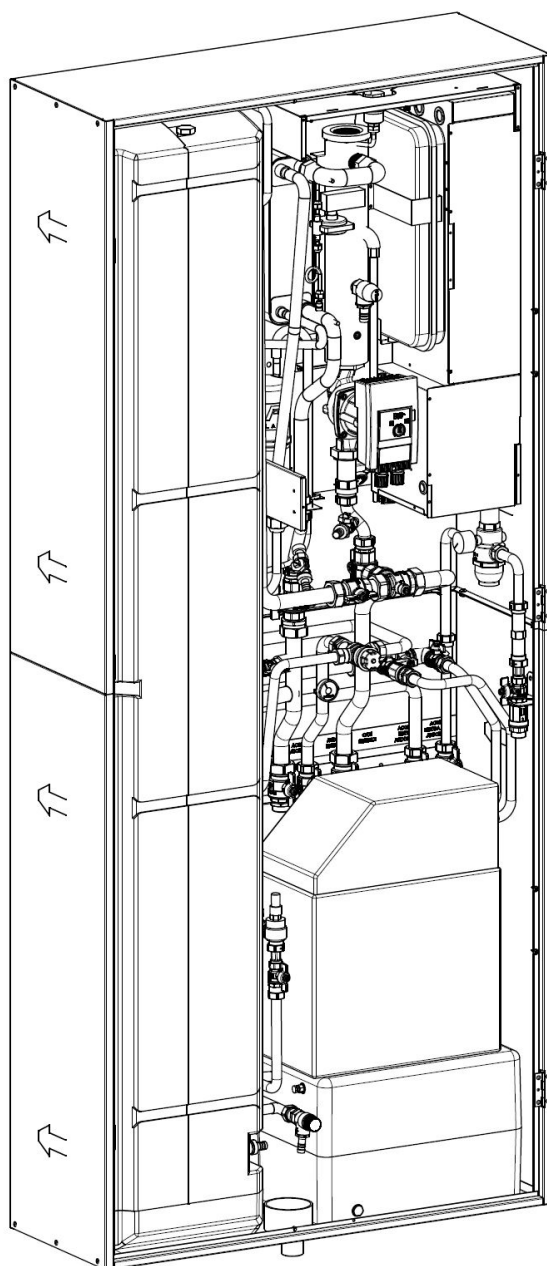


SISTEMA IN POMPA DI CALORE
AD INCASSO AD ALTA EFFICIENZA



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	47
3.3 COLLEGAMENTI SONDE	51
3.4 COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA	53
3.6 PANNELLO OPERATORE	55
3.6.1 PANNELLO OPERATORE: PARAMETRI DI INSTALLAZIONE	56

3.7 INSTALLAZIONE KIT BUTLER PER GESTIONE REMOTA (OPZIONALE)	61
3.7.1 INSTALLAZIONE BUTLER PRO	62
3.7.2 CONFIGURAZIONE BUTLER PRO	63

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 buon senso 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 abnorme 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 incongelaibile 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.

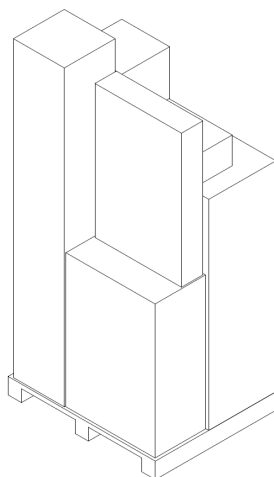
 Non sovrapporre gli apparecchi.

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	1,6	3,6	6,9	8,5
Area minima locale (carica R32 massima)	m2	2,5	7,7	28,6	31,8

Tab. 2_0



verificare che queste superfici minime siano rispettate!

2.1.1 MONTAGGIO e POSA DEL CASSONE

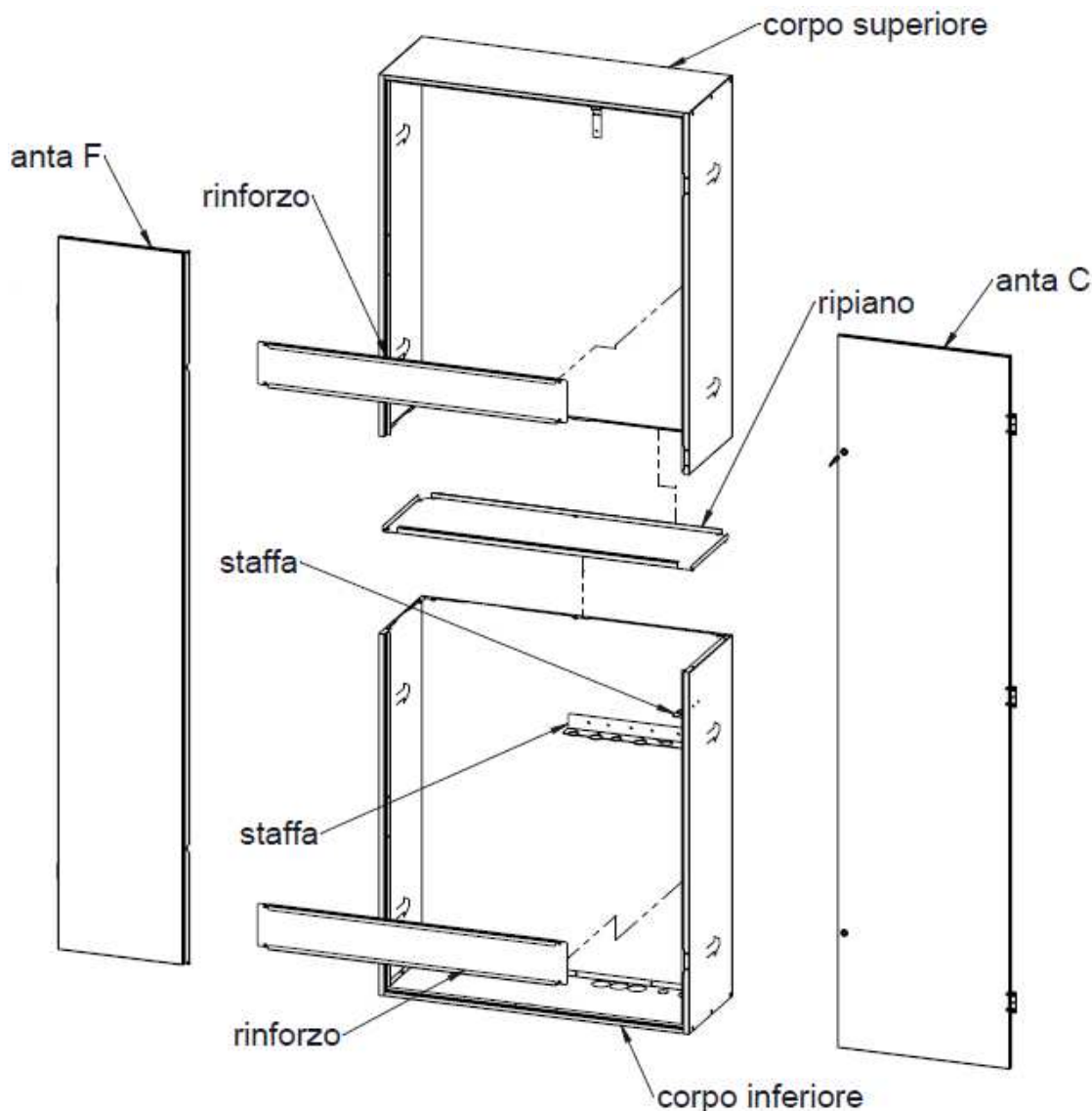


Fig.2_1

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.

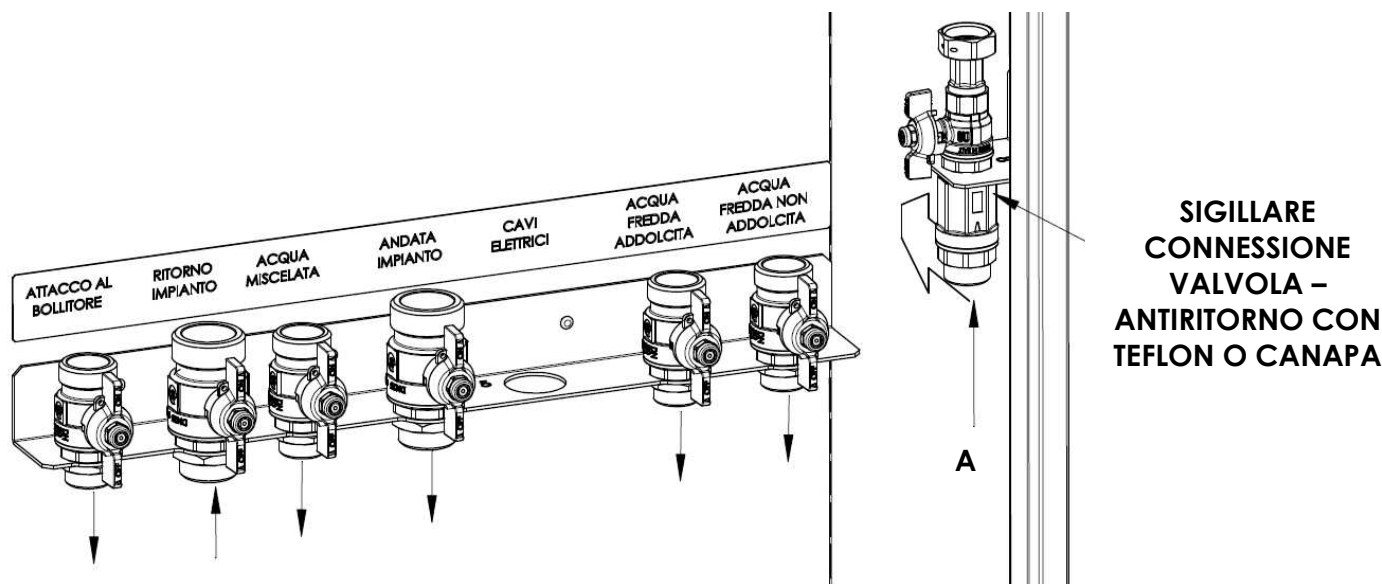


Fig.2_2

- ✓ 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"**

La valvola "ATTACCO AL BOLLITORE" viene utilizzata per le connessioni successive.

La valvola "INGRESSO DA UNITA' ESTERNA", se presente, si utilizza solo nella versione monoblocco di ETS. In questa versione, la splittata, resta inutilizzata.

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. Nell'armadio autoportante esiste la possibilità di effettuare gli allacciamenti all'impianto nella zona posteriore.

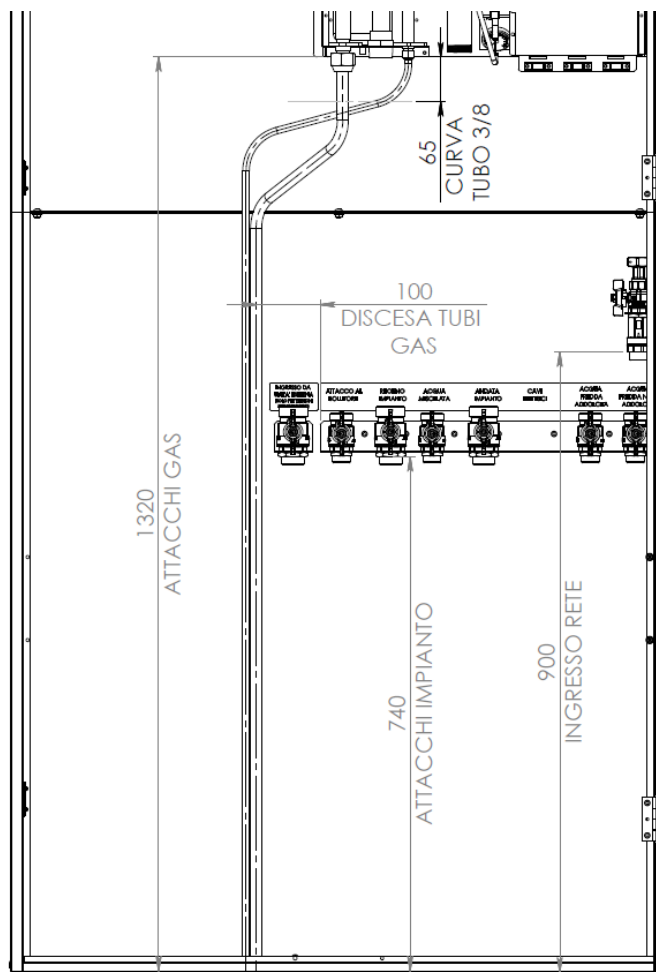


Fig.2_4: Vista frontale

Rispetto al fondo dei cassoni e dell'armadio, gli attacchi agli impianti si collocano all'altezza di circa **740mm**, quello di ingresso acqua dalla rete a circa **900mm**.

Gli attacchi dell'unità interna, dove si collegano le connessioni frigorifere che arrivano dall'unità esterna, si trovano a circa 1320mm 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.

Attenersi alle indicazioni della Fig.2 4 sulla posizione dei tubi gas per evitare successive difficoltà durante l'installazione.

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.

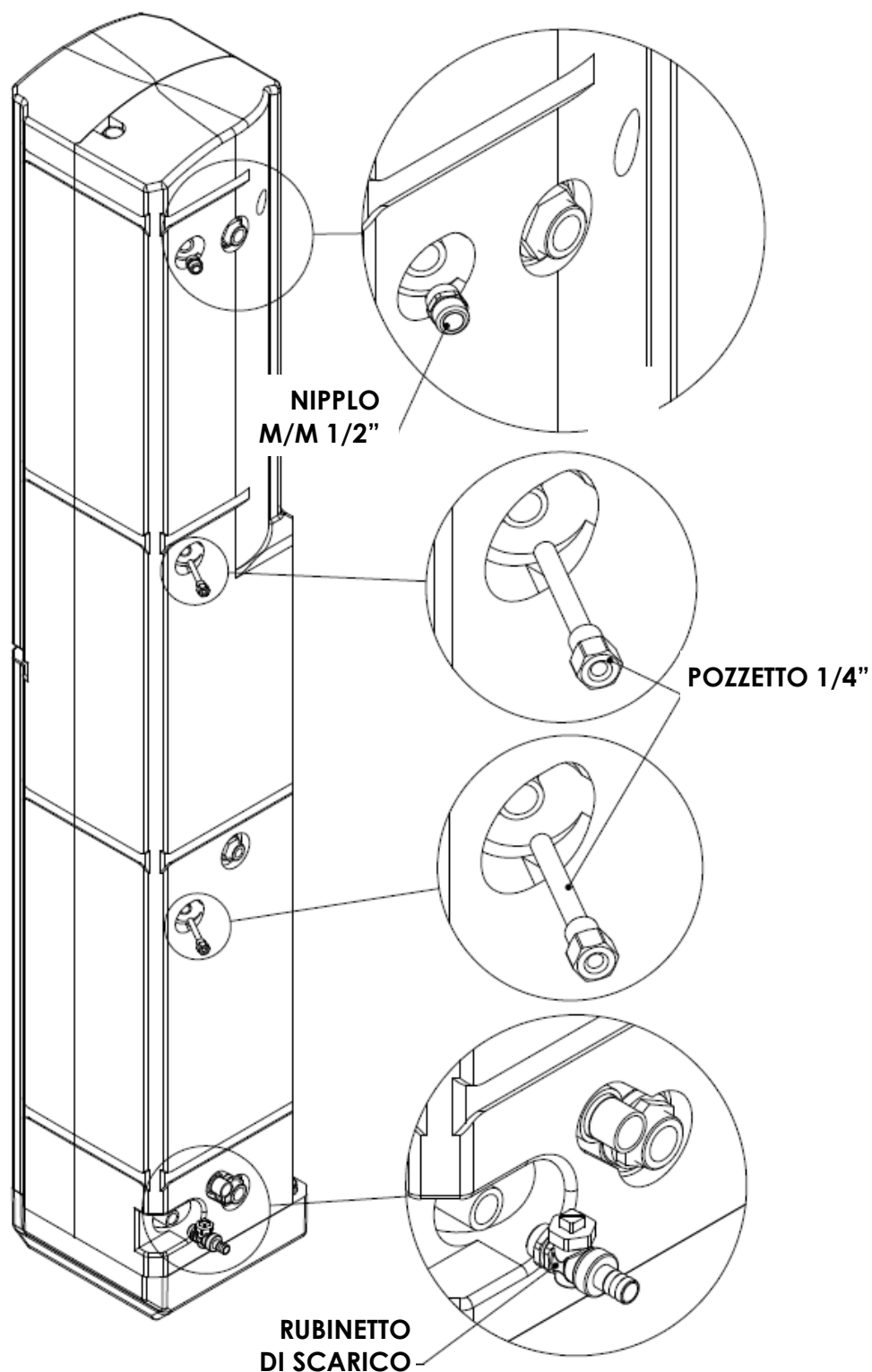


Fig.2_5 – Posizionamento raccordi sul bollitore ACS

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).

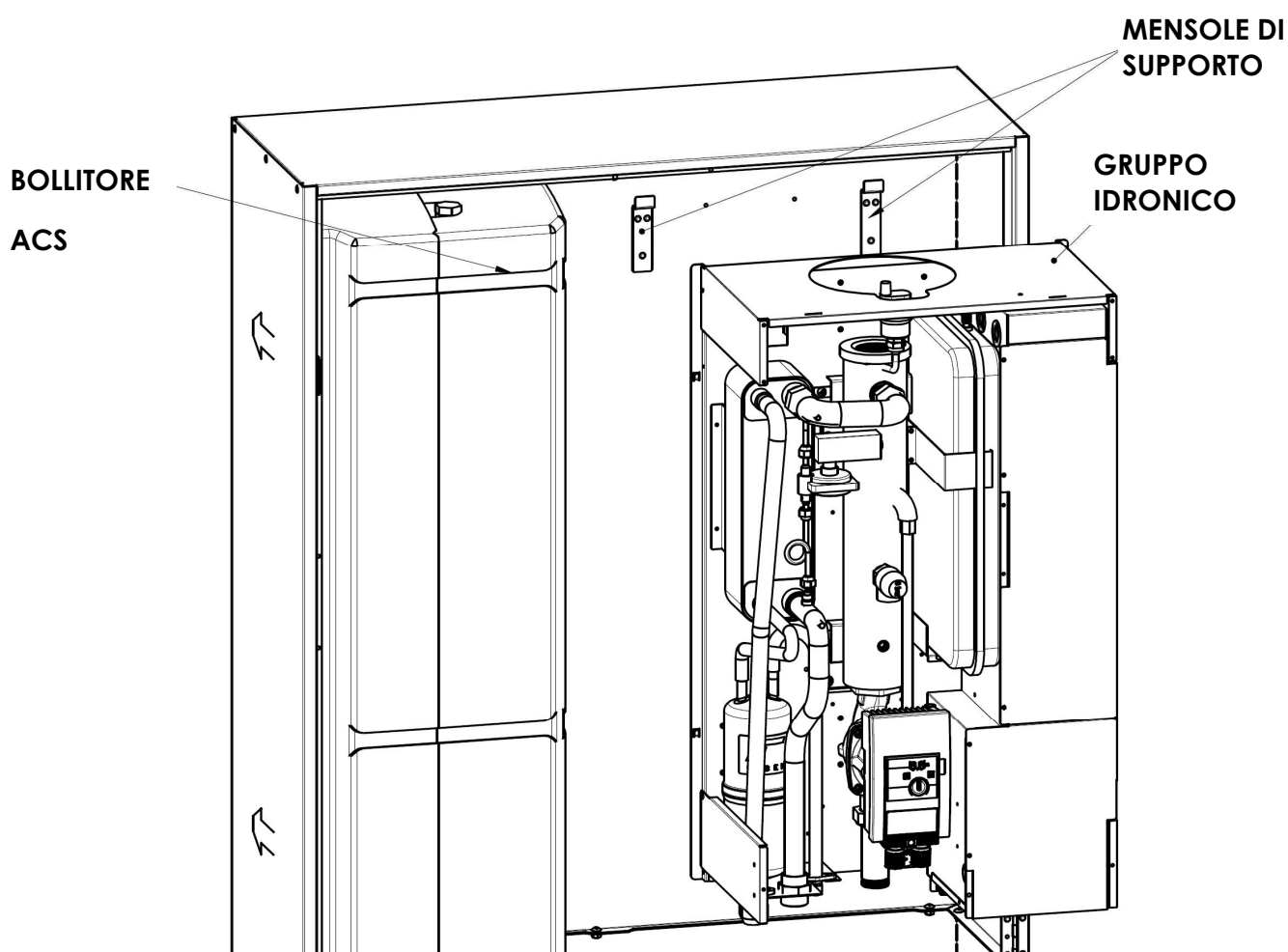


Fig.2_6

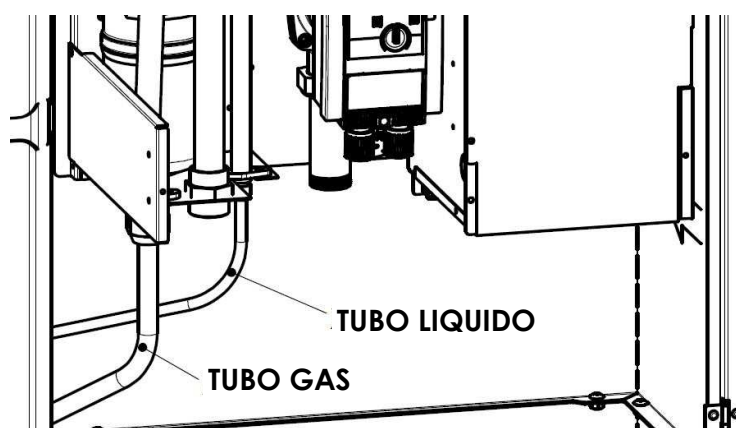


Fig.2_7

Taglia ETS	P60.M	P70.M	P100.M/T	P125.T
Diametro TUBO LIQUIDO	Ø9.52 (3/8")			
Diametro TUBO GAS	Ø15.88 (5/8")			

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.

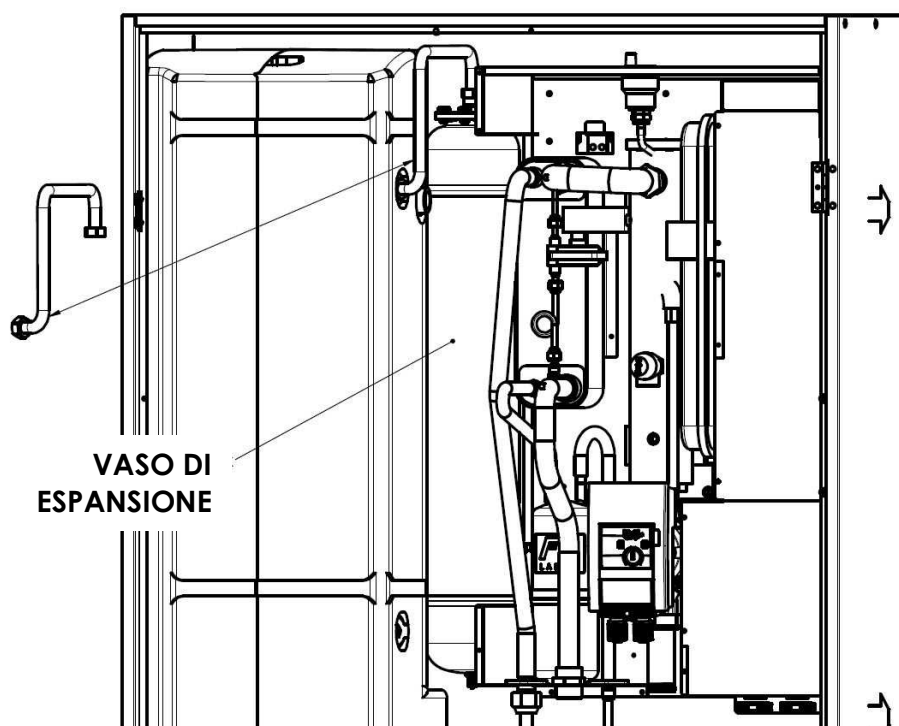


Fig.2_8

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.

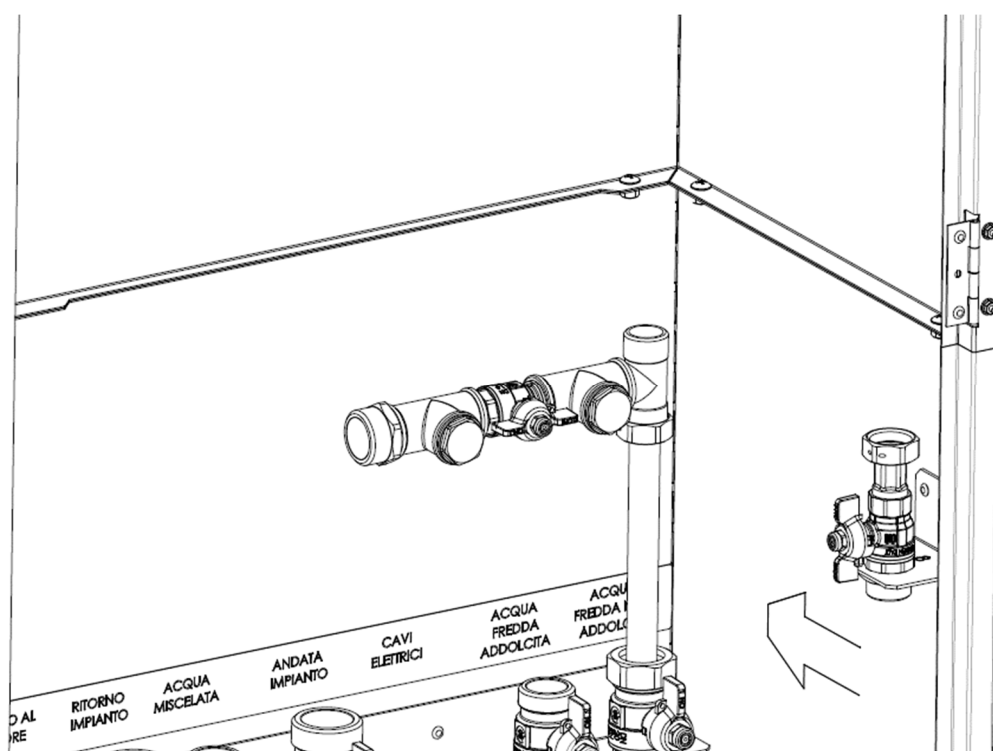


Fig.2_9

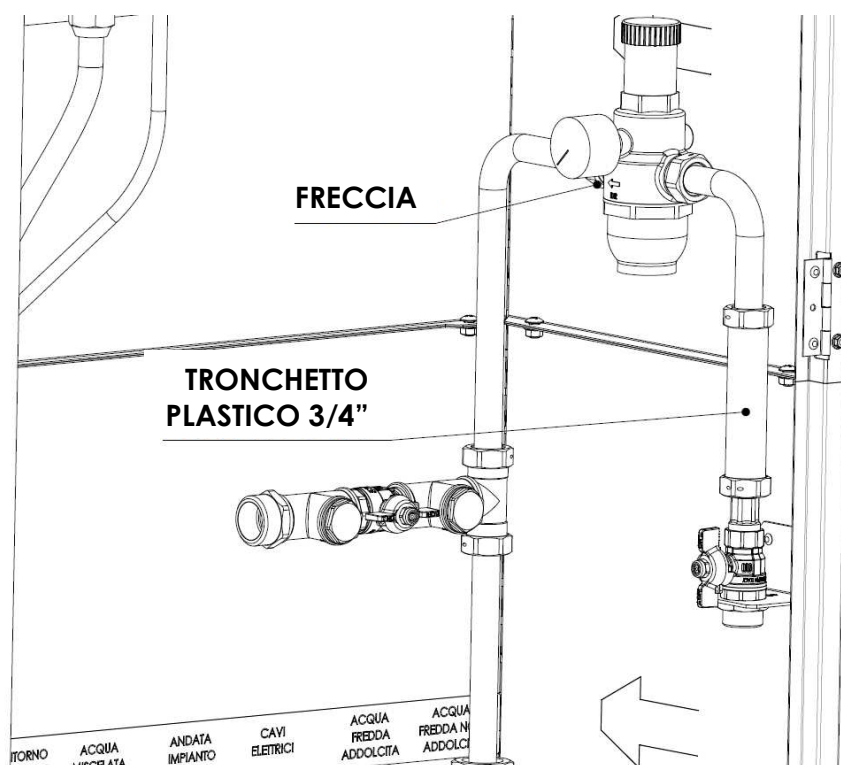


Fig.2_10

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

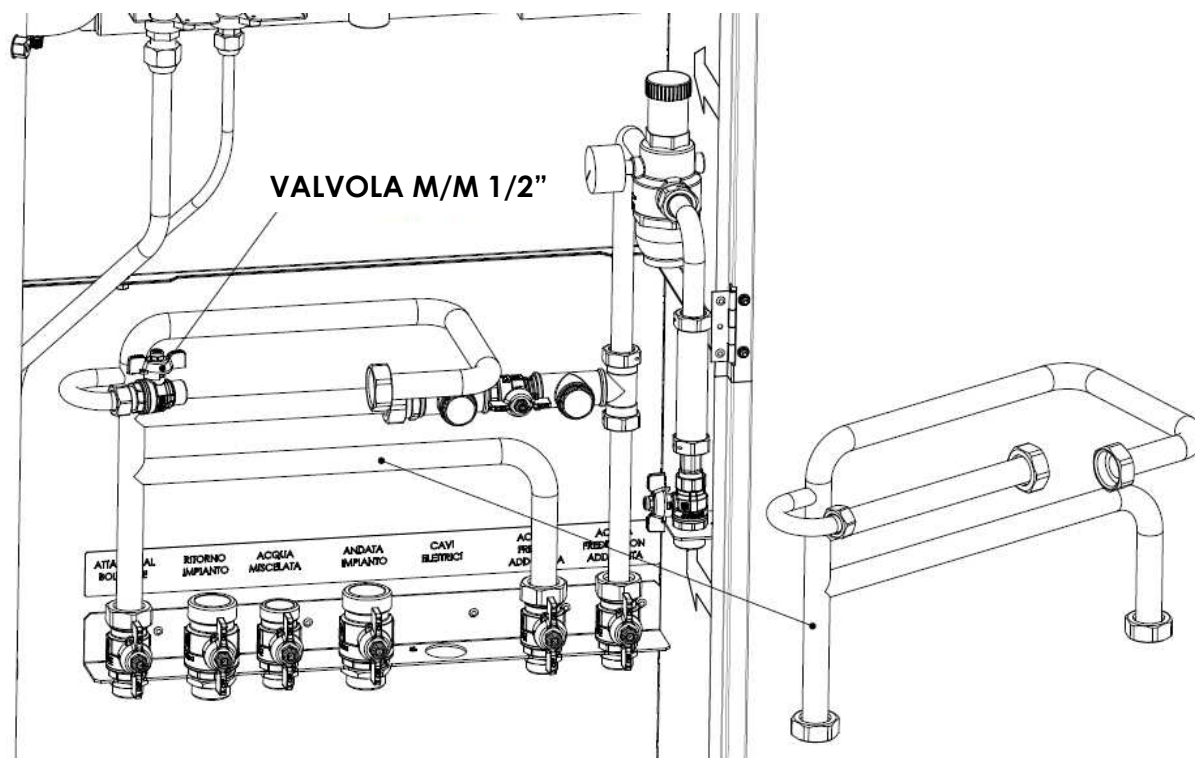


Fig.2_11

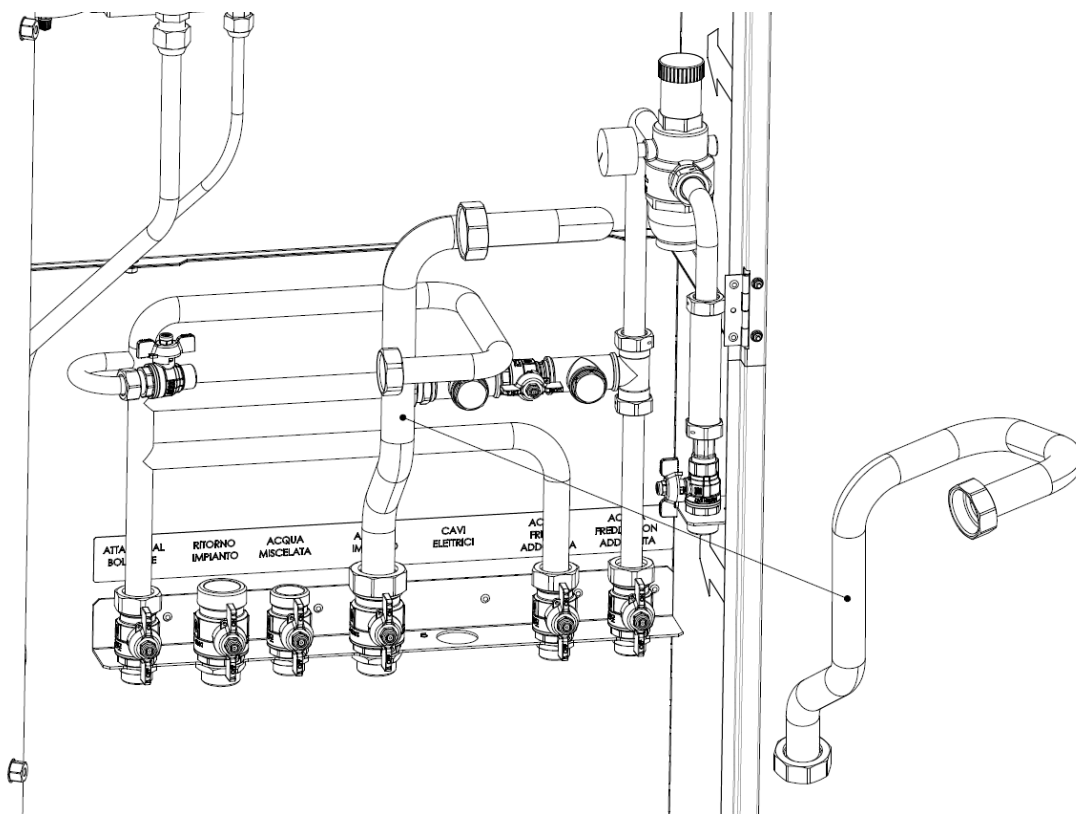


Fig.2_12

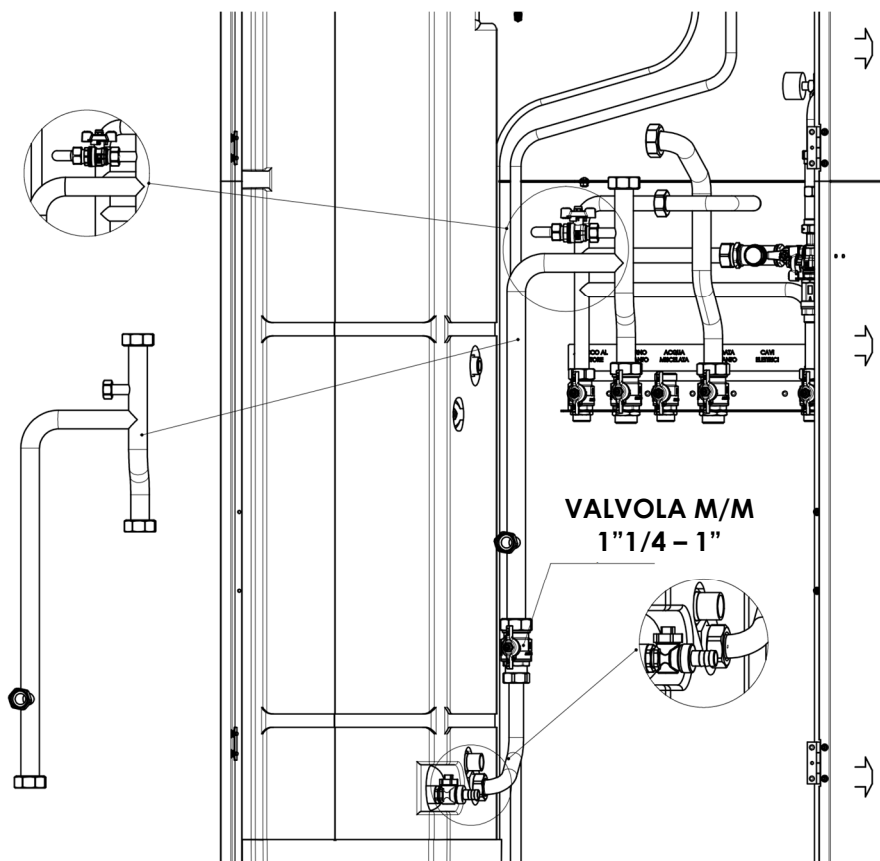


Fig.2_13

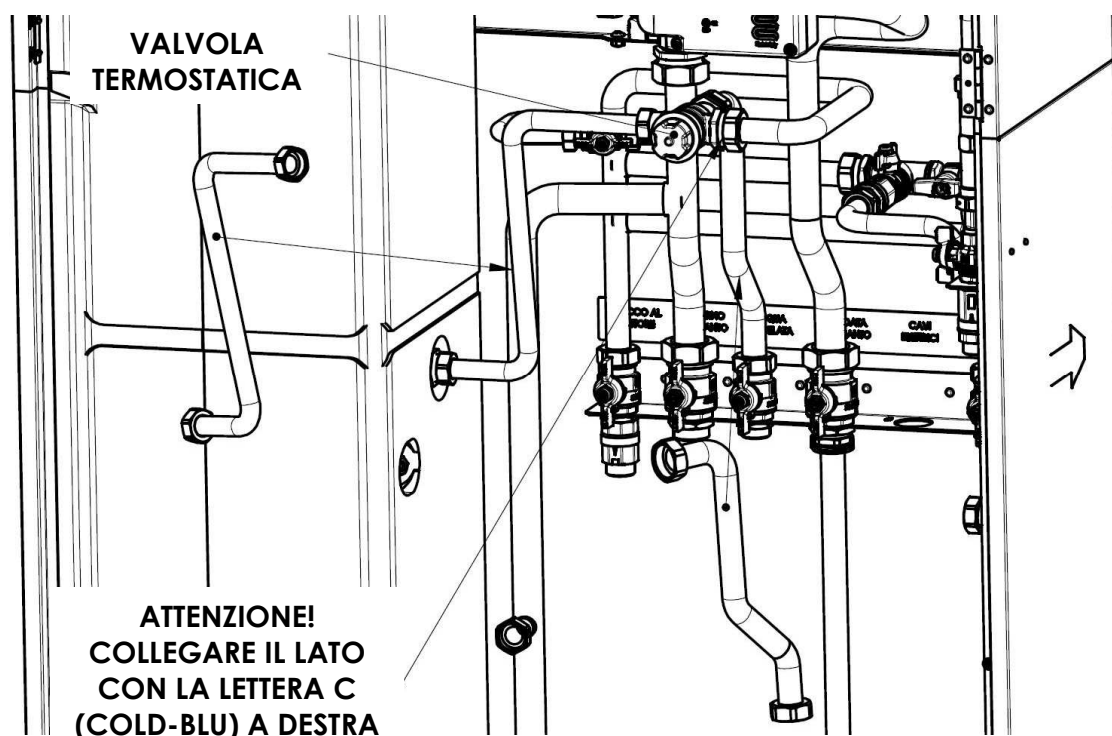


Fig.2_14

Installare la valvola filtro in dotazione, i due tubi di connessione all'idronico con le due relative valvole di scarico, e la valvola a squadra, come da immagine 2_15 seguente.

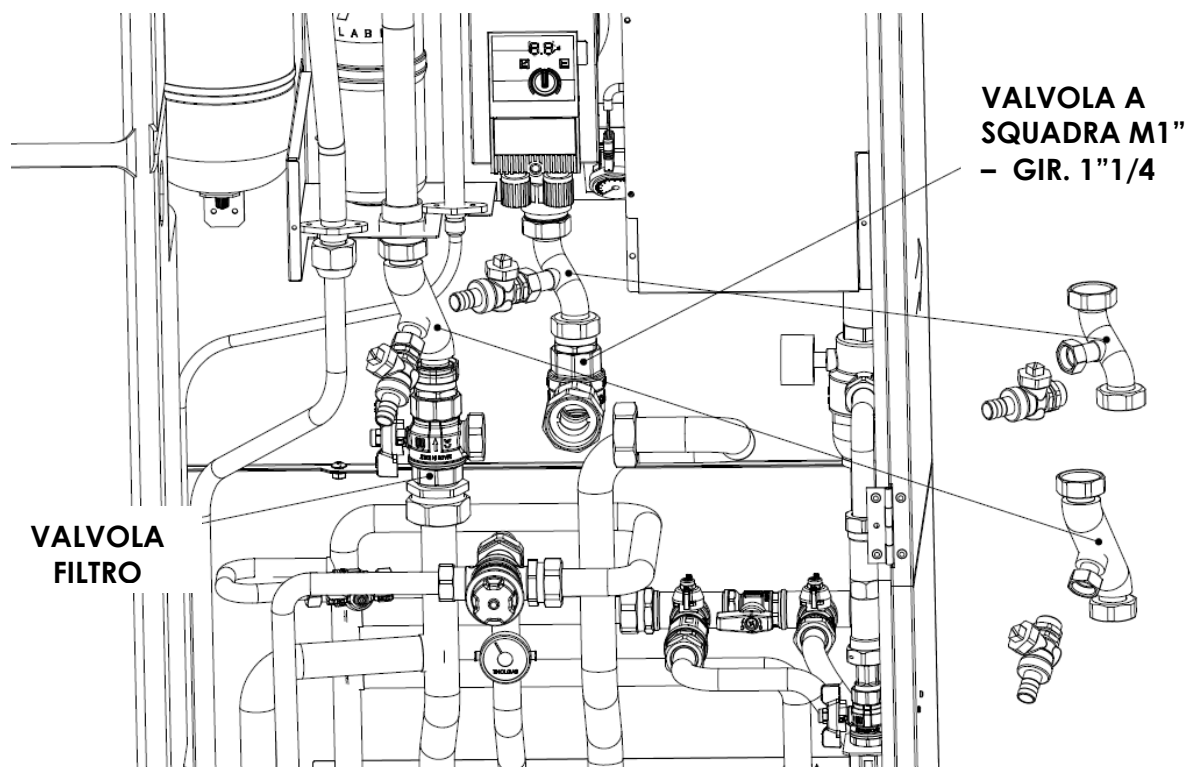
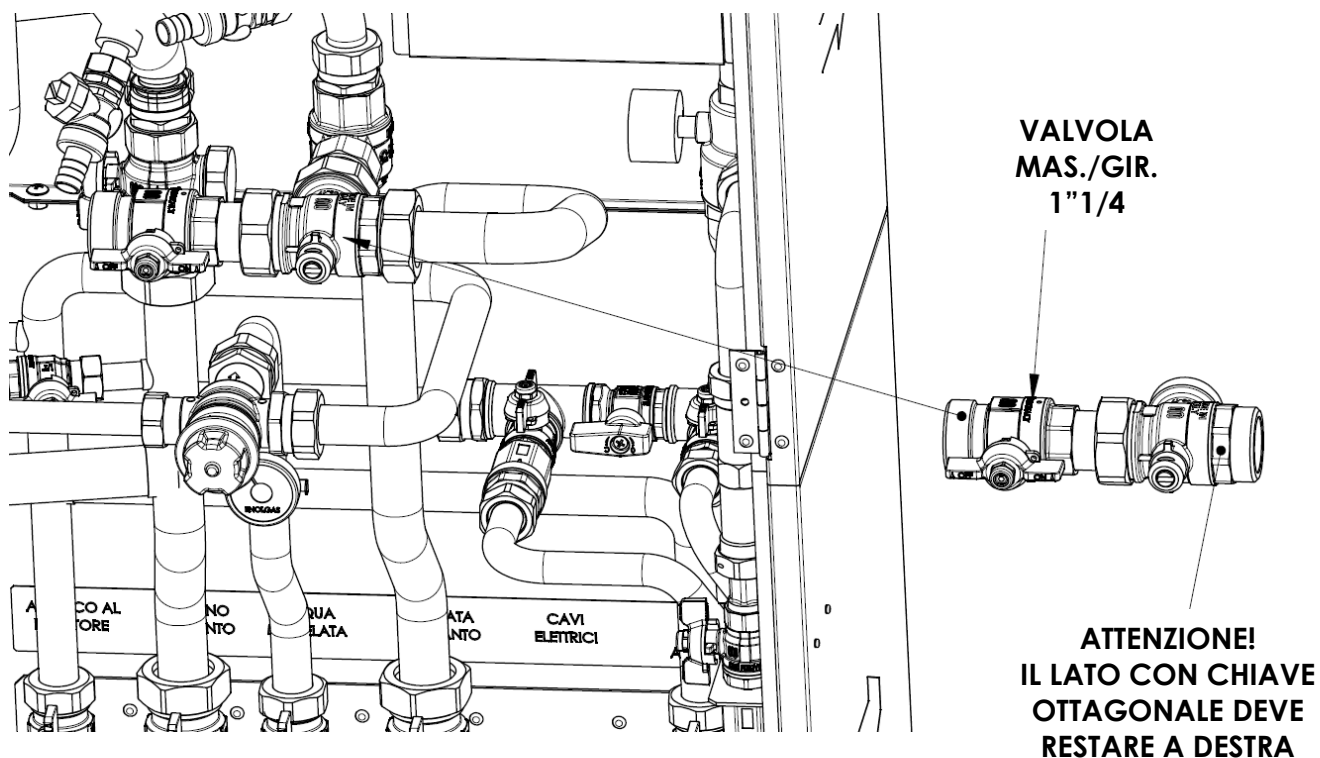


Fig.2_15



**MONTARE
LO SFIATO!**

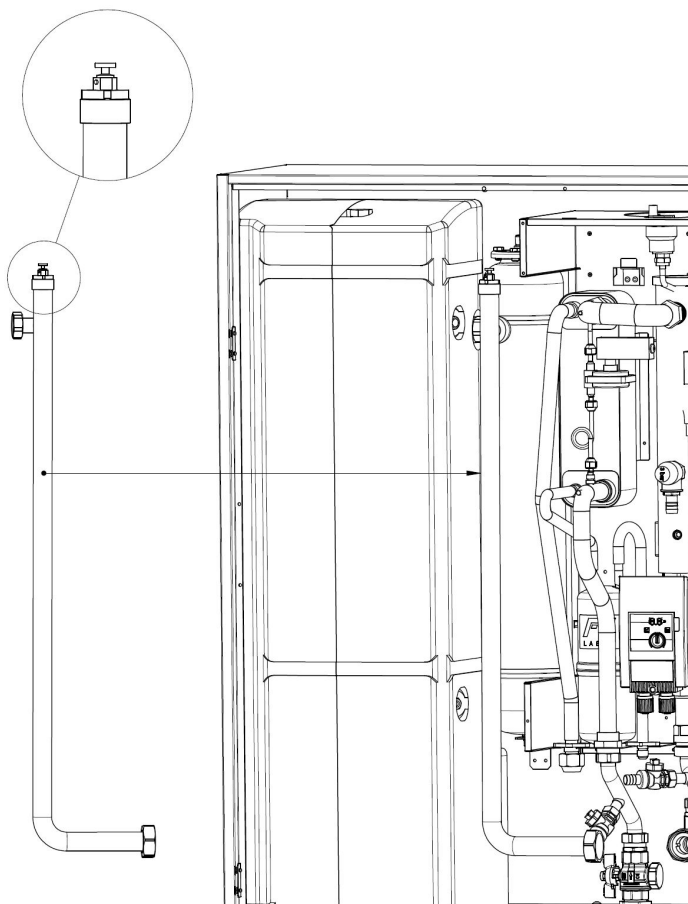


Fig.2_17

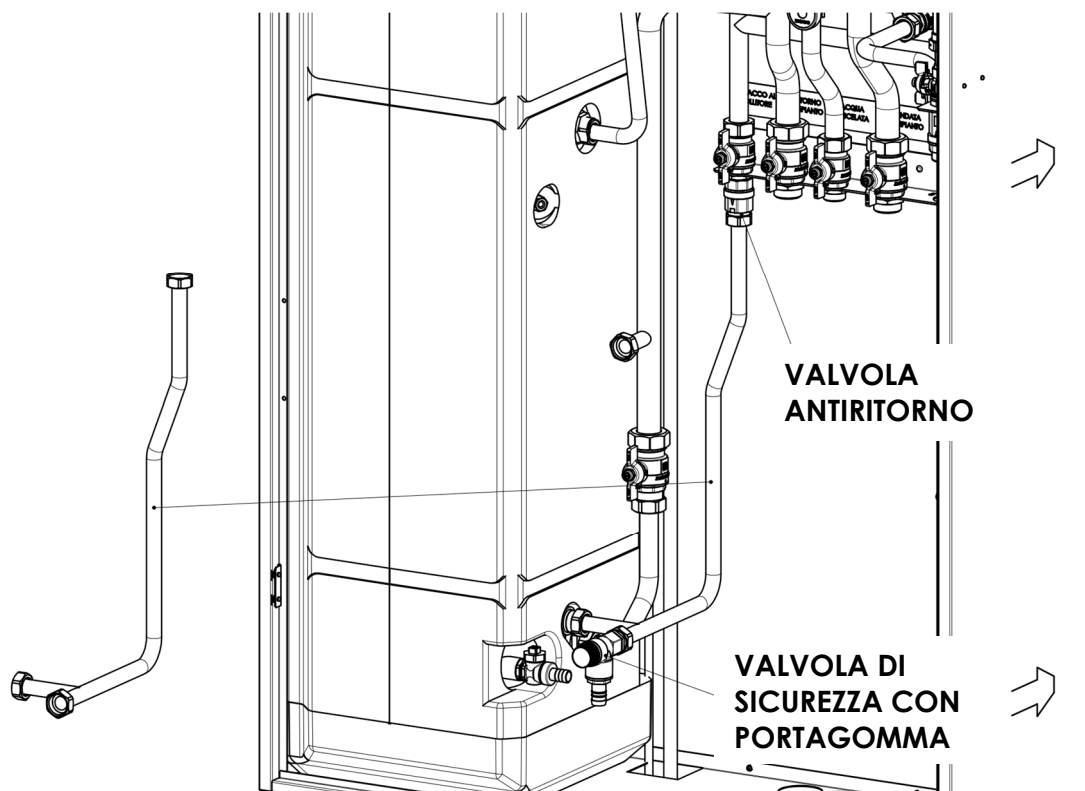


Fig.2_18

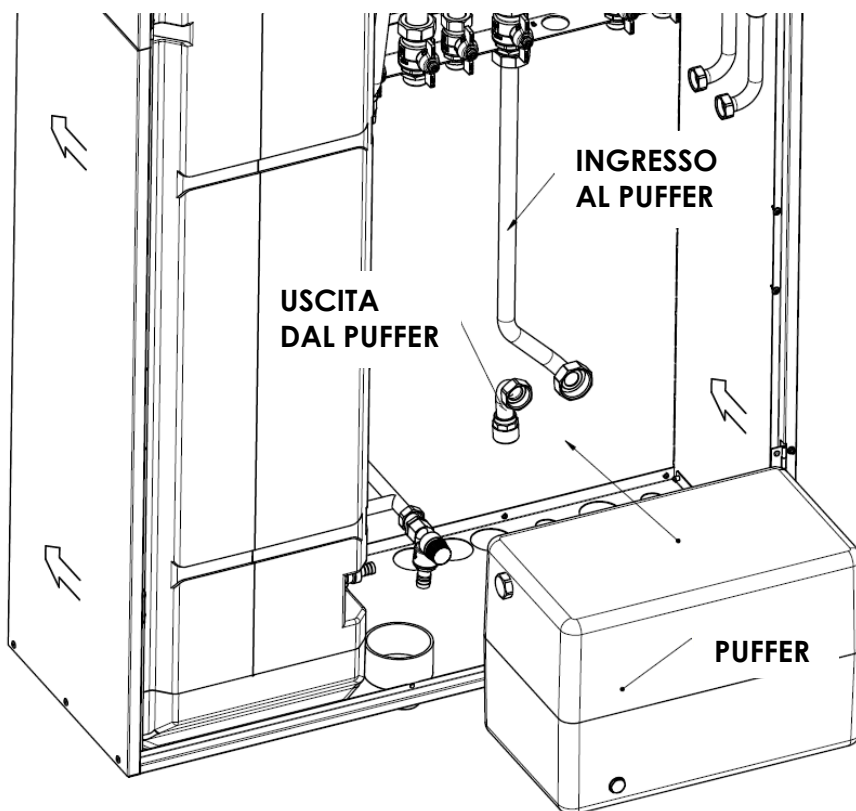


Fig.2_19

NOTA: il collegamento dell'uscita dal puffer 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 puffer 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.

Installare il gruppo di bypass con il relativo tubo da collegare al puffer come da figura seguente

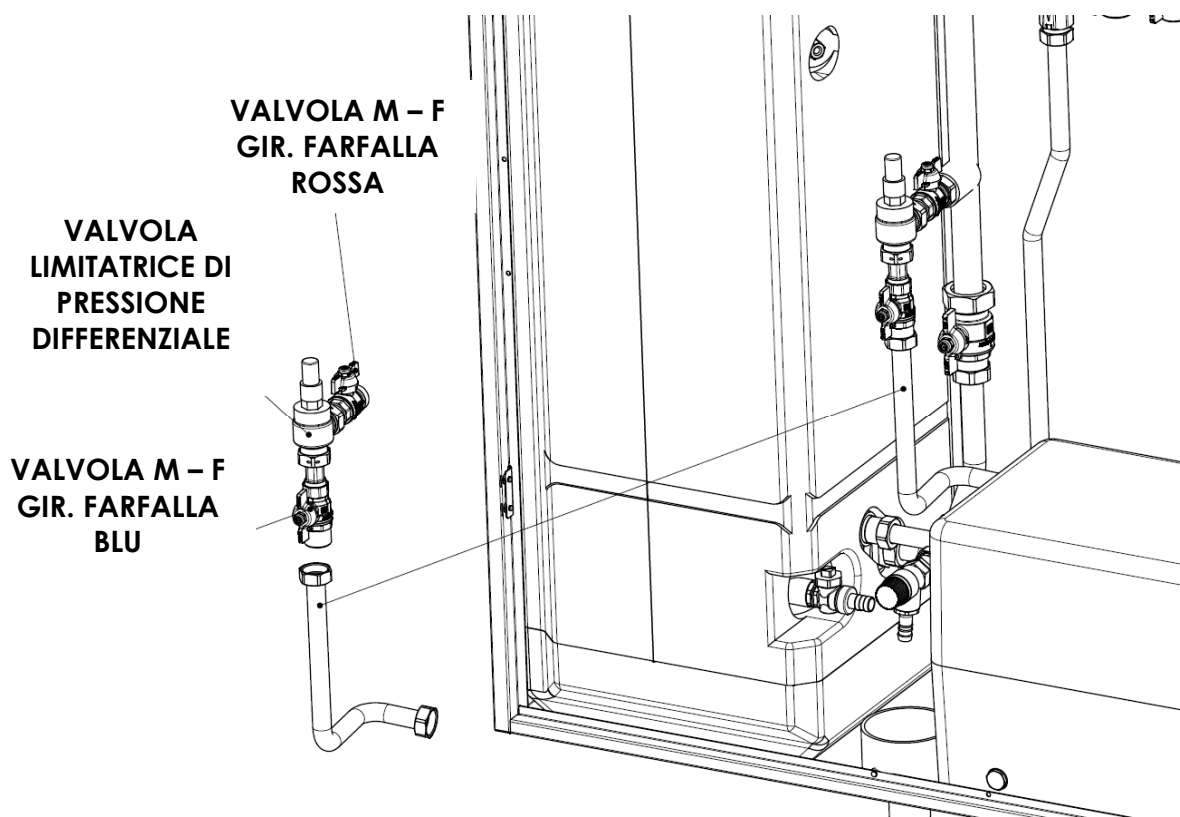


Fig.2_20

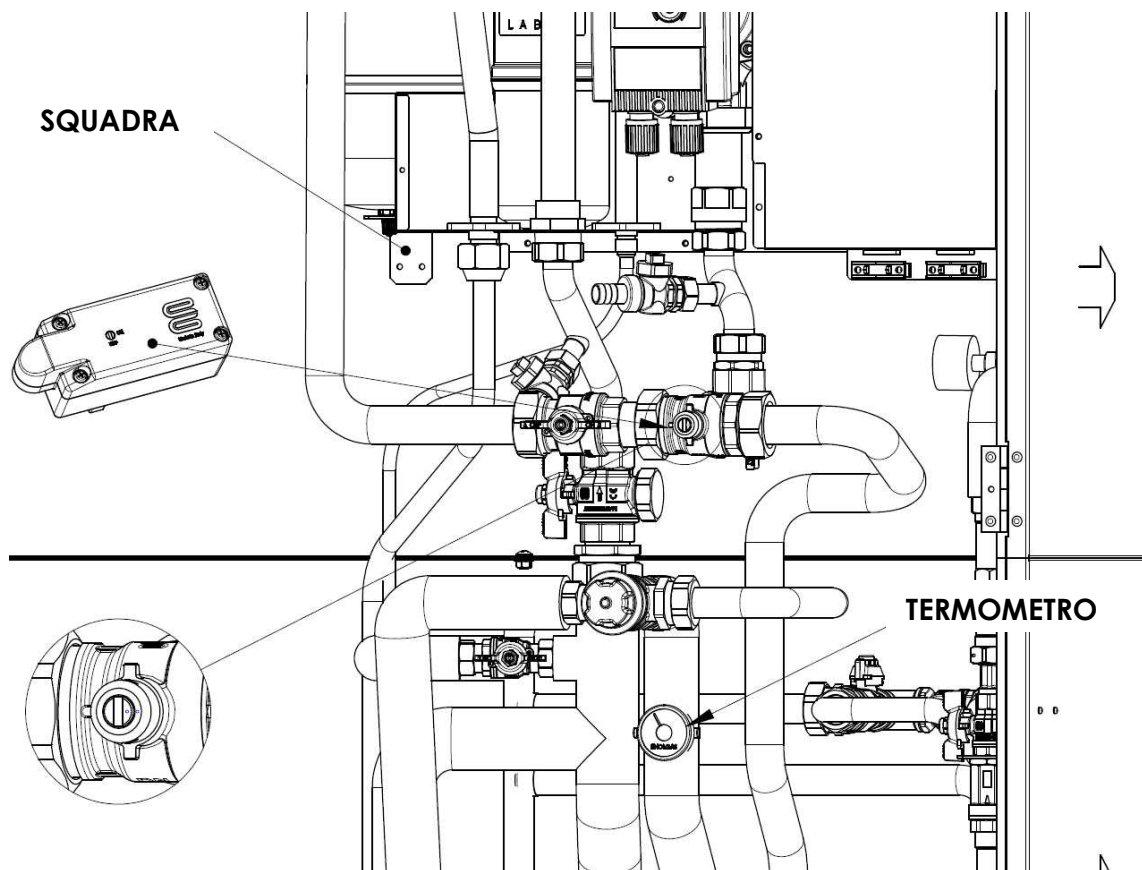


Fig.2_21

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)

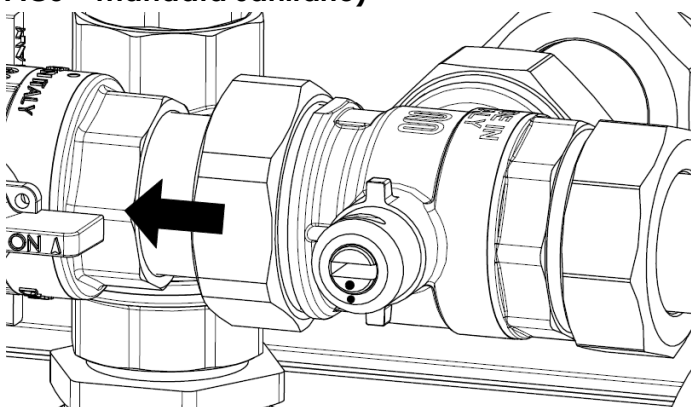


Fig.2_22

- 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.

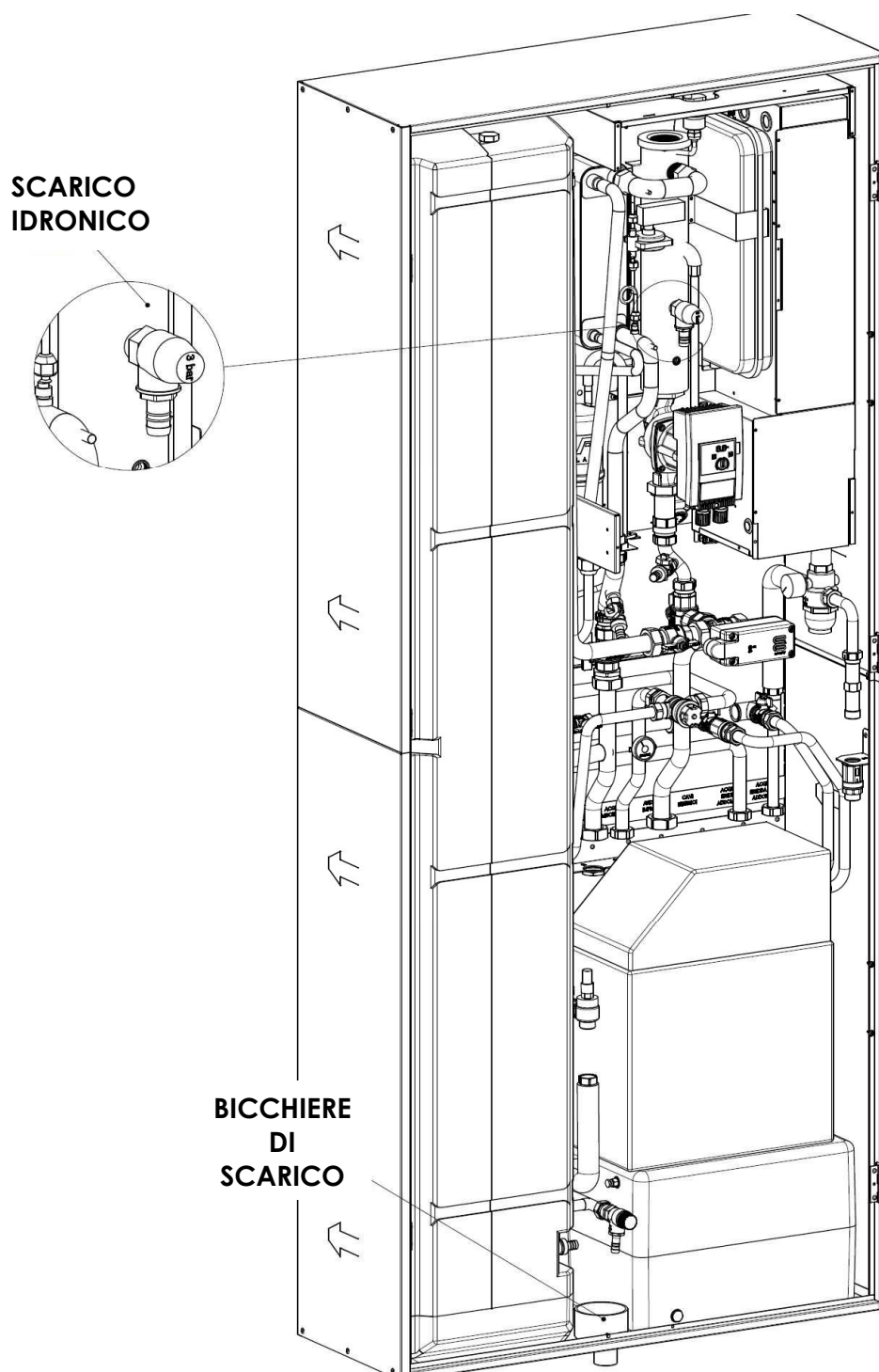


Fig.2_23

- 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**.

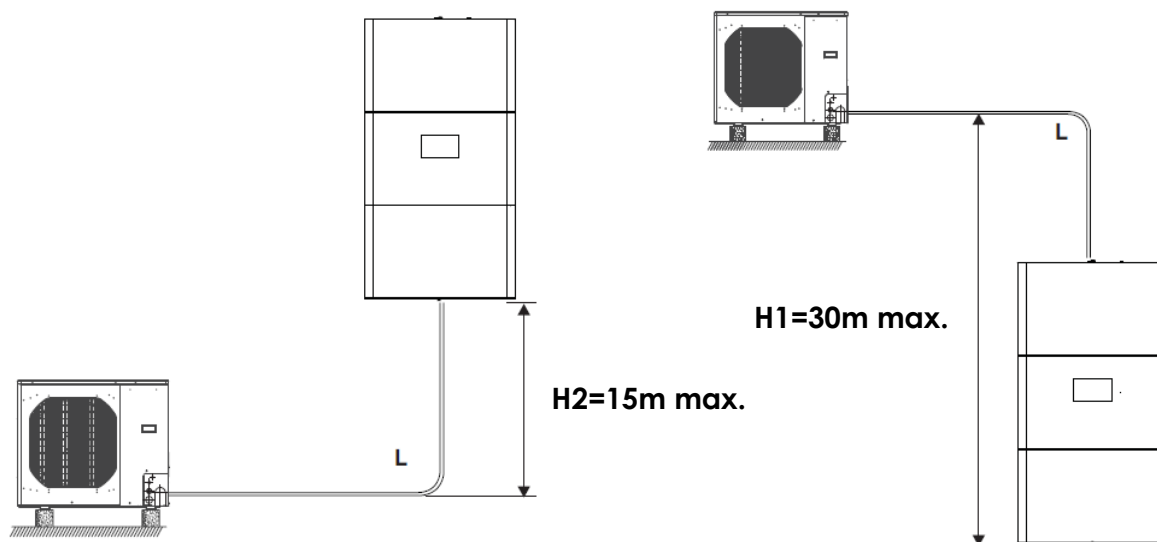


Fig.2_24

- **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.

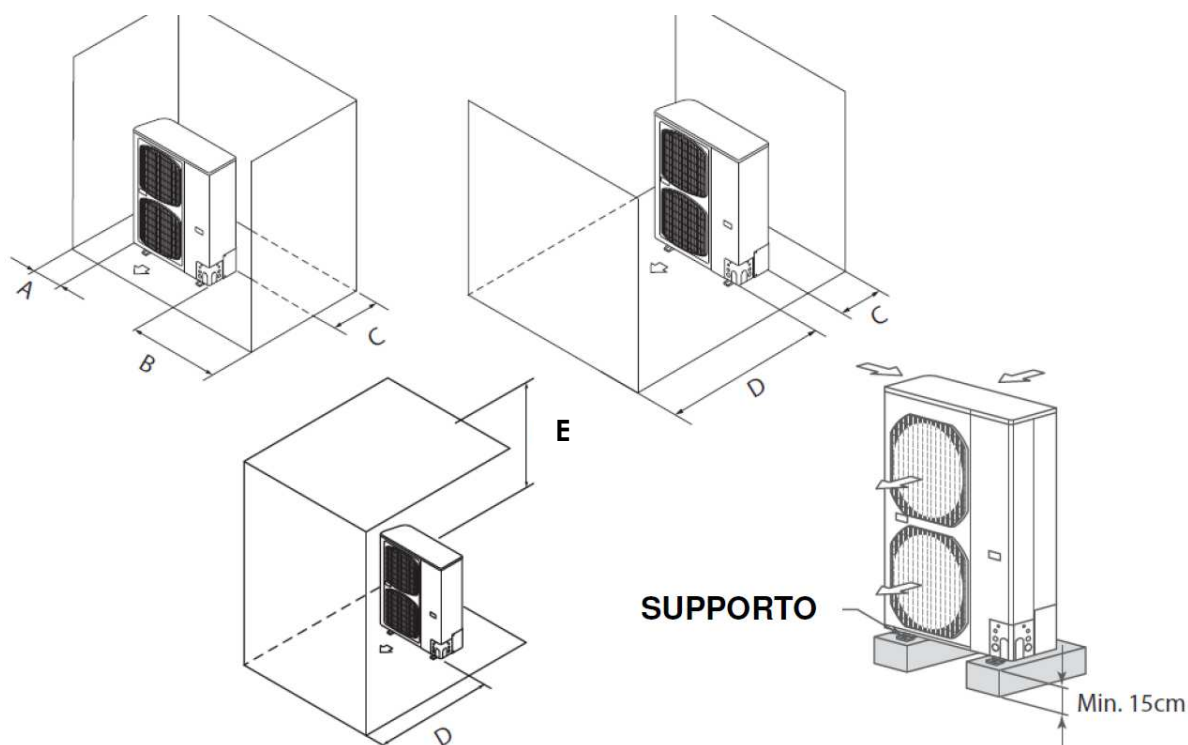
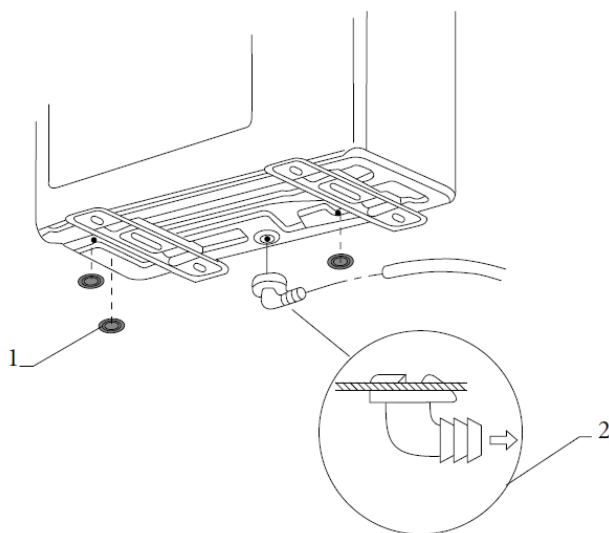


Fig.2_25

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.**



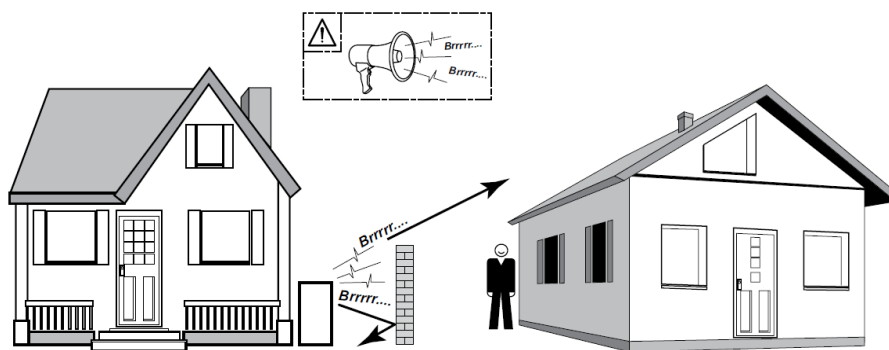
- posizionare i tappi sui fori predisposti sulla base
- posizionare il raccordo di scarico condensa
- collegare un tubo di scarico
- indirizzarlo verso un luogo adatto allo scarico

⚠ 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.

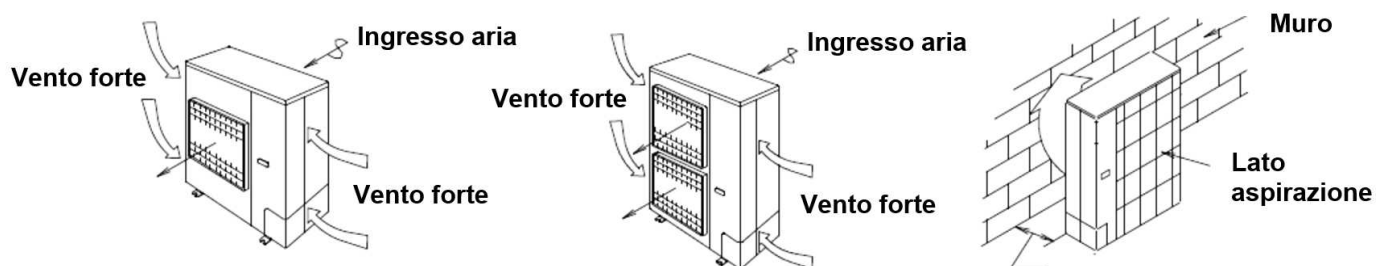
⚠ Evitare sifoni; Evitare tratti in contropendenza. Accertarsi della buona tenuta di tutte le giunzioni per evitare fuoriuscite di acqua.

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

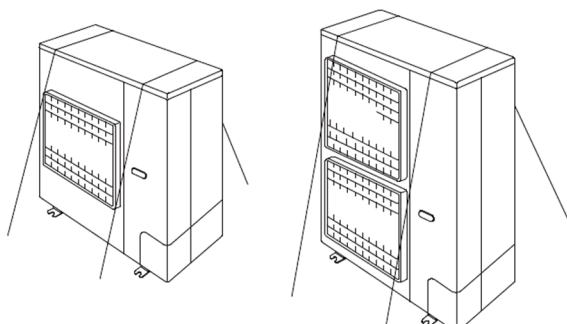
- **⚠** Considerare sempre che l'unità potrà essere fonte di rumorosità rispetto all'ambiente esterno ed effettuare una scelta di posizionamento accurata. Scegliere un luogo in cui il rumore di funzionamento non sia un fastidio per i vicini. **In alcuni casi è necessario adottare precauzioni supplementari,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

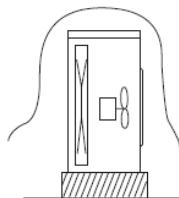


- Quando si installa il prodotto in un luogo in cui sarà interessato dal tifone o vento forte come il vento che soffia tra gli edifici, compreso il tetto di un edificio e un luogo dove non vi è alcun edificio nei dintorni, **fissare il prodotto con un cavo di prevenzione di ribaltamento** e prevedere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

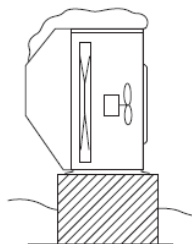


- In caso di installazione in **località a forte innevamento**, montare il supporto dell'apparecchio ad un'altezza superiore al livello massimo della neve. In alternativa dovrebbero essere **montati condotti a prova di neve ed essere evitata l'esposizione diretta al vento**. Nelle regioni con neve e 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	Ø9.52 (3/8")			
Diametro TUBO GAS	Ø15.88 (5/8")			
Lunghezza massima delle connessioni frigorifere (m)	40	60	100	100
Lunghezza connessioni senza necessità di rabbocco del gas (m)	30	30	30	30
Carica aggiuntiva per lunghezze superiori (g/m)	30	30	40	40

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.

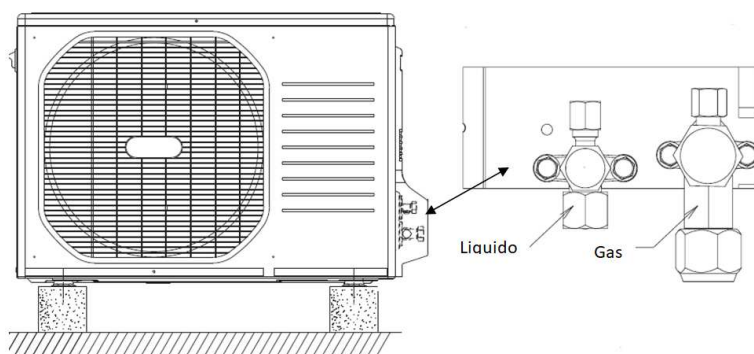
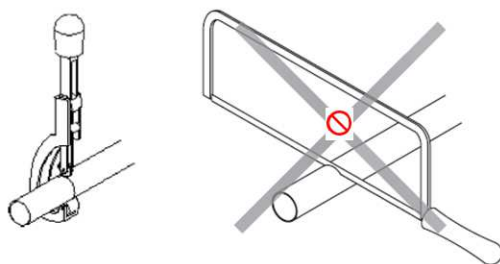


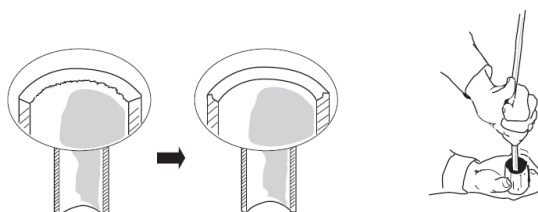
Fig. 2_27

- 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.



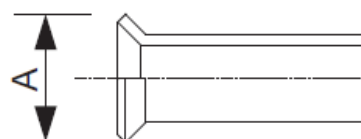
-  Se non si sono utilizzati tubi pre-isolati, **isolare i tubi inserendoli** nell'isolante, che deve avere le seguenti caratteristiche
 - materiale: poliuretano espanso a celle chiuse
 - coefficiente di trasmissione max.: 0,45 W/ (Kxm2) ovvero 0.39 kcal/(hxCxm2)
 - linea liquido: spessore minimo: 6mm,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

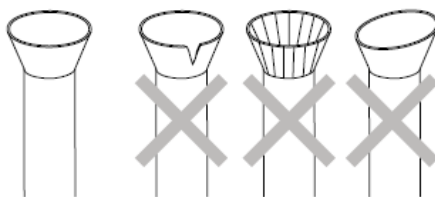
- Infilare nel tubo, prima di eseguire la cartellatura, il dado di fissaggio.
- Eseguire la cartellatura (dimensioni in Tab. 2_28) sulle estremità dei tubi, utilizzando un apposito utensile, in modo impeccabile, senza rotture, incrinature o sfaldature.

Assicurarsi di non lasciare sporco e trucioli all'interno del tubo.

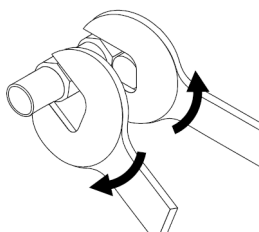
Ø TUBO	Spessore tubo (mm)	ØA +0/-0,4	Coppia di serraggio (Nm)
Ø6.35 (1/4")	0.8	9.1	14 ÷ 18
Ø9.52 (3/8")	0.8	13.2	34 ÷ 42
Ø12.7 (1/2")	0.8	16.6	49 ÷ 61
Ø15.88 (5/8")	1	19.7	68 ÷ 82



Tab. 2_28

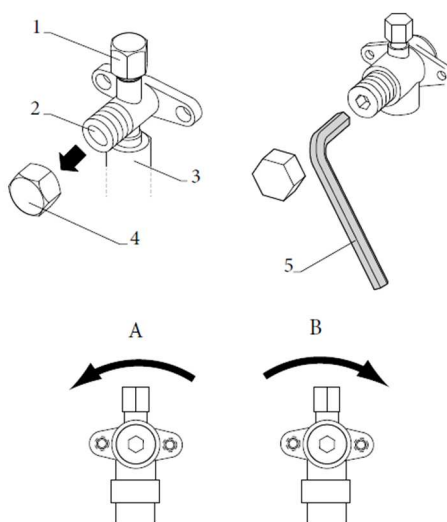


- Lubrificare il filetto dell'attacco con olio per refrigerante (non utilizzare altri tipi di lubrificanti). Avvitare manualmente il dado del tubo sulla filettatura dell'attacco.
- Completare l'avvitamento utilizzando **una chiave fissa, tenendo ferma la parte filettata dell'attacco, per evitarne deformazioni,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

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.

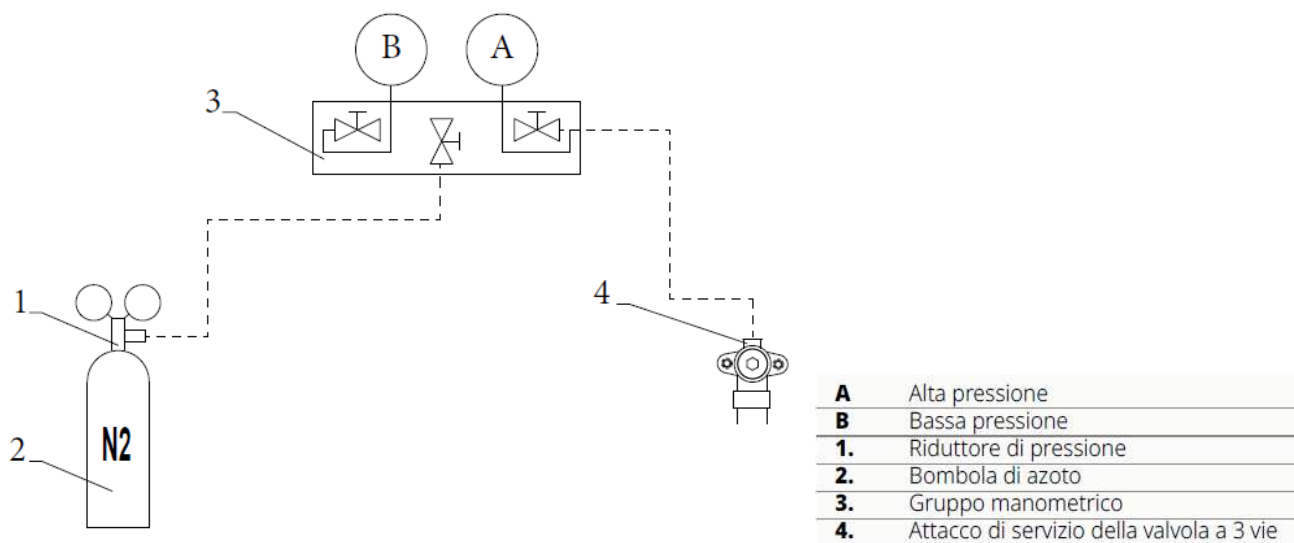


Fig. 2_30

- 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.

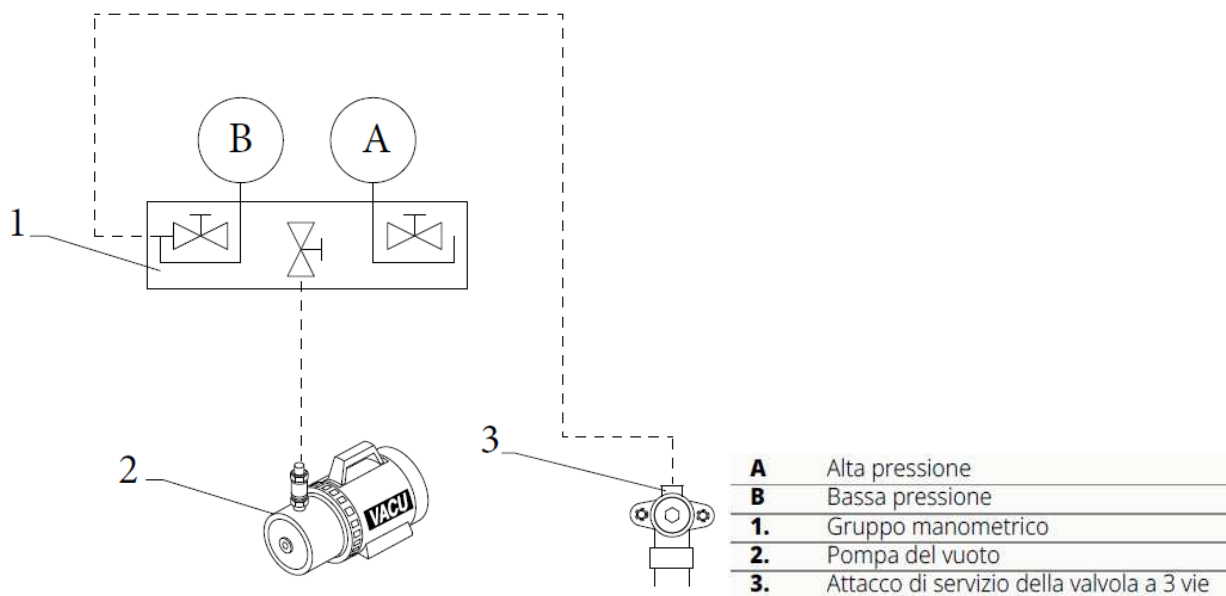


Fig. 2_31

- 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:

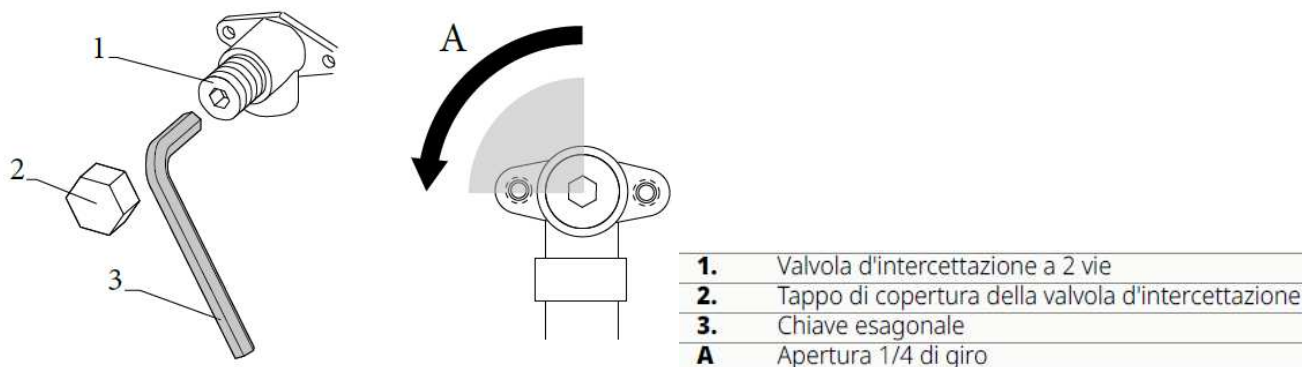


Fig. 2_32

- 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.

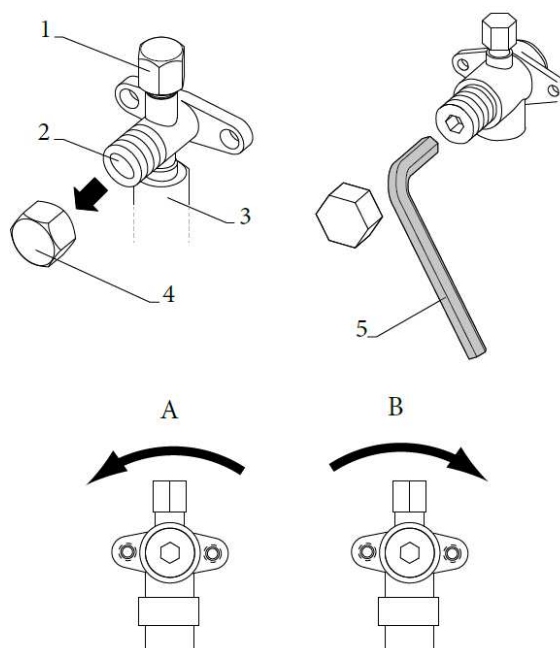
⚠ Adottare le necessarie precauzioni di sicurezza per il refrigerante del sistema.

❌ **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_33

⚠ **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.

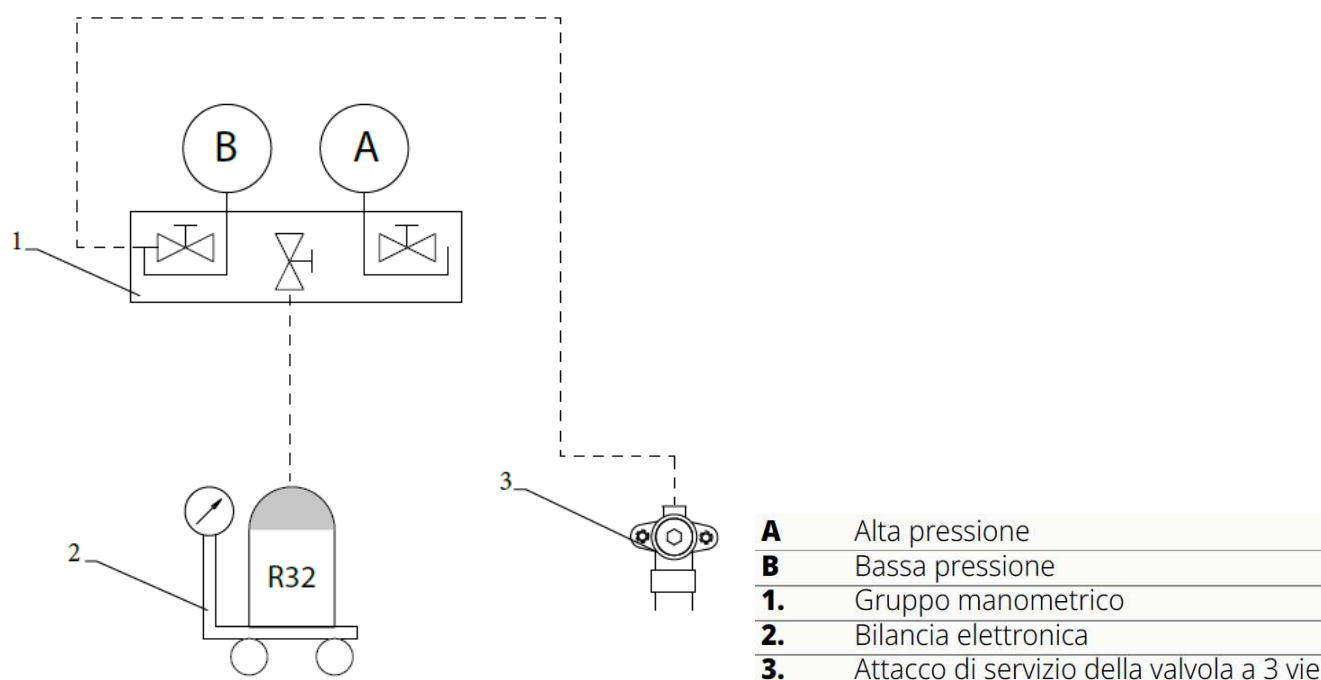


Fig. 2_34

- ⚠ 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.

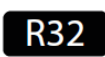
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		N000035A
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Mod: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Type: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Matr. (S/N): XXXXXXXXXXXXXXXX		
Voltage / Alimentazione	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Max electric input / Max corrente assorbita	XXXXXXX XXXXX	
Weight / Peso	XXXXXXX	
Nominal heating capacity	XXXXXXX	
Nominal cooling capacity	XXXXXXX	
GWP	XXXXXX	
Equivalent CO2 / CO2 equivalente	XXXXXXX	
Refrigerant fluid / Fluido frigorifero	R32A XXXXXXXX	
Waterproof grade / Grado di protezione	IPX4 XXXXXXXX	
Working pressure / Pressione d'esercizio		
Low / Minima XXXXXXXX	High / Massima XXXXXXXX	
    		
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_35

⚠ 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.

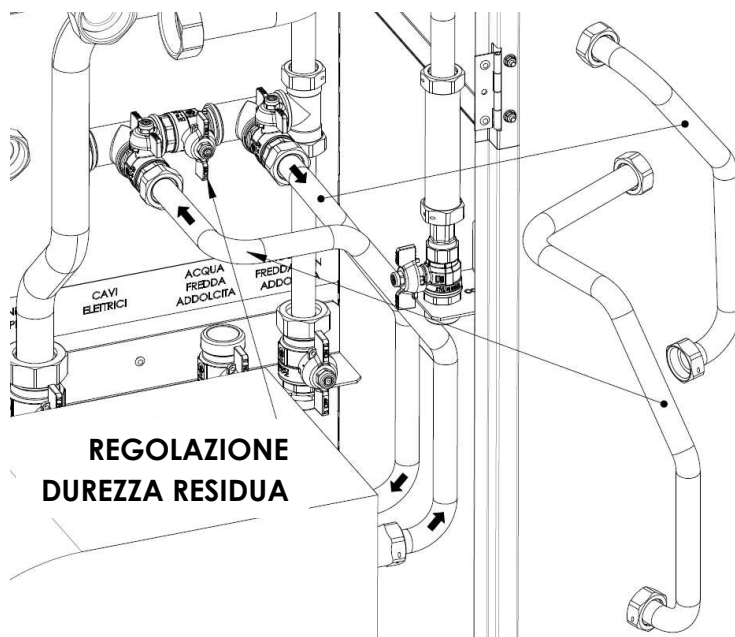


Fig. 2_36

- 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;

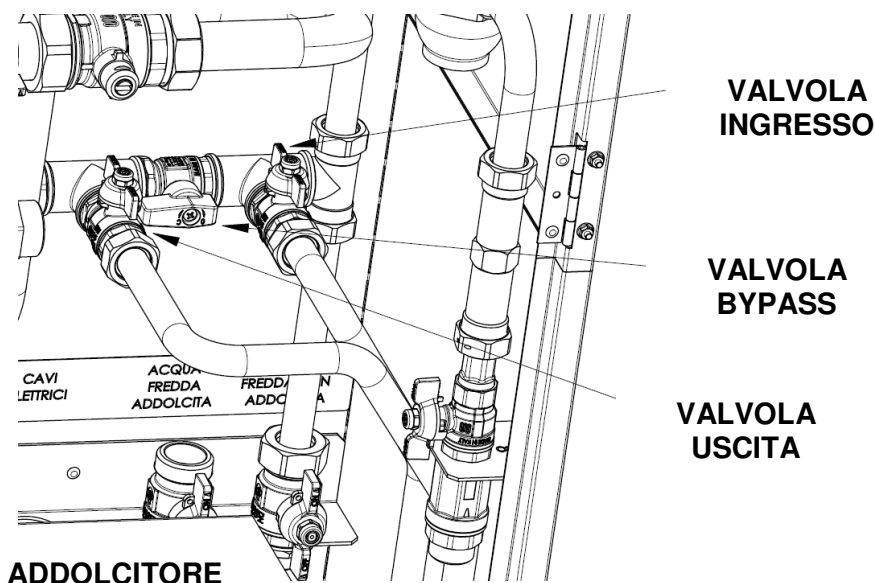


Fig.2_37

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.

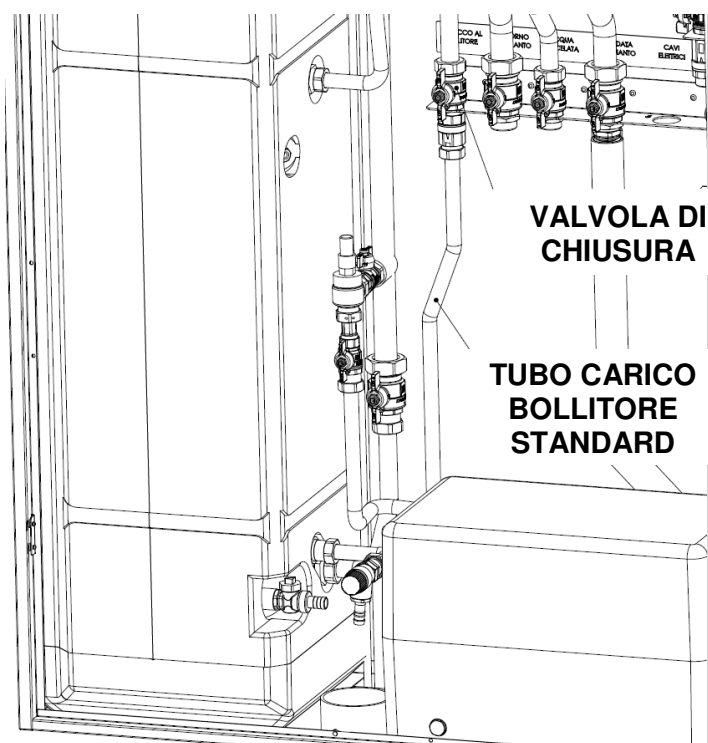


Fig.2_38

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

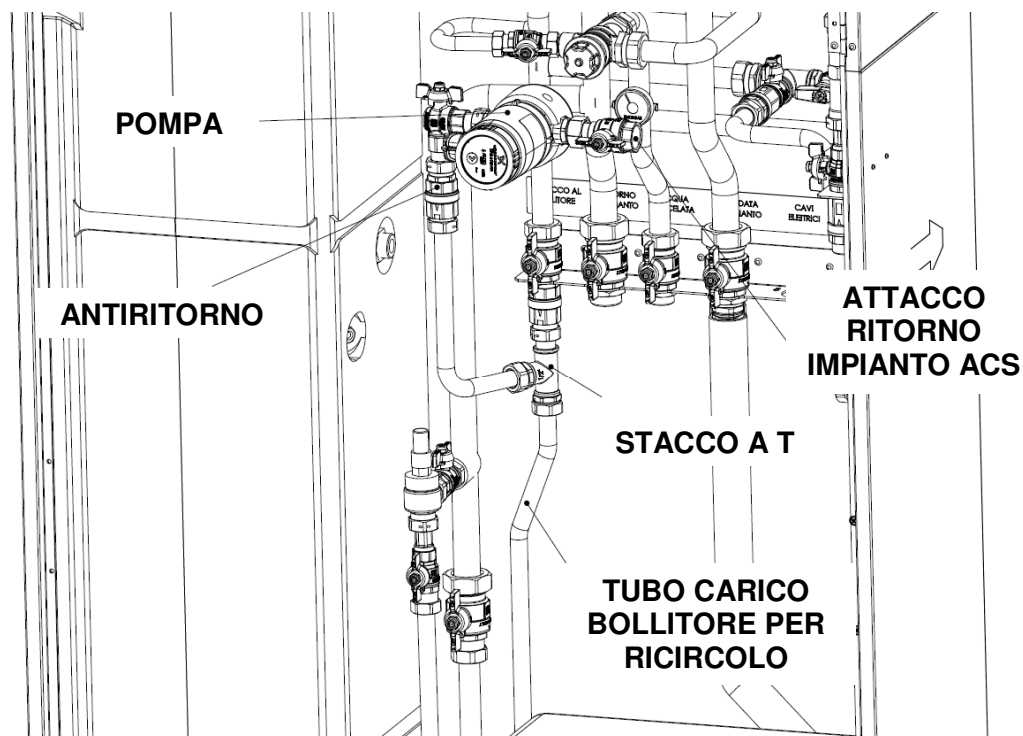


Fig.2_39

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.

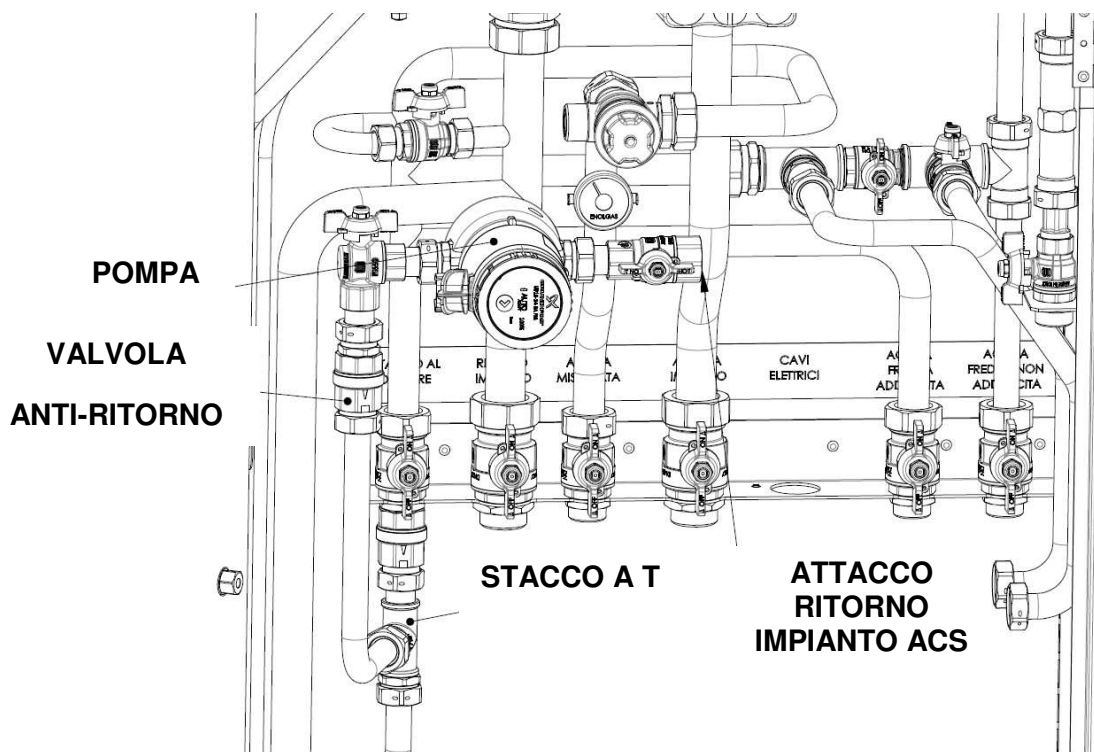


Fig.2_40

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

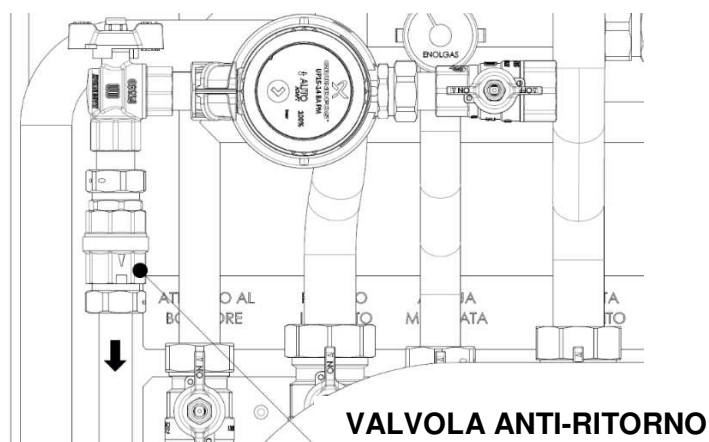


Fig.2_41

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 prolungh**e; 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.

 **L'unità interna riceve l'alimentazione dall'unità esterna.**

Fanno eccezione le resistenze elettriche di integrazione [opzionali] per le quali è prevista un'alimentazione dedicata.

- 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.
- È 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 normative 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.

La tabella sottostante riporta le potenze elettriche richieste dalla pompa di calore (unità esterna ed interna) e dalle resistenze elettriche di integrazione [opzionali]. La potenza complessiva richiesta all'impianto è da intendersi come somma delle due potenze indicate.

		Taglia ETS	P60.M	P71.M	P100.M	P100.T	P125.T
	Alimentazione	V/50 Hz	230	230	230	400 T	400 T
Pompa di calore	Potenza max. assorbita	kW	3,39	4,22	6	6,3	7,15
	Corrente max. assorbita	A	16,4	20,4	28,3	9,9	11,4
Resistenze di integrazione	Potenza max. assorbita*	kW	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0
	Corrente max. assorbita*	A	17,4	17,4	17,4	8,66	8,66
Sezione consigliata	Cavi tratto A	mm ²	4,0	6,0	6,0	2,5	2,5
	Cavi tratto B	mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Cavi tratto C	mm ²	4,0	4,0	4,0	2,5	2,5
	Grado di protezione unità interna	IP	IPX2				
	Grado di protezione unità esterna	IP	IPX4				

Tab.3_1

*) Le resistenze di integrazione sono costituite da 3 stadi da 2 kW l'uno. Con alimentazione trifase la macchina può essere configurata per utilizzare tutti gli stadi; con alimentazione monofase si possono usare al massimo 2 stadi (impostazione di fabbrica 1 solo stadio abilitato).

 **La sezione minima dei cavi indicata deve essere verificata in base alle reali condizioni di impianto: lunghezza del cavo, caratteristiche della fornitura elettrica...**

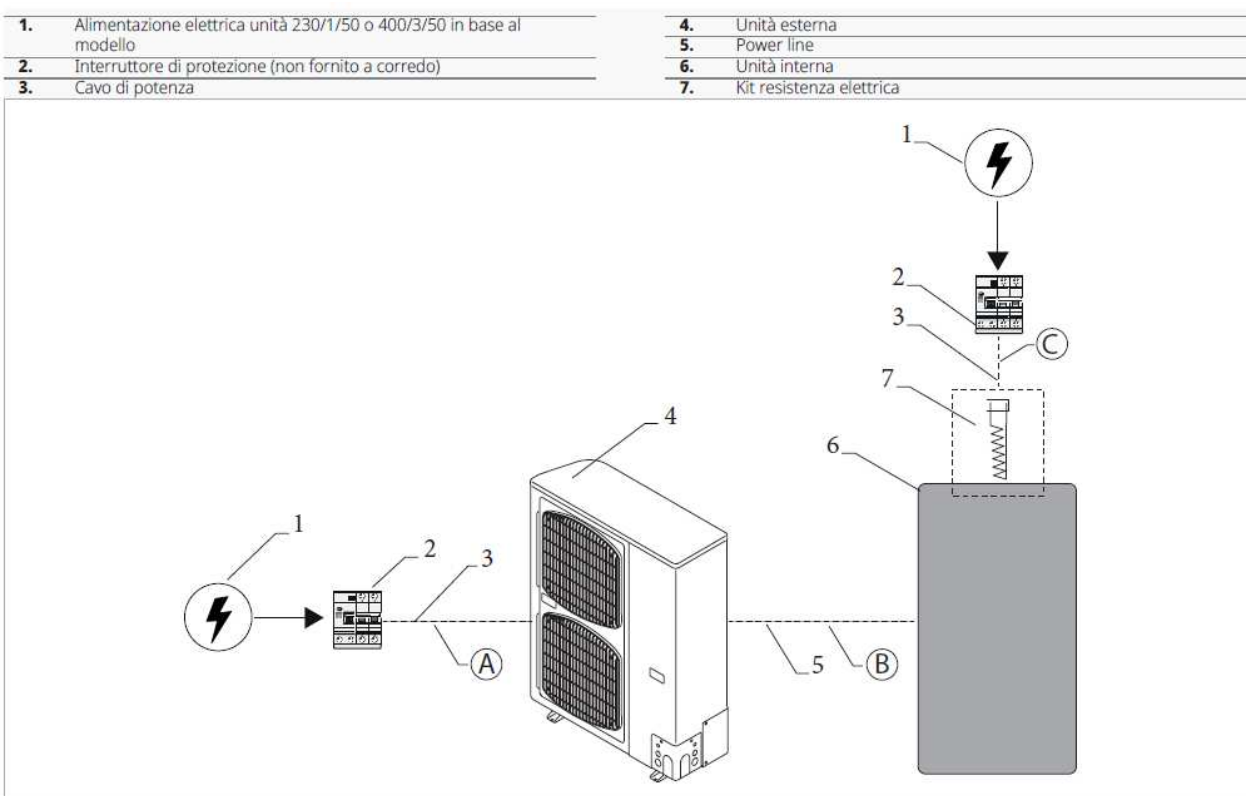


Fig.3_1

3.2 COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA DEL GRUPPO IDRONICO

L'unità interna è provvista di **morsetti a vite** per i collegamenti elettrici. I morsetti sono situati nella parte bassa dell'unità. 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.**

PV1: Valvola deviatrice motorizzata tre vie. Rispettare i colori indicati. I fili bianco e rosa non vengono utilizzati (solo un contatto N.A. libero da potenziale che viene chiuso quando la macchina va in produzione di acqua calda sanitaria).

PP3: Circolatore ausiliario. Solitamente non utilizzato. L'uscita si attiva allo stesso modo del circolatore primario installato nel modulo idronico.

Morsetti J1 e J3: Il modulo viene consegnato con i morsetti J1 e J3 ponticellati. Il modulo viene alimentato direttamente dall'unità esterna. È possibile aggiungere un interruttore di protezione per la sola unità interna come mostrato nella figura 3_4.

1. Scheda morsettiera XP2
2. Scheda morsettiera XP1
3. Collegamento di terra XP3

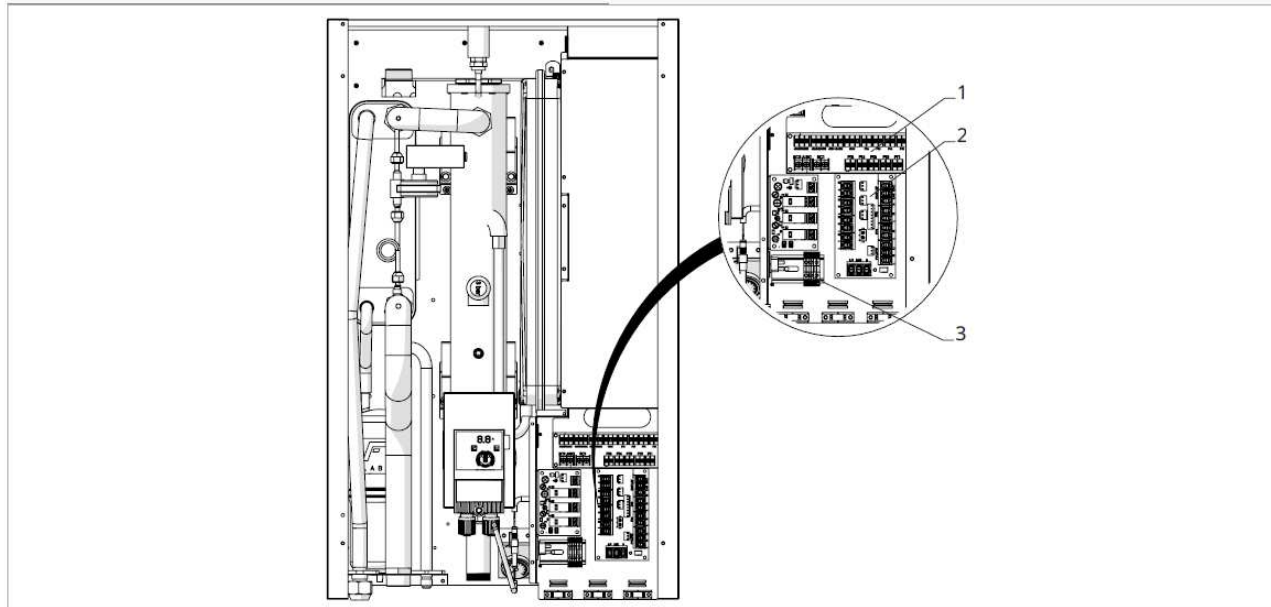


Fig.3_2

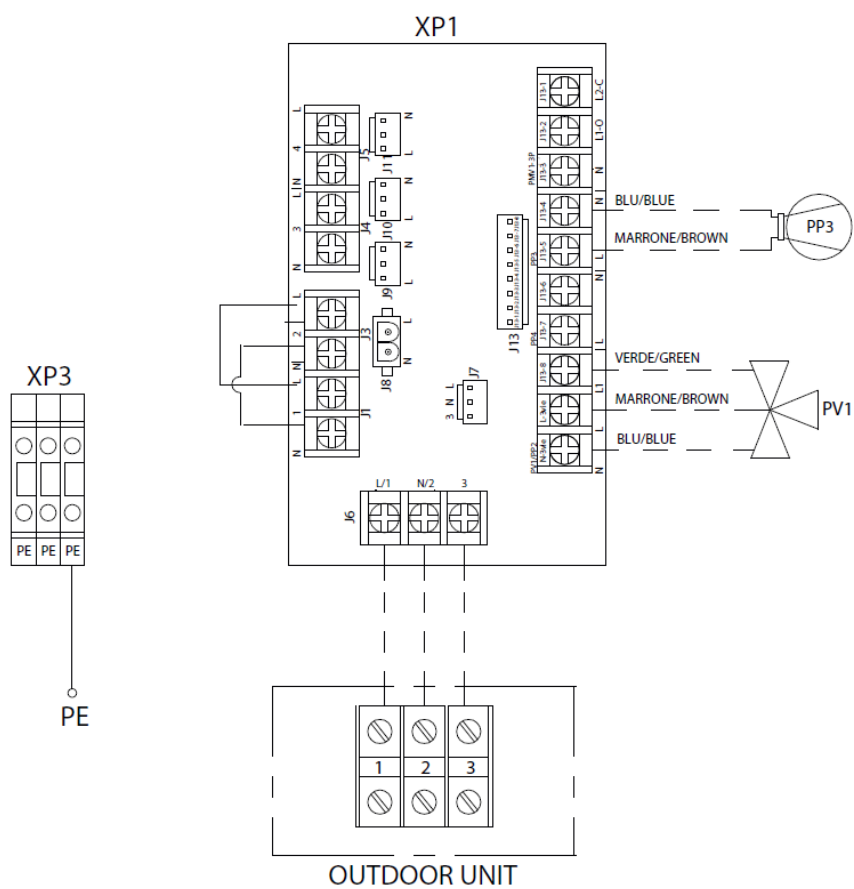


Fig.3_3: Morsettiera XP1

Collegamento dell'interruttore di protezione sull'unità interna

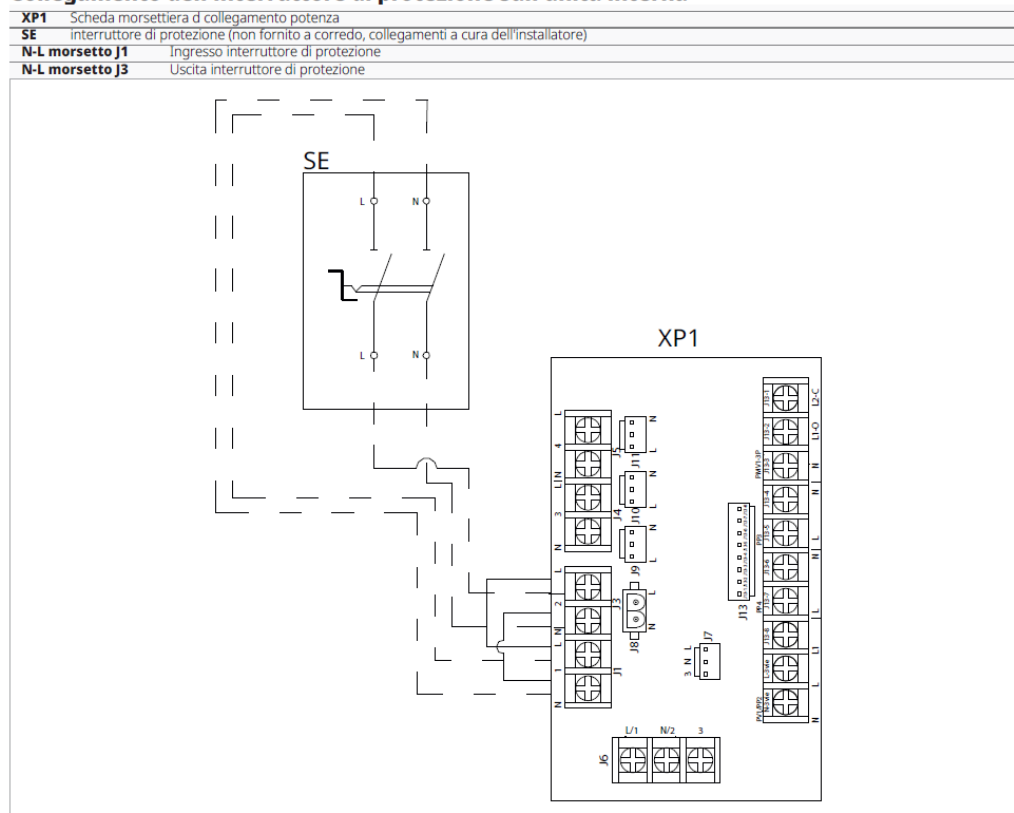


Fig.3_4

⚠ Attenzione l'apertura dell'interruttore non toglie totalmente tensione all'unità interna (morsetto J6 resta alimentato). Per togliere totalmente tensione, spegnere l'unità esterna.

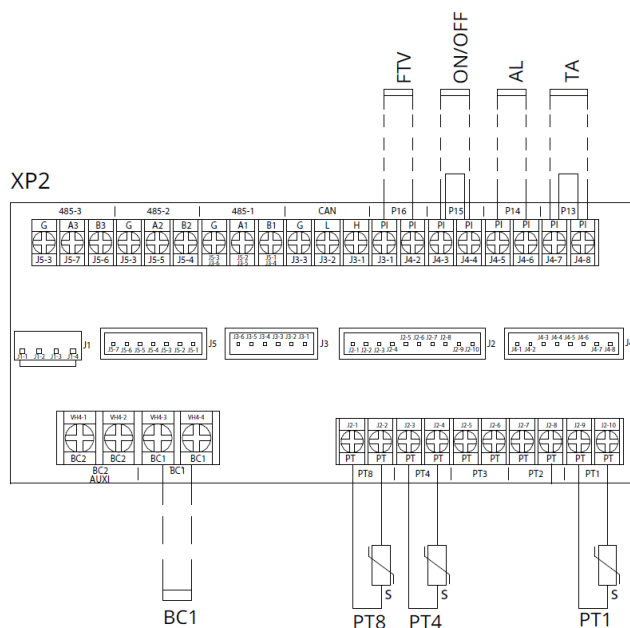


Fig.3_5: Morsettieria XP2

Morsetti PT1: Sonda temperatura impianto. Già collegata al modulo idronico.

Morsetti PT2 e PT3: Non usati. Lasciare disconnessi.

Morsetti PT4: Sonda temperatura accumulo sanitario. Da collegare al bollitore come descritto nel paragrafo 3.3.

Morsetti PT8: Sonda temperatura esterna. Da collegare come descritto nel paragrafo 3.3.

Morsetti BC1: Uscita digitale (contatto N.A. libero da potenziale 2A max) per richiedere l'intervento di un generatore termico ausiliario (solitamente una caldaia a combustione).

Morsetti BC2: Uscita digitale (contatto N.A. libero da potenziale 2A max) per segnalare che la macchina è in errore.

Morsetti TA: Ingresso digitale per termostato ambiente **TA**. Utilizzare contatto libero da potenziale per attivare l'ingresso, cortocircuitando i morsetti. Ad ingresso disattivo, la macchina controlla solo la sonda PT4 (accumulo sanitario); richiesta impianto soddisfatta.

Morsetti AL: Ingresso digitale per attivazione funzione "anti-legionella". Attivare l'ingresso cortocircuitando i morsetti con un contatto libero da potenziale. Con funzione attiva la macchina porta la temperatura del bollitore al valore impostato nel pannello operatore (parametro *LSP*) e la temperatura viene mantenuta per il tempo indicato nel parametro *LTM*. La funzione può essere ripetuta ad intervalli regolari (mantenendo l'ingresso sempre attivo) come indicato nel parametro *LTI*; oppure si può collegare l'ingresso ad un orologio / dispositivo esterno che indichi alla macchina quando eseguire la funzione "anti-legionella". *Nota:* se la temperatura all'interno del bollitore non viene raggiunta entro il tempo indicato nel parametro *LTO*, la funzione "anti-legionella" si disattiva automaticamente.

L'ingresso può essere configurato da pannello operatore per svolgere una funzione alternativa: commutazione estate / inverno da remoto. Nel caso si sia interessati alla funzione estate / inverno, si dovrà gestire il batterio della legionella con altri dispositivi e non più con la pompa di calore.

 **Le molteplici variabili connesse alla realizzazione degli impianti sui cui la nostra apparecchiatura può essere installata non consentono la totale esclusione del rischio legionella.**

Morsetti ON/OFF: 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. 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 FTV: Ingresso digitale per l'attivazione della funzione "pannelli solari". L'ingresso è attivo con i morsetti cortocircuitati (usare contatto libero da potenziale). Con la funzione "pannelli fotovoltaici" attivi il setpoint dell'acqua calda sanitaria viene forzato al valore del parametro *Set FTV* per tutto il tempo che l'ingresso resta attivo.

Morsetti CAN: Non utilizzati; lasciare disconnessi.

Morsetti RS485-1: interfaccia Modbus RTU da collegare al dispositivo BUTLER per poter gestire la macchina da remoto. In alternativa è possibile, attraverso questi morsetti, integrare la macchina con un sistema domotico proprietario (compatibile con protocollo Modbus RTU).

Morsetti RS485-2 e RS485-3: Non utilizzati; lasciare disconnessi.

3.3 COLLEGAMENTI SONDE

L'unità è dotata delle seguenti sonde, da installare sull'impianto per il corretto funzionamento:

1. *PT1* Sonda temperatura acqua impianto (già collegata, tipo NTC 10k)
2. *PT4* Sonda temperature acqua sanitaria (tipo NTC 10k)
3. *PT8* Sonda aria esterna (tipo NTC 10k)

Le sonde sono di tipo NTC a due fili fornite a corredo della macchina (solitamente già collegate in morsettiera all'interno del quadro elettrico).

La sonda acqua sanitaria deve essere posizionata nell'accumulo dedicato all'acqua calda sanitaria. La Fig.3_6 mostra i punti in cui si può inserire la sonda; scegliere l'opzione che meglio si addice alle esigenze del cliente:

Posizione	Volume minimo garantito di acqua	Note
Sonda ACS ALTA	50 l circa	Per utenze che non hanno bisogno di molta acqua calda
Sonda ACS BASSA	100 l circa	Per consumi di acqua calda maggiori (vasca da bagno...)

 **Una volta posizionate, assicurare le sonde al bollitore con delle fascette per evitare che possano essere accidentalmente sfilate (Fig. 3_6).**

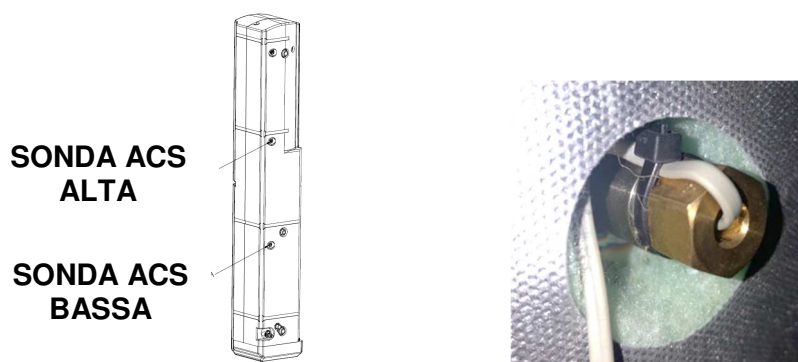


Fig.3_6

Posizionamento sonda Aria esterna (PT8)

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:

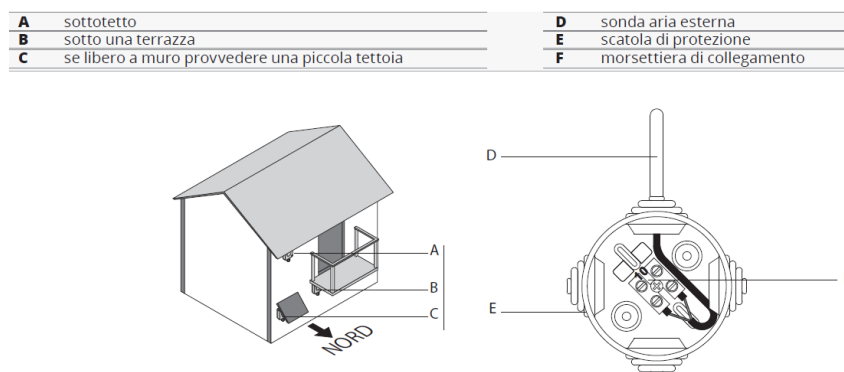


Fig.3_7

È 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.

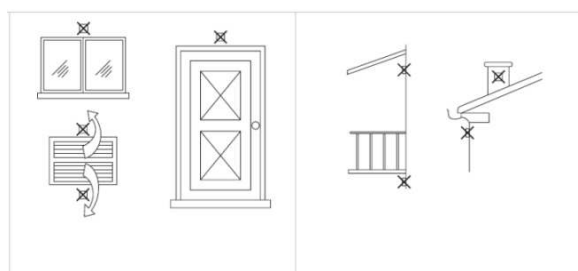


Fig.3_8

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 morsettiera per la forza motrice, l'unità esterna (U.E.) presenta una morsettiera a 3 morsetti (alimentazione e comunicazione) che verrà connessa alla morsettiera **J6** dell'unità interna (vedere Fig.3_3). Rispettare la sequenza di collegamento: morsetto 1 U.E. con morsetto 1 J6; morsetto 2 U.E. con morsetto 2 di J6, ecc. Il cavo di collegamento tra unità esterna ed interna deve essere **schermato** ed avere i conduttori con sezione minima di 1,5mm².

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 esterna deve essere alimentata dalla rete con **linea dedicata** protetta con magnetotermico differenziale.
- Prima di eseguire il cablaggio, **verificare la tensione nominale dell'unità** come indicato sulla targhetta, quindi eseguire il cablaggio seguendo attentamente i collegamenti riportati nel 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 esterna 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

! Per la forza motrice 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.

! Per il collegamento tra le due unità, utilizzare un cavo **multipolare schermato** con conduttori di sezione minima di 1,5mm²; verrà collegato ai morsetti **J6** della morsettiera XP1 (vedere Fig.3_3). **Prestare massima attenzione a rispettare la sequenza dei fili fra unità interna ed esterna!**

! Collegare lo schermo alla terra!

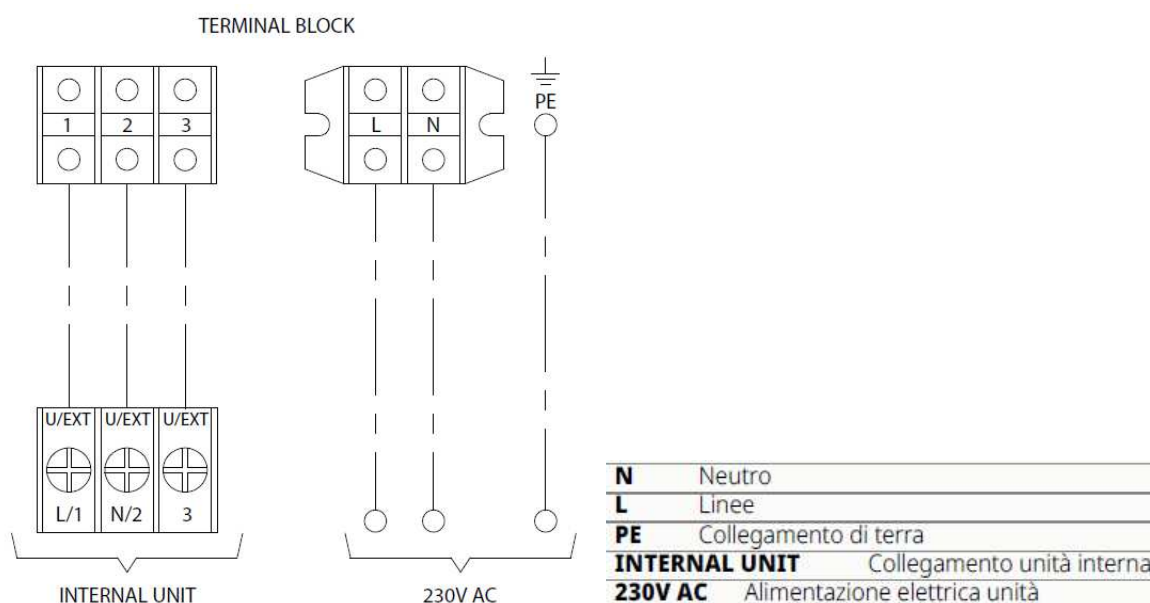


Fig.3_9: Morsettiera di collegamento monofase

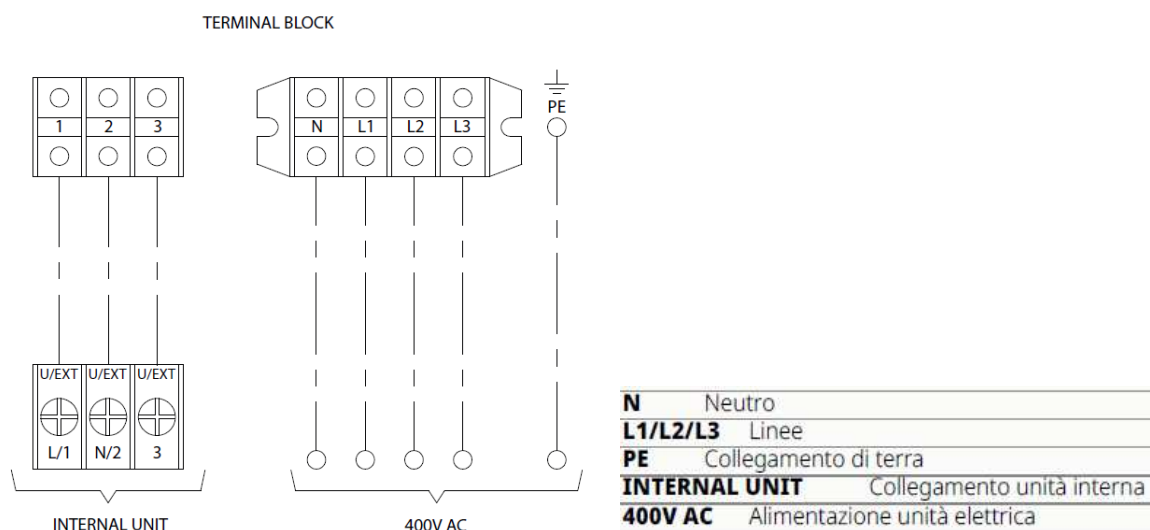
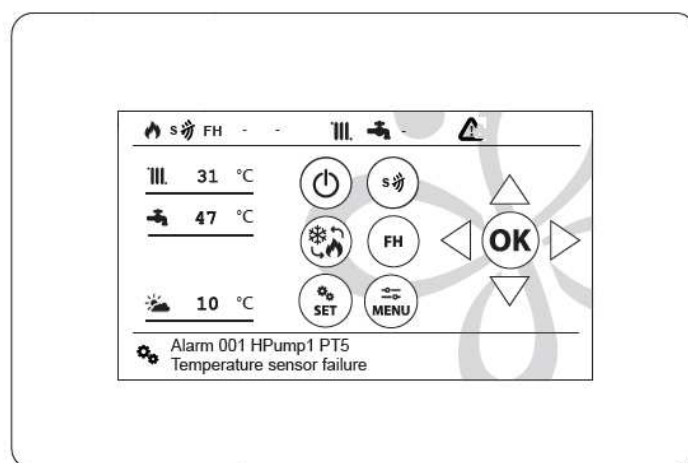


Fig.3_10: Morsettiera di collegamento monofase

3.6 PANNELLO OPERATORE

La macchina dispone di un Il Pannello Operatore per poter dialogare con l'utente. Tramite il Pannello è possibile: accendere / spegnere la macchina; impostare la modalità di funzionamento (raffrescamento o riscaldamento); impostare i setpoint per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento; visualizzare lo stato di funzionamento della macchina; modificare i parametri di installazione (accessibili solo ai tecnici dell'assistenza tramite password).

Il Pannello Operatore viene fornito già collegato all'unità interna.



3.6.1 PANNELLO OPERATORE: PARAMETRI DI INSTALLAZIONE

Per completezza vengono qui riportati i parametri "avanzati" protetti da password e accessibili solo ai tecnici dell'assistenza:

► ECE

Abilita: funzione ESTATE (Raffreddamento)
NO: disabilitato
YES: abilitato (default)

► ESL

Imposta: minimo setpoint ESTATE (Raffreddamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 7
Massimo: 40
Impostato: 10

► ESH

Imposta: massimo setpoint ESTATE (Raffreddamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 7
Massimo: 40
Impostato: 20

► ESP

Imposta: setpoint ESTATE (Raffreddamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 7
Massimo: 40
Impostato: 12

► EHY

Imposta: isteresi ESTATE (Raffreddamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 1
Massimo: 6
Impostato: 2,5

► ICE

Abilita: funzione INVERNO (Riscaldamento)
NO: disabilitato
YES: abilitato (default)

► ISL

Imposta: minimo setpoint INVERNO (Riscaldamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 20
Massimo: 75
Impostato: 20

► ISH

Imposta: massimo setpoint INVERNO (Riscaldamento)
Unità di misura: °C
Minimo: 10
Massimo: 75
Impostato: 45

► ISP

Imposta: setpoint INVERNO (Riscaldamento)
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 10
 # **Massimo:** 75
 # **Impostato:** 40

► IHY

Imposta: isteresi INVERNO (Riscaldamento)
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 1
 # **Massimo:** 6
 # **Impostato:** 2,5

► SCE

Abilita: abilitazione funzione SANITARIO
 # **NO:** disabilitato
 # **YES:** abilitato (default)

► SSL

Imposta: minimo setpoint SANITARIO
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 10
 # **Massimo:** 90
 # **Impostato:** 30

► SSH

Imposta: massimo setpoint SANITARIO
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 10
 # **Massimo:** 90
 # **Impostato:** 53

► SSP

Imposta: setpoint SANITARIO
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 10
 # **Massimo:** 90
 # **Impostato:** 45

► SHY

Imposta: isteresi SANITARIO
 # **Unità di misura:** °C **Minimo:** 1
 # **Massimo:** 10
 # **Impostato:** 2
 #

► LSP

Imposta: setpoint ANTILEGIONELLA
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 30
 # **Massimo:** 90
 # **Impostato:** 60

► LTI

Abilita: intervallo fra cicli di ANTILEGIONELLA
 # **0:** disabilitato (default)
 # **Unità di misura:** giorni
 # **Minimo:** 0
 # **Massimo:** 30
 # **Impostato:** 0

► LTM

Imposta: durata ciclo ANTILEGIONELLA
Unità di misura: ore
Minimo: 1
Massimo: 12
Impostato: 2

► LTO

Imposta: timeout ciclo ANTILEGIONELLA
Unità di misura: ore
Minimo: 1
Massimo: 24
Impostato: 5

► HIE

Abilita: gestione riscaldatore ausiliario
NON: non presente
INT: in integrazione (default)
COM: in commutazione
CAL: caldaia

► HIS

Imposta: massima temperatura Acqua per funzione pdc
Unità di misura: °C
Minimo: 20
Massimo: 55
Impostato: 53

► HOR

Imposta: temperatura esterna attivazione resistenza in INVERNO
Unità di misura: °C
Minimo: -30
Massimo: 30
Impostato: -15

► HOS

Abilita: temperatura esterna attivazione resistenza SANITARIO
Unità di misura: °C
Minimo: -30
Massimo: 30
Impostato: -15

► HTO

Imposta: timeout resistenza
Unità di misura: minuti
Minimo: 0
Massimo: 240
Impostato: 20

► AHI

Imposta: allarme alta temperatura sonde PT1
Unità di misura: °C
Minimo: 20
Massimo: 95
Impostato: 80

► ALO

Imposta: allarme bassa temperatura sonde PT1
Unità di misura: °C
Minimo: 3
Massimo: 30
Impostato: 5

► PMS

- # **Abilita:** modalità funzionamento
- # **CON:** continuo
- # **NOR:** su richiesta
- # **TIM:** Energy Saving (Default)

► PRT

- # **Imposta:** Tempo ON pompa ciclo energy saving
- # **Unità di misura:** min
- # **Minimo:** 1
- # **Massimo:** 30
- # **Impostato:** 2

► PST

- # **Imposta:** Tempo OFF pompa ciclo energy saving
- # **Unità di misura:** min
- # **Minimo:** 10
- # **Massimo:** 240
- # **Impostato:** 15

► PRD

- # **Imposta:** Ritardo spegnimento pompa
- # **Unità di misura:** min
- # **Minimo:** 1
- # **Massimo:** 30
- # **Impostato:** 2

► CLI

- # **Abilita:** climatica e PT8
- # **NO:** disabilitato
- # **YES:** abilitato (default)

► OTH

- # **Imposta:** massima temperatura esterna per regolazione climatica
- # **Unità di misura:** °C
- # **Minimo:** -30
- # **Massimo:** 40
- # **Impostato:** 15

► OTL

- # **Imposta:** minima temperatura esterna per regolazione climatica
- # **Unità di misura:** °C
- # **Minimo:** -30
- # **Massimo:** 40
- # **Impostato:** -5

► OTS

- # **Imposta:** Differenziale per regolazione climatica
- # **Unità di misura:** °C
- # **Minimo:** 0
- # **Massimo:** 40
- # **Impostato:** 5

► SIL

- # **Seleziona:** Silent
- # **NO:** disabilitato (default)
- # **YES:** abilitato

► FH

- # **Imposta:** funzione Fast heat **NO:**
- # disabilitato (default) **YES:**
- # abilitato

► ALC

Imposta: display Autlock
 # **NO:** disabilitato
 # **YES:** abilitato (default)

► Z2A

Seleziona: zona secondaria
 # **NON:** disabilitato
 # **MIS:** miscelata
 # **HT:** alta temperatura (default)

► Z2Y

Seleziona: offset sanitario per disattivazione pompa PP4
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** 0
 # **Massimo:** 10
 # **Impostato:** 5

► Z2T

Seleziona: timeout per disattivazione pompa PP4
 # **Unità di misura:** min
 # **Minimo:** 0
 # **Massimo:** 45
 # **Impostato:** 45

► SRI

Seleziona: sonda regolazione impianto
 # **PT1:** impianto (disgiuntore o serbatoio inerziale)
 # **PT5:** mandata impianto
 # **PT6:** ritorno impianto (default)

► PI4

Imposta: opzioni ingresso PI4 **SEA:**
 # selezione inverno/estate **LEG:**
 # ANTILEGIONELLA (Default)

► PI5

Seleziona: ON/Standby da ingresso digitale
 # **STO:** Standby quando aperto (default)
 # **STC:** Standby quando chiuso
 # **SCE:** Disabilitazione sanitario

► PI6

Imposta: opzioni ingresso PI6 **NO:**
 # Nessuna funzione (default) **FTV:**
 # ritardo minimo fotovoltaico
 # **Z2A:** termostato zona secondaria ad alta temperatura

► TDS

Imposta: Sonda visualizzata
 # **PT4:** acqua calda sanitaria (default)
 # **PT5:** mandata impianto
 # **PTI:** impianto (disgiuntore o serbatoio inerziale)
 # **PT8:** aria esterna

► OS1

Imposta: Offset sonda PT1
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** -12,5
 # **Massimo:** 12,5
 # **Impostato:** 0

► OS4

Imposta: Offset sonda PT4
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** -12,5
 # **Massimo:** 12,5
 # **Impostato:** 0

► OS5

Imposta: Offset sonda PT5
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** -12,5
 # **Massimo:** 12,5
 # **Impostato:** 0

► OS6

Imposta: Offset sonda PT6
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** -12,5
 # **Massimo:** 12,5
 # **Impostato:** 0

► OS8

Imposta: Offset sonda PT8
 # **Unità di misura:** °C
 # **Minimo:** -12,5
 # **Massimo:** 12,5
 # **Impostato:** 0

► RTU

Imposta: protocollo Modbus **NO:**
 # disabilitato (default) **YES:**
 # abilitato

► ATM

Abilita: Integrazione TA da remoto
 # **NO:** disattivato (default)
 # **YES:** abilitato

► ADR

Imposta: indirizzo ModBus
 # **Minimo:** 1
 # **Massimo:** 255
 # **Impostato:** 1

3.7 INSTALLAZIONE KIT BUTLER PER GESTIONE REMOTA (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 *BUTLER PRO* 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.

BUTLER PRO è un dispositivo che può essere montato su barra DIN della dimensione di 4 moduli. Deve essere **alimentato a 15V 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:

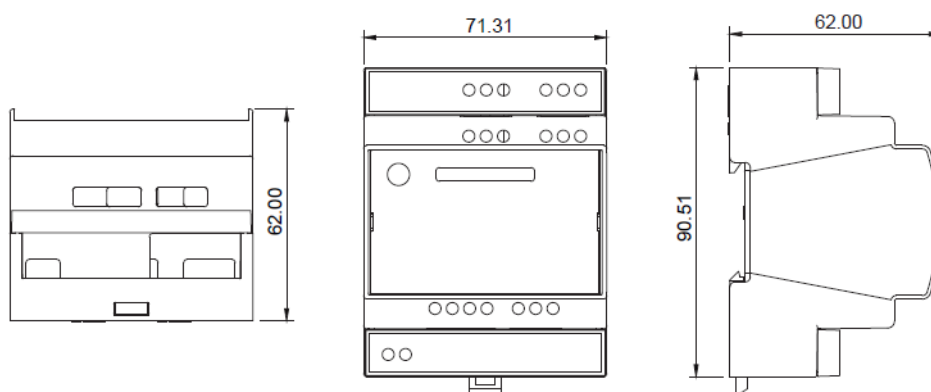
- Verificare lo stato di funzionamento (accesa o spenta, presenza allarmi...)
- Spegnerne o accendere la macchina (sia in raffrescamento che in riscaldamento)

- Impostare le temperature di regolazione principali
- Impostare buona parte dei parametri di installazione
- Gestire sulla base di un calendario tutti e tre i setpoint (acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento)

BUTLER PRO è compatibile con il Cloud INNOVA per cui se si dispone di dispositivi INNOVA (ventilconvettori o VMC) è possibile gestire tutta l'abitazione da remoto attraverso un solo dispositivo.

Oltre al *BUTLER PRO*, 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.

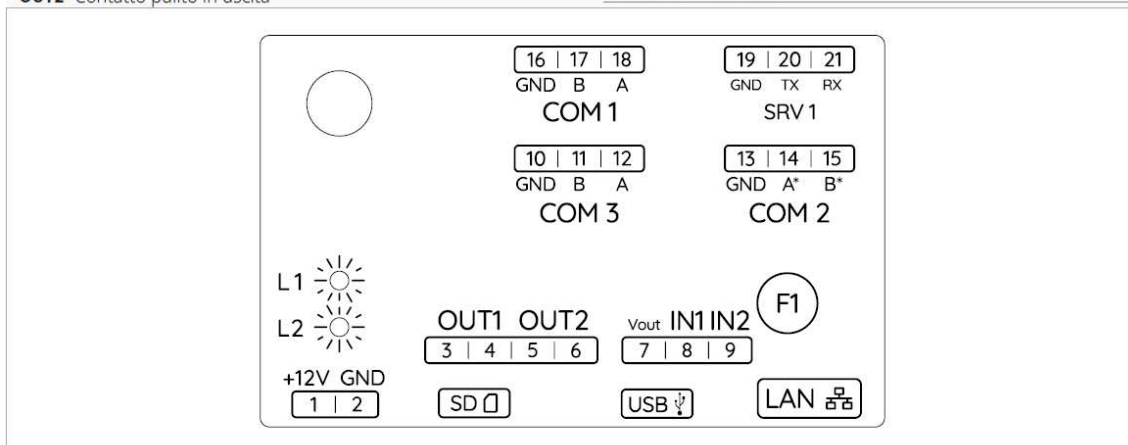
3.7.1 INSTALLAZIONE BUTLER PRO



- **L'alimentatore è bene che stia vicino al BUTLER PRO**
- **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)

Morsetti di collegamento

COM 1	Connessione Pompe di calore	IN1	Ingresso per contatto pulito
COM 3	Connessione accessori (Energy Monitor, ecc.)	IN2	Ingresso per contatto pulito
COM 2	Connessione Rete terminali (ventilconvettori, comandi di zona, ecc.)	LAN	Connessione Ethernet rete locale
L1	Led di stato	SRV 1	Non utilizzato
OUT1	Contatto pulito in uscita	L2	Non utilizzato
OUT2	Contatto pulito in uscita	SD	Non utilizzato
		USB	Non utilizzato



COM1: I morsetti COM1 del BUTLER PRO vanno collegati al morsetto RS485-1 della pompa di calore. Attenzione a rispettare la corrispondenza dei morsetti (A con A; B con B...).

+12V e GND: Morsetti di alimentazione. La tensione di alimentazione deve restare nell'intervallo 12 – 24V. Viene fornito alimentatore da 15V per restare grosso modo a metà dell'intervallo.

LAN: Collegare con un cavo Ethernet l'apparato al vostro dispositivo di interfaccia verso la rete WEB (switch, router, Modem ADSL...).

LED L1:

Lampeggi	Intervallo	Significato
1 lento	1 s	Funzionamento normale
2 veloci	5 s	Dispositivo in errore
3 veloci	10 s	Prodotto completamente resettato
4 veloci	10 s	Prodotto parzialmente resettato
2 veloci	---	Rete resettata

3.7.2 CONFIGURAZIONE BUTLER PRO

I collegamenti elettrici non sono sufficienti per garantire il corretto funzionamento del BUTLER PRO: bisogna registrarsi sul Cloud INNOVA (tramite App) ed effettuare la configurazione del dispositivo. Si rimanda al manuale “ETS – Manuale Uso e Manutenzione” e al “Manuale INNOVAPP” per maggiori dettagli sulla configurazione.



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