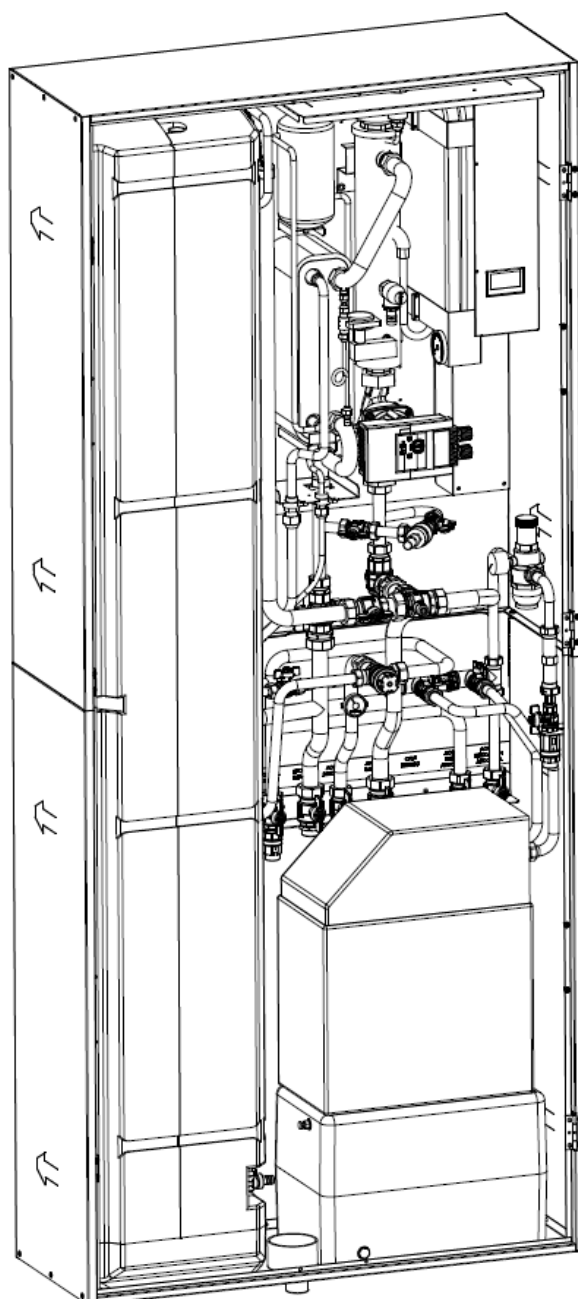


SISTEMA IN POMPA DI CALORE
AD INCASSO AD ALTA EFFICIENZA



MANUALE DI INSTALLAZIONE



MANUALE DI INSTALLAZIONE

SOMMARIO

1. CONTROLLO, IMBALLO E TRASPORTO	6
1.1 IMBALLO E TRASPORTO	6
1.2 RICEVIMENTO E CONTROLLO	6
1.3 IMMAGAZZINAMENTO	6
1.4 MOVIMENTAZIONE	7
2. INSTALLAZIONE	8
2.1 MONTAGGIO DEL CASSONE ED ALLACCIAMENTO AGLI IMPIANTI	8
2.1.1 MONTAGGIO e POSA DEL CASSONE	9
2.1.2 COLLEGAMENTO AGLI IMPIANTI	10
2.2 POSIZIONAMENTO BOLLITORE E MONTAGGIO DEI RACCORDI	12
2.3 POSIZIONAMENTO GRUPPO IDRONICO, COLLEGAMENTO DELL'UNITA' INTERNA E DEL VASO D'ESPANSIONE	13
2.4 COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO CON TUBI E VALVOLE	15
2.5 POSIZIONAMENTO DELL'UNITA' ESTERNA	24
2.6 CONNESSIONI FRIGORIFERE E INSTALLAZIONE DELL'UNITA' ESTERNA	30
2.6.1 AVVERTENZE PRELIMINARI	30
2.6.2 COLLEGAMENTO	32
2.6.3 VERIFICHE E VUOTO PNEUMATICO	34
2.6.4 CARICAMENTO REFRIGERANTE ADDIZIONALE	38
2.6.5 COMPILAZIONE TARGA TECNICA	39
2.7 COLLEGAMENTO ADDOLCITORE (OPZIONALE)	40
2.8 INSTALLAZIONE KIT RICIRCOLO ACS (OPZIONALE)	41
3. COLLEGAMENTI ELETTRICI	44
3.1 DIMENSIONAMENTO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE	46
3.2 COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA DEL GRUPPO IDRONICO	46
3.3 COLLEGAMENTI SONDE	50
3.4 COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA	52
3.5 COLLEGAMENTO RISCALDATORE CONDENSA	54
3.6 COLLEGAMENTO PANNELLO REMOTO	55

3.7 RIDUZIONE CONSUMO ELETTRICO – DEMAND (OPZIONALE).....	55
3.8 INSTALLAZIONE KIT GESTIONE REMOTA ETS BRIDGE (OPZIONALE).....	55
3.8.1 INSTALLAZIONE ETS BRIDGE.....	56
3.8.2 VERIFICA STATO DI FUNZIONAMENTO	58
3.8.3 REGISTRAZIONE SUL PORTALE.....	58

SIMBOLI



Avvertenza - per **informazioni importanti** e per azioni che richiedono cautela ed adeguata preparazione. Prestare attenzione alle avvertenze di pericolo che riguardano possibili danni alle persone.



Pericolo parti elettriche in tensione, pericolo di shock elettrico.



Divieto, per azioni che **NON DEVONO** essere assolutamente eseguite.



AVVERTENZE

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere con qualsiasi operazione (installazione, manutenzione, uso).

Questo libretto d'istruzione è **parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio** anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di zona o effettuare il download dal sito internet del costruttore e/o del prodotto.

Il manuale di assemblaggio/istallazione si rivolge solo ed esclusivamente ad un installatore specializzato. Contiene tutte le informazioni necessarie al posizionamento e montaggio della pompa di calore aria-acqua nel luogo in cui va installato. **L'installazione della pompa di calore aria-acqua da parte di personale non specializzato fa decadere le condizioni di garanzia.**

- L'installazione e la manutenzione di apparecchiature per la climatizzazione come la presente **potrebbero risultare pericolose** in quanto all'interno di questi apparecchi è presente un gas refrigerante sotto pressione e componenti elettrici sotto tensione. Pertanto l'installazione, il primo avviamento e le successive fasi di manutenzione **devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato e qualificato**.
- Installazioni eseguite al di fuori delle avvertenze fornite dal presente manuale e l'utilizzo al di fuori dei limiti di temperatura prescritti fanno decadere la garanzia.
- Durante il montaggio, e ad ogni operazione di manutenzione, è necessario osservare le precauzioni citate nel presente manuale e sulle etichette apposte all'interno degli

apparecchi, nonché **adottare ogni precauzione suggerita dal comune buonsenso e dalle Normative di Sicurezza vigenti nel luogo d'installazione.**

- È necessario **indossare sempre guanti ed occhiali protettivi per eseguire interventi sul lato refrigerante** degli apparecchi.
-  Le pompe di calore aria-acqua **NON DEVONO essere installate in ambienti in presenza di gas infiammabili**, gas esplosivi, in ambienti molto umidi (lavanderie, serre, ecc.), o in locali dove sono presenti altri macchinari che generano una forte fonte di calore.
- In caso di sostituzione di componenti **utilizzare esclusivamente ricambi originali.**
- Nel caso in cui, durante l'operazione di installazione, vi sia stata **fuoriuscita di liquido refrigerante, aerare l'ambiente** (il liquido refrigerante, se esposto alla fiamma, produce gas tossico).
- Una volta ultimata l'installazione, **controllare che non vi sia perdita di liquido** refrigerante (se esposto alla fiamma, produce gas tossico).
- All'atto dell'installazione o della ricollocazione dell'impianto, assicurarsi che **nel circuito del refrigerante non penetri alcuna sostanza**, come ad esempio aria, diversa dal liquido refrigerante specificato (la presenza di aria o di altre sostanze estranee nel circuito del liquido refrigerante potrebbe provocare un aumento anormale della pressione o la rottura dell'impianto, con conseguenti danni alle persone).
- Rendere note le presenti istruzioni a tutto il personale interessato al trasporto ed all'installazione della macchina.
- Le macchine possono subire aggiornamenti e quindi presentare particolari diversi da quelli raffigurati, senza per questo costituire pregiudizio per i testi contenuti in questo manuale.
- La ditta costruttrice non si assume responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalla mancata osservanza delle norme contenute nel presente manuale.
- La ditta costruttrice si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento ai propri modelli, ferme restando le caratteristiche essenziali descritte nel presente manuale.
-  **L'installazione degli apparecchi deve essere effettuata da impresa abilitata** che a fine lavoro rilasci al responsabile dell'impianto una dichiarazione di conformità in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite nel presente libretto.
- Installare la pompa di calore aria-acqua **attenendosi alle istruzioni contenute nel presente manuale**; se l'installazione non è eseguita correttamente può esserci il rischio di perdita di acqua, scossa elettrica o incendio.
- Si raccomanda di **utilizzare esclusivamente i componenti specificatamente destinati all'installazione in dotazione**; l'utilizzo di componenti da questi diversi potrebbe essere causa di perdita di acqua, scosse elettriche o incendio.
- **Installare l'unità esterna su una base solida** in grado di sopportarne il peso; l'unità esterna, se installata in modo incompleto o su una base non adeguata, potrebbe provocare, qualora dovesse distaccarsi dalla sua base, danni alle persone o alle cose.
- In caso nell'impianto sia presente una caldaia, verificare, durante il funzionamento della stessa, che la temperatura dell'acqua circolante all'interno della pompa di calore aria-acqua non superi i 65°C.

1. CONTROLLO, IMBALLO E TRASPORTO

1.1 IMBALLO E TRASPORTO

Le unità sono fornite al trasporto fissate su di un bancale di legno. Appositi cartelli posti sulla macchina indicano al trasportatore tutte le cautele necessarie affinché non vengano apportati danni all'unità.

Per facilitare gli spostamenti le unità sono dotate di un bancale in legno che ne permette il sollevamento e il posizionamento sul luogo di installazione.

1.2 RICEVIMENTO E CONTROLLO

L'unità esterna è spedita completamente pre-caricata di gas refrigerante nei circuiti e di olio incongeloabile nei compressori. In nessun caso potrà essere presente acqua nei circuiti idraulici, poiché dopo il collaudo l'unità è accuratamente vuotata.

All'arrivo il cliente è tenuto ad ispezionare l'unità anche nelle zone interne per verificare che durante il trasporto non abbia subito danni; l'unità ha lasciato la fabbrica in perfetto stato, tuttavia per il controllo della qualità dei servizi di trasporto attenersi alle seguenti avvertenze:

- al ricevimento degli imballi verificare se la confezione risulta danneggiata, in caso positivo **ritirare la merce con riserva, producendo prove fotografiche degli eventuali danni apparenti.**
- **disimballare verificando la presenza dei singoli componenti con gli elenchi d'imballo.**

In caso contrario occorre rivalersi immediatamente sul trasportatore riportando dettagliatamente sulla bolla l'entità del danno, producendo prove fotografiche dei danni apparenti e notificando gli eventuali danni allo spedizioniere a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno. Inviare analogha documentazione al costruttore.

Nessuna informazione concernente danni subiti potrà essere presa in esame dopo 3 giorni dalla consegna. Il costruttore non si assume responsabilità per danni dovuti al trasporto anche nel caso abbia provveduto lui stesso alla spedizione.

1.3 IMMAGAZZINAMENTO

 Posizionare l'apparecchio solo in posizione verticale; immagazzinare le confezioni in **ambiente chiuso e protette dagli agenti atmosferici**. L'unità potrà essere immagazzinata in locale protetto con temperature non inferiori a -10° C, fino ad un massimo di 50°C.

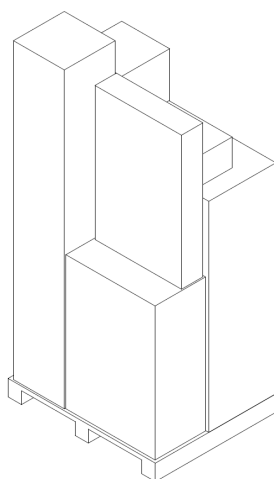
 Non sovrapporre gli apparecchi.

1.4 MOVIMENTAZIONE

⚠ ATTENZIONE: LA MOVIMENTAZIONE NON CORRETTA PUO' ESSERE CAUSA DI DANNI A PERSONE O COSE; PRESTARE ATTENZIONE A QUANTO SOTTO RIPORTATO!

Occorre prestare molta attenzione nel maneggiare le unità durante lo scarico ed il posizionamento in opera, in modo da evitare danni all'involucro ed ai componenti interni più delicati come compressori, scambiatori, etc. Impiegare **personale qualificato ed equipaggiato adeguatamente**.

Modelli		P60M	P71M	P100M	P100T	P125T
Dimensioni e pesi con imballo unità esterna						
Larghezza totale	mm	1200	1200	1200	1200	1200
Altezza totale	mm	2320	2320	2320	2320	2320
Profondità totale	mm	900	900	900	900	900
Peso netto	kg	158	178	210	210	210



⚠ Prima di ogni operazione di movimentazione dell'unità, **verificare la capacità di sollevamento dei macchinari** utilizzati rispettando le indicazioni riportate sugli imballi.

⚠ L'apparecchio deve essere sempre movimentato in posizione verticale. Non inclinare l'apparecchio oltre i 15°.

⚠ Se viene utilizzato un **carrello elevatore**, verificare preventivamente che il carrello elevatore sia di **portata adeguata** e che le **forche sporgano di almeno 100mm** oltre l'unità. **Provare la stabilità del carico** sulle staffe di sollevamento del carrello elevatore sollevando la macchina di pochi centimetri prima di effettuare qualsiasi movimento.

⚠ **Quando il carico è sollevato da terra restare lontani dall'area sottostante e circostante.** Durante le operazioni di trasporto evitare di coricare o posizionare il prodotto in orizzontale. Infatti il compressore frigorifero è montato su antivibranti, e si potrebbe verificare uno spostamento del compressore stesso o delle tubazioni di collegamento fuori dalle proprie sedi.

2. INSTALLAZIONE

⚠ Per l'installazione della versione doppio bollitore seguire i passi indicati dal manuale di installazione specifico fornito a corredo. Se hai dei dubbi, contatta Enolgas!



2.1 MONTAGGIO DEL CASSONE ED ALLACCIAMENTO AGLI IMPIANTI

La prima fase dell'installazione prevede la posa del cassone; il cassone viene fornito smontato. Le dimensioni del cassone varia a seconda della tipologia di macchina (standard o doppio bollitore) o se si sceglie di installare l'armadio autoportante, quest'ultimo viene fornito già assemblato.

⚠ VOLUME MINIMO STANZA di INSTALLAZIONE UNITA' INTERNA – PRESCRIZIONI EN378-1

Quando l'unità interna viene installata in stanze chiuse, per esempio locali tecnici, è necessario che queste abbiano un volume, seppur minimo, idoneo in funzione della carica di refrigerante contenuta nell'impianto refrigerante. Questo per impedire possibili avvelenamenti delle persone in caso di fuoriuscita accidentale del gas R32, per esempio nel caso di perdite, all'interno di vani abitati, o per evitare rischi d'incendio.

Il volume minimo della stanza è definito dalla norma EN378-1; nella seguente tabella è eseguito il calcolo della superficie minima della stanza in accordo con le specifiche della norma nel rispetto sia del limite di tossicità che di infiammabilità, ipotizzando l'altezza della stanza pari a 2,7m.

	Taglia	P60.M	P71.M	P100.M - T	P125.T
Area minima locale (carica R32 minima)	m2	1,4	3,6	8,8	8,8
Area minima locale (carica R32 massima)	m2	2,4	5,4	11,6	11,6

Tab. 2_0

⚠ verificare che queste superfici minime siano rispettate!

2.1.1 MONTAGGIO e POSA DEL CASSONE

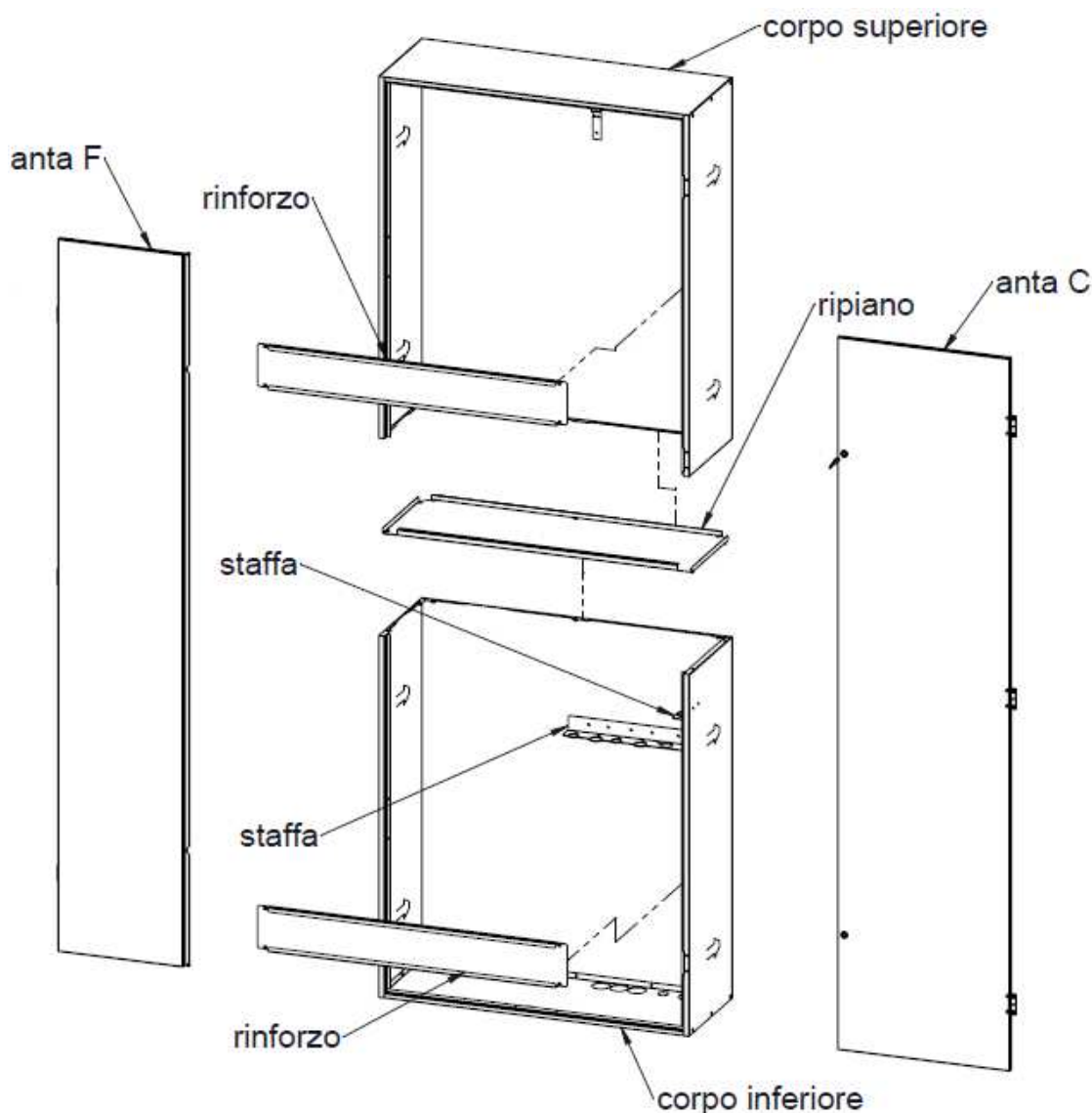


Fig.2_1

Il cassone può essere o non essere murato. Procedere montando il corpo superiore sul corpo inferiore; montare poi il ripiano, da fissare tramite le 7 viti ed i 7 dadi M6 forniti, e i due rinforzi tramite le 8 viti auto-foranti sempre fornite.

Il ripiano ed i rinforzi vanno rimossi al momento del montaggio della pompa di calore. Per facilitare il montaggio della pompa di calore, le ante vanno montate al termine del montaggio della stessa. Le ante vanno fissate al cassone tramite i rivetti forniti a corredo.

2.1.2 COLLEGAMENTO AGLI IMPIANTI

Tutte le valvole necessarie al collegamento all'impianto di distribuzione ed alla rete di distribuzione dell'acqua si trovano già pre-assemblate sulle staffe del corpo del cassone. Un adesivo indica quali parti dell'impianto collegare alle relative valvole.

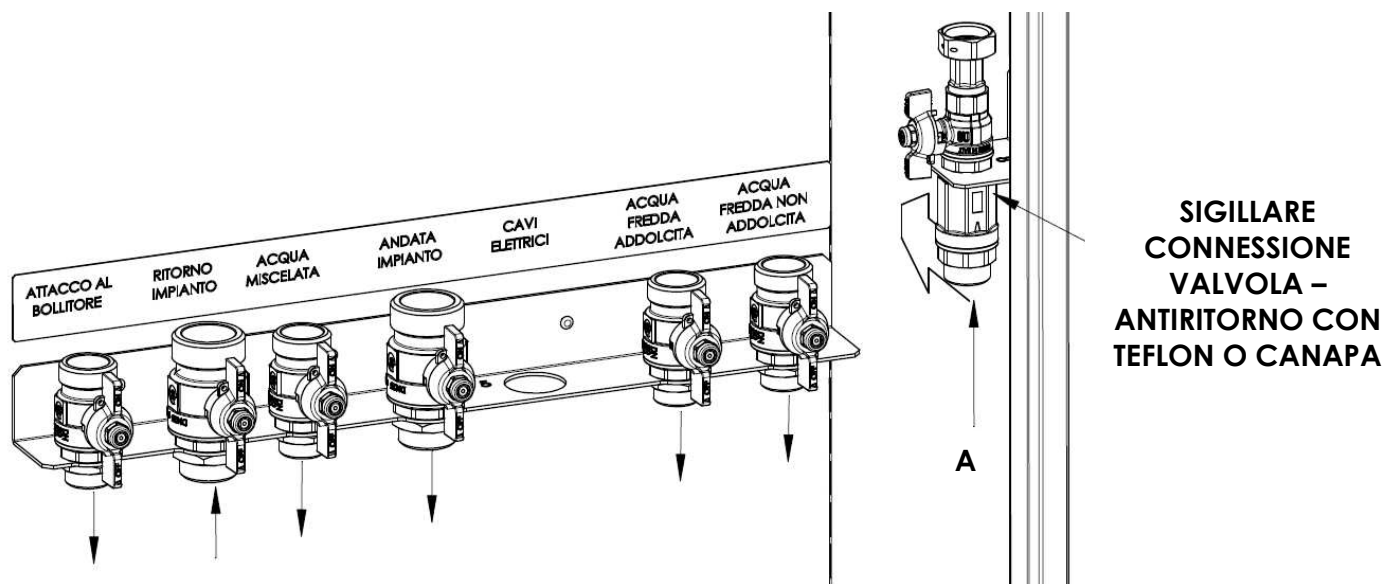


Fig.2_2

- ✓ A: Ingresso acqua fredda dalla rete di distribuzione – attacco **3/4"** – Sigillare la valvola anti-ritorno fornita a corredo con teflon o canapa
- ✓ ACQUA FREDDA NON ADDOLCITA: Andata acqua fredda per irrigazione – **3/4"**
- ✓ ACQUA FREDDA ADDOLCITA: Andata acqua fredda sanitaria (addolcita se si acquista l'addolcitore opzionale) – **3/4"**
- ✓ ANDATA IMPIANTO: andata all'impianto di riscaldamento/raffrescamento – **1"**
- ✓ ACQUA MISCELATA: andata acqua calda sanitaria – **3/4"**
- ✓ RITORNO IMPIANTO: ritorno dall'impianto di riscaldamento/raffrescamento - **1"**

Nella parte inferiore del cassone sono presenti le aperture necessarie al passaggio dei tubi dell'impianto e dei tubi di collegamento fra unità esterna e unità interna, come dettagliato nella figura seguente. Nell'armadio autoportante esiste la possibilità di effettuare gli allacciamenti all'impianto nella zona posteriore.

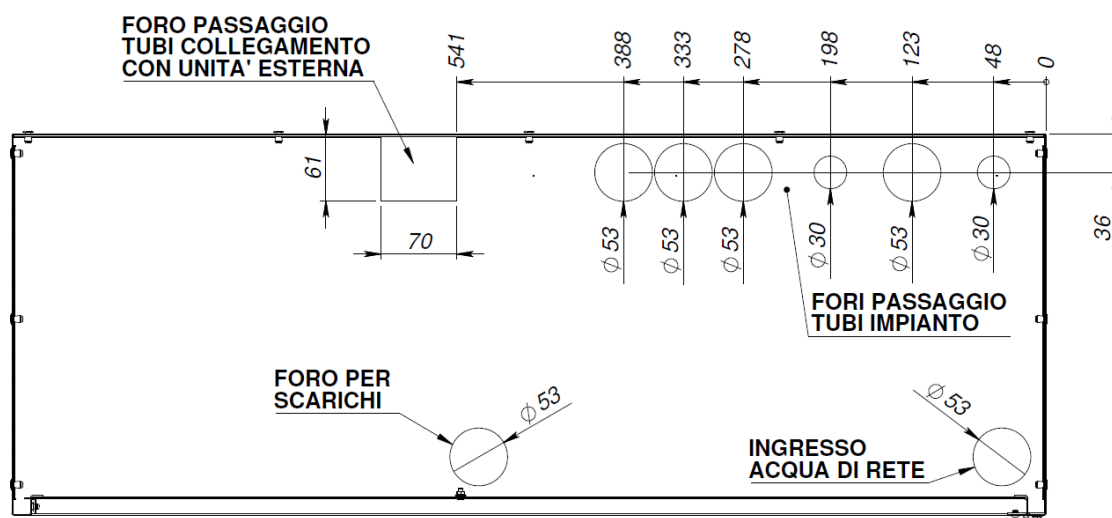


Fig.2_3: Vista in pianta parte inferiore del cassone

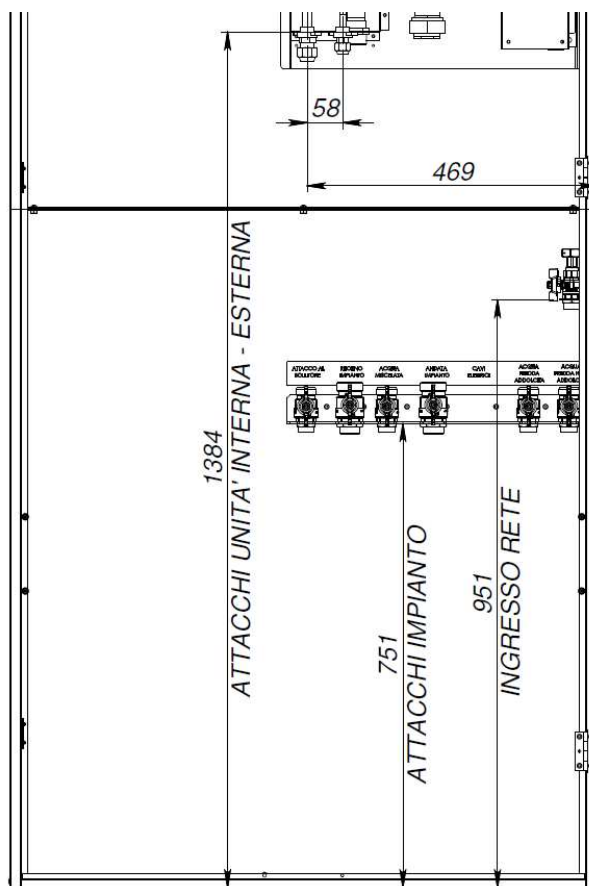


Fig.2_4: Vista frontale

Rispetto al fondo dei cassoni e dell'armadio, gli attacchi agli impianti si collocano all'altezza di circa **750mm**, quello di ingresso acqua dalla rete a circa **950mm**.

Gli attacchi dell'unità interna, dove si collegano le connessioni frigorifere che arrivano dall'unità esterna, si trovano a circa 1380mm dal fondo del cassone.

Durante la posa prevedere un'opportuna extra-lunghezza dei tubi per eseguire la cartellatura; lasciare sporgere i tubi di almeno 1500mm dal fondo del cassone.

2.2 POSIZIONAMENTO BOLLITORE E MONTAGGIO DEI RACCORDI

Prima di posizionare il bollitore all'interno del cassone, montare i raccordi, i pozzetti e il rubinetto di scarico come illustrato nella immagine seguente.

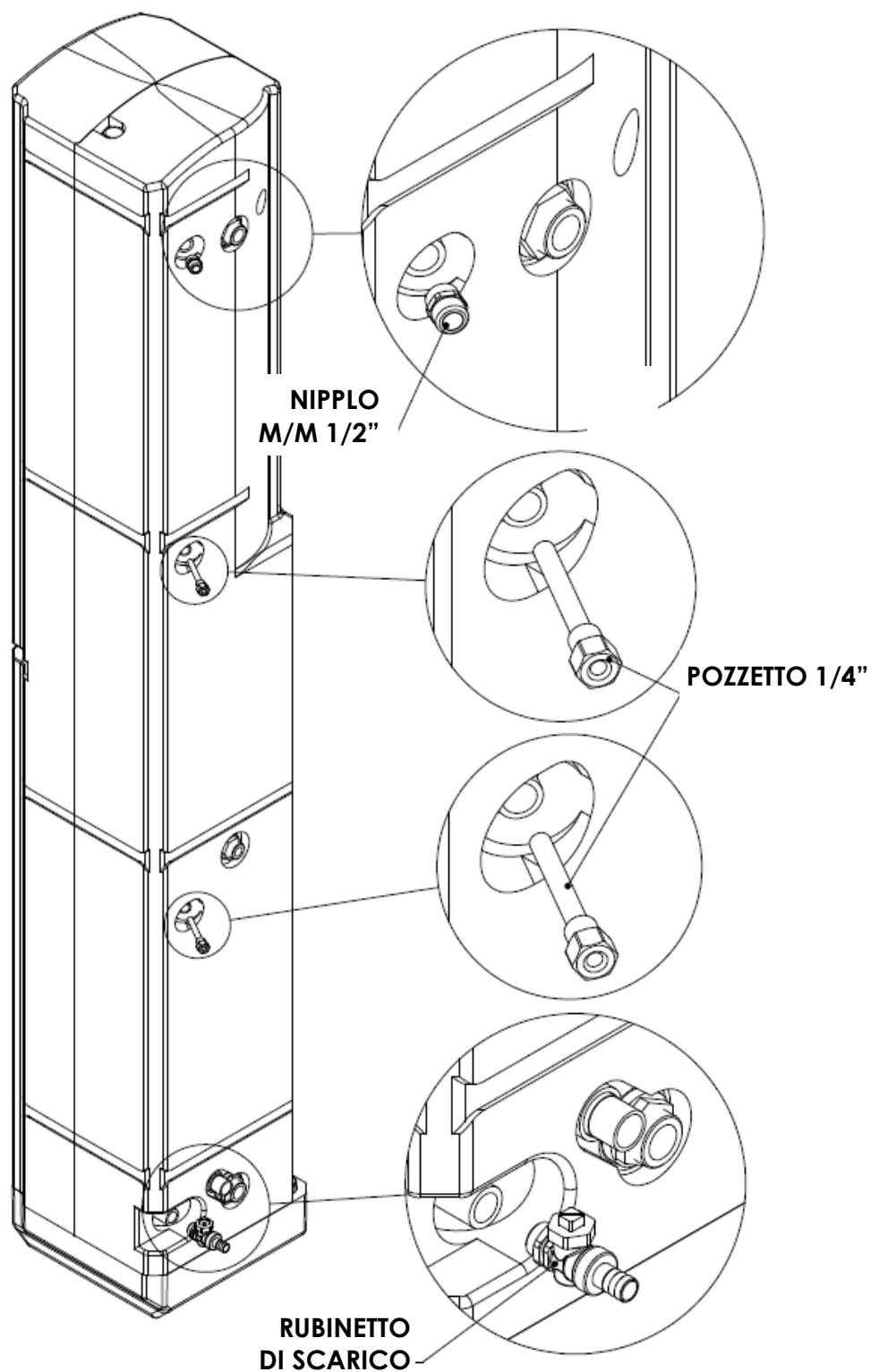


Fig.2_5 – Posizionamento raccordi sul bollitore ACS

2.3 POSIZIONAMENTO GRUPPO IDRONICO, COLLEGAMENTO DELL'UNITA' INTERNA E DEL VASO D'ESPANSIONE

Per facilitare le operazioni è opportuno rimuovere, se montate, le ante del cassone.

1. Posizionare il gruppo idronico all'interno del cassone utilizzando le due mensole di supporto;
2. **Connessioni frigorifere:** Collegare il gruppo idronico ai tubi di andata e ritorno dall'unità esterna (Fig.2_7); rispettare il procedimento di seguito indicato;
3. Inserire il bollitore all'interno del cassone;
4. Posizionare e collegare il vaso di espansione del bollitore (Fig.2_8).

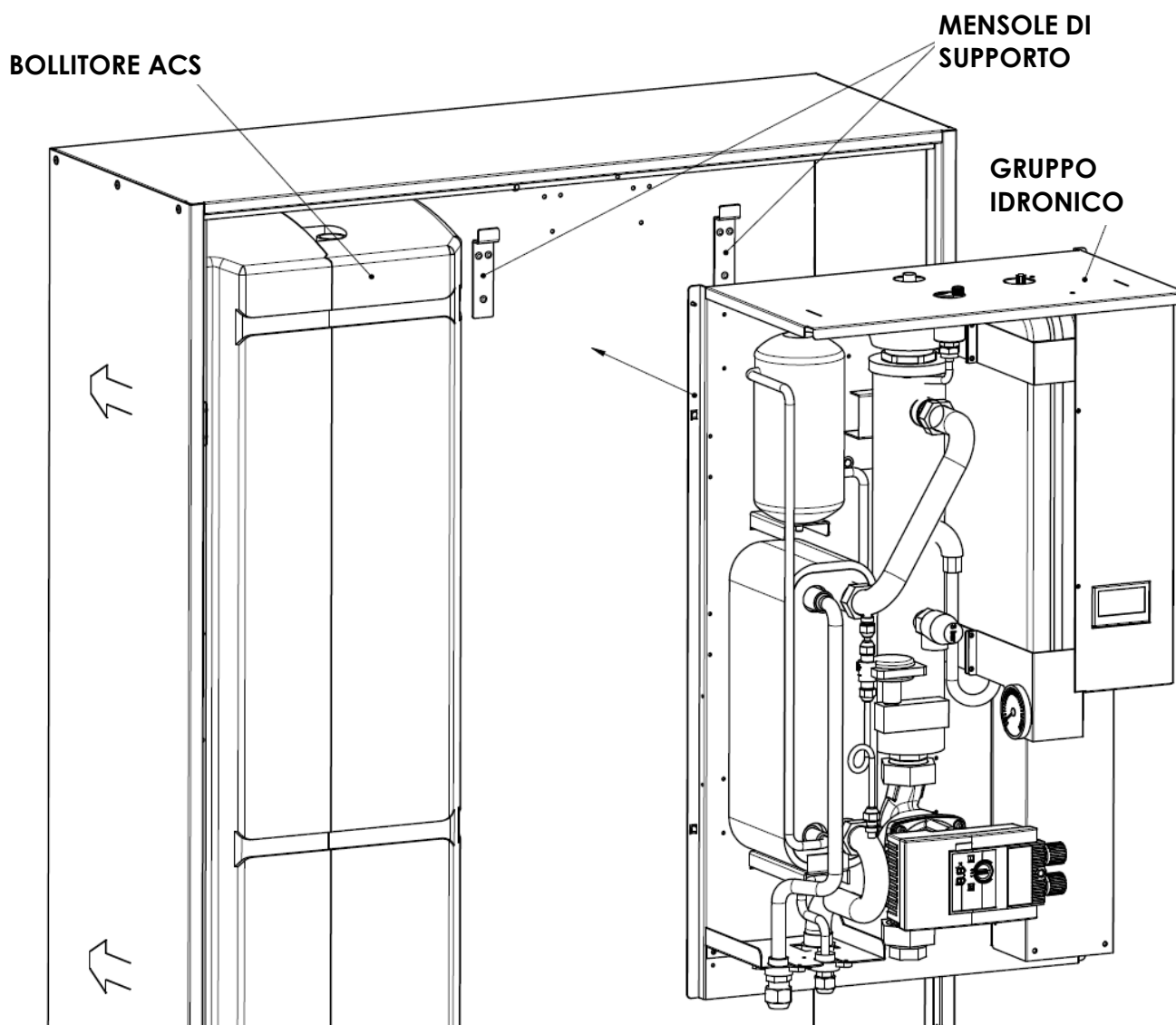


Fig.2_6

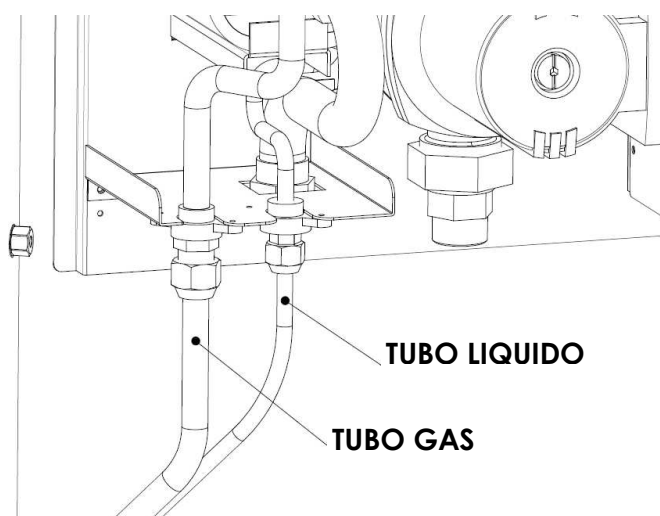


Fig.2_7

Taglia ETS	P60.M*	P70.M	P100.M/T	P125.T
Diametro TUBO LIQUIDO	Ø6.35 (1/4")	Ø9.52 (3/8")		
Diametro TUBO GAS	Ø12.7 (1/2")	Ø15.88 (5/8")		

*: riduzioni fornite a corredo

Connessioni frigorifere (2): La procedura da seguire per l'esecuzione delle connessioni frigorifere dell'unità esterna e dell'unità interna è specificata di seguito, al paragrafo **2.6**.

Dopo aver collegato il bollitore, posizionare e collegare il vaso di espansione al bollitore stesso.

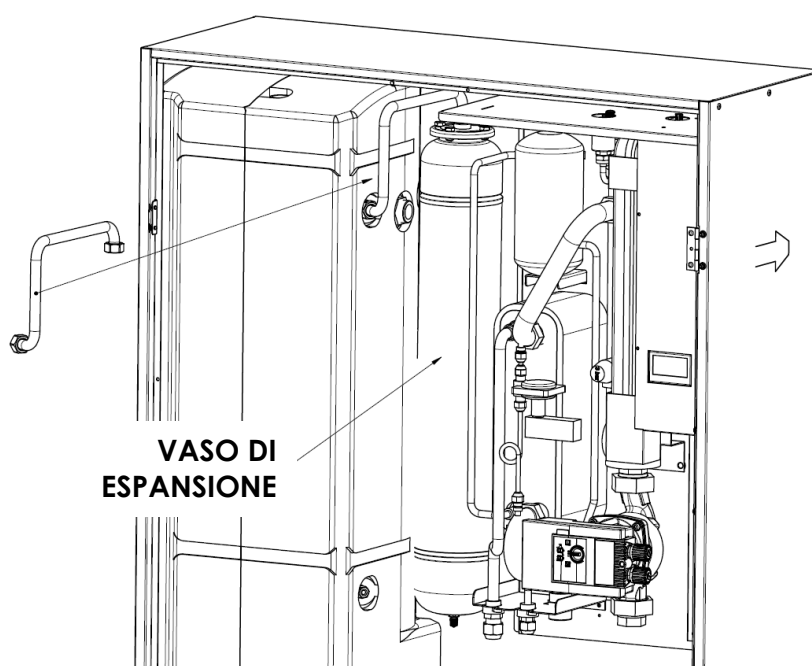


Fig.2_8

2.4 COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO CON TUBI E VALVOLE

Per l'installazione dei tubi e delle valvole seguire la sequenza indicata nelle immagini.

⚠ Attenzione! In tutti i collegamenti maschio – girello ricordarsi di inserire l'adeguata guarnizione piana di tenuta.

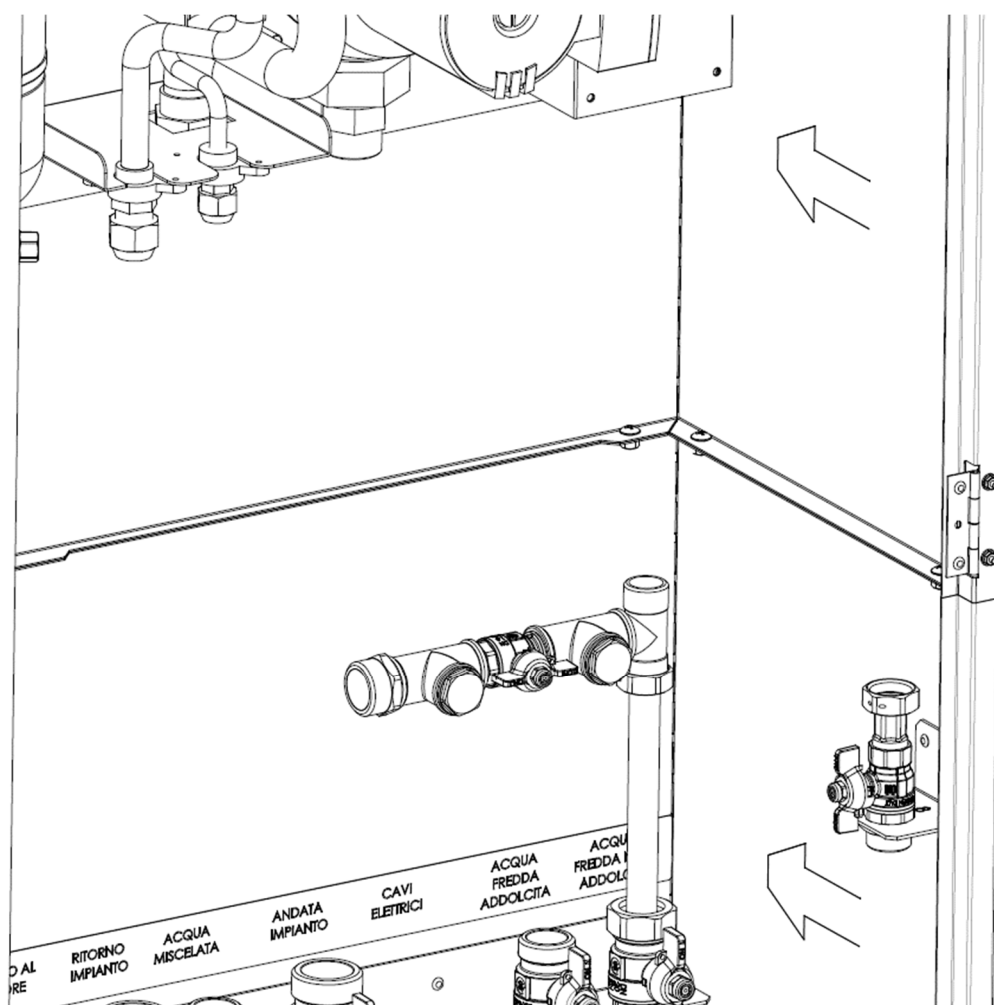


Fig.2_9

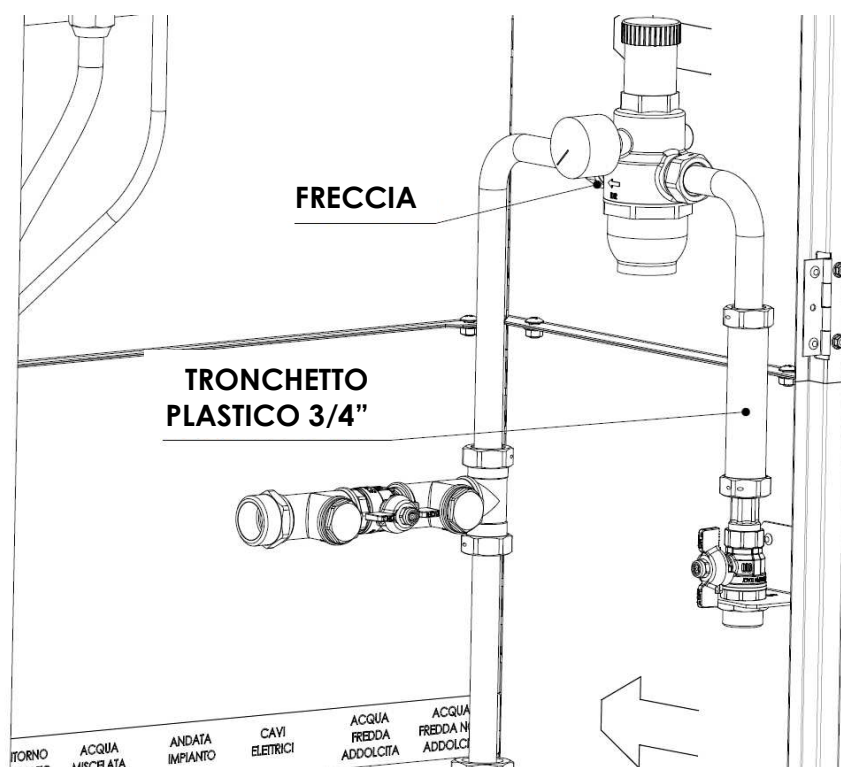


Fig.2_10

⚠ Attenzione! Il **riduttore di pressione con filtro integrato** va installato con la freccia nella direzione del flusso.

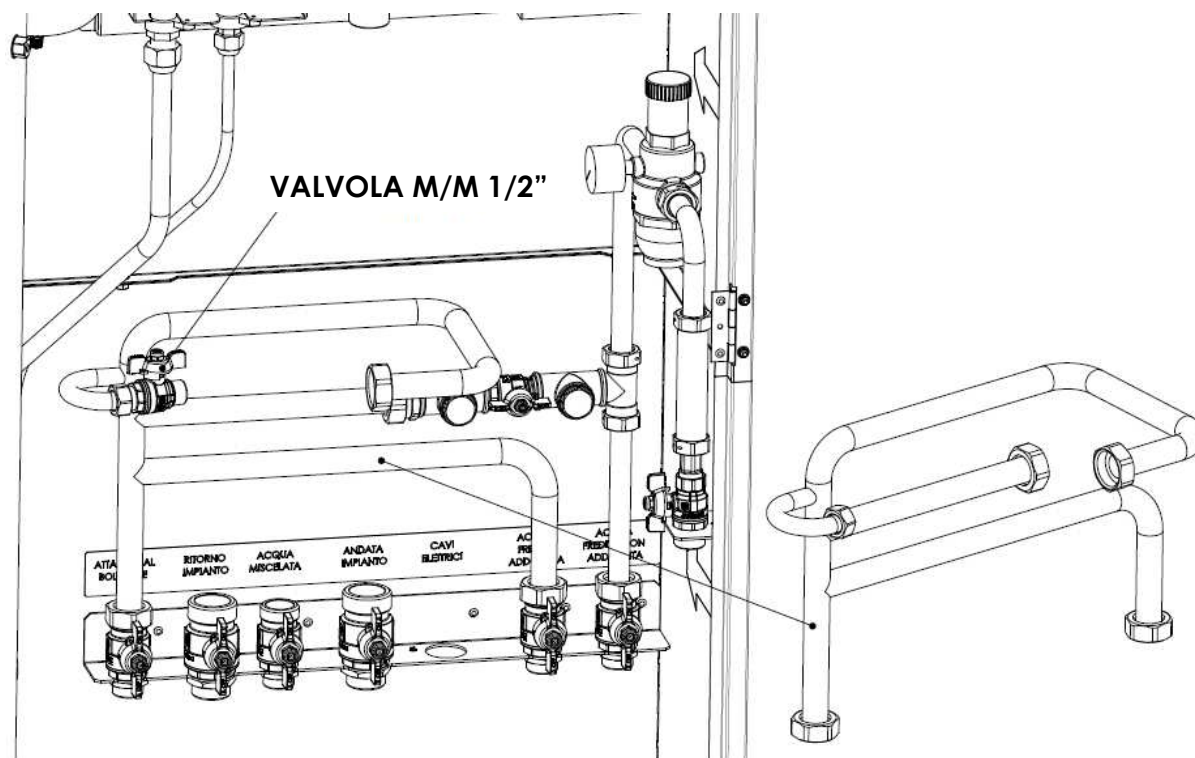


Fig.2_11

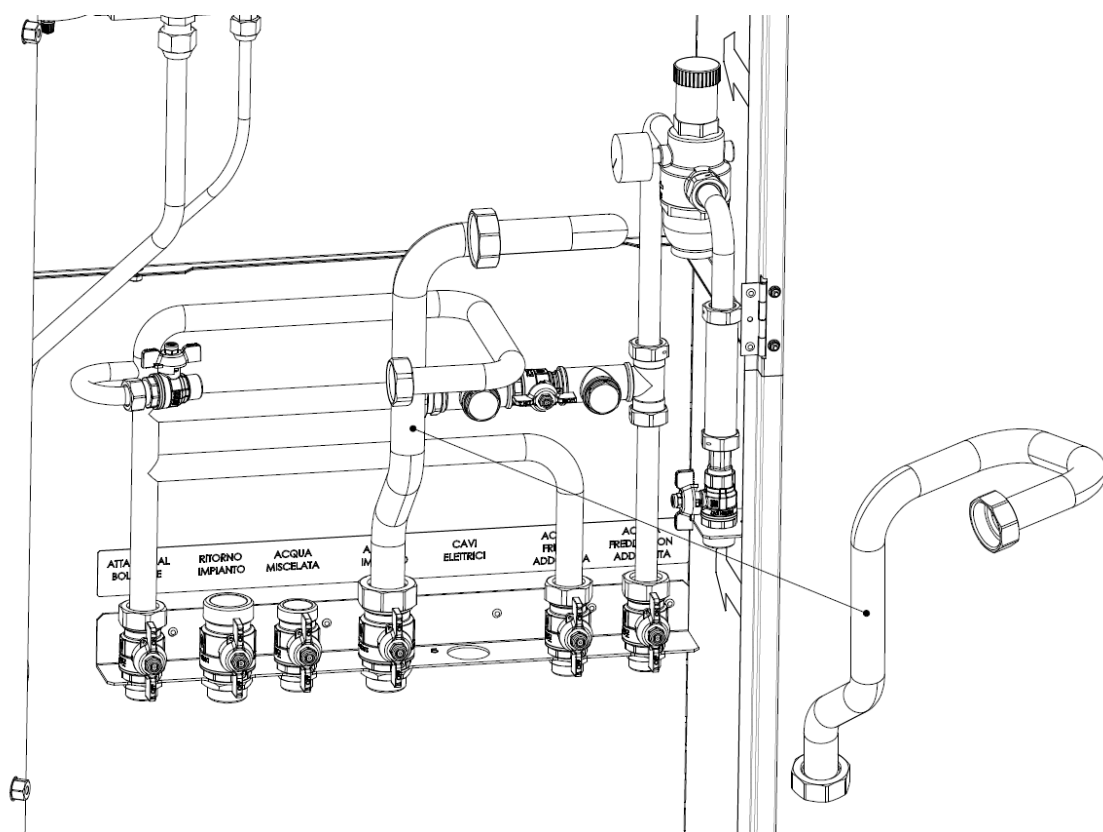


Fig.2_12

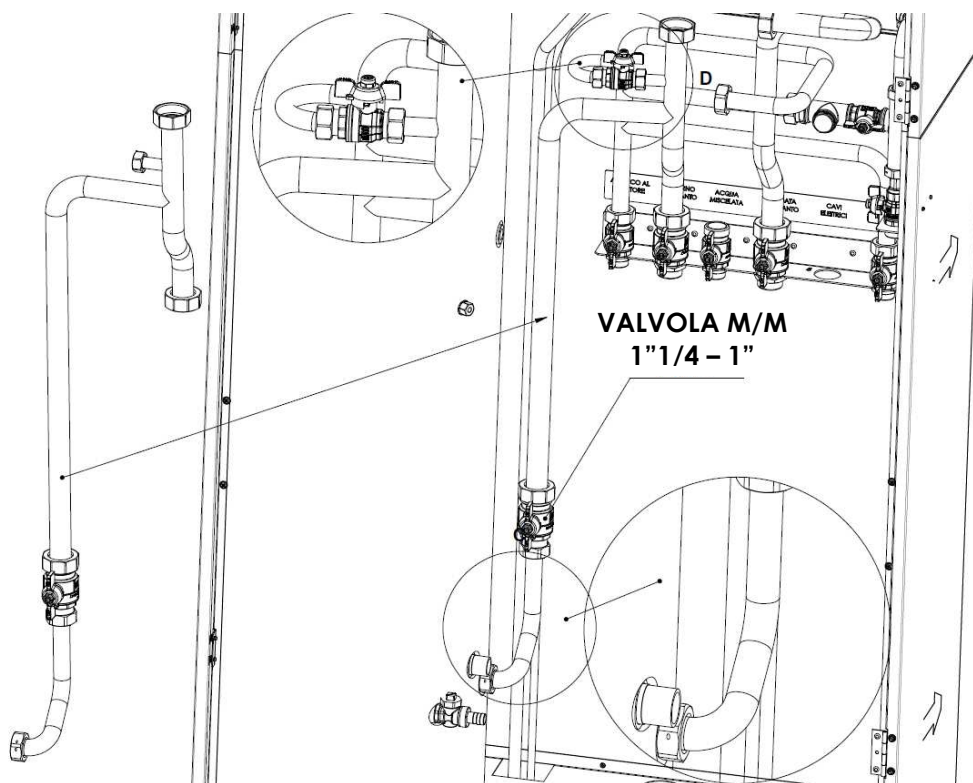


Fig.2_13

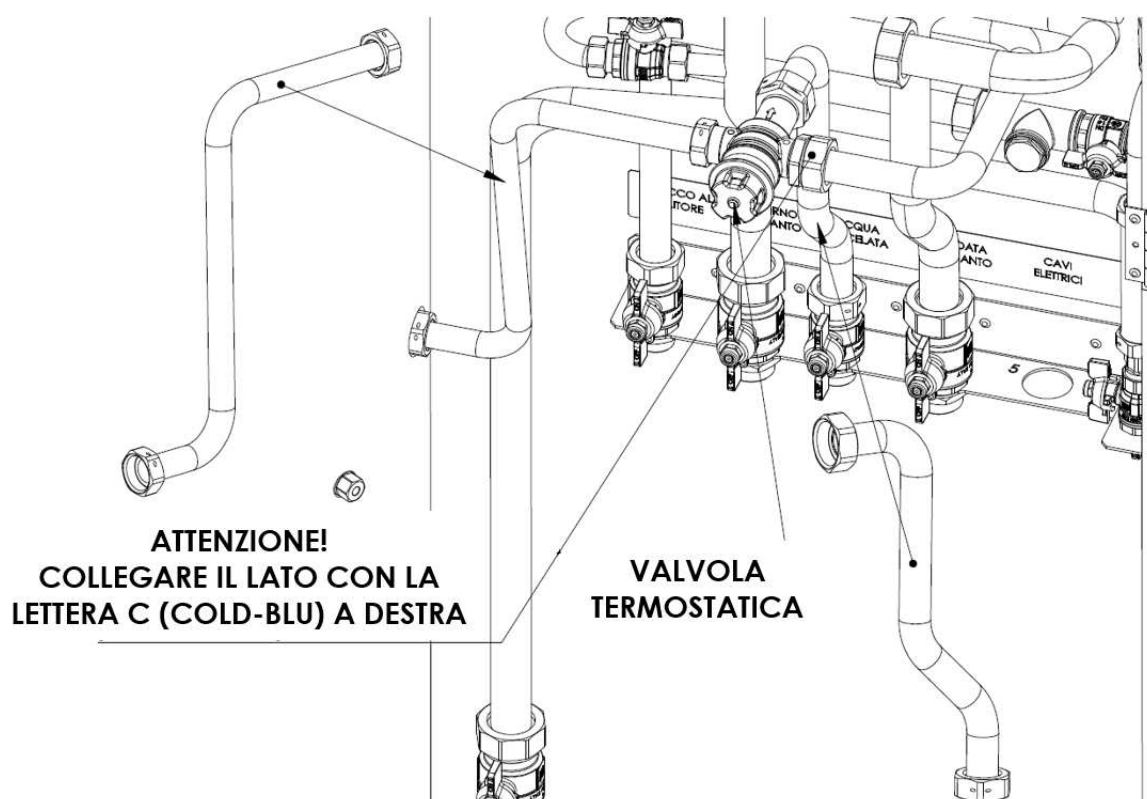


Fig.2_14

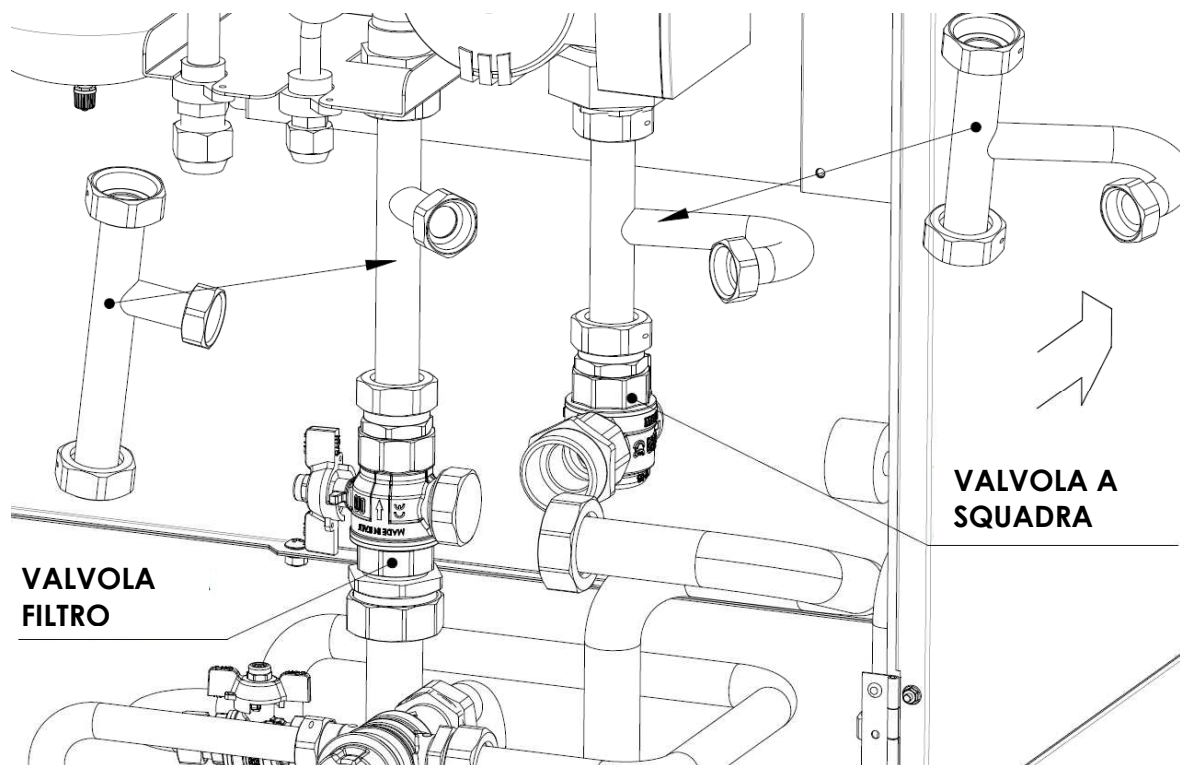


Fig.2_15

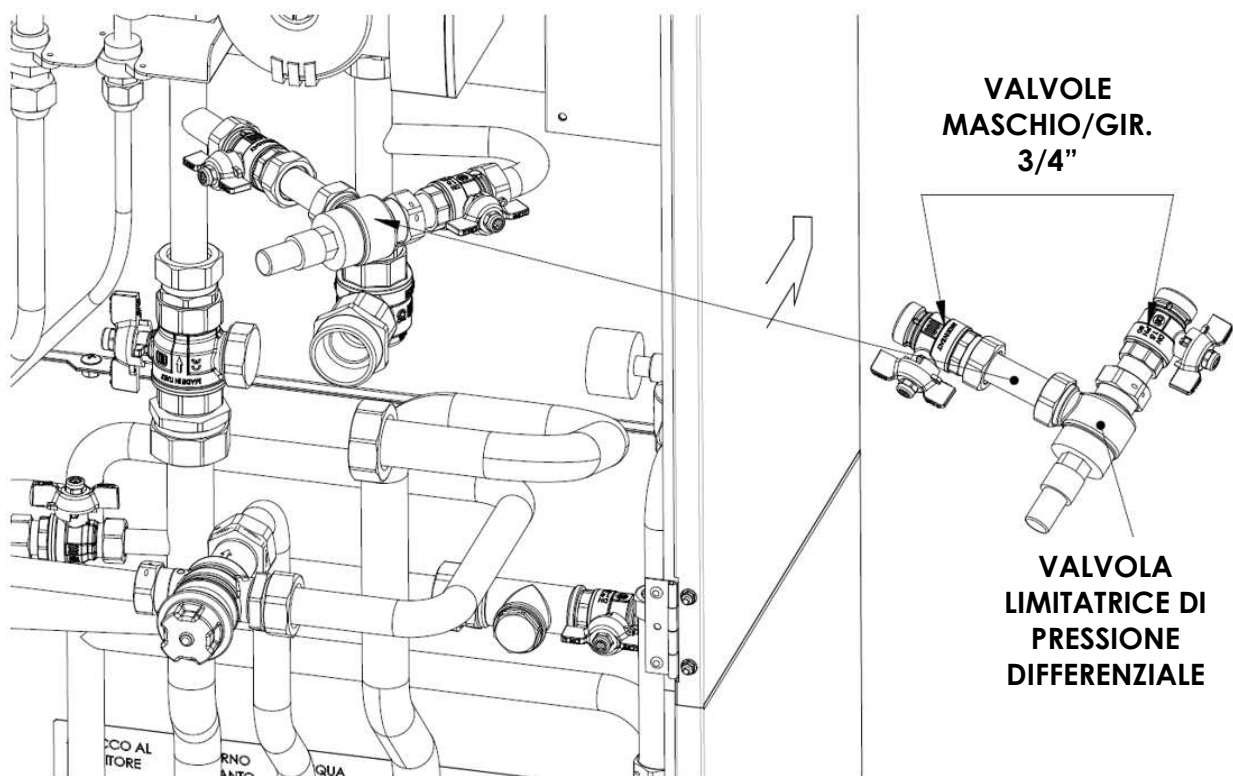


Fig.2_16

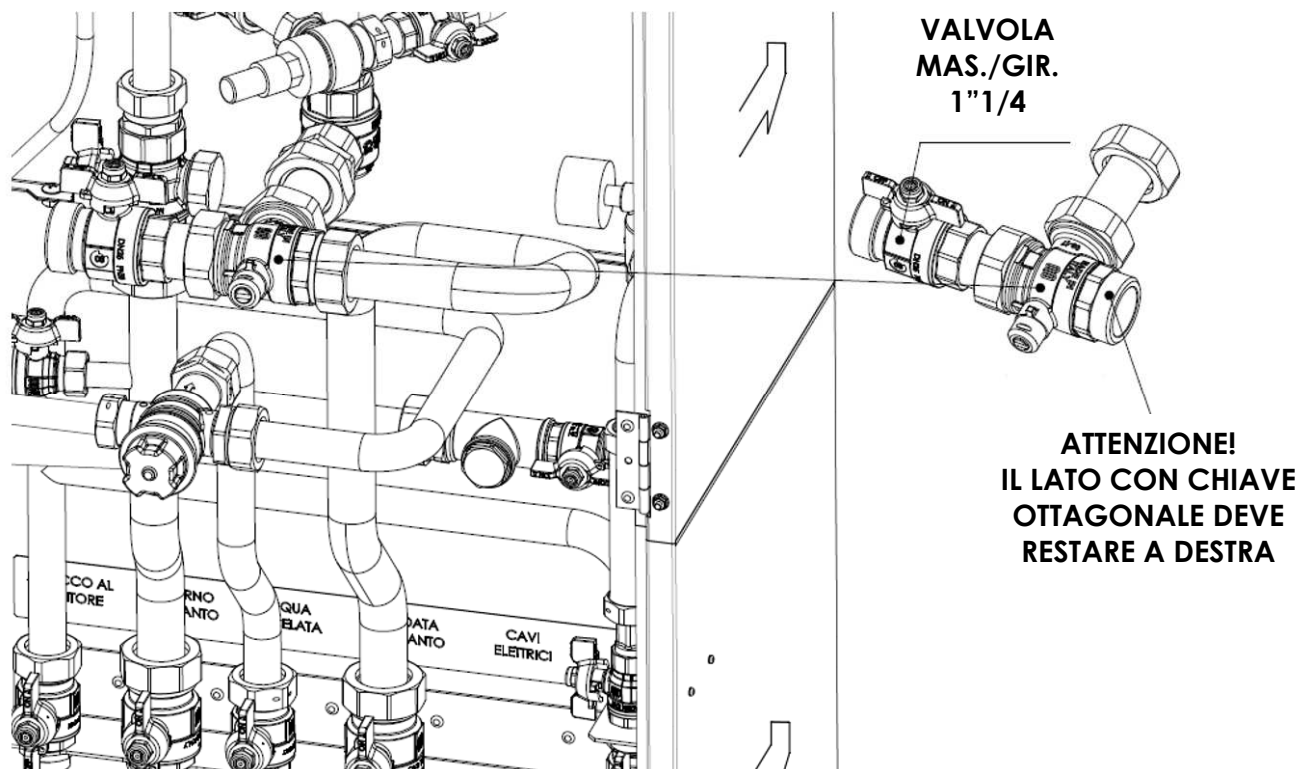


Fig.2_17

**MONTARE
LO SFIATO!**

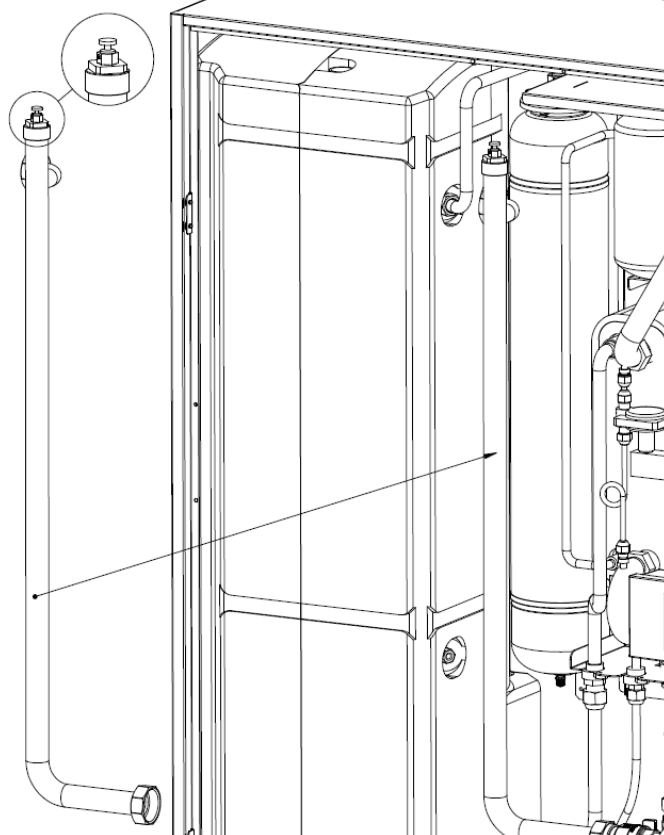


Fig.2_18

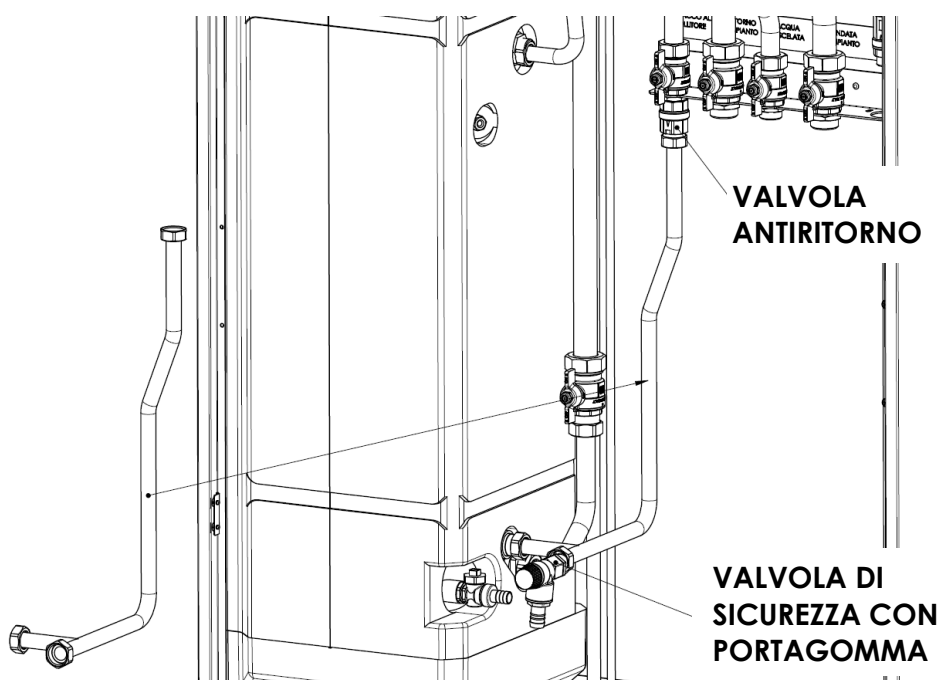


Fig.2_19

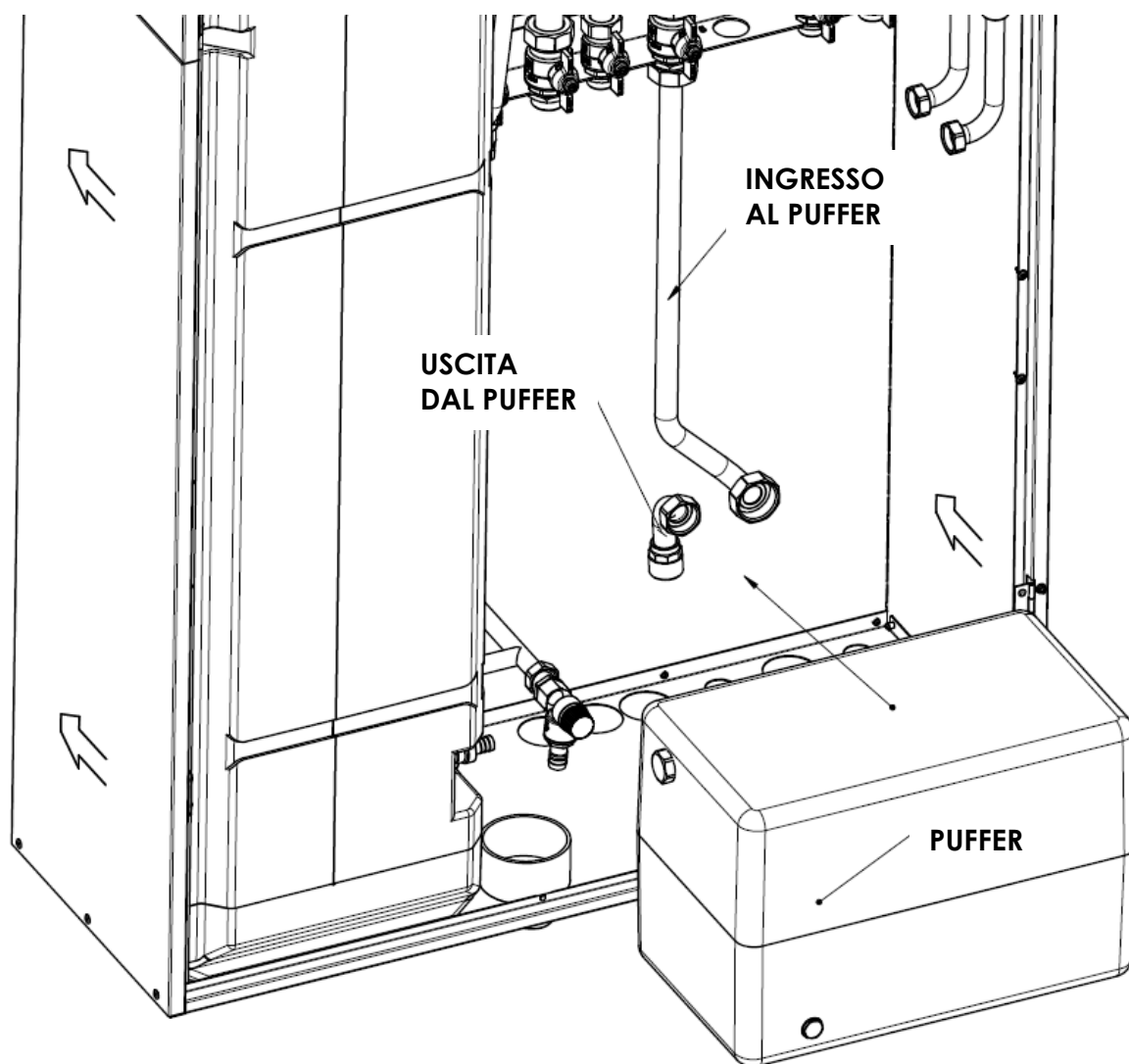


Fig.2_20

NOTA: il collegamento dell'uscita dal puff alla mandata impianto va effettuato avvitando un raccordo per tubo multistrato maschio ISO 228/1 da 1" (non fornito) al gomito girellato in dotazione.

Per tagliare nella posizione corretta il tubo multistrato di mandata impianto precedentemente istallato, trovare la posizione corretta del taglio montando sul puff il tubo a gomito ed il raccordo multistrato; rilevare poi l'altezza da terra dell'attacco del raccordo multistrato. Tale altezza rappresenta la corretta posizione alla quale tagliare il tubo.

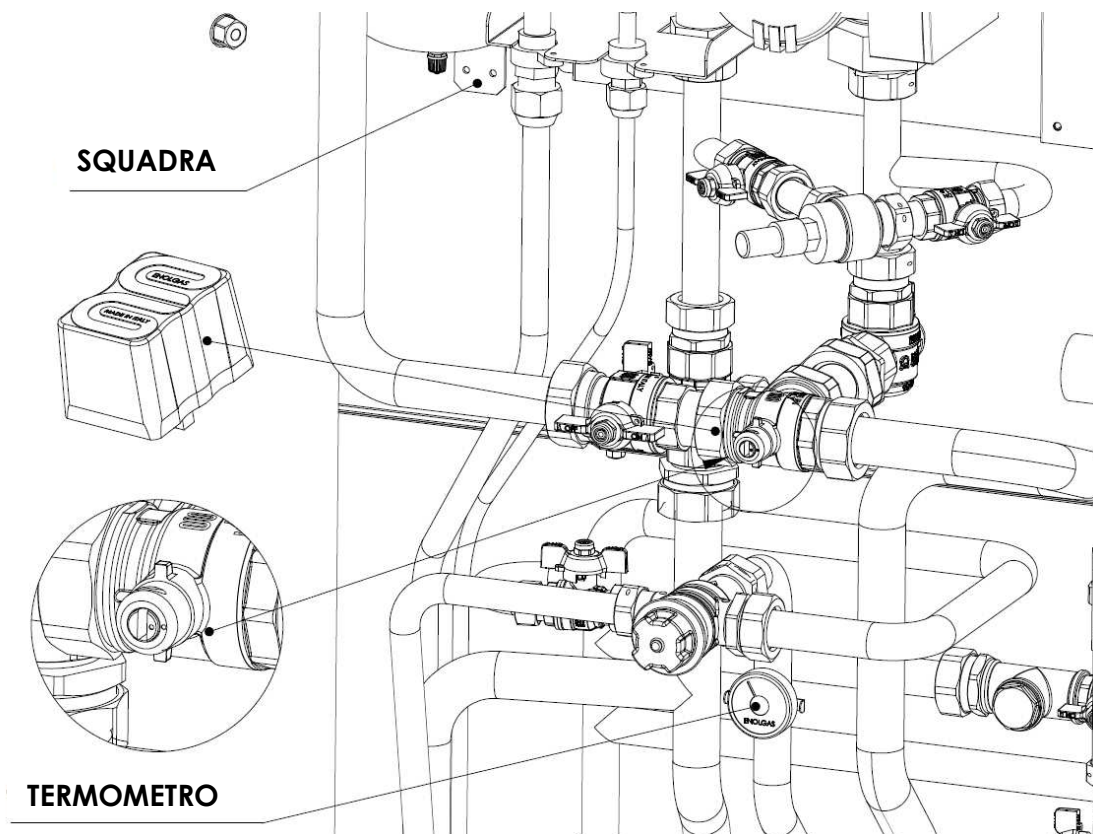


Fig.2_21

NOTE

- **⚠ IMPORTANTE:** Verificare che con il perno della valvola di zona a 3 vie nella posizione sotto illustrata la via aperta dalla sfera sia quella a sinistra (verso l'accumulo ACS – mandata sanitario)

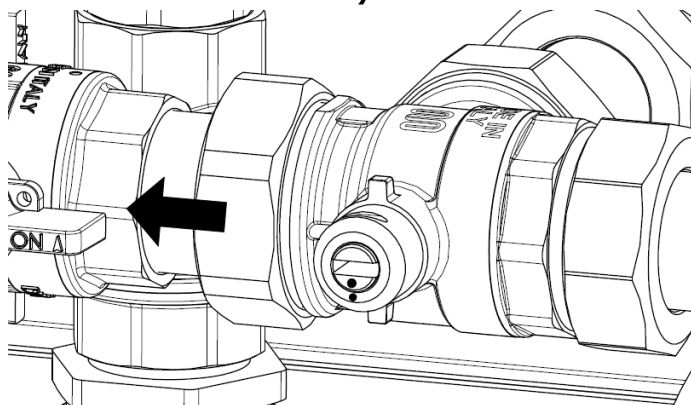


Fig.2_22

- Fissare la squadra di supporto del vaso di espansione al termine dell'assemblaggio della pompa
- Fissare il termometro a contatto con il tubo in rame della mandata acqua calda sanitaria; per fare ciò è necessario tagliare la coibentazione nel punto dove viene montato il termometro.

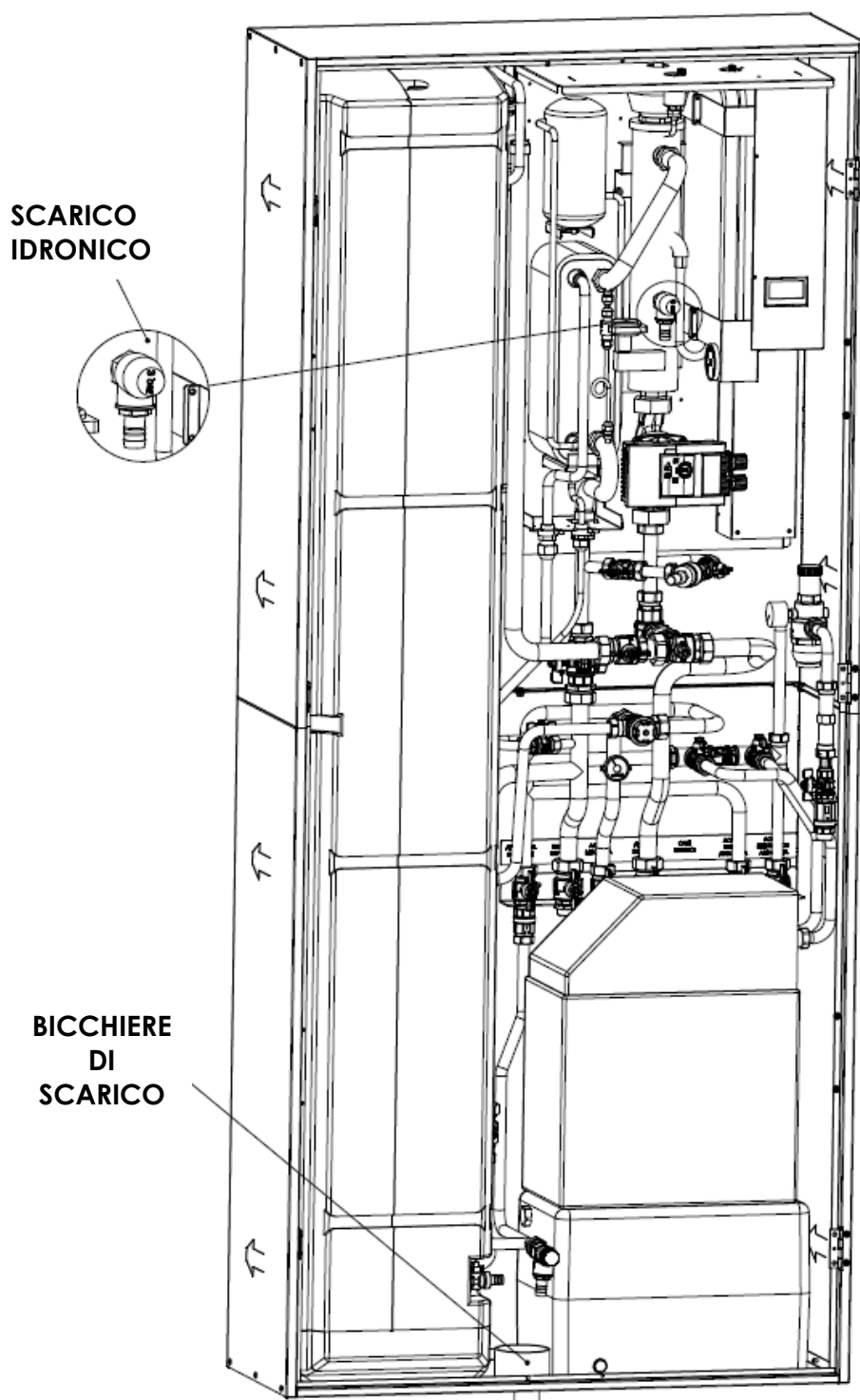


Fig.2_23

- Con un tubo di gomma collegare lo scarico della valvola di sicurezza del gruppo idronico al bicchiere di scarico. Al termine dell'assemblaggio, installare i gusci di coibentazione e fissare le ante al cassone.

2.5 POSIZIONAMENTO DELL'UNITA' ESTERNA

⚠ Fai attenzione quando muovi e sollevi le unità interne ed esterne!! Chiedi aiuto a un compagno e per sollevare piega le ginocchia per ridurre la tensione sulla schiena.

⚠ Attenzione ai bordi affilati o sottili delle alette di alluminio sul condizionatore d'aria, possono tagliare le dita.

E' molto importante che il luogo in cui eseguire l'installazione venga scelto con la massima cura al fine di garantire adeguata protezione dell'apparecchio da eventuali urti e possibili conseguenti danni. Installare l'unità dopo aver verificato che il luogo di installazione corrisponda alle seguenti condizioni:

- Montare l'unità esterna in una posizione in grado di **soportarne il peso**. L'unità è stata progettata per essere installata in ambienti esterni, anche con posizionamento senza copertura dagli agenti esterni (acqua, etc.).
- Il **massimo dislivello tra l'unità interna e quella esterna non deve superare le quote riportate sotto**.

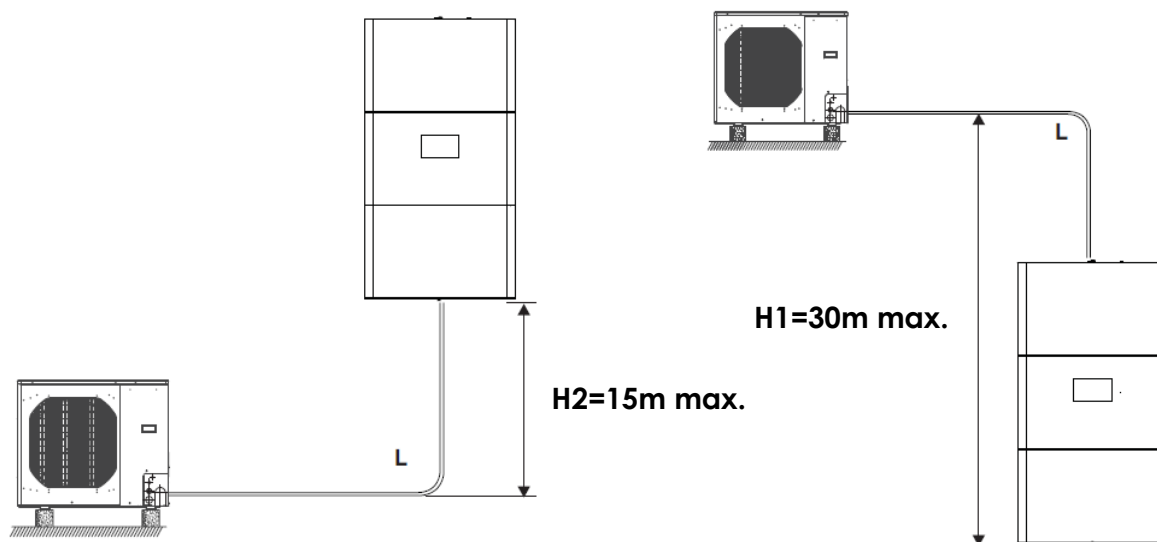


Fig.2_24

- **Non installare** l'unità esterna in luoghi dove si possono **verificare perdite o ristagni di gas**.
- **Lasciare**, attorno all'apparecchio **uno spazio libero** sufficiente, tale da evitare il ricircolo e da facilitare le operazioni di manutenzione.

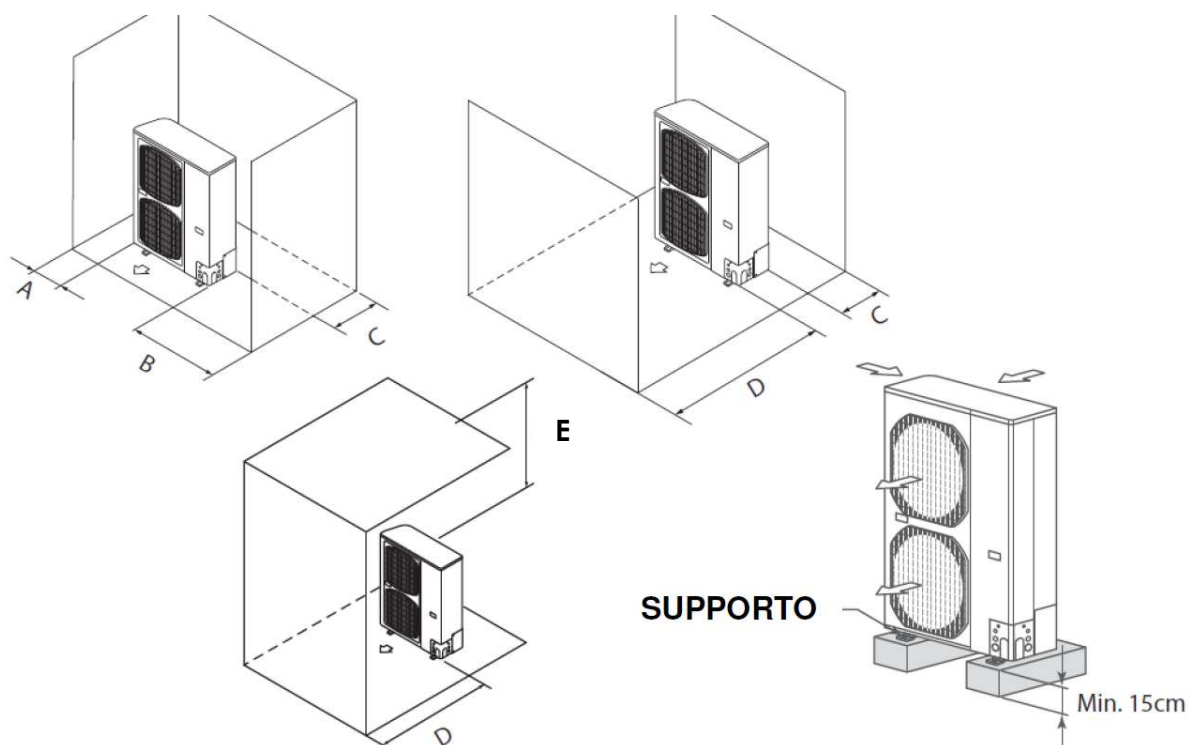
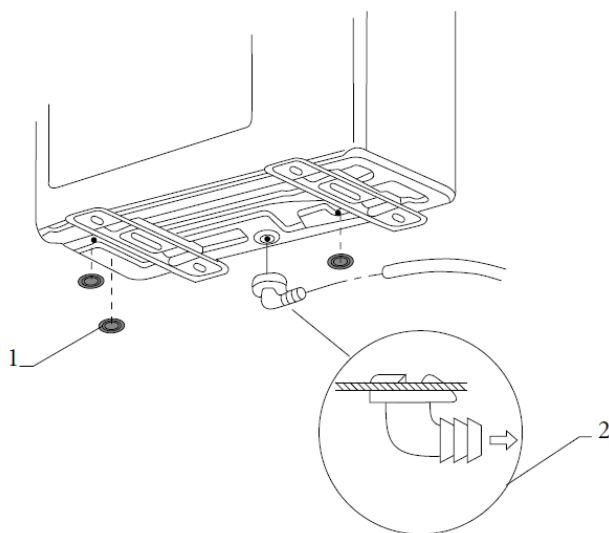


Fig.2_25

Modelli		P60M	P71M	P10M	P10T	P12T
Distanza A	mm	> 100	> 150	> 150	> 150	> 150
Distanza B	mm	> 250	> 250	> 250	> 250	> 250
Distanza C	mm	> 50	> 100	> 150	> 150	> 150
Distanza D	mm	> 500	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000
Distanza E	mm	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000	> 1000

- Scegliere un **luogo adeguatamente ventilato**, in modo che l'aria calda e fredda non si accumuli, **il più fresco possibile**, in cui durante la stagione estiva la temperatura esterna non superi i 40°C.
- Posizionamento a pavimento:** In situazioni normali, assicurare un'altezza della base di almeno 5 cm. Consigliamo di usare sempre una vaschetta di raccolta ed un tubo di scarico della condensa, o per l'uso in regioni con inverni freddi, assicurare **un'altezza di almeno 15 cm dai piedi in entrambi i lati dell'unità**. (In questo caso, lasciare spazio al di sotto dell'unità per il tubo di scarico e per impedire il congelamento dell'acqua di scarico nelle regioni con inverni freddi). Verificare che:
 - ⚠ il piano di appoggio supporti il peso dell'apparecchio
 - ⚠ la soletta sia sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti

- L'area intorno allo scarico non deve essere esposta ad animali o piante che potrebbero influire negativamente sul rilascio di aria calda o fredda dall'unità.
- E' comunque indispensabile **evitare alcuni ambienti insoliti**: se installata in zone esposte a vapore, olio volatile, gas sulfureo, in zone ad alto contenuto salino, tra cui le località marittime o in aree e posizioni dove l'unità rischia di essere ricoperta dalla neve, le sue prestazioni potrebbero essere notevolmente pregiudicate e i componenti interni potrebbero essere danneggiati.
- Nella stagione invernale o nella fase di produzione dell'acqua sanitaria, l'unità produce condensa. **Prevedere un apposito drenaggio della condensa**. Attenzione a non installare un sistema di drenaggio della condensa che potrebbe rischiare l'ostruzione a causa del gelo ed il mancato drenaggio della condensa dell'unità. A causa di questo inconveniente si potrebbe provocare la rottura della batteria dell'unità: fare quindi attenzione al sistema di scarico condensa utilizzando accessori adeguati. **Lo scarico della condensa deve essere pulito periodicamente al fine di prevenire ostruzioni.**



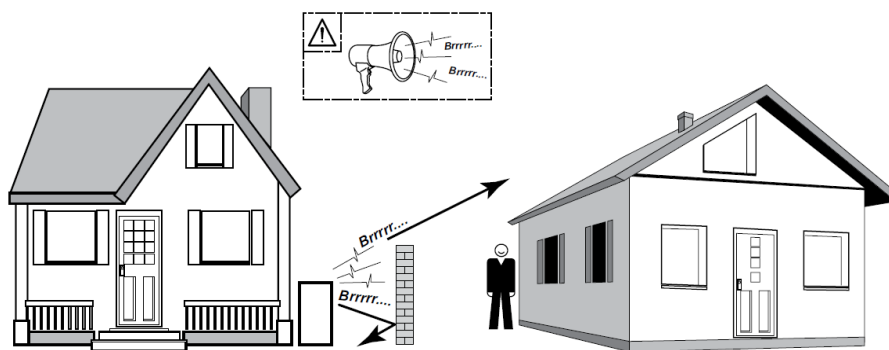
- posizionare i tappi sui fori predisposti sulla base
- posizionare il raccordo di scarico condensa
- collegare un tubo di scarico
- indirizzarlo verso un luogo adatto allo scarico

⚠ In caso la condensa non venga convogliata, si deposita sul piano d'appoggio. In caso di temperature sotto zero può ghiacciare e costituire pericolo: prevedere delle opportune barriere per evitare che le persone possano avvicinarsi all'unità, ovvero convogliare l'acqua su pozzetti in modo che non si possa depositare su superfici accessibili.

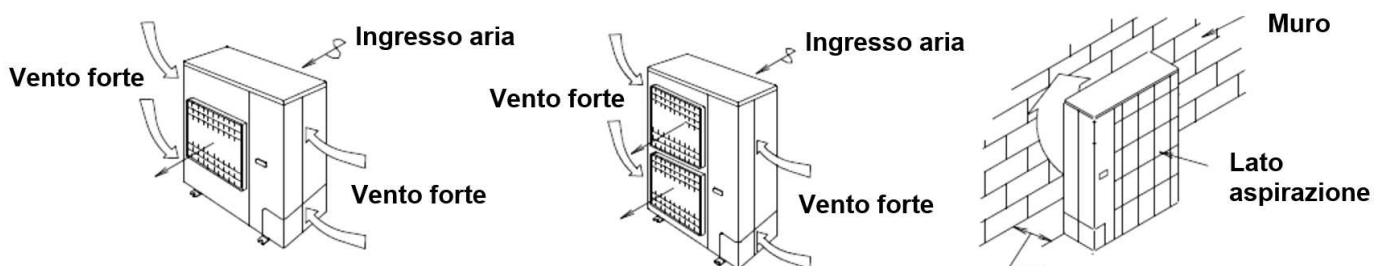
⚠ Evitare sifoni; Evitare tratti in contropendenza. Accertarsi della buona tenuta di tutte le giunzioni per evitare fuoriuscite di acqua.

I tappi di chiusura e il raccordo di scarico non vengono forniti a corredo dell'unità.

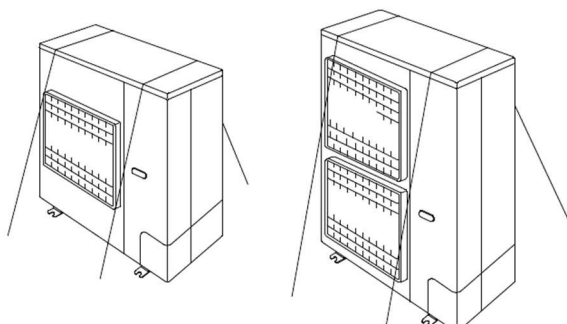
- **⚠** Considerare sempre che l'unità potrà essere fonte di rumorosità rispetto all'ambiente esterno ed effettuare una scelta di posizionamento accurata. Scegliere un luogo in cui il rumore di funzionamento non sia un fastidio per i vicini. **In alcuni casi è necessario adottare precauzioni supplementari, ad esempio in caso di distanza troppo ridotta rispetto ai vicini.**



- Fare attenzione al posizionamento dell'unità **in zone molto ventose** (velocità oltre i 5m/s): eventuali raffiche di vento potrebbero impedire il normale deflusso dell'aria e causare anomalie di funzionamento, per esempio danni dovuti alla rotazione inversa ad alta velocità del ventilatore. Installare quindi **l'unità con il flusso d'aria perpendicolare alla direzione principale del vento stagionale**.

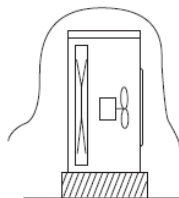


- Quando si installa il prodotto in un luogo in cui sarà interessato dal tifone o vento forte come il vento che soffia tra gli edifici, compreso il tetto di un edificio e un luogo dove non vi è alcun edificio nei dintorni, **fissare il prodotto con un cavo di prevenzione di ribaltamento** e prevedere una guida per il convogliamento dell'aria di scarico.

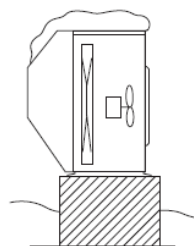


- In caso di installazione in **località a forte innevamento**, montare il supporto dell'apparecchio ad un'altezza superiore al livello massimo della neve. In alternativa dovrebbero essere **montati condotti a prova di neve ed essere evitata l'esposizione diretta al vento**. Nelle regioni con neve e forte vento, possono verificarsi problemi quando l'unità esterna non viene dotata di una piattaforma e canalizzazione a prova di neve: la ventola esterna potrebbe non funzionare e danneggiare l'unità; potrebbe non esserci flusso d'aria; il tubo potrebbe congelare e scoppiare. Inoltre, la pressione del condensatore potrebbe cadere a causa del forte vento, e l'unità interna potrebbe congelarsi.

NO



OK



- Posizionare l'unità interna ed esterna con i cavi di alimentazione e i cavi di collegamento dell'unità interna / esterna a una **distanza minima di 1 metro o più lontano da televisioni e radio**. Questo per evitare interferenze con immagini e / o suoni.
- Se nel luogo di installazione vi fossero apparecchiature mediche, sistemi con elettroniche delicate e di primaria importanza, verificare le interferenze e la compatibilità con queste apparecchiature.
- Per i ristoranti e le cucine, **evitare di installare in luoghi che aspirano petrolio e vapore**. Le parti in plastica possono essere deteriorate da goccioline di olio e vapore o possono causare la caduta di parti o perdite d'acqua. **Evitare l'installazione nel punto in cui sono presenti nebbia d'olio da taglio o polvere di ferro**.

E' buona norma rispettare le seguenti indicazioni per **posizionare correttamente sia l'unità interna, sia l'unità esterna**:

- Il peso dell'unità si può trovare in tabella del catalogo tecnico allegato oppure sul disegno di ingombro in allegato al presente manuale.
- Nessun basamento speciale è richiesto: infatti, l'unità può essere installata su qualsiasi piano di appoggio orizzontale.
- Normalmente l'unità trasmette poche vibrazioni verso le pareti e verso terra (tutti gli organi soggetti a vibrazione sono adeguatamente ammortizzati), è buona norma prevedere una striscia di gomma telata rigida tra il basamento e l'appoggio a terra o acquistare e installare gli antivibranti a corredo dell'unità.
- Nel caso d'installazione su pavimentazioni leggere è buona norma provvedere alla costruzione di una soletta in cemento di dimensioni e struttura adeguate all'unità, che sporga dal piano di almeno 15 cm.
- Nel caso d'installazione in copertura di edifici, verificare che questa sia sufficientemente rigida e che l'unità non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti.
- È consigliabile comunque per evitare possibili trasmissioni di rumore posizionare degli **ammortizzatori in gomma o a molle** negli appositi punti di appoggio sotto il basamento dell'unità.
- Livellare bene l'unità sulle fondazioni non superando i seguenti angoli massimi:
 - Longitudinale (0,3° / 10mm/m)
 - Trasversale (0,5° / 5 mm/m)
- Eventuali normative locali che prevedono spazi aggiuntivi vanno comunque prese in considerazione con priorità.

- Non staffare alla macchina per nessun motivo le tubazioni idrauliche, frigorifere ed elettriche di collegamento.
- Ancorare i piedi dell'unità esterna con i **bulloni di ancoraggio M8**. Inoltre, utilizzare le rondelle di ancoraggio sul lato superiore.

L'eventuale **uso di ammortizzatori antivibranti per il controllo e la riduzione delle vibrazioni verso terra comporta una serie di precauzioni da prevedere in fase di installazione:**

- Se acquistati in fase d'ordine, gli ammortizzatori saranno chiaramente identificati come modello e come posizione relativa di installazione.
- Le condutture di protezione dei collegamenti elettrici devono essere installate in modo tale che non impediscano la funzionalità degli ammortizzatori.
- Nel caso vengano previsti ammortizzatori di vibrazioni a molle è consigliabile l'uso di limitatori di spinta per mantenere in sicurezza l'unità. Le dimensioni e l'impronta a terra degli ammortizzatori sono indicati nel disegno di ingombri dell'unità.
- Non gravare di pesi supplementari non previsti sulla macchina; qualsiasi supplemento di peso deve essere chiaramente indicato in fase d'ordine, altrimenti non verrebbe dimensionato correttamente il carico statico di portata degli ammortizzatori.

Avvertenze specifiche per gas R32

 Il documento contiene solo alcune delle avvertenze relative al refrigerante R32. Per un'informazione più esaustiva, **leggere attentamente la scheda di sicurezza** disponibile presso i rivenditori.

 **Queste avvertenze sono da leggere prima di iniziare le attività** e effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchio.

L'unità utilizza gas refrigerante ecologico R32, con un potenziale di riscaldamento Globale (GWP) = 675. Non immettere gas R32 nell'atmosfera. Tutte le precauzioni riguardanti il trattamento del refrigerante devono essere rispettate in accordo con le normative vigenti.

 **Attenzione materiale a bassa infiammabilità:** Il gas refrigerante R32 è leggermente infiammabile ed inodore. **Evitare la vicinanza a fonti d'innescio** in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, sigarette accese ecc.).

 Non collocare oggetti infiammabili (bombolette spray) nel raggio di 1 metro dall'espulsione dell'aria.

 Prima di iniziare a lavorare su sistemi che contengono fluidi frigoriferi infiammabili, è necessario **effettuare dei controlli di sicurezza** che assicurino che il rischio di combustione sia ridotto al minimo.

L'apparecchio deve essere protetto da urti accidentali in modo tale da evitare danni meccanici. Non forare o bruciare.



Eseguire le seguenti verifiche:

- effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di combustione sia ridotto al minimo
- evitare di lavorare in spazi ristretti
- delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro
- assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile

Regole di sicurezza specifiche per R32



È vietato fumare nei pressi dell'apparecchio.



È vietato utilizzare il cellulare nei pressi dell'apparecchio.



È vietato utilizzare cercafughe con lampade alogene.

2.6 CONNESSIONI FRIGORIFERE E INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

2.6.1 AVVERTENZE PRELIMINARI



L'installatore deve essere in regola con quanto stabilito dal regolamento 303/2008/CE che definisce, in conformità alla direttiva 842/2006/CE, i requisiti delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra.



È necessario **indossare sempre guanti ed occhiali protettivi per eseguire interventi sul lato refrigerante** degli apparecchi.

- Utilizzare attrezzature **idonee al refrigerante** del sistema.
- Individuare il percorso delle tubazioni in modo da ridurre il più possibile la lunghezza e le curve dei tubi, per ottenere il massimo rendimento dell'impianto.
- Le linee frigorifere devono essere il più possibile rettilinee e le curve necessarie devono avere un raggio maggiore di 40 mm.
- Usare esclusivamente **tubazioni in rame specifici per la refrigerazione**.
- Le tubazioni devono essere fornite pulite e sigillate alle estremità. È possibile utilizzare tubi in rame per refrigerazione già pre-isolati.
- Le tubazioni non devono contenere residui di trucioli, sporcizia o acqua che potrebbero danneggiare i componenti dell'unità e pregiudicare il corretto funzionamento dell'apparecchio.



È vietato utilizzare tubi con diametro differente da quello indicato nella tabella dei dati tecnici.



È vietato l'utilizzo di linee frigorifere usate in quanto non è garantita la tenuta dell'attacco a cartella.



È vietato eseguire collegamenti utilizzando normali tubazioni idrauliche.



È **vietato eseguire saldature in presenza di refrigerante** all'interno del circuito frigorifero. In caso di necessità, il refrigerante deve essere recuperato ed il circuito pulito con azoto senza ossigeno.

Avvertenze specifiche per R32

- ⚠ La lunghezza delle di tubazioni di collegamento deve essere ridotta al minimo.
- ⚠ Le tubazioni di collegamento devono essere protette da danni fisici e non devono essere installate in uno spazio non ventilato se tale spazio è più piccolo di quello riportato nella tabella Area minima del pavimento.
- ⚠ Le tubazioni di collegamento devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a sostanze corrosive, a meno che non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dalla corrosione.
- ⚠ È obbligatorio rispettare la conformità alla normativa nazionale per il gas utilizzato.
- ⚠ Le connessioni frigorifere devono essere accessibili ai fini della manutenzione.
- ⚠ Il lavoro deve essere intrapreso seguendo una procedura controllata, per ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o di vapori infiammabili mentre si sta eseguendo il lavoro.

 È vietato eseguire lavori a caldo (saldature, brasature, ecc.).

Per effettuare i collegamenti frigoriferi è necessario prendere le seguenti precauzioni:

Verifiche dell'area

- effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di combustione sia ridotto al minimo
- evitare di lavorare in spazi ristretti
- delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro
- assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile

Verifiche presenza fluido frigorifero

- la zona deve essere controllata con un apposito rilevatore di fluidi frigoriferi prima e durante il lavoro, in modo che il tecnico sia a conoscenza delle atmosfere potenzialmente infiammabili
- assicurarsi che l'apparato di rilevazione delle fuoriuscite sia adatto all'uso con fluidi frigoriferi infiammabili, vale a dire che non produca scintille, sia adeguatamente sigillato o intrinsecamente sicuro

 **È vietato utilizzare rilevatori di fluidi frigoriferi a combustione**, esempio una torcia ad alogenuri o ogni altro sistema di rilevazione che utilizzi una fiamma libera.

Verifiche sorgenti di combustione

- le persone che eseguono un lavoro su un sistema di refrigerazione che implichi l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto un fluido frigorifero infiammabile non devono usare una qualsiasi sorgente di combustione che potrebbe portare al rischio di incendio o di esplosione
- tutte le possibili sorgenti di combustione, incluso il fumare una sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di lavoro durante operazioni nelle quali il fluido frigorifero infiammabile potrebbe essere rilasciato

nello spazio circostante

- controllare la zona circostante l'apparecchiatura per assicurarsi che non ci siano pericoli di incendio né rischi di combustione
- posizionare dei cartelli con la dicitura "Vietato fumare"

Verifiche ventilazione dell'area

- assicurarsi che l'area sia adeguatamente ventilata
- nel periodo in cui si lavora ci deve essere un continuo grado di ventilazione
- la ventilazione deve disperdere in sicurezza un qualsiasi fluido frigorifero rilasciato ed espellerlo preferibilmente all'esterno nell'atmosfera

2.6.2 COLLEGAMENTO

- ⚠ La lunghezza massima delle linee di collegamento all'unità interna deve rispettare i dati indicati nella tabella sottostante.**

Taglia ETS	P60.M	P70.M	P100.M/T	P125.T
Diametro TUBO LIQUIDO	Ø6.35 (1/4")	Ø9.52 (3/8")		
Diametro TUBO GAS	Ø12.7 (1/2")	Ø15.88 (5/8")		
Lunghezza massima delle connessioni frigorifere (m)	40	40	50	50
Lunghezza connessioni senza necessità di rabbocco del gas (m)	30	30	30	30
Carica aggiuntiva per lunghezze superiori (g)	45 g/m (oltre i 30m)			

Tab. 2_26

Per eseguire le connessioni dell'**unità esterna** e dell'**unità interna** procedere come segue:

- Aprire il pannello d'ispezione dell'unità esterna, individuando le due connessioni frigorifere.

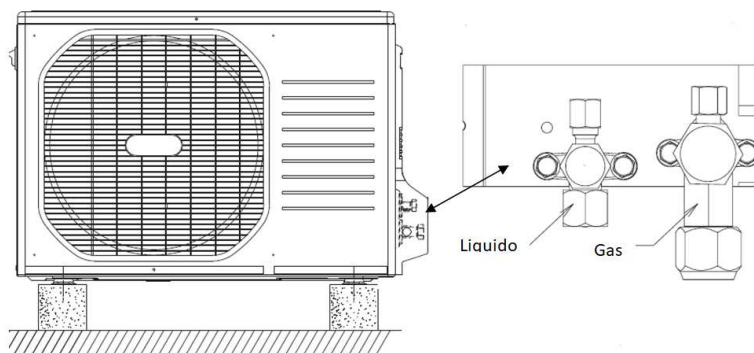
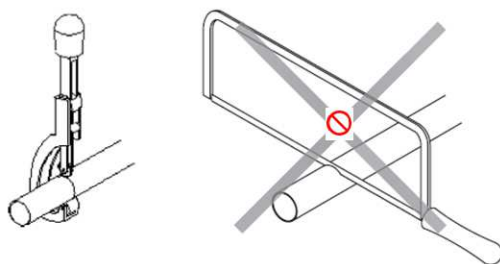


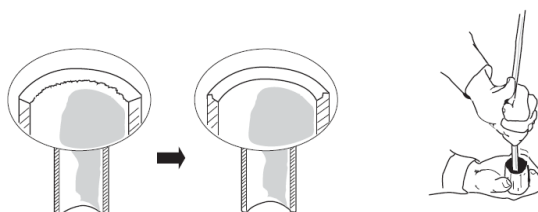
Fig. 2_27

- Individuare il percorso delle tubazioni in modo da **ridurre il più possibile la lunghezza e le curve** dei tubi per ottenere il massimo rendimento dell'impianto.

- Tagliare il tubo rame con un cutter. Effettuare il taglio **esclusivamente con un taglia-tubi** a rotella stringendo a piccoli intervalli, per non schiacciare il tubo. **NON UTILIZZARE MAI UN NORMALE SEGNETTO**, i trucioli potrebbero entrare nel tubo e successivamente in circolo nell'impianto danneggiando seriamente i componenti. Si raccomanda di tagliare il tubo ad una lunghezza totale maggiore di almeno 50 cm rispetto a quella stimata e tagliare le estremità abbondando di 3-4 cm sulla lunghezza.



- **Rimuovere le bave** sulle estremità.

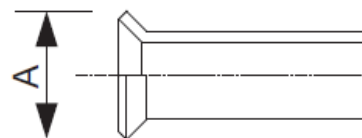


-  Se non si sono utilizzati tubi pre-isolati, **isolare i tubi inserendoli** nell'isolante, che deve avere le seguenti caratteristiche
 - materiale: poliuretano espanso a celle chiuse
 - coefficiente di trasmissione max.: 0,45 W/ (Kxm2) ovvero 0.39 kcal/(hxCxm2)
 - linea liquido: spessore minimo: 6mm, resistente a temperatura di almeno 80°C
 - linea gas: spessore minimo: 9mm, resistente a temperatura di almeno 120°C

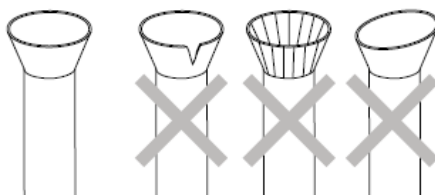
Non inserire entrambe le tubazioni nella medesima guaina per non compromettere il perfetto funzionamento dell'impianto.

- Infilare nel tubo, prima di eseguire la cartellatura, il dado di fissaggio.
- Eseguire la cartellatura (dimensioni in Tab. 2_29) sulle estremità dei tubi, utilizzando un apposito utensile, in modo impeccabile, senza rotture, incrinature o sfaldature. **Assicurarsi di non lasciare sporco e trucioli all'interno del tubo.**

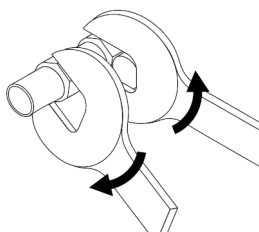
Ø TUBO	Spessore tubo (mm)	ØA +0/-0,4	Coppia di serraggio (Nm)
Ø6.35 (1/4")	0.8	9.1	14 ÷ 18
Ø9.52 (3/8")	0.8	13.2	34 ÷ 42
Ø12.7 (1/2")	0.8	16.6	49 ÷ 61
Ø15.88 (5/8")	1	19.7	68 ÷ 82



Tab. 2_29

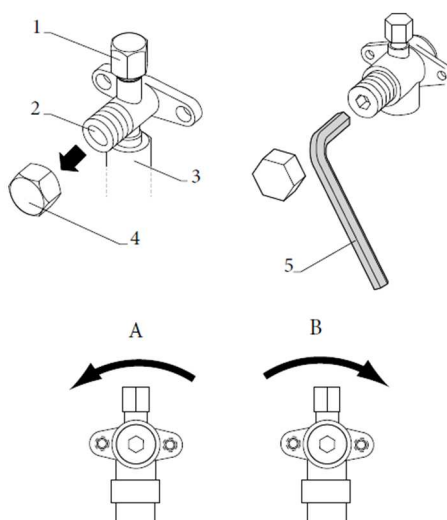


- Lubrificare il filetto dell'attacco con olio per refrigerante (non utilizzare altri tipi di lubrificanti). Avvitare manualmente il dado del tubo sulla filettatura dell'attacco.
- Completare l'avvitamento utilizzando **una chiave fissa, tenendo ferma la parte filettata dell'attacco, per evitarne deformazioni, e una chiave dinamometrica** sul dado, tarata con i valori specificati nella tabella 2_29 sopra.



2.6.3 VERIFICHE E VUOTO PNEUMATICO

Gli attacchi frigoriferi sono dotati di valvole d'intercettazione. Durante le operazioni sul circuito frigorifero, l'avviamento e la manutenzione è richiesto di aprire o chiudere le valvole.



Tubazione Ø		Chiave esagonale	Coppia di serraggio della valvola	Coppia di serraggio del tappo
mm	pollici	mm	Nm	Nm
6,35	1/4	5	6	25
9,52	3/8	5	6	25
12,70	1/2	5	8	30
15,88	5/8	5	10	35

Fig. e Tab. 2_30

In caso sia richiesto:

- rimuovere il tappo di copertura della valvola (4)
- agire sull'albero della valvola (2) con una chiave esagonale (5)
- aprire o chiudere in base alla necessità; fermarsi immediatamente non appena l'albero della valvola ha raggiunto il punto di arresto

⚠ Utilizzare una **chiave dinamometrica** tarata in base al diametro della valvola. **Non forzare** oltre il punto di arresto per evitare rotture dell'albero e conseguenti fuoriuscite di refrigerante.

⚠ Terminate le operazioni, riposizionare il tappo di copertura della valvola. Verificare attentamente l'assenza di perdite dal punto di chiusura del tappo.

Verifica di tenuta con azoto

La verifica deve essere invece eseguita sul circuito frigorifero eseguito in loco.

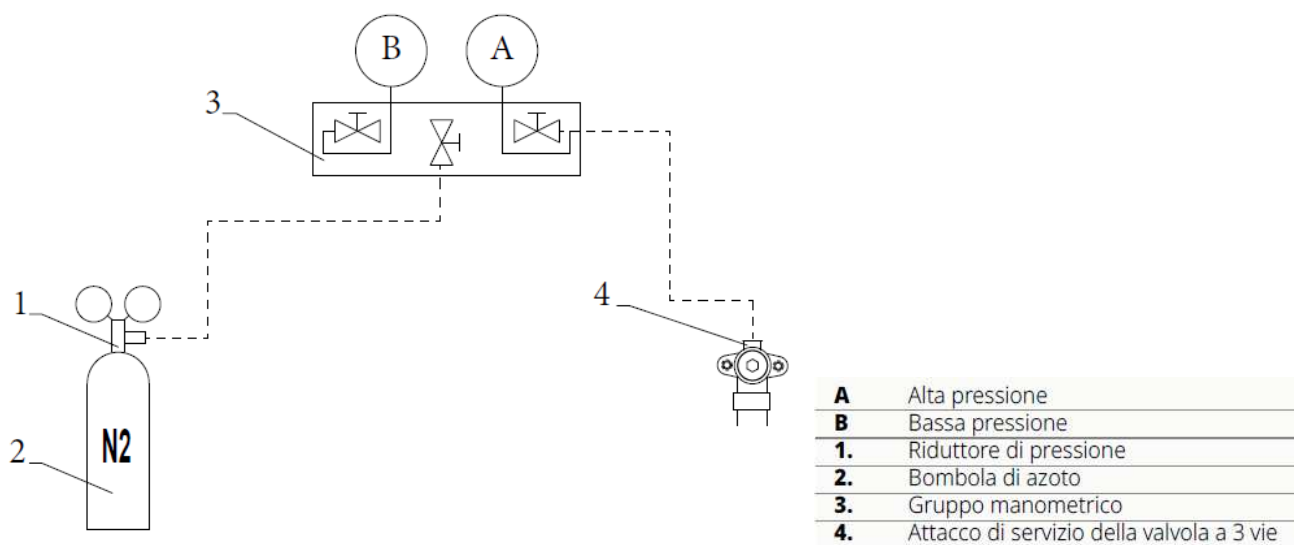


Fig. 2_31

- mantenere le valvole d'intercettazione dell'unità esterna in posizione chiusa;
- caricare il circuito con azoto attraverso l'attacco di servizio presente sulla valvola d'intercettazione a 3 vie (1, Fig. 2_30);
- raggiungere la pressione di 0,3 Mpa;
- attendere 3 minuti e verificare che la pressione non sia scesa;
- raggiungere la pressione di 1,5 Mpa;
- attendere 3 minuti e verificare che la pressione non sia scesa;
- raggiungere la pressione di 3 Mpa; registrare pressione raggiunta e temperatura ambiente;
- lasciare il circuito in pressione per 1 giorno;
- trascorso 1 giorno, verificare che la pressione non sia scesa.

⊘ È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni.

⚠ Se la temperatura è cambiata rispetto alla registrazione, considerare che per 1°C la pressione varia di 0,01 Mpa.

⚠ In caso la pressione sia scesa, è necessario ricercare la perdita, ripararla e ripetere il test.

⚠ Per ricercare la perdita, utilizzare una soluzione di acqua e sapone e verificare tutti i punti di giunzione e le eventuali saldature.

Vuoto pneumatico

Verificata l'assenza di perdite, effettuare il vuoto pneumatico del circuito. Per effettuare il vuoto pneumatico nel circuito mantenere le valvole d'intercettazione dell'unità esterna in posizione chiusa.

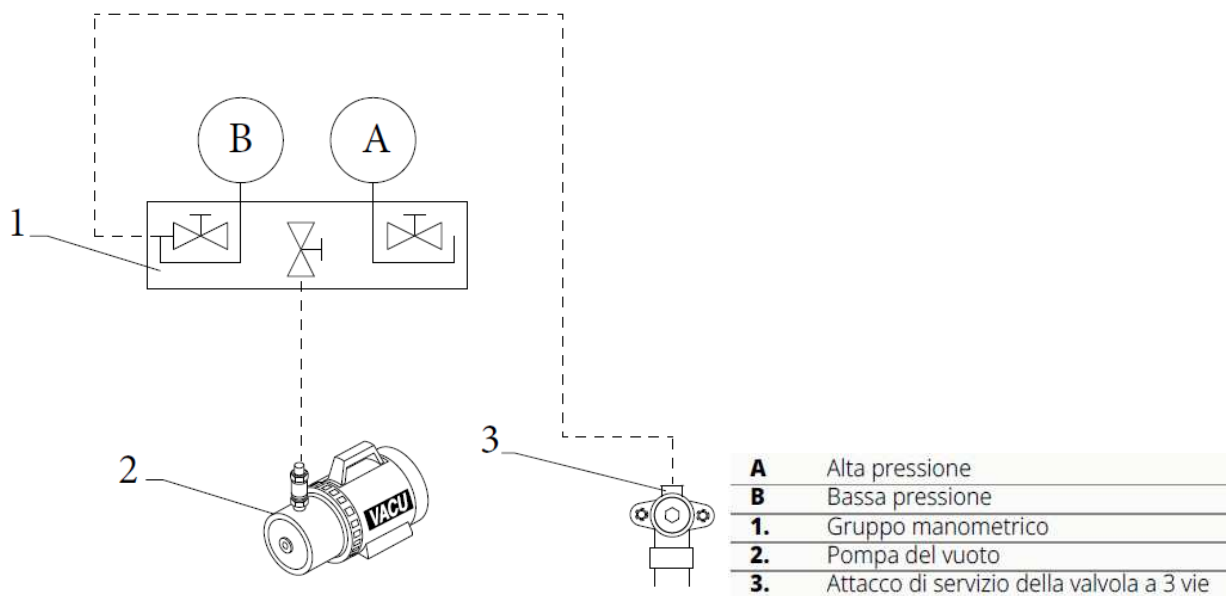


Fig. 2_32

- collegare la pompa del vuoto al gruppo manometrico;
- collegare il gruppo manometrico all'attacco di servizio presente sulla valvola d'intercettazione a 3 vie;
- chiudere completamente la valvola di alta pressione del gruppo manometrico;
- aprire completamente la valvola di bassa pressione del gruppo manometrico;
- lasciare funzionare la pompa del vuoto per almeno 15 minuti e raggiungere una pressione prossima a -0,1 MPa;
- chiudere la valvola di bassa pressione del gruppo manometrico e spegnere la pompa del vuoto;
- attendere 5 minuti
- verificare che la pressione non sia risalita.

In caso **la pressione sia risalita** è probabile ci sia una perdita:

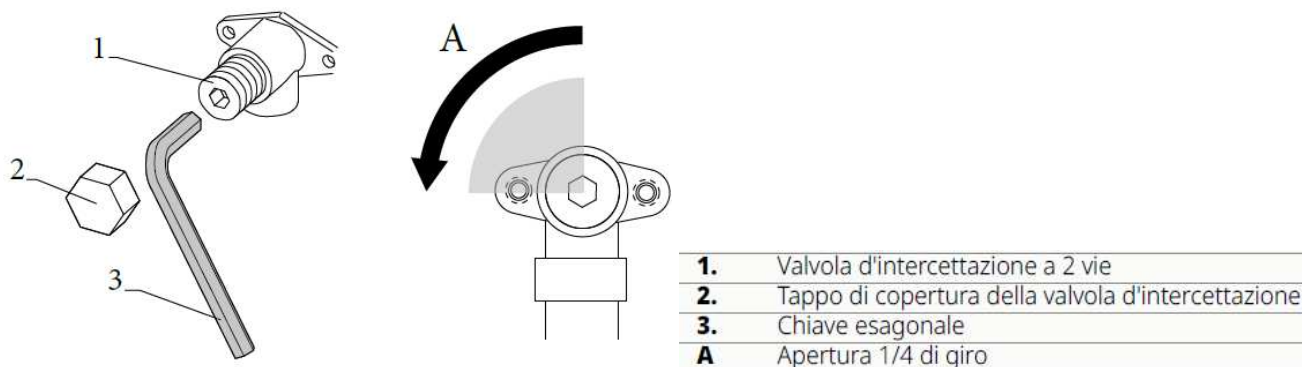


Fig. 2_33

- aprire la valvola d'intercettazione a 2 vie di un quarto di giro;
- chiuderla dopo 6 secondi in modo che una piccola quantità di refrigerante entri nel circuito;
- ricercare la perdita utilizzando una soluzione di acqua e sapone;
- riparare la perdita;
- ripetere il vuoto pneumatico.

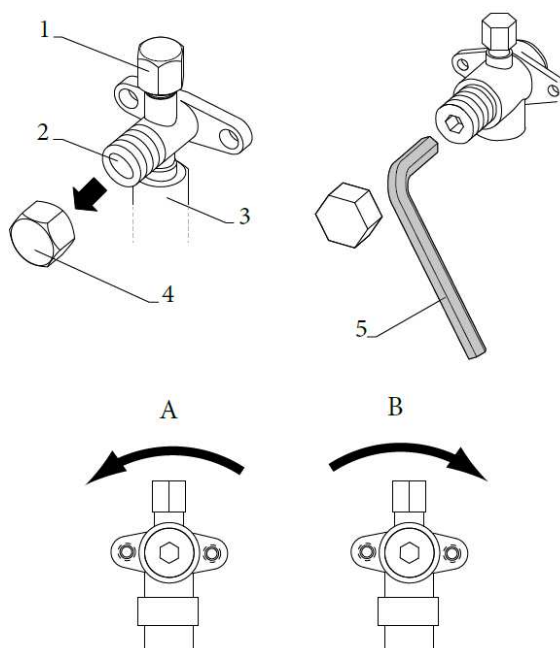
⚠ Adottare le necessarie precauzioni di sicurezza per il refrigerante del sistema.

❌ **È vietato eseguire saldature in presenza di refrigerante** all'interno del circuito frigorifero. In caso di necessità, il refrigerante deve essere recuperato ed il circuito pulito con azoto senza ossigeno.

❌ È vietato l'utilizzo di detergenti contenenti cloro perché può reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame.

In caso la pressione **non sia risalita**:

- rimuovere il tubo del gruppo manometrico dall'attacco di servizio presente sulla valvola d'intercettazione a 3 vie;
- aprire completamente le valvole d'intercettazione dell'unità;
- riposizionare il tappo di copertura della valvola.



A	Aperura
B	Chiusura
1.	Tappo di copertura dell'attacco di servizio
2.	Albero della valvola d'intercettazione
3.	Attacco della tubazione del refrigerante
4.	Tappo di copertura della valvola d'intercettazione
5.	Chiave esagonale

Fig. 2_34

⚠ **Non aprire i rubinetti se non si è sicuri della tenuta!**

⚠ Verificare attentamente l'assenza di perdite dal punto di chiusura del tappo.

⚠ Non forzare oltre il punto di arresto per evitare rotture dell'albero e conseguenti fuoriuscite di refrigerante.

⚠ Al termine del controllo, rimuovere dalle tubazioni gli eventuali residui della soluzione di acqua e sapone.

⚠ Non utilizzare la stessa pompa del vuoto con refrigeranti diversi.

2.6.4 CARICAMENTO REFRIGERANTE ADDIZIONALE

Dopo aver effettuato il vuoto pneumatico e i collegamenti elettrici è possibile procedere, se necessario, con la carica addizionale di refrigerante.

Se la lunghezza delle tubazioni è **superiore ai valori indicati in Tab. 2_26**, occorre rabboccare la carica di gas R32 aggiungendo i grammi indicati per ogni metro di tubazione aggiuntiva (45g/m ogni metro di tubazione oltre i 30m)

⚠ Le operazioni sul gas refrigerante possono essere eseguite solo da frigoristi con abilitazione F-Gas.

Procedere come segue:

1. Collegare una bombola di gas refrigerante R32 al gruppo manometrico avendo cura di porla su una bilancia di precisione in modo da poter controllare la quantità di gas immesso;
2. Aprire i rubinetti del gruppo manometrico;
3. Aprire il rubinetto del liquido della bombola;
4. Collegare il tubo di carica all'attacco di servizio presente sulla valvola d'intercettazione a 3 vie;
5. Eliminare l'aria dal tubo di carica;
6. Caricare il refrigerante utilizzando una bilancia elettronica;
7. Chiudere i rubinetti del gruppo manometrico;
8. Chiudere il rubinetto del liquido della bombola;
9. Scollegare il tubo di carica dalla valvola di servizio;
10. Riposizionare il tappo di chiusura delle valvole a tre vie.

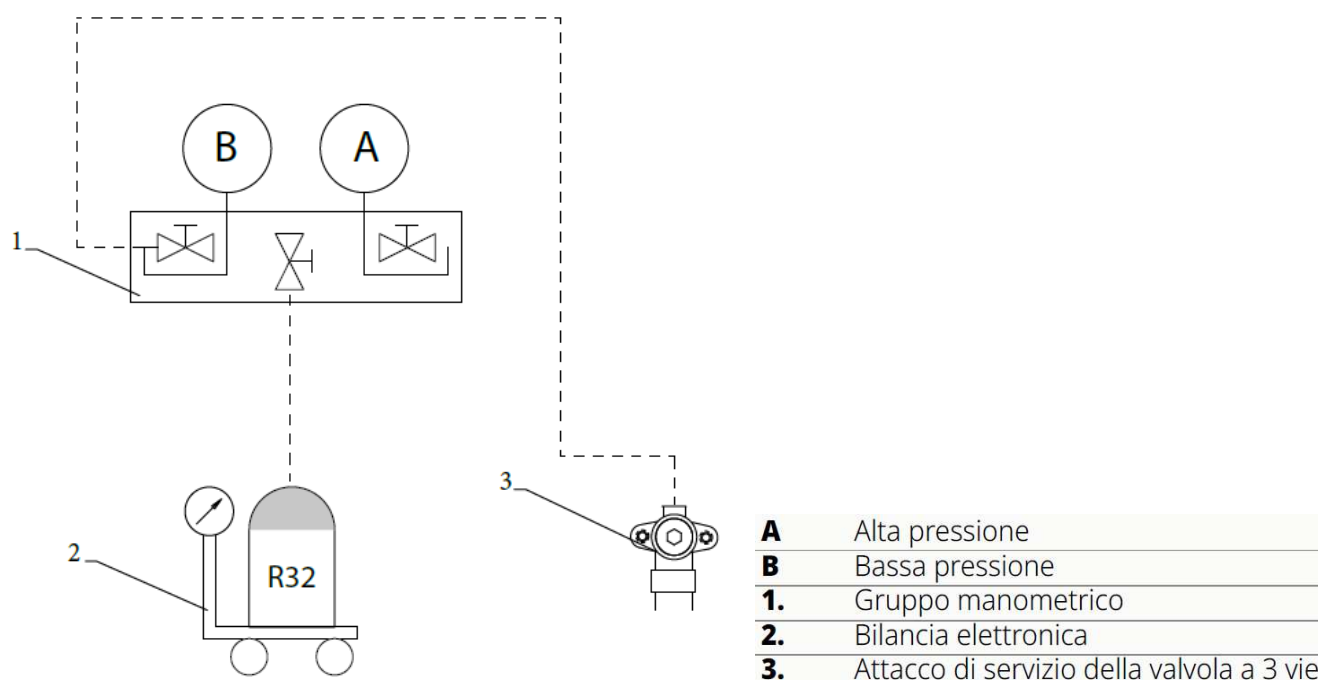


Fig. 2_35

- ⚠ Verificare attentamente l'assenza di perdite dal punto di chiusura del tappo.
- ⚠ Non forzare oltre il punto di arresto per evitare rotture dell'albero e conseguenti fuoriuscite di refrigerante.
- ⚠ Utilizzare una strumentazione adatta al refrigerante del sistema.
- ⚠ Utilizzare esclusivamente il refrigerante del sistema.
- ⚠ Eventuali perdite di gas all'interno dei locali possono generare gas tossici se in contatto con fiamme libere o corpi ad alta temperatura, caso di perdita di refrigerante ventilare abbondantemente il locale.

2.6.5 COMPILAZIONE TARGA TECNICA

In base alla Normativa CE n. 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è **obbligatorio indicare la quantità totale di refrigerante presente sistema installato**. Tale informazione è presente nella targa tecnica presente nell'unità esterna. In caso di carica addizionale è necessario indicare il quantitativo della carica complessiva data dalla somma della carica di fabbrica con quella aggiunta.

		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Mod: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Type: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Matr. (S/N): XXXXXXXXXXXXXXXX		
Voltage / Alimentazione	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	N000035A
Max electric input / Max corrente assorbita	XXXXXXX XXXXX	
Weight / Peso	XXXXXXX	
Nominal heating capacity	XXXXXXX	
Nominal cooling capacity	XXXXXXX	
GWP	XXXXXX	
Equivalent CO2 / CO2 equivalente	XXXXXXX	
Refrigerant fluid / Fluido frigorifero	R32A XXXXXXXX	
Waterproof grade / Grado di protezione	IPX4 XXXXXXXX XXXXXXX	
Working pressure / Pressione d'esercizio		
Low / Minima	XXXXXXX	High / Massima XXXXXXXX
R32     		
Contains fluorinated green house gas / Contiene gas serra fluorurati		
Manufactured by: Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		1155 Model NO. XXXXXXXX Serial NO. XXXXXXXX

Fig. 2_36

⚠ annotare la quantità di carica complessiva sull'etichetta con inchiostro indelebile!

2.7 COLLEGAMENTO ADDOLCITORE (OPZIONALE)

Si consiglia di dotare la pompa di calore di un addolcitore. Tutte le pompe ETS sono predisposte per il collegamento dell'addolcitore. Nel kit, oltre all'addolcitore, troverete due tubi e le valvole per il collegamento.

⚠ Se la durezza totale è superiore ai 20°F o alcuni valori di riferimento dell'acqua di reintegro non rientrano nei limiti indicati contattare il nostro servizio prevendita; **l'utilizzo di acqua con durezza superiore ai 20°F senza aver previsto un addolcitore FA DECADERE LA GARANZIA SUL PRODOTTO (Vedi foglio "CONDIZIONI di GARANZIA")**.

⚠ Chiudere la valvola d'ingresso dell'acqua prima di procedere ai passi successivi

- Rimuovere i tappi e sostituirli con le valvole in dotazione; le valvole sono quelle indicate nell'immagine seguente. Collegare i tubi alle valvole ed all'addolcitore.

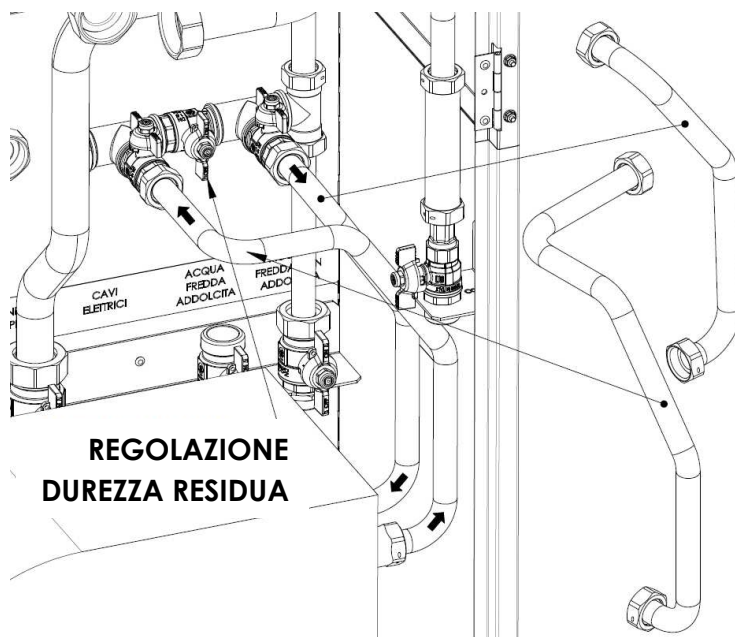


Fig. 2_37

- Collegare il tubo di scarico del troppo pieno e di scarico della testata e portarli al bicchiere di scarico.

⚠ I successivi passi riguardano l'avviamento dell'addolcitore che va effettuato dal centro assistenza o da personale qualificato

1. inserire acqua nel cabinet con un recipiente fino a coprire circa 8cm in altezza (circa 4 litri); successivamente inserire il sale;
2. **aprire lentamente la valvola di ingresso acqua** all'addolcitore, chiudere la valvola bypass e mantenere chiusa la valvola di uscita dell'addolcitore;

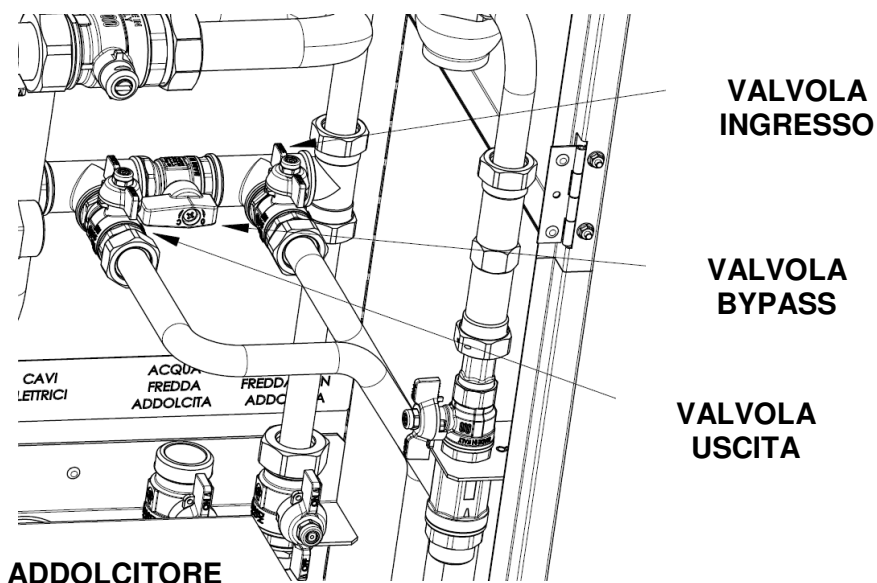


Fig.2_38

3. col sistema in pressione, **controllare che non vi siano perdite** di acqua;
4. **eseguire la rigenerazione forzata**: per le istruzioni consultare il manuale specifico dell'addolcitore fornito a corredo
5. al termine della rigenerazione, aprire la valvola di uscita dell'addolcitore ⚠
6. **regolare il contatore per la rigenerazione automatica**: per le istruzioni consultare il manuale specifico dell'addolcitore fornito a corredo
7. Effettuare la regolazione della **durezza residua dell'acqua**; la durezza residua dell'acqua è regolabile per mezzo della valvola indicata nella immagine sopra, e deve essere **compresa tra 5°F e 8°F**.

⚠ Questo documento contiene solo alcune informazioni relativa all'addolcitore. Per l'istallazione, la regolazione e la manutenzione fare comunque sempre riferimento al manuale d'uso dell'addolcitore stesso.

2.8 INSTALLAZIONE KIT RICIRCOLO ACS (OPZIONALE)

PREDISPOSIZIONE INIZIALE:

- Smontare il tubo di carico bollitore standard;

⚠ Se l'impianto è carico e/o già in funzione, è necessario chiudere la valvola indicata nell'immagine seguente e svuotare il bollitore.

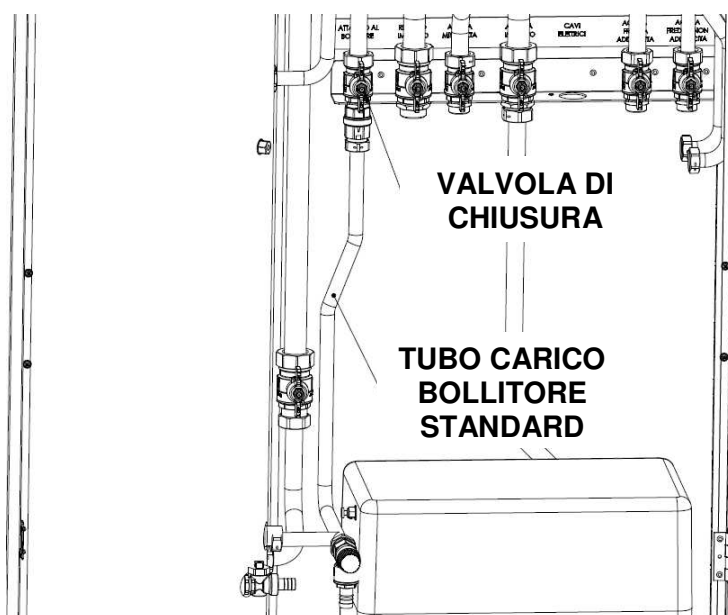


Fig.2_39

MONTAGGIO DEL KIT: Montare tutte le componenti come illustrato nelle figure seguenti.

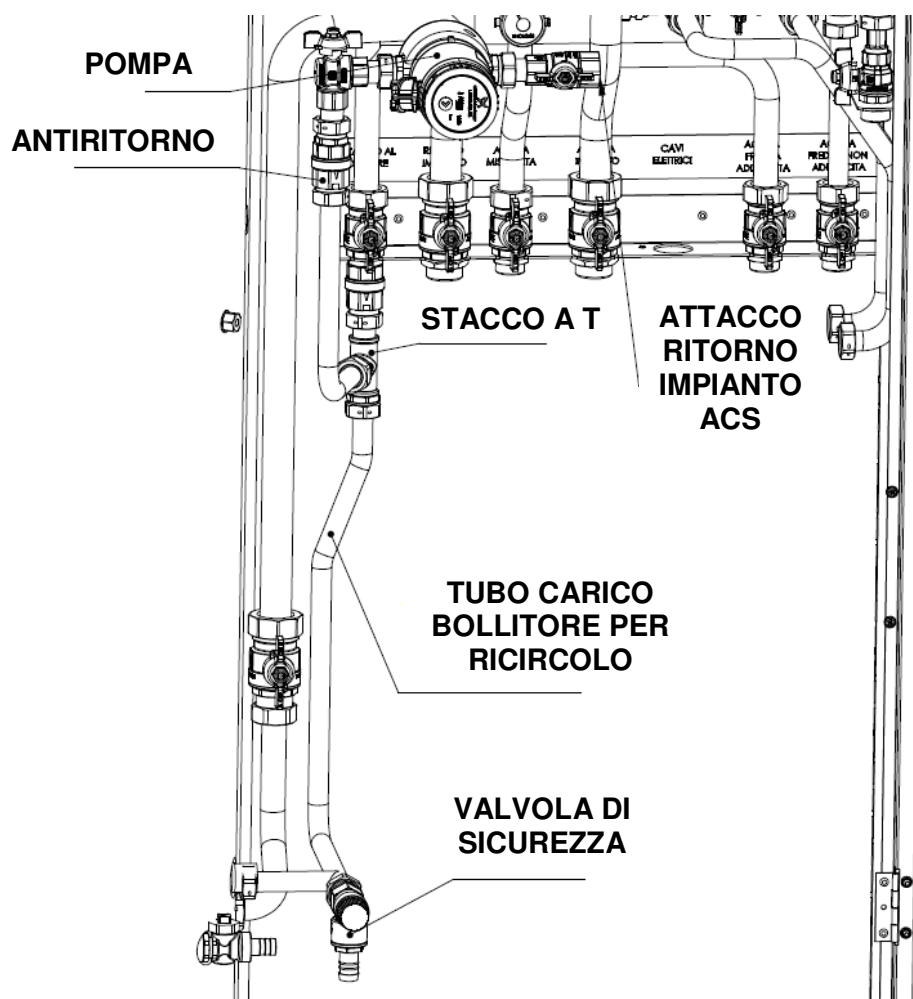


Fig.2_40

Il kit è studiato per fornire un attacco femmina ¾" per l'impianto di ritorno dell'ACS.
Questo attacco si trova sopra all'addolcitore, nella posizione indicata nelle figure.

! Collegare l'alimentazione elettrica della pompa. Tale alimentazione è indipendente e separata da quella dell'unità interna della pompa.

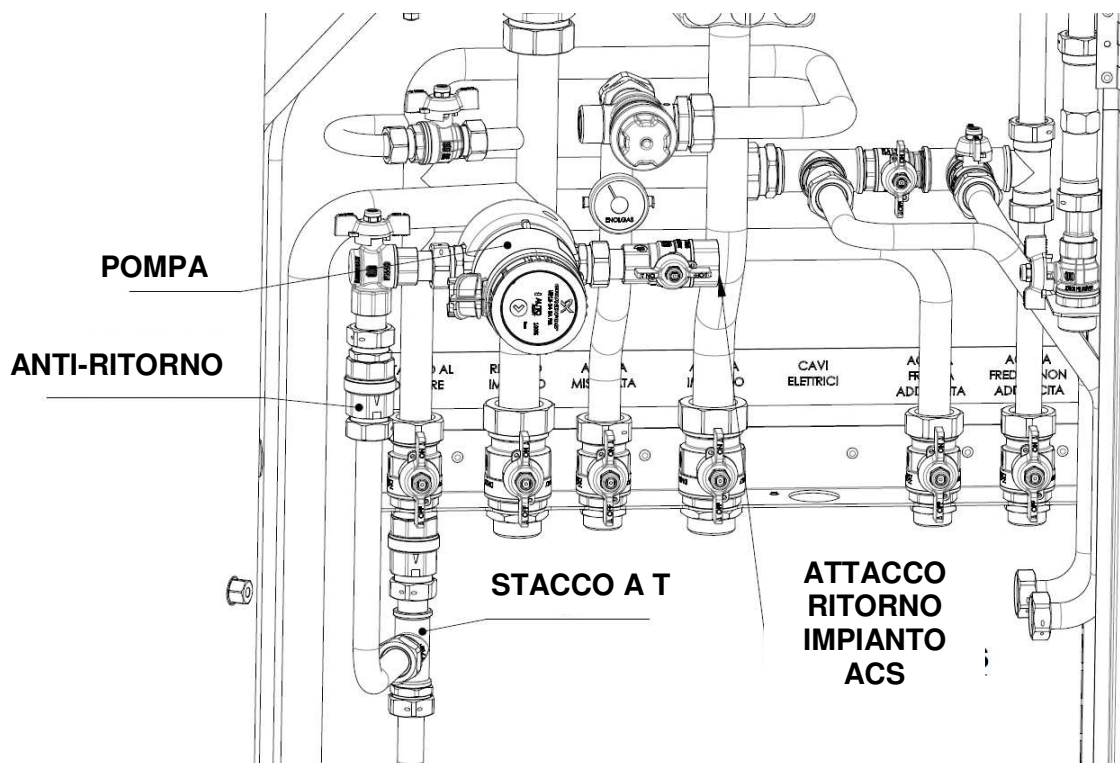


Fig.2_41

! Fare molta attenzione a montare la valvola di anti-ritorno nella direzione corretta, come indicato in figura 2_42.

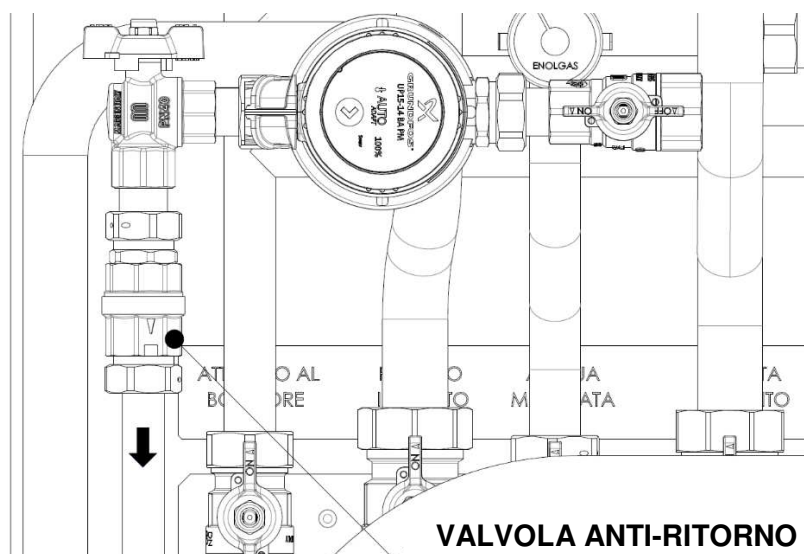


Fig.2_42

3. COLLEGAMENTI ELETTRICI



AVVERTENZE

-  **IMPORTANTE!** Per prevenire ogni rischio di folgorazione è indispensabile **staccare l'interruttore generale prima di effettuare collegamenti elettrici ed ogni operazione di manutenzione sugli apparecchi.**
-  **Affidarsi ad un professionista abilitato per il progetto ed il dimensionamento dell'impianto elettrico.**
-  I **collegamenti elettrici** debbono essere eseguiti nel rispetto delle istruzioni contenute nel manuale di installazione e delle **norme o pratiche che regolano gli allacciamenti di apparecchi elettrici a livello nazionale**; insufficiente capacità o collegamenti elettrici incompleti potrebbero essere causa di scosse elettriche o incendio.
- Per il collegamento elettrico, **utilizzare un cavo di lunghezza sufficiente a coprire l'intera distanza, senza alcuna connessione; non utilizzare prolunghie**; non applicare altri carichi sull'alimentazione ma utilizzare un circuito di alimentazione dedicato (in caso contrario, potrebbe esserci rischio di surriscaldamento, scossa elettrica o incendio).
- Per i collegamenti elettrici fra unità interna ed esterna utilizzare i tipi di cavi specificati; **fissare saldamente i cavi** di interconnessione in modo che i rispettivi morsetti non siano sottoposti a sollecitazioni esterne; collegamenti o fissaggi incompleti possono essere causa di surriscaldamento o incendio.
- Dopo aver collegato i cavi di interconnessione e di alimentazione, accertarsi che i cavi siano sistemati in modo da non esercitare forze eccessive sulle coperture o sui pannelli elettrici; montare le coperture sui cavi; l'eventuale collegamento incompleto delle coperture può essere causa di surriscaldamento dei morsetti, scossa elettrica o incendio.
- Assicurarsi che venga **realizzato il collegamento di terra**; non mettere a massa l'apparecchio su tubazioni di distribuzione, scaricatori per sovratensioni o sulla terra dell'impianto telefonico; se non eseguito correttamente, il collegamento di terra può essere causa di scossa elettrica; sovracorrenti momentanee di alta intensità provocate da fulmini o da altre cause potrebbero danneggiare la pompa di calore.
- Si raccomanda di installare un **interruttore di dispersione a massa**; la mancata installazione di questo dispositivo potrebbe essere causa di scossa elettrica.

Le unità sono dotate di circuiti elettrici che possono variare a seconda delle diverse versioni ed applicazioni.

 **Prima di iniziare qualsiasi operazione per effettuare il collegamento elettrico, assicurarsi che l'unità non sia alimentata elettricamente.**

- Eseguire i collegamenti elettrici necessari consultando esclusivamente lo **schema elettrico** allegato al presente manuale.

 **Le alimentazioni delle unità interna ed esterna DEVONO ESSERE EFFETTUATE CON DUE LINEE SEPARATE.**

- Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore principale, magneto-termici, sezione dei cavi e terminali) siano **adatti alla potenza elettrica dell'unità** installata e che tengano conto delle correnti di spunto del compressore oltre che del massimo carico raggiungibile. I dati relativi sono indicati sullo schema elettrico allegato e sulla targa identificativa dell'unità.
- E' vietato entrare o **passare con i cavi elettrici nell' unità se non dove specificato** in questo fascicolo: sulla dima porta valvole e all'ingresso al vano morsettiera sono presenti fori dove far passare i cavi elettrici.
- **Utilizzare cavi e conduttori elettrici di adeguate sezioni** e conformi alle normative vigenti dei vari paesi.
- **Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o componenti all' interno dell'unità.**
- Verificare dopo i primi momenti di funzionamento il serraggio delle viti dei morsetti di alimentazione.

Avvertenze preliminari per R32

 Il gas refrigerante R32 è leggermente infiammabile ed inodore.

 Tutte le precauzioni riguardanti il trattamento del refrigerante devono essere rispettate in accordo con le norme vigenti.

 Non collocare oggetti infiammabili (bombolette spray) nel raggio di 1 metro dall'espulsione dell'aria.

 Evitare la vicinanza a fonti d'innesco in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, sigarette accese ecc.).

 È vietato fumare nei pressi dell'apparecchio.

 È vietato utilizzare il cellulare nei pressi dell'apparecchio.

Eseguire le seguenti verifiche:

- effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di combustione sia ridotto al minimo
- evitare di lavorare in spazi ristretti
- delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro
- assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile

3.1 DIMENSIONAMENTO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE

Di seguito si riporta una tabella con le indicazioni per il dimensionamento della linea di alimentazione e relativo dispositivo di protezione. Non si tratta di assorbimenti medi o picchi transitori, ma di valori da considerare per il corretto dimensionamento dell'impianto e per la richiesta della potenza contrattuale (esclusi i carichi dovuti al normale esercizio dell'edificio). Si consiglia di adottare dispositivi automatici termici e magnetici con curve di intervento adeguate.

		Taglia ETS	P60.M	P71.M	P100.M	P100.T	P125.T
		V/50 Hz	230	230	230	400 T	400 T
Versione standard	Potenza max. assorbita	kW	3,39	3,93	5,55	5,85	6,5
	Corrente max. assorbita	A	16,4	18	25,2	8,85	10
Versione con resistenza 1,8 kW	Potenza max. assorbita	kW	5,39	5,93	7,55	7,85	8,5
	Corrente max. assorbita (totale)	A	25,4	27	34,2	17,85	19
	Corrente max. assorbita (unità esterna)	A	16,4	18	25,2	8,85	10
	Corrente max. assorbita (unità interna)	A	10				
	Grado di protezione unità interna	IP	IPX2				
	Grado di protezione unità esterna	IP	IPX4				

Tab.3_1

3.2 COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA DEL GRUPPO IDRONICO

L'unità è provvista di **morsettierà** per i collegamenti elettrici. La morsettierà situata nella parte bassa del quadro elettrico prevede i collegamenti elettrici all'unità. Per i collegamenti sono previsti morsetti a molla; l'ingresso al vano elettrico avviene dal basso attraverso uno spazio dedicato al quadro elettrico. Fissare i cavi per evitare strappi e rischi sulle connessioni.

I collegamenti devono essere eseguiti solo da un installatore qualificato.

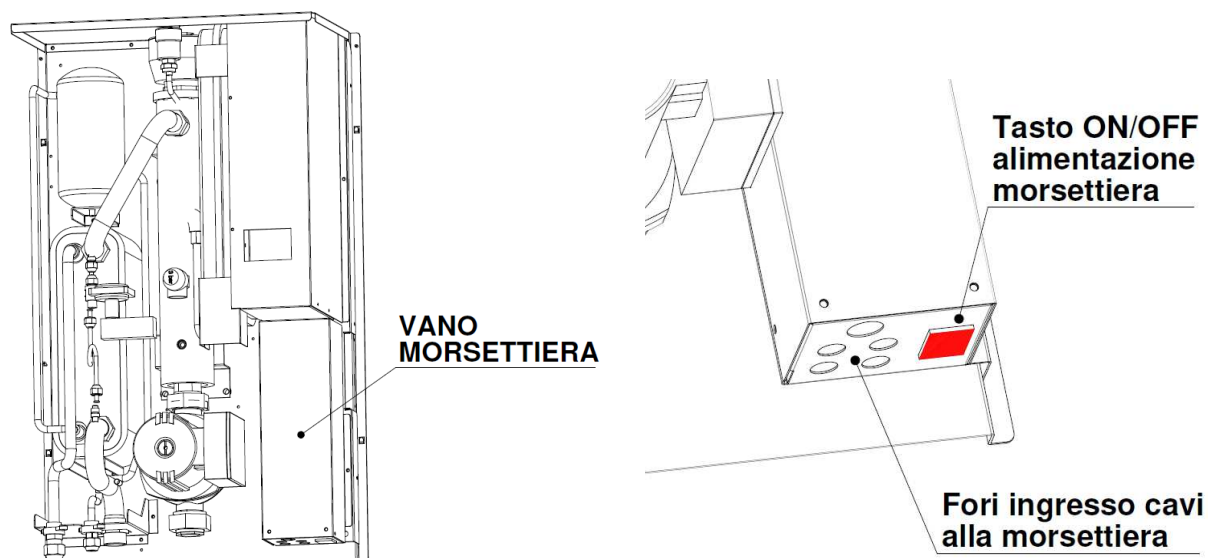
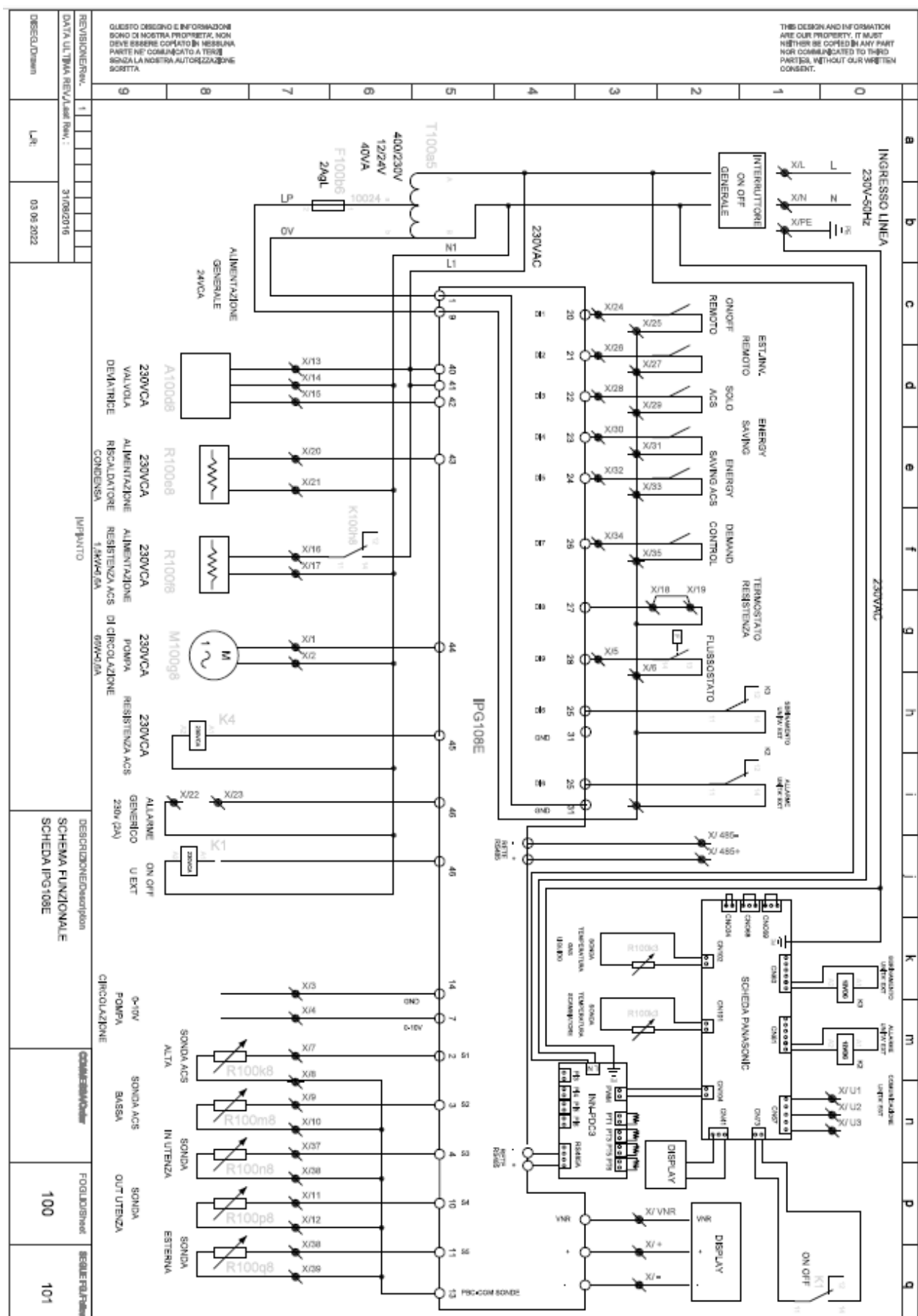


Fig.3_2



DA CABLARE	CABLATI / OPTIONALS	N° FILO	SEZ.	
ALIMENTAZIONE 230V		L	Ø1,5	PE - GND + 0-10
		N	Ø1,5	
	POMPA	1	Ø1,5	
	CIRCOLAZIONE	2	Ø1,5	
	MODULAZIONE	PE	Ø1,5	
	POMPA 0-10V	3	Ø1,5	
	FLUSSOSTATO	4	Ø1,5	
		5	Ø1,5	
	SONDA ACS ALTA	6	Ø1,5	
		7	Ø1,5	
	SONDA ACS BASSA	8	Ø1,5	
		9	Ø1,5	
VALVOLA DEVIATRICE 3 VIE		10	Ø1,5	N L L2 N L PE N L PE
		11	Ø1,5	
	ALIM. RESISTENZA ACS	12	Ø1,5	
		13	Ø1,5	
	TERMICA RESISTENZA	14	Ø1,5	
		15	Ø1,5	
	ALIM. RISC. CONDENSE	16	Ø1,5	
		17	Ø1,5	
	ALLARME GENERICO	PE	Ø1,5	
		18	Ø1,5	
		19	Ø1,5	
		20	Ø1,5	
COMANDO ON/OFF- T.A. (APERTO SOLO ACS)	ON/OFF REMOTO	21	Ø1,5	N L PE
		22	Ø1,5	
	ESTATE/INVERNO REMOTO	23	Ø1,5	
		24	Ø1,5	
	SECONDO SET POINT	25	Ø1,5	
		26	Ø1,5	
	ENERGY SAVING	27	Ø1,5	
		28	Ø1,5	
	BOOST ACS	29	Ø1,5	
		30	Ø1,5	
		31	Ø1,5	
		32	Ø1,5	
SONDA INGRESSO UTENZA		33	Ø1,5	N L PE
		34	Ø1,5	
		35	Ø1,5	
		36	Ø1,5	
SONDA ESTERNA		37	Ø1,5	N L PE
		38	Ø1,5	
		39	Ø1,5	
		40	Ø1,5	
COMUNICAZIONE CON UNITA' ESTERNA		41	Ø1,5	N L PE
		42	Ø1,5	
		U1	Ø1,5	
		U2	Ø1,5	
PANNELLO REMOTO	DEMAND CONTROL	U3	Ø1,5	N L PE
		40	Ø1,5	
	ROSSO	41	Ø1,5	
		42	Ø1,5	
RS485 SUPERVISIONE	BIANCO	VNR	Ø1,5	N L PE
		+	Ø1,5	
	NERO	-	Ø1,5	
		-	Ø1,5	

Fig.3_4: Morsettiera e relativo schema dei collegamenti

Morsetti L-N: Collegamento alimentazione 230V unità interna.

Morsetti 7-8 e 9-10: Collegamento sonde ACS del bollitore, rispettivamente alta e bassa.

Morsetti 13-14-15: Collegamento valvola deviatrice tre vie. Rispettare i collegamenti coi colori sotto-riportati. Nella versione a 5 fili è disponibile un contatto pulito (rosa-bianco), per esempio fermare gli split quando la macchina lavora in produzione di acqua calda sanitaria.

	CAVO ATTUATORE		FUNZIONE
MORSETTO	3 FILI	5 FILI	
13	BLU	BLU	NEUTRO
14	NERO	MARRONE	FASE
15	ARANCIO	VERDE	FASE CONNESSA: ALIM. LATO BOLLITORE ACS FASE NON CONNESSA: ALIM. LATO IMPIANTO
		ROSA	CONTATTO PULITO
		BIANCO	

Morsetti 16-17: Alimentazione resistenza elettrica per la versione di ETS con resistenza. (max. 10A).

Morsetti 18-19: Contatto pulito per termostato di sicurezza resistenza (già cablato nelle versioni con resistenza)

Morsetti 20-21: Alimentazione 230V/50Hz (max. 1A) per collegamento, per esempio, di una resistenza elettrica opzionale per la bacinella di raccolta condensa sull'unità esterna.

Morsetti 22-23: Contatto "allarma generico" macchina. Si chiude con macchina in allarme. Alimentazione 230V in uscita per spie/segnalatori.

Morsetti 24-25: Contatto per la selezione **ON/OFF da contatto pulito remoto**. Pone in stand-by l'apparecchio disattivando tutte le regolazioni ed è indicato a display da OFF. In stand-by lo strumento esegue una funzione antigelo, in base alla soglia impostata. L'ON-OFF remoto permette di accendere o spegnere l'unità attraverso un contatto pulito elettrico remoto. Può essere utile per spegnere l'intera unità nei momenti di inutilizzo evitando consumi e sprechi energetici. Un'altra utile applicazione può essere quella di collegare l'ON-OFF ad un dispositivo di sgancio carichi; il dispositivo disabiliterà la macchina in caso di un consumo troppo elevato rispetto alla potenza disponibile sul contatore. **Unità in ON con contatto chiuso.**

Morsetti 26-27: Contatto per comando **ESTATE/INVERNO da remoto**. Lasciando il contatto aperto si forza l'apparecchio in inverno; chiudendolo in estate.

Morsetti 28-29: Collegamento per la selezione **TA da contatto pulito remoto**. L'abilitazione solo produzione acqua sanitaria è un contatto pulito elettrico che

permette di disabilitare quando aperto le funzioni di riscaldamento e raffrescamento dell'unità, lasciando abilitata la produzione del ACS.

Morsetti 30-31: Il **secondo set-point** (energy saving) è una funzione dell'unità che permette di ridurre o aumentare il set-point dell'acqua di riscaldamento/raffrescamento attraverso un contatto pulito elettrico. Potrebbe essere utile nei casi di riduzioni di set notturne o nel caso di doppia temperatura sull'impianto.

Morsetti 32-33: Collegamento per interruttore di comando funzione **“boost ACS”**; con questa funzione attiva l'unità legge la temperatura della sonda ACS BASSA, anziché della sonda ACS ALTA. Questo accelera la produzione di acqua calda sanitaria; la funzione è attivata dal comando dell'utente e resta attiva per un tempo impostabile (p.e. 30 minuti, impostabile da 1 a 60).

Morsetti 38-39: Ingresso sonda di rilevazione della **temperatura dell'aria esterna** da posizionare in modo che rilevi la temperatura dell'aria esterna e non venga influenzata da fattori che ne possano falsare la lettura (ad esempio irraggiamento solare diretto, altre fonti di calore, accumuli di neve/ghiaccio). Da collegare elettricamente a cura dell'installatore (distanza max. di 50 m).

Morsetti 40-41-42: Morsetti di appoggio per Gestione carichi Unità Esterna.

Morsetti U1-U2-U3 (comunicazione unità esterna – interna): Collegamento seriale ai morsetti dell'unità esterna. Il collegamento è polarizzato. Per la connessione utilizzare un cavo multipolare **schermato con sezione minima di 1,5 mm²**.

Morsetti VNR, + , -: Collegamento display per comando remoto (opzionale).

3.3 COLLEGAMENTI SONDE

L'unità è dotata di diverse sonde da installare sull'impianto per il corretto funzionamento:

1. Sonde temperatura acqua utenza (tecnica) ingresso e uscita (già collegate, tipo NTC 10k)
2. Sonde temperature acqua sanitaria alta e bassa (tipo NTC 10k)
3. Sonda aria esterna (tipo NTC 10k)

Le sonde sono di tipo NTC a due fili. Sullo schema elettrico e sullo schema della morsettiera sono indicati i punti dove collegare i fili delle sonde. Le sonde utenza sono già cablate e posizionate.

Le due sonde acqua sanitaria devono essere posizionate nell'accumulo dedicato all'acqua calda sanitaria. **Installare sempre entrambe le sonde!** La posizione è indicata nell'immagine seguente: **i morsetti sono 7-8 per la sonda alta e 9-10 per la sonda bassa.**

⚠ Una volta posizionate, assicurare le sonde al bollitore con delle fascette per evitare che possano essere accidentalmente sfilate (Fig. 3_5).

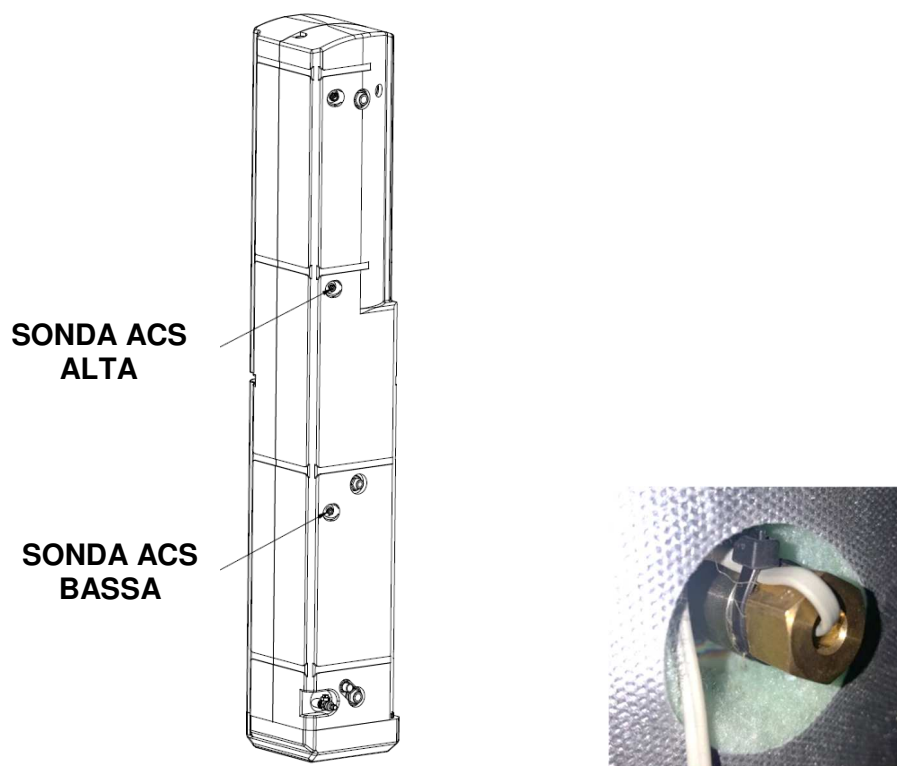


Fig.3_5

Posizionamento sonda Aria esterna (morsetti 38-39)

La sonda aria esterna (tipo NTC 10k, fornita a corredo) deve essere posizionata in una posizione non influenzata da fattori, quali: irraggiamento, neve, ghiaccio, fonti di calore esterne. La sonda va posizionata nella parete preferibilmente nord, nord-ovest o su quella dove si affaccia la maggioranza del locale principale, comunemente il soggiorno. Di seguito esempi di posizionamento corretto:

A	sottotetto	D	sonda aria esterna
B	sotto una terrazza	E	scatola di protezione
C	se libero a muro provvedere una piccola tettoia	F	morsettiera di collegamento

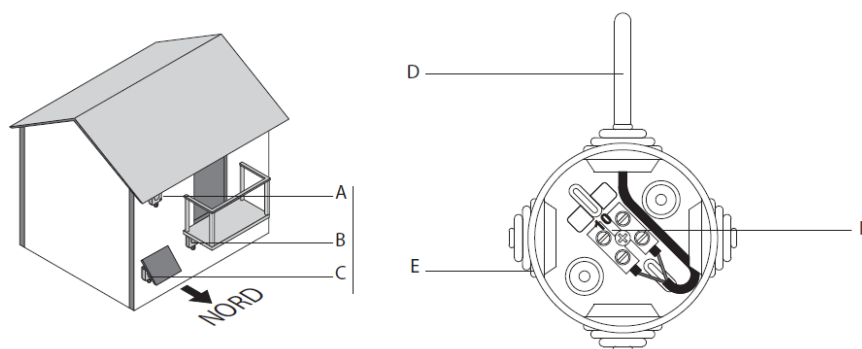


Fig.3_6

E' consigliato **prevedere un contenitore di protezione** come indicato nella figura sopra a destra.

La sonda non deve essere mai esposta ad irraggiamento solare diretto e se necessario va protetta. La sonda non deve essere installata in prossimità di camini, porte, finestre o griglie di areazione: potrebbe essere influenzata nella lettura. Di seguito le posizioni **sconsigliate** di installazione della sonda esterna

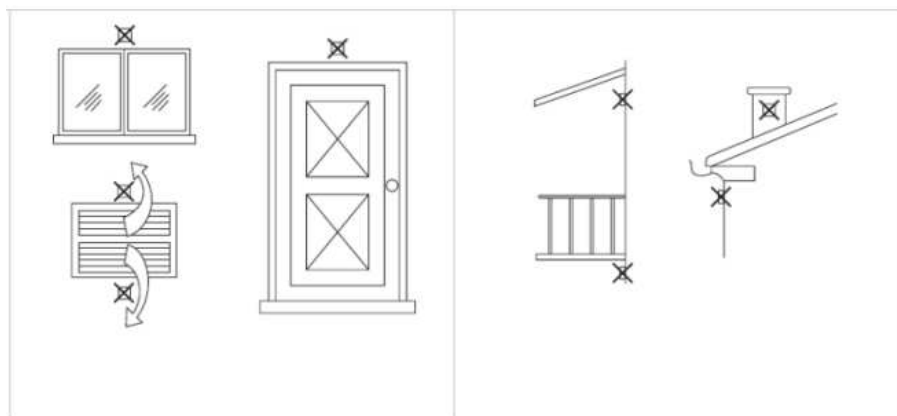


Fig.3_7

3.4 COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA

L'unità esterna deve essere collegata alla linea di alimentazione dedicata. Verificare la potenza massima dell'unità esterna per il dimensionamento dei cavi di potenza e della protezione della linea. (vedi tabella 3_1)

Oltre alla potenza, l'unità esterna necessita di un cavo per la **comunicazione con l'unità interna**. Il cavo per la comunicazione deve essere **schermato** ed avere i conduttori con sezione minima di 1,5mm² e viene collegato ai **morsetti U1-U2-U3** dell'unità interna.

Le sonde ed i contatti ausiliari sono tutti collegati all'unità interna.

! Per dettagliate istruzioni sul collegamento elettrico dell'unità esterna, far riferimento anche al manuale della stessa, contenuto nell'imballo con l'unità.

- L'unità interna ed esterna devono essere alimentate dalla rete con **linea dedicata** protetta con magneto-termico differenziale.
- Prima di eseguire il cablaggio, **verificare la tensione nominale dell'unità** come indicato sulla targhetta, quindi eseguire il cablaggio seguendo attentamente i collegamenti diagramma.
- Ogni collegamento del cablaggio deve essere eseguito secondo lo schema del sistema di cablaggio. Il cablaggio errato potrebbe causare all'unità uso improprio o danneggiamento.
- **Evitare che il cablaggio tocchi il tubo del refrigerante**, il compressore o qualsiasi parte mobile della ventola.

- Le modifiche non autorizzate nel cablaggio interno possono essere molto pericolose. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni.
- Le normative sui diametri dei fili variano da località a località. Per le regole di cablaggio in loco, affidarsi ad un professionista abilitato. È necessario assicurarsi che l'installazione sia conforme a tutte le norme e i regolamenti pertinenti.
- Se il cavo di alimentazione dell'unità esterna è danneggiato, deve essere sostituito da un'officina designata dal produttore, perché sono necessari strumenti speciali.

 Prima di procedere al collegamento elettrico dell'unità alla rete di alimentazione, **assicurarsi che il sezionatore sia aperto**. L'alimentazione elettrica dell'unità (monofase o trifase) va collegata agli appositi morsetti, sottoposti all'azione del sezionatore.

 Utilizzare dei **cavi dimensionati adeguatamente** per evitare cadute di tensione o surriscaldamenti.

 Prima di eseguire la connessione ai morsetti, leggere attentamente quanto riportato nel presente manuale e nel manuale dell'unità interna abbinata.

COLLEGAMENTO

Per effettuare il collegamento:

- accedere alle connessioni rimuovendo il pannello di accesso
- far passare il cavo di collegamento attraverso il passacavo e fissarlo
- avvicinare il cavo di alimentazione elettrica alla morsettiera
- effettuare i collegamenti
- attenersi a quanto riportato sullo schema elettrico dell'unità che si sta installando

 Il cavo di potenza deve essere dimensionato secondo gli assorbimenti massimi indicati nella tabella 3_1

 Utilizzare un cavo di tipo multipolare a doppio isolamento mod. H07RNF per applicazioni all'esterno in cavidotto, o mod. H05VVF per applicazioni all'interno degli ambienti.

 Il cavo per la comunicazione deve essere **multipolare schermato** ed avere i conduttori con sezione minima di 1,5mm² e viene collegato ai **morsetti U1-U2-U3** dell'unità interna. **Prestare massima attenzione a rispettare la sequenza dei fili fra unità interna ed esterna!**

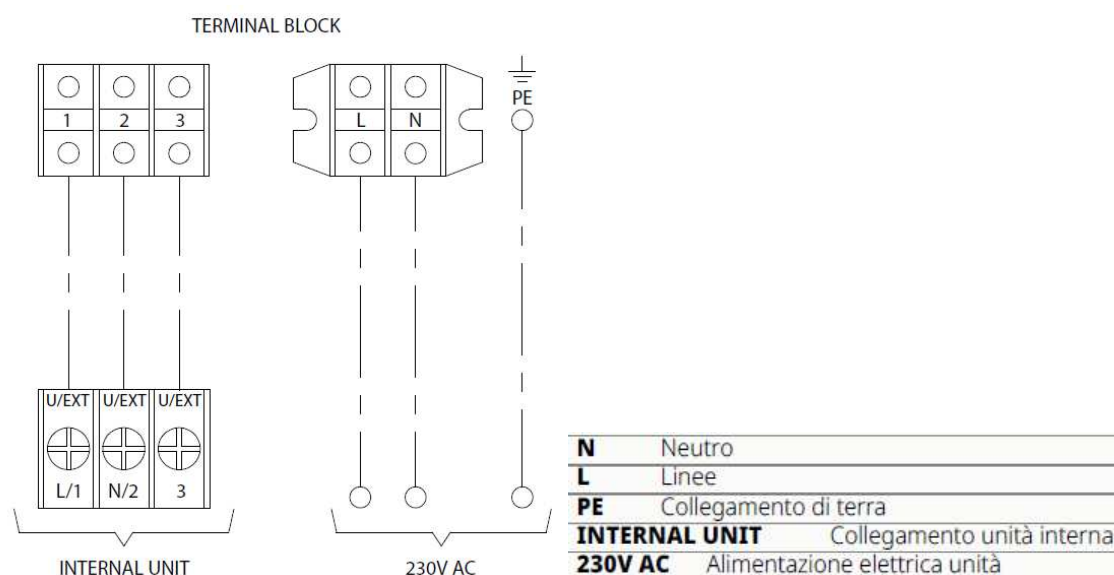


Fig.3_8: Morsettiera di collegamento monofase

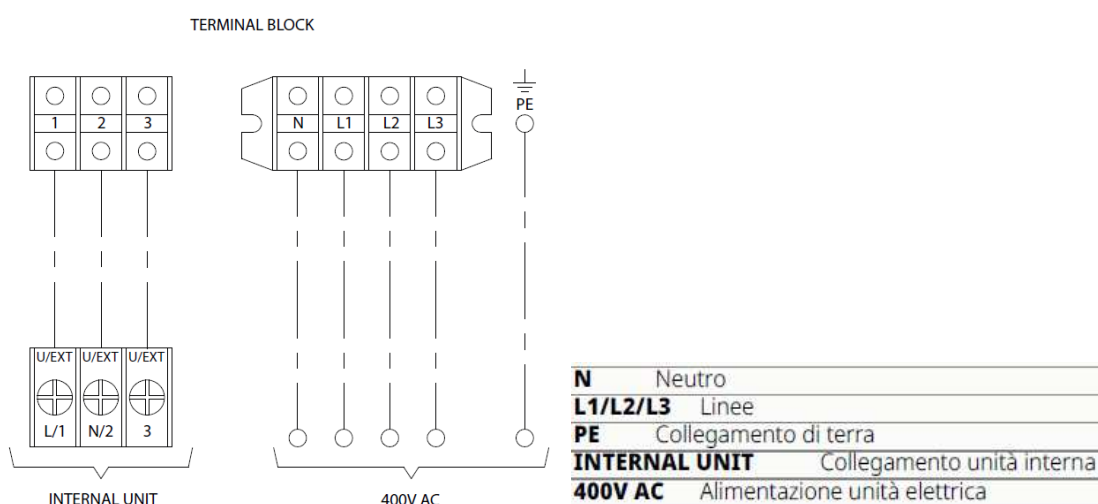


Fig.3_9: Morsettiera di collegamento monofase

3.5 COLLEGAMENTO RISCALDATORE CONDENSA

L'unità è predisposta per il comando di una resistenza elettrica (opzionale) da installare sulla vaschetta di scarico condensa sull'unità esterna. Questa resistenza viene attivata mediante un set-point di temperatura legato alla sonda aria esterna.

In tutte le versioni la resistenza elettrica prevista è del tipo monofase 230V / 50Hz con potenza massima di 150W. Il collegamento del riscaldatore avviene attraverso i morsetti di potenza situati sulla morsettiera dell'unità interna (**siglati 20 e 21**).

La funzione del riscaldatore è quella di mantenere la vasca di scarico condensa al di fuori del pericolo del gelo.

3.6 COLLEGAMENTO PANNELLO REMOTO

Il pannello remoto opzionale svolge le stesse funzioni del pannello a bordo macchina. E' disponibile nelle versioni ad incasso o da esterno.

Il collegamento del pannello comandi remoto avviene attraverso una connessione a 3 fili con **cavo belden 8772 (3xawg20)**; collegare il pannello alla morsettiera nei punti indicati in fig. 3_3 (morsetti **VNR, +, -** nella parte bassa della morsettiera). **La massima distanza fra controllore ed interfaccia è di 150m.**



3.7 RIDUZIONE CONSUMO ELETTRICO – DEMAND (OPZIONALE)

Solo per le taglie P71, P100 e P125, è possibile comandare ETS in configurazione di riduzione del consumo elettrico. In particolare è possibile comandare ETS tramite una centralina **Demand Control** in modo che condizioni il suo funzionamento a quanto richiesto dalla centrale controllo carichi.

Disponibili sulla morsettiera (**morsetti 40-41-42**) di appoggio, **è necessario acquistare l'apposito cavo schermato e connettorizzato** da collegare tra l'unità interna e l'unità esterna.

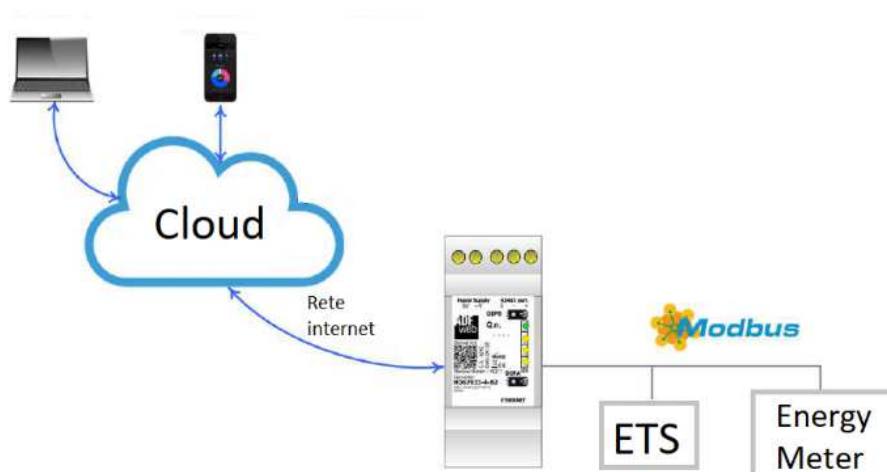
Chiusura contatto 40-41 → Livello 1: riduzione potenza al 50% della massima

Chiusura contatto 40-42 → Livello 2: riduzione potenza al 75% della massima

Allo stesso modo è possibile acquistare un cavo **connettizzato per gestire la modalità SILENT (silenziosa)** tramite comando da contatto esterno da predisporre.

3.8 INSTALLAZIONE KIT GESTIONE REMOTA ETS BRIDGE (OPZIONALE)

Per poter gestire la pompa di calore ETS da remoto, è necessario un dispositivo di interfaccia e di conversione verso la rete internet. Il dispositivo di conversione, denominato ETS-Bridge ha il compito di trasferire i dati letti dalla pompa di calore ad un Cloud a cui poi l'utente accederà per gestire la propria macchina.



ETS-Bridge è un dispositivo che può essere montato su barra DIN della dimensione di 2 moduli. Deve essere **alimentato a 24V DC** quindi viene fornito con un alimentatore, anch'esso da barra DIN della dimensione di un modulo.

La gestione da remoto della pompa ETS consiste prevalentemente nella possibilità di:

- Verificare lo stato di funzionamento (accesa o spenta, presenza allarmi...)
- Spegnerne o accendere la macchina (sia in raffreddamento che in riscaldamento)
- Impostare le temperature di regolazione principali

Oltre allo ETS-Bridge, è fornibile su richiesta un misuratore di energia elettrica da collegare alla pompa di calore (principalmente all'unità esterna) per tenere traccia dei consumi. I dati rilevati sono accessibili dalla medesima interfaccia utente con cui si interagisce con la macchina.

3.8.1 INSTALLAZIONE ETS BRIDGE

Il dispositivo ETS-Bridge è dotato di una porta Ethernet che deve essere connesso ad una delle porte Ethernet del modem ADSL (o switch) mediante cavo Ethernet **almeno di Categoria 5**.



Impostare i dip-switch dello ETS-Bridge come da figura 3_11 (a sinistra).



Fare attenzione alla polarità dell'alimentazione (24V DC) dello ETS Bridge e del bus Modbus

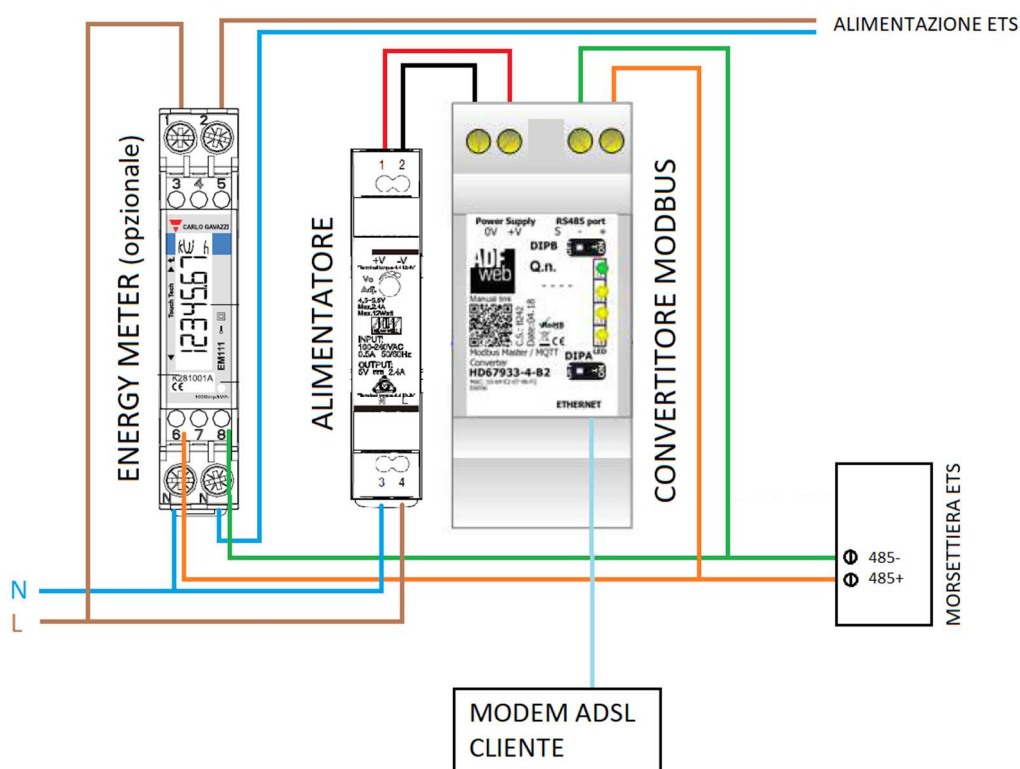


Fig.3_11: Schema generale collegamenti elettrici

In figura 3_11 i dispositivi sono stati raffigurati vicini ma non è necessario che ciò avvenga. Volendo distribuire i componenti in quadri elettrici differenti, tenere conto dei seguenti vincoli:



- **L'alimentatore è bene che stia vicino allo ETS-Bridge**
- **La lunghezza massima del cavo Ethernet è di 100 m**
- **La lunghezza massima del bus Modbus è 1200m**
(si consiglia uso di cavo schermato con almeno una coppia intrecciata; conduttori di sezione almeno 0,5 mm²)

Oltre ai i componenti standard (convertitore, alimentatore), l'**Y6058X00** prevede un misuratore di energia elettrica. A disposizione anche un centralino elettrico ad 8 moduli DIN con tutto quanto serve per alimentare e gestire da remoto la pompa di calore.

In Fig. 3_11 è rappresentata la centrale ETS Bridge comprensiva di misuratore di energia con le indicazioni su come realizzare i collegamenti elettrici.

3.8.2 VERIFICA STATO DI FUNZIONAMENTO

Il dispositivo ETS-Bridge è dotato di alcuni LED che possono dare una indicazione sulla presenza di eventuali anomalie. In condizioni normali la situazione è la seguente:

LED L1 (verde)	Un lampeggio al secondo circa
LED L2 (giallo)	Spento
LED L3 (giallo)	Generalmente spento; brevi lampeggi quando il dispositivo dialoga con la pompa di calore (lato modbus)
LED L4 (giallo)	Non rilevante (a seconda della presenza o assenza del misuratore di energia sarà spento o acceso)



Fig.3_12

In presenza del misuratore di energia e in assenza di problemi di connessione con il Cloud, i led L3 ed L4 sono prevalentemente spenti (qualche breve lampeggio ogni tanto).

3.8.3 REGISTRAZIONE SUL PORTALE

Per poter registrare il proprio utente sul portale <https://ets.enolgas.it> è necessario contattare il proprio Centro di Assistenza affinché fornisca il codice di attivazione (un di invito alla registrazione). Ricevuto il codice di attivazione, cliccare sulla voce "Non hai ancora attivato il tuo account?" ed accedere alla pagina di registrazione.

ATTIVAZIONE ACCOUNT

Per procedere alla verifica inserire l'indirizzo email utilizzato per l'invio del codice e lo stesso codice di attivazione ricevuto.

Email*

Codice di attivazione*

Acconsento al trattamento dei miei dati personali (indirizzo e-mail) allo scopo di garantire il funzionamento del servizio ☒

Autorizzo il Centro di Assistenza a visualizzare i miei impianti (modificabile in seguito) ☒

CONFERMA

[Torna alla pagina di login](#)



ENOLGAS

Inspirati dal passato, proiettati nel futuro.

ENOLGAS BONOMI S.p.A.

via Bachelet, 71

25062 Concesio (Bs) - Italy

Ph. +39 030 2184311

Fx +39 030 2184333

enolgas@enolgas.it

www.enolgas.it