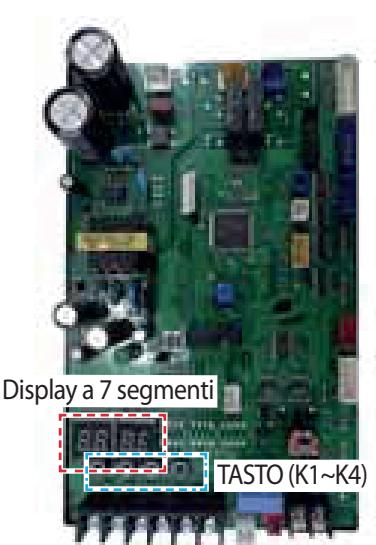
1. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e l'interruttore ausiliario.

- Alimentazione monofase: L, N

2. Verificare di aver collegato correttamente i cavi di alimentazione e di comunicazione. (Se i cavi di alimentazione e di comunicazione sono mischiati o collegati in modo errato, la PCB sarà danneggiata).

3. Premere K1 o K2 sulla scheda dell'unità esterna per eseguire la modalità di test e interrompere (per le condizioni di funzionamento dell'unità interna, vedere il relativo libretto).

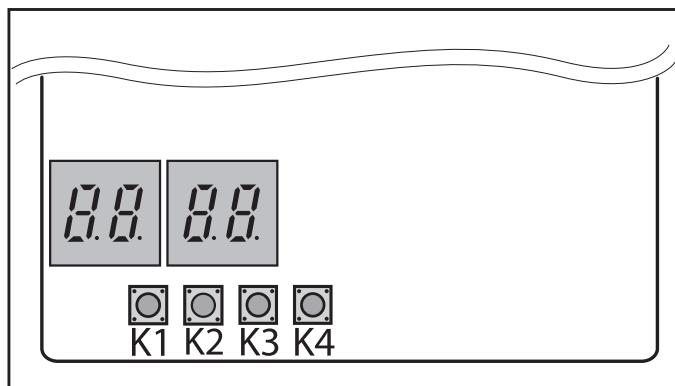
TASTO	Funzione dei PULSANTI	Display a 7 segmenti
K1	Premere 1 volta: Test di funzionamento del riscaldamento	" <b>F</b> " " <b>H</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere 2 volte: Test di funzionamento dello sbrinamento	" <b>F</b> " " <b>Z</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere 3 volte: Terminare la modalità di test	-
K2	Premere 1 volta: Test di funzionamento del raffreddamento (solo riscaldamento: saltare)	" <b>F</b> " " <b>Z</b> " "IN BIANCO" "IN BIANCO"
	Premere 2 volte: Test di funzionamento dell'emissione di segnale	" <b>F</b> " " <b>H</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



4.4. Modalità visualizzazione: Premendo il tasto K4, è possibile visualizzare informazioni sullo stato del sistema come segue (in fase Test non è possibile utilizzare il tasto K4).

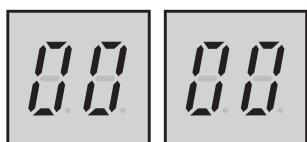
Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Stato di comunicazione	Cifra delle decine di Tx	Cifra delle unità di Tx	Cifra delle decine di Rx	Cifra delle unità di Rx	-
1	Frequenza richiesta	1	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	Hz
2	Frequenza corrente	2	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	Hz
3	-	3	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	%
4	Temp. dell'aria esterna	4	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
5	Temp. scarica compress.	5	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
6	Sensore fase liquida	6	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
7	Temp. ritorno Unità interna	7	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
8	Temp. mandata Unità interna	8	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
9	Temp. batteria	9	+/-	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
10	Corrente inverter	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	Target temperatura di scarico	C	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	Cifra delle unità	°C
13	EEV	D	Cifra delle migliaia	Cifra delle centinaia	Cifra delle decine	fase
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 frequenza 0: Normale 1: Attesa 2: Basso 3: Limite_alto 4: Limite_basso	-
15	Temp. inverter	F	+/-	Cifra delle decine		°C
lunga-1	Versione scheda principale	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-
lunga-1 e 1	Versione scheda inverter	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-
lunga-1 e 2	Versione EPROM	Anno (Decimale)	Mese (Esadecimale)	Giorno (Due cifre)	Giorno (Una cifra)	-

##### 5. Impostare le funzioni dei tasti

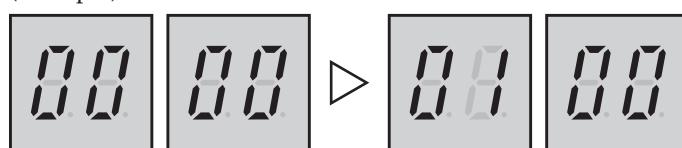


## Impostazione dell'opzione.

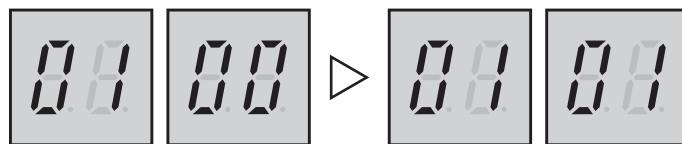
1. Premere e tenere premuto K2 per entrare l'impostazione dell'opzione. (Disponibile solo quando l'operazione viene interrotta)
- Se si inserisce l'impostazione dell'opzione, il display visualizzerà quanto segue.



- Seg1 e Seg2 visualizzeranno il numero dell'opzione selezionata.
- Seg3 e Seg4 visualizzeranno il numero del valore impostato dell'opzione selezionata.
2. Se si è inserita l'impostazione dell'opzione, è possibile premere brevemente l'interruttore K1 per regolare il valore del Seg1, Seg2 e selezionare l'opzione desiderata.
- (Esempio)



3. Se si è selezionata l'opzione desiderata, è possibile premere brevemente l'interruttore K2 per regolare il valore del Seg3, Seg4 e modificare la funzione dell'opzione desiderata.
- (Esempio)



4. Dopo aver selezionato la funzione delle opzioni, tenere premuto l'interruttore K2 per 2 secondi. Il valore modificato dell'opzione verrà salvato quando interi segmenti lampeggiano e il monitoraggio modalità inizia.

## ATTENZIONE:



- **L'opzione modificata non sarà salvata se non si finisce l'impostazione dell'opzione come spiegato nelle istruzioni di cui sopra.**

- Mentre si sta impostando l'opzione, è possibile premere e tenere premuto il tasto K1 per reimpostare il valore precedentemente impostato.
- Se si desidera ripristinare le impostazioni di default di fabbrica, tenere premuto il tasto K4 mentre si è in modalità impostazione delle opzioni.
- Se si tiene premuto il tasto K4, l'impostazione verrà ripristinata alle impostazioni di fabbrica, ma ciò non significa che l'impostazione ripristinata viene salvata. Premere e tenere premuto il tasto K2. Quando i segmenti mostrano che la modalità monitoraggio è in corso, l'impostazione verrà salvata.

Opzione	Unità entrata	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Funzione dell'opzione
Controllo prevenzione accumulo di neve	Principale	0	3	0 0	0 1	Disattivato <b>(impostazione predefinita)</b> Attivato
Modalità silenziosa (potrebbe non essere disponibile per tutti i modelli)	Principale	0	4	0 0 0 0 0	0 1 2 3 4	Modalità silenziosa manuale (-3 dB) Modalità silenziosa manuale *0,9 (-5 dB) Modalità silenziosa manuale *0,75 (-7 dB) Modalità manuale silenzioso (-3 dB) Modalità silenziosa a basso rumore <b>(impostazione predefinita)</b>

# 13 ESECUZIONE DEL “PUMP DOWN”.

## 13.1 SCOPO DEL “PUMP DOWN”.

Per le riparazioni di prodotti e il trasferimento dell'unità interna, l'operazione di pump down può essere fatta per recuperare il refrigerante nell'unità esterna.

In particolare per le riparazioni di prodotto, è consigliabile immagazzinare il refrigerante in una bombola, utilizzando un recuperatore (fare riferimento alla legislazione vigente del paese di destinazione).

## 13.2 AVVERTENZE IMPORTANTI PER L'ESECUZIONE DEL “PUMP DOWN”.

- Il design snello del prodotto ne limita la quantità di refrigerante nell'unità esterna.
  - Raccogliere la maggior parte del refrigerante del sistema in una bombola omologata per il recupero del refrigerante ed eseguire il pump-down con il refrigerante rimanente. La quantità massima di refrigerante è 1,8 kg.
  - Se la quantità di refrigerante supera il limite massimo consentito, un aumento della pressione può causare un errore del compressore o un suo guasto.
1. Chiudere il manometro.
  2. Attivare l'unità in modalità test di raffreddamento premendo il pulsante K2 una volta.
  3. Dopo che il compressore si è avviato da 5 minuti, chiudere la valvola di servizio del lato del liquido.
  4. Osservare il lato a bassa pressione utilizzando un gruppo manometrico.
  5. Quando il manometro indica “0”, chiudere la valvola del lato a bassa pressione ruotandola in senso orario.
  6. Interrompere il funzionamento dell'unità premendo il pulsante K3.
  7. Chiudere ogni tappo delle valvole.

### ATTENZIONE:

- Utilizzare una bombola omologata per il recupero, al momento del recupero del refrigerante per essere riutilizzato. L'utilizzo di un recipiente per il refrigerante modificato può causare esplosioni e provare danni o lesioni personali.

### Riposizionamento dell'unità esterna.



- Fare riferimento a questa procedura quando l'unità viene trasferita.
- Eseguire la procedura di pump down. (Fare riferimento ai dettagli di pump down.)
- Recuperare il refrigerante può essere difficile, quando la quantità di ricarica eccede quella standard per supportare tubazioni lunghe. (Fare riferimento a pagina 36.)
- Rimuovere il cavo di alimentazione. • Scollegare il cavo di montaggio dall'unità interna ed esterna. • Rimuovere i dadi svasati che collegano unità interna e tubazioni.
- A questo punto, coprire i tubi dell'unità interna e le altre tubazioni utilizzando un tappo o cappuccio in vinile per evitare che entri materiale estraneo.
- Staccare i tubi collegati all'unità esterna. A questo punto, coprire i tubi dell'unità esterna e le altre tubazioni utilizzando un tappo o cappuccio in vinile per evitare che entri materiale estraneo.
- Assicurarsi di non piegare i tubi di collegamento al centro e riporli insieme ai cavi.
- Spostare le unità interna ed esterna nella nuova posizione.
- Rimuovere eventuali accessori di montaggio dell'unità interna e spostarla alla nuova posizione.

### ATTENZIONE:



- Prima di spostare l'unità, assicurarsi di leggere attentamente come effettuare il recupero del refrigerante a pagina 11.
- Durante la ricarica del refrigerante R-32 dopo che è stato completamente rimosso, assicurarsi di caricare solo la quantità di refrigerante caricata in fabbrica.
- Quando si apre il circuito frigorifero, assicurarsi di aver raggiunto un buon grado di vuoto prima di effettuare la carica di refrigerante.
- Assicurarsi di utilizzare una bilancia elettronica quando si misura la quantità di refrigerante, inoltre assicurarsi che solo la quantità indicata venga caricata.

### ATTENZIONE:



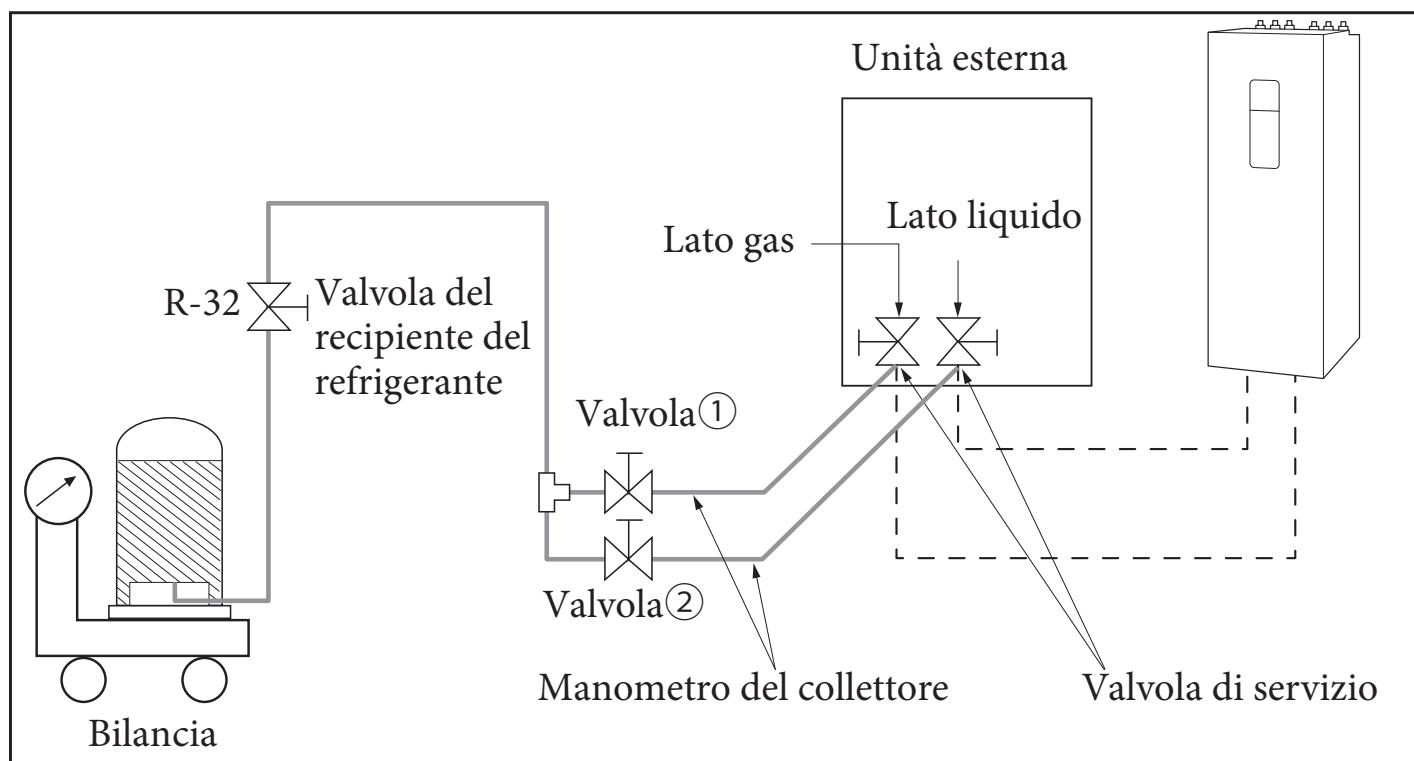
- Se viene caricata più della quantità di refrigerante specificata sull'etichetta, vi è il rischio di un incendio quando vi sono perdite di refrigerante.



### 13.3 RACCOGLIERE IL REFRIGERANTE IN UN RECIPIENTE APPOSITO PRIMA DEL "PUMP DOWN".

Se la quantità di refrigerante nell'impianto ha superato il limite massimo consentito, ridurre la quantità di refrigerante seguendo le istruzioni seguenti prima dell'operazione di pump down.

1. Preparare una bombola omologata per il recupero di refrigerante, una bilancia e un manometro.
2. Verificare la quantità di refrigerante in tutto l'impianto.
3. Collegare La bombola di recupero all'unità esterna e gestire l'unità interna in modalità raffreddamento.
4. Dopo 10 minuti di funzionamento in modalità raffreddamento, controllare la pressione sul lato di alta pressione con il manometro. Se la pressione sul lato dell'alta pressione è superiore a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>), g avvicinare il set-point dell'acqua per diminuire la pressione al di sotto 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>).
5. Quando la pressione diventa inferiore a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>) aprire la valvola del manometro (2) che è collegata al lato liquido. Quindi, aprire la valvola sul recipiente del refrigerante per far fluire il refrigerante dal tubo lato liquido a un recipiente.
6. Controllare la differenza di peso con una bilancia. Quando la quantità desiderata di refrigerante viene raccolta nella bombola di recupero, chiudere la valvola e rimuovere il manometro del collettore.
7. Assicurarsi che la quantità di refrigerante nella bombola di recupero, sia circa il 50% di tutto l'impianto.
8. Misurare la quantità di refrigerante in modo corretto non eccedere la quantità di refrigerante raccolto.



## 14 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE.

- Controllare quanto segue dopo il completamento dell'installazione.

Installazione	Unità esterna	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare la superficie esterna e la parte interna dell'unità esterna.</li><li>- C'è qualche possibilità di corto circuito?</li><li>- La posizione è ben ventilata e garantisce apazio per l'assistenza?</li><li>- L'unità esterna è saldamente fissata?</li></ul>
	Unità interna	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare la superficie esterna e la parte interna dell'unità interna.</li><li>- La posizione è ben ventilata e garantisce apazio per l'assistenza?</li><li>- Controllare se il centro dell'unità interna è fissato e se è installata orizzontalmente</li></ul>
Aggiunta refrigerante		<ul style="list-style-type: none"><li>- La lunghezza e la differenza tra i tubi del refrigerante sono all'interno del campo ammissibile?</li><li>- Il tubo è adeguatamente isolato?</li><li>- La quantità di refrigerante aggiuntivo è pesata correttamente?</li></ul>
Installazione del tubo di scarico		<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare il tubo di scarico dell'unità esterna e dell'unità interna.</li><li>- E' stato comnpletato il test di scarico?</li><li>- Il tubo di scarico è adeguatamente isolato?</li></ul>
Installare il cablaggio		<ul style="list-style-type: none"><li>- E stato eseguito il lavoro di messa a terra 3 per l'unità esterna?</li><li>- E' usato un cavo a 2 fili?</li><li>- La lunghezza del filo è nella gamma limitata?</li><li>- Il percorso di cablaggio è corretto?</li></ul>



# 15 VERIFICHE FINALI E FUNZIONAMENTO DI PROVA.

## 15.1 ISPEZIONE PRIMA DEL FUNZIONAMENTO DI PROVA.

1. Controllare il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione dell'unità interna e di quella esterna.
2. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e il quadro elettrico.
  - Controllare la tensione a 220-240 V ac ~ con voltmetro.
3. Una volta che l'unità esterna è accesa, esegue il monitoraggio per verificare che l'unità interna sia collegata e le opzioni.

## 15.2 FUNZIONAMENTO DI PROVA.

### 1. Far funzionare l'unità tramite unità interna.

- Controllare il suono compressore durante il funzionamento iniziale. Se si sente un suono ruggente, arrestare il funzionamento.

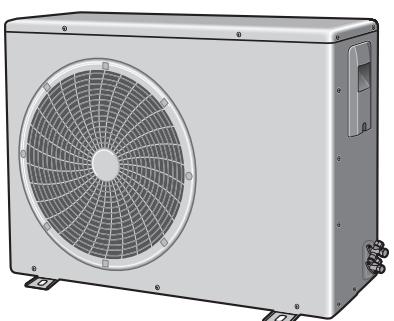
### 2. Controllare lo stato di funzionamento dell'unità interna ed esterna

- Rumore di funzionamento anomalo dell'unità interna ed esterna.
- Scarico corretto dall'unità interna in raffreddamento.

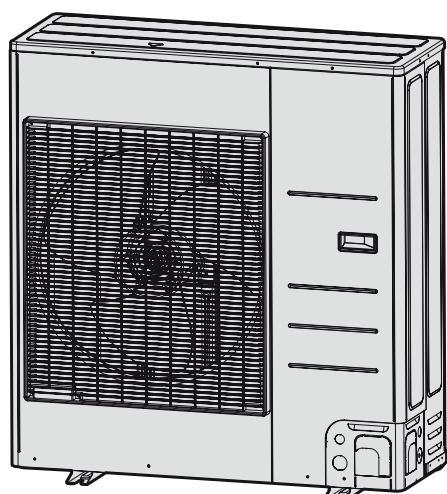
### 3. Fine del test.

### 4. Spiegare al cliente come utilizzare l'unità esterna seguendo il manuale d'uso.

**Audax Pro 4-6 V2**



**Audax Pro 9 V2**





Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono anche avvalersi dell'indirizzo e-mail:  
[consulenza@immergas.com](mailto:consulenza@immergas.com)

Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via.

I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti.

N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.



Il libretto istruzioni è realizzato in carta ecologica.



Questa apparecchiatura contiene R-32.

