

Sistema ibrido integrato ad alta efficienza a pompa di calore brevettato a scambio diretto refrigerante/acqua per produrre ACS, riscaldamento e condizionamento.

# HUB RADIATOR PACK



BREVETTO  
MADE IN ITALY



ENERGIA  
RINNOVABILE



DETRAZIONE  
FISCALE



SCARICO A PARETE  
AUTORIZZATO



ALTA  
EFFICIENZA



CONDIZIONAMENTO  
FINO A 4 °C



RISCALDAMENTO  
FINO A 80 °C



RISPARMIO  
ENERGETICO



GAS  
ECOLOGICO



ABBINAMENTO  
FOTOVOLTAICO



ACS SENZA  
LEGIONELLA



SISTEMA  
IBRIDO



INSTALLAZIONE  
PLUG AND PLAY

**ACCORRONI**<sup>®</sup>  
**E. G.**  
*Climate Technology*



# Pompa di calore ibrida HUB RADIATOR PACK

## Informazioni tecniche

### SEZIONE A - INFORMAZIONI GENERALI

Contiene tutte le notizie relative alla descrizione delle pompe di calore aria- acqua ibride e delle loro caratteristiche tecniche.

### SEZIONE B - NOTIZIE TECNICHE PER L'INSTALLATORE

Raccoglie tutte le indicazioni e le prescrizioni che il tecnico installatore deve osservare per la realizzazione ottimale dell'impianto.

### SEZIONE C - ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE PER L'UTENTE

È la sezione riservata all'utilizzatore e contiene tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento e per le verifiche periodiche.

### Note importanti per la consultazione

- 1 Ai fini di un utilizzo corretto e sicuro dell'apparecchio, l'installatore, l'utente ed il manutentore, per le rispettive competenze, sono tenuti ad osservare quanto indicato nel presente manuale.
- 2 Alla dicitura **ATTENZIONE** seguono informazioni che, per la loro importanza, devono essere scrupolosamente osservate ed il cui mancato rispetto può provocare danni all'apparecchio e/o pregiudicarne la sicurezza di utilizzo.
- 3 I paragrafi evidenziati in **neretto** contengono informazioni, avvertenze o consigli importanti che si raccomanda di valutare attentamente.
- 4 I dati tecnici, le caratteristiche estetiche, i componenti e gli accessori riportati nel presente manuale non sono impegnativi. La A2B Accorroni E.G. S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del proprio prodotto.
  - I riferimenti a leggi, normative o regole tecniche citate nel presente manuale, sono da intendersi a puro titolo informativo e da ritenersi validi alla data di stampa dello stesso, riportata nell'ultima pagina. L'entrata in vigore di nuove disposizioni o di modifiche a quelle vigenti non costituirà motivo di obbligo alcuno della La A2B Accorroni E.G. S.r.l. nei confronti di terzi.
  - La A2B Accorroni E.G. S.r.l. è responsabile della conformità del proprio prodotto alle leggi, direttive e norme di costruzione, vigenti al momento della commercializzazione. La conoscenza e l'osservanza delle disposizioni legislative e delle norme inerenti la progettazione degli impianti, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione sono ad esclusivo carico, per le rispettive competenze, del progettista, dell'installatore e dell'utente.

## INDICE

1.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI .....	6
1.1	Classificazione degli apparecchi .....	6
1.2	Certificazioni - Marcatura CE .....	6
1.3	Caratteristiche costruttive .....	6
1.4	Contenuto dell'imballaggio .....	6
1.5	Dotazioni di serie e accessori forniti a richiesta.....	7
1.6	Campo d'impiego .....	7
1.7	Norme di sicurezza.....	7
2.	CONNESSIONI U.E. / U.I. ....	8
2.1	Disposizioni generali .....	8
2.2	Conessioni elettriche U.E.....	8
2.3	Installazione delle tubazioni per il refrigerante R410A .....	8

3.	<i>INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA</i> .....	10
3.1	Indicazioni generali.....	10
3.2	Distanze di rispetto .....	11
3.3	Installazione sul tetto.....	11
3.4	Eliminazione dell'aria con la pompa del vuoto .....	11
3.5	Evacuazione .....	11
3.6	Pump Down .....	12
3.7	Procedura di recupero .....	13
4.	<i>INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA</i> .....	13
4.1	Schema di impianto HUB RADIATOR PACK .....	14
5.	<i>INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA E CONNESSIONI IDRAULICHE</i> .....	15
5.1	Posizionamento unità interna.....	15
5.2	Operazioni preliminari.....	15
5.3	Componentistica idraulica.....	15
5.4	Operazioni post installative.....	15
6.	<i>CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI CALDAIA</i> .....	18
6.1	Principali componenti della caldaia.....	18
6.2	Tabella caratteristiche tecniche .....	18
6.3	Tabella caratteristiche tecniche .....	19
6.4	Dimensioni e quote .....	19
6.5	Quote e interassi .....	20
6.6	Diagramma portata prevalenza.....	20
6.7	Velocità circolatore .....	20
6.8	Sblocco del circolatore .....	20
7.	<i>INSTALLAZIONE CALDAIA PACK</i> .....	21
7.1	Avvertenze generali.....	21
7.2	Controlli preliminari.....	21
7.3	Ubicazione dell'apparecchio.....	21
7.5	Punto installazione.....	21
8	<i>KIT SCARICO</i> .....	22
8.1	Principali normative.....	22
8.2	Tipologie di scarico.....	22
9	<i>ALLACCIAMENTO</i> .....	24
9.1	Allacciamento gas.....	24
9.2	Qualità del combustibile.....	24
9.3	Serbatoi di stoccaggio.....	24
9.4	Collegamento idraulico.....	24
9.5	Scarico condensa.....	24
9.6	Caricamento dell'impianto.....	25
9.7	Collegamento elettrico.....	25
9.8	Morsettiera.....	25
9.9	Collegamento a bordo quadro.....	25
10.	<i>OPEN THERM</i> .....	26
10.1	Schema elettrico.....	26
11.	<i>CIRCOLATORE PACK</i> .....	28
12.	<i>VALVOLA DEVIATRICE</i> .....	28

13.	<i>FUNZIONAMENTO POMPA DI CALORE PACK (led verde acceso)</i> .....	28
14.	<i>AVVERTENZE</i> .....	29
14.1	Qualificazione dell'installatore.....	29
14.2	Informazioni preliminari.....	29
14.3	Trasporto e manipolazione.....	29
14.4	Utilizzo delle istruzioni.....	29
14.5	Verifiche generali impianto.....	29
15.	<i>AVVIAMENTO</i> .....	29
15.1	Verifiche di primo avviamento.....	29
15.2	Messa in funzione.....	30
16.	<i>RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE COMPONENTI</i> .....	30
16.1	Circuito frigorifero.....	30
16.2	Essiccazione e vuoto dell'impianto.....	31
16.3	Pulizia del circuito.....	31
16.4	Carica refrigerante.....	31
16.5	Verifica del surriscaldamento.....	31
17.	<i>CENTRALINA DIGITALE</i> .....	32
17.1	Display.....	32
17.2	Icone e display.....	32
17.3	Funzione tasti.....	33
17.4	Funzione tasti.....	33
17.5	Accesso ai parametri.....	34
17.6	Visualizzare e modificare il set point.....	35
17.7	Allarmi principali.....	35
17.8	Parametri principali.....	36
17.9	Schema elettrico centralina digitale.....	36
18.	<i>MANUTENZIONE</i> .....	37
18.1	Pulizia degli scambiatori.....	37
18.2	Controllo annuale.....	37
19.	<i>GENERALITÀ</i> .....	37
19.1	Utilizzo delle istruzioni.....	37
19.2	Usi impropri - Raccomandazioni.....	37

## 1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

### 1.1 CLASSIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli elementi fondamentali che compongono il sistema HUB RADIATOR PACK sono:

1) **Moto-evaporante esterna** a controllo elettronico definita come: "Pompa di calore monoblocco aria acqua split", alimentata tramite fluido refrigerante R410A con compressore ON - OFF da 7,0 kW.

2) **Unità interna** composta da una caldaia a condensazione modulante da 2 a 16 kW o da 2,5 a 25 kW o da 3 a 32 kW che lavora di supporto alla pompa di calore ed un accumulatore da 48 litri di acqua tecnica a vaso chiuso all'interno del quale sono posizionati tutti gli scambiatori in rame sia per la produzione di ACS che per lo scambio termico con la moto-evaporante esterna.

### 1.2 CERTIFICAZIONI - MARCATURA CE

Il sistema brevettato HUB RADIATOR PACK è conforme alle direttive 97/23/CE e 98/37/CEE.

Essi sono inoltre conformi alle disposizioni delle seguenti alle direttive: 73/23/CEE, 89/336/CEE, così come modificate dalla direttiva 93/68/CEE.

L'unità interna del sistema ibrido HUB RADIATOR PACK è stato progettato per essere installato solo ed esclusivamente all'interno degli edifici o su apposita nicchia esterna isolata termicamente e protetta dagli agenti atmosferici, qualora non venga rispettata questa indicazione decade ogni tipo di garanzia garanzia.

### 1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Tutte le macchine sono equipaggiate di un microprocessore per il controllo e le regolazioni di funzionamento e sicurezza delle unità.

I prodotti della serie HUB RADIATOR PACK grazie ai condensatori brevettati a scambio diretto riescono a raggiungere elevati standard di efficienza energetica e SCOP.

#### **Altre caratteristiche costruttive:**

- il mobile di copertura dell'unità esterna è realizzato per tutti i modelli in lamiera preverniciata a polvere epossidica. Il vano compressore è completamente isolato dal vano dello scambiatore aria/refrigerante; ciò consente di proteggere al meglio i componenti elettromeccanici ;

- **il compressore** è di tipo rotativo ad elevata efficienza, funzionante con refrigerante R 410A, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da motore

elettrico monofase per tutti i modelli;

- **lo scambiatore aria/gas refrigerante**

è realizzato con tubi in rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi, con elevata superficie di scambio termico;

- **il gruppo ventilante** è costituito da un ventilatore elicoidale azionato direttamente da motore asincrono monofase con protezione termica interna. Il ventilatore sono provvisti di griglia di protezione antinfortunistica;

- **lo scambiatore rapido A.C.S.**, è realizzato in rame direttamente immerso nell'acqua tecnica dell'unità interna con il metodo FIRST IN - FIRST OUT, così da eliminare il problema della legionella.

- **il circuito frigorifero** ed i collegamenti tra i singoli componenti sono realizzati in tubo di rame specifico per refrigerazione. Fanno parte del circuito frigorifero l'organo di laminazione, la valvola di inversione ciclo il separatore di liquido;

- **il quadro elettrico** di comando e controllo è realizzato in ABS bianco con grado di protezione IP 56 è direttamente posizionato all'interno del mobile di copertura.

- **il sistema di controllo** a microprocessore con tastiera è situato sulla placca comandi accessibile direttamente sulla parte anteriore del mobile di copertura, e può essere remotato tramite l'apposito pannello di comando e controllo remoto, disponibile come accessorio, da poter installare a parete o incasso.

- **l'unità interna** viene fornita completa di tutti gli appositi scambiatori interni in rame, attacchi freon, attacchi A.C.S., valvola jolly di sfiato aria, valvola di sicurezza, rubinetto di riempimento, manometro, valvola deviatrice per dare priorità al sanitario, flussostato, circolatore elettronico, vaso di espansione, sonde di temperatura.

### 1.4 CONTENUTO DELL'IMBALLAGGIO

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in polistirene espanso estruso ed avvolto in uno strato di tessuto plastico con bolle d'aria.

I dati identificativi dell'apparecchio sono riportati sia nell'etichetta sull'imballo che nella targa dei dati tecnici applicata all'interno del mobile di copertura.

**Non asportare per nessun motivo la targa dei**

**dati tecnici**, poiché i riferimenti in essa contenuti sono necessari per gli eventuali interventi di manutenzione.

**All'interno dell'imballo si trova inoltre una busta contenente il presente manuale ed il certificato di garanzia, che devono essere consegnati al proprietario dell'apparecchio affinché li conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.**

### **1.5 DOTAZIONI DI SERIE E ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA**

L'ampia dotazione di serie e degli accessori disponibili a richiesta permettono lo sfruttamento ottimale di tutte le funzioni delle macchine e dell'impianto a cui sono asservite.

### **1.6 CAMPO D'IMPIEGO**

Gli apparecchi progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione idronici e per produrre A.C.S., devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

La qualità e le dimensioni dei materiali impiegati garantiscono una buona durata di vita e sono adatti al funzionamento degli apparecchi sia nel loro insieme che nei loro singoli componenti, sotto riserva di un'installazione realizzata a regola d'arte ed in condizioni di sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche corrispondenti ad un'utilizzazione idonea.

**ATTENZIONE! Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva. Si declina qualsiasi responsabilità del produttore per danni a persone, animali o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni del presente**

**manuale, da modifiche o manomissioni del prodotto, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.**

Il mancato rispetto di quanto indicato nel presente manuale comporta inoltre la decadenza dalle condizioni di garanzia.

### **1.7 NORME DI SICUREZZA**

**ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed appositamente abilitato.**

**L'allaccio all'alimentazione elettrica deve essere eseguito secondo le vigenti norme di impiantistica nazionale.**

**Durante le operazioni di installazione e manutenzione, occorre operare sempre nelle condizioni di massima sicurezza, attenersi alle istruzioni riportate in questo manuale ed alle eventuali etichette di avvertenze applicate sul prodotto.**

**Rispettare i limiti di installazione e funzionamento indicati in questo manuale, non modificare in nessun caso i cablaggi elettrici interni e le tubazioni frigorifere, non modificare o disabilitare i dispositivi di sicurezza e di regolazione.**

**Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.**

In caso di necessità o di chiarimenti per l'installazione e la manutenzione rivolgersi direttamente ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato dalla **A2B ACCORRONI E.G.**

**Tabella 1 - Specifiche Cavi HUB RADIATOR PACK**

<b>Modelli</b>	<b>Cavo collegamento alimentazione QE unità interna</b>	<b>Cavo collegamento alimentazione unità esterna</b>	<b>Cavo C-1-2</b>	<b>Cavo Pb3</b>	<b>Interruttore magnetotermico</b>
	<b>Sezione</b>	<b>Sezione</b>	<b>Sezione</b>	<b>Sezione</b>	<b>Tipo</b>
7.0	4.0 mm <sup>2</sup> x 3	4.0 mm <sup>2</sup> x 3	1.5 mm <sup>2</sup> x 2	0.75 mm <sup>2</sup> x 2	16 A curv. D

## **2. CONNESSIONI U.E. / U.I.**

### **2.1 DISPOSIZIONI GENERALI**

- 1) Il sistema HUB RADIATOR PACK è progettato per lavorare esclusivamente con l'unità interna posizionata all'interno dell'edificio da riscaldare ed il booster all'esterno.
- 2) Durante la fase di installazione si deve verificare attentamente che la distanza ed il dislivello tra le 2 unità siano conformi ai dati riportati su questo manuale.
- 3) Prima dell'installazione verificare che la parete dove si è scelto di posizionare l'accumulo interno sia in grado di reggere il peso stesso dell'accumulo e dell'acqua in esso contenuta.
- 4) In caso di sostituzione di un generatore esistente effettuare la pulizia dell'impianto ed all'aggiunta di un apposito additivo anti-alga.
- 5) Nel momento in cui si sceglie di installare il sistema ibrido HUB RADIATOR PACK, c'è da tenere in considerazione l'assorbimento elettrico dell'unità esterna. Quindi predisporre tutte le opere necessarie per adeguare l'impianto elettrico (contatore, sezione dei cavi, interruttori magnetotermici, ecc.) per garantire il corretto funzionamento ed una tensione costante compresa tra 220 e 240 V in corrispondenza dei cavi di alimentazione dell'unità esterna.
- 6) Controllare che eventuali condotti di scarico preesistenti abbiano un adeguato tiraggio, non presentino strozzature e che non creino situazioni di pericolosità. La tipologia di evacuazione fumi deve essere del tipo approvato in fase di certificazione, come descritto nella targa identificativa del prodotto. È necessario inoltre, verificare che nel camino o nella canna fumaria non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, a meno che, essa non sia realizzata espressamente per servire più utenze nel rispetto delle prescrizioni di legge.
- 7) Verificare che l'apparecchio sia predisposto per funzionare con il combustibile adatto, come indicato in targa e sull'imballo.

### **2.2 CONNESSIONI ELETTRICHE**

Collegare il cavo al quadro elettrico:

- 1) Il Cavo di collegamento dell'unità interna ed esterna deve essere di tipo H07RN-F.
- 2) Alzare il pannello del quadro elettrico e rimuovere le viti, quindi rimuovere il coperchio.

- 3) Collegare i cavi secondo i contrassegni.

Collegare il cavo all'unità esterna:

- 1) Rimuovere il coperchio dell'unità esterna.
- 2) Collegare i cavi terminali in base ai numeri presenti sulla morsettiera dell'unità, rispettando le sezioni riportate in tabella 1
- 3) Fissare i cavi in modo che non vengano in contatto con parti elettriche o in metallo.

### **2.3 INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI PER IL REFRIGERANTE R410A**

La causa principale di perdite di gas refrigerante è dovuta ad un difetto nella cartellatura. Effettuare le cartelle in modo corretto rispettando le seguenti indicazioni:

#### **A) Tagliare i tubi ed il cavo (Fig. 1)**

- Utilizzare tubi con misure adeguate all'unità installata, ovvero 3/8" - 5/8".
- Misurare la distanza fra l'unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi ad una lunghezza leggermente maggiore della distanza misurata.
- Tagliare il cavo elettrico 1.5 mt. più lungo della lunghezza del tubo.

#### **B) Rimozione della bava (Fig. 2)**

- Rimuovere completamente tutte le bave dalla sezione trasversale del tubo.
- La lavorazione deve essere eseguita con l'estremità del tubo verso il basso in modo che le bave non cadano dentro il tubo.

#### **C) Cartellatura (Fig. 3)**

Rimuovere i dadi fissati sull'unità interna ed esterna, infilarli sul tubo ed eseguire la cartellatura e la rimozione delle bave, come precedentemente indicato.

#### **D) Collocazione del dado**

Fissare saldamente il tubo di rame con un dado della dimensione indicata in tabella 2.

#### **E) Fissaggio del collegamento (Fig. 4)**

Allineare i tubi. Stringere sufficientemente il dado e stringerlo con due chiavi come indicato in figura .

#### **- Precauzioni**

Una coppia di torsione eccessiva può rompere il dado.

COLLEGAMENTI TUBAZIONI

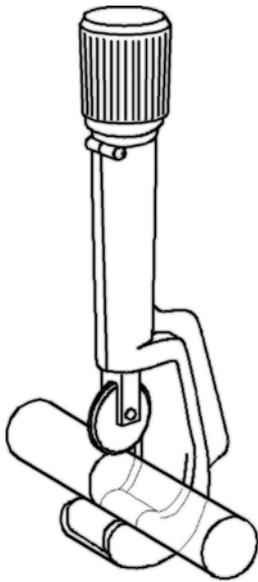


Fig. 1

COLLEGAMENTI TUBAZIONI  
(TAGLIO E RIMOZIONE BAVA)



Fig. 2

COLLEGAMENTI TUBAZIONI  
(CARTELLATURA)

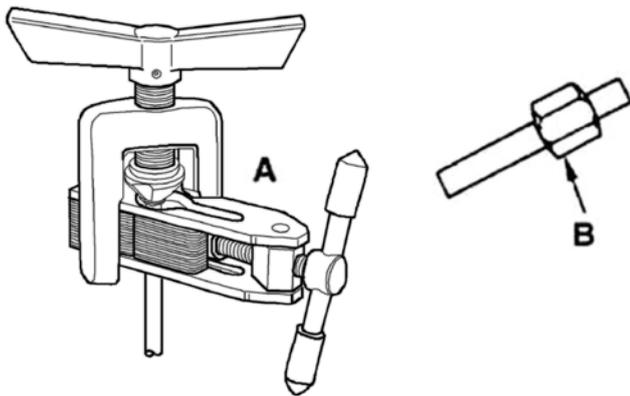


Fig. 3

COLLEGAMENTI TUBAZIONI  
(FISSAGGIO)

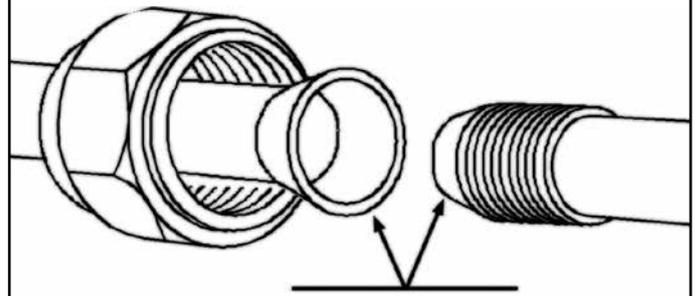


Fig. 4

Tabella 2 - Coppia di serraggio

Diametro	Coppia Serraggio (N/m)
Ø 3/8	42
Ø 5/8	65

Tabella 3 - Carica refrigerante

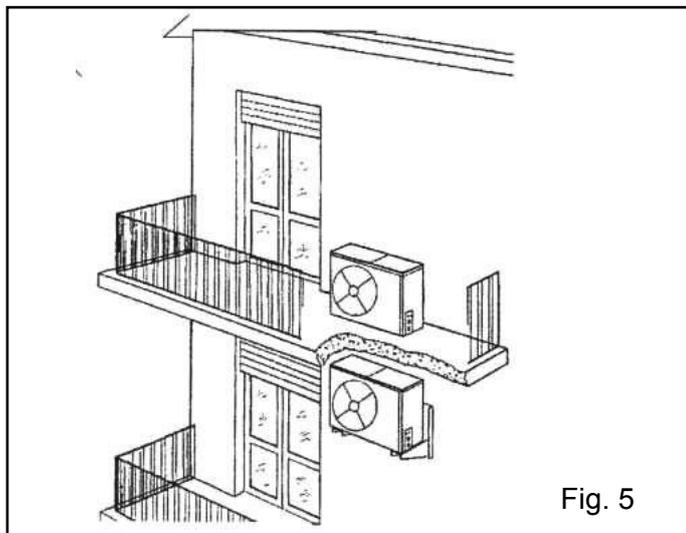
Modelli	Massima lunghezza Consentita senza aggiunta di refrigerante	Lunghezza tubazione (m) Max	Dislivello H (m) Max	Quantità refrigerante addizionale (g/m)
7.0	5	15	5	20

### 3. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA

#### 3.1 INDICAZIONI GENERALI

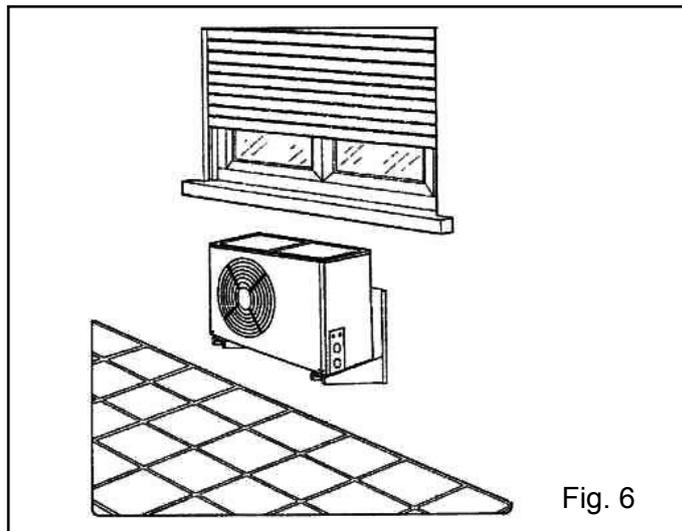
Nella scelta della posizione di installazione rispettare accuratamente le seguenti indicazioni:

- Accertarsi che il dislivello tra UNITÀ INTERNA e l'UNITÀ ESTERNA non sia maggiore di 5,0 m.
- L'apparecchio deve essere installato in modo che le influenze delle strutture adiacenti e/o gli effetti di condizioni climatiche particolari (neve, vento ecc...), non compromettano il funzionamento del prodotto e/o la sicurezza delle persone e dei beni.
- Accertarsi che lo spazio nella parte posteriore dell'unità sia maggiore di 30 cm. La parte anteriore deve avere più di 60 cm. di spazio.
- Assicurarci che non ci siano ostacoli alla libera circolazione dell'aria attraverso gli scambiatori di calore: A) non disporre piante o animali direttamente a ridosso del flusso dell'aria;  
B) evitare l'installazione negli angoli dove è solito depositarsi della polvere, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza degli scambiatori ostruendo il passaggio dell'aria (Fig 5).



- Evitare l'installazione in strettoie ed in piccoli cavedi in quanto potrebbero essere favorite le riverberazioni acustiche. Informarsi circa gli eventuali limiti nelle emissioni acustiche previsti per la zona del territorio comunale in cui si installa l'apparecchio. In caso di dubbi è opportuno interpellare preventivamente un tecnico acustico, abilitato per una valutazione dell'impatto, onde prevenire contestazioni da parte di terzi.
- Evitare che l'aria espulsa dai ventilatori possa penetrare attraverso porte e/o finestre adiacenti, provocando situazioni di disturbo alle persone.

- Installare l'unità esterna su una base rigida munita di appositi cuscinetti anti-vibranti per evitare l'aumento delle vibrazioni e del rumore, così da non arrecare disturbo ai vicini (Fig.6).



- Posizionare lo scarico dell'aria in modo che il flusso non sia ostacolato in alcun modo. Nel caso di forte vento, assicurarsi che il ventilatore funzioni correttamente, posizionando l'unità longitudinalmente, lungo una parete o usando una schermatura .
- Se l'apparecchio deve essere sospeso ad una parete esterna, il supporto deve rispettare le specifiche tecniche. Il muro dove l'unità deve essere installata, deve essere in mattoni o materiale di consistenza simile, altrimenti deve essere rinforzato. Le staffe di sostegno devono essere stabili, resistenti e con un adeguato grado di protezione contro la corrosione.

**ATTENZIONE! Assicurarsi della capacità portante della parte su cui si collocano le mensole e del sistema di ancoraggio alla parete stessa, in funzione del peso dell'apparecchio da installare.**

- Non installare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore e/o zone a rischi d'incendio.
- L'installazione in zone con atmosfera altamente corrosiva non è consentita; in condizioni climatiche particolari come in prossimità del mare, è obbligatorio prevedere una durata di vita inferiore del prodotto e comunque una più frequente ed accurata manutenzione.
- Nell'unità esterna, dalla quale viene eliminata l'acqua di condensa, provvedere ad un apposito drenaggio e/o incanalamento della stessa, in modo da evitare situazioni di pericolo

dovute per esempio alla formazione di ghiaccio su zone di passaggio.

- L'unità esterna è progettata per essere installata all'aperto e non necessita di un basamento speciale, tuttavia essa deve essere posizionata in modo sicuro su di un piano di appoggio orizzontale di capacità portante adeguata e munito di appositi gommini antivibranti.

### 3.2 DISTANZE DI RISPETTO (Fig. 7)

Rispettare gli spazi minimi, in modo tale da consentire il corretto funzionamento e tutte le operazioni di installazione e manutenzione.

### 3.3 INSTALLAZIONE SUL TETTO

- Se l'unità esterna è installata sopra un tetto, assicurarsi di livellare l'unità. Accertarsi che la struttura del tetto sia appropriata per il montaggio dell'unità.
- Consultare i codici locali per quanto riguarda il montaggio sul tetto.
- Se l'unità esterna è installata sul tetto o sulle pareti esterne, questa potrebbe provocare rumore e vibrazioni eccessive ed essere classificata come installazione non idonea al servizio.

### 3.4 ELIMINAZIONE DELL'ARIA CON LA POMPA DEL VUOTO (Fig 8)

L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono causare effetti indesiderati come indicato qui sotto:

- Aumento della pressione nel sistema.
- Aumento della corrente assorbita.
- Diminuzione dell'efficienza del refrigerante.
- Congelamento ed ostruzione delle tubazioni capillari.
- Corrosione delle parti del sistema di refrigerazione.

Onde evitare quanto sopra, il gruppo interno e i tubi, posti tra gruppo interno ed esterno, devono essere collaudati per perdite e spurgati per rimuovere elementi non condensanti e umidità dal sistema.

Verificare che ciascun tubo, (sia i tubi laterali del gas che del liquido) tra gruppo interno e gruppo esterno, sia stato collegato nel modo corretto e che tutti i cablaggi necessari al collaudo siano stati effettuati. Rimuovere il cappuccio della valvola sul gruppo esterno. Assicurarsi che a questo punto entrambi le valvole del gas e del liquido rimangono chiuse.

Verificare la lunghezza del tubo e relativa quantità del refrigerante, per una corretta carica, verificare il valore di surriscaldamento. I valori della tabella sono indicativi.

Quando si cambia posto all'unità, realizzare lo spurgo con la pompa del vuoto. Assicurarsi che il refrigerante all'interno del condizionatore sia sempre in stato liquido.

L'unità esterna viene fornita con una carica di gas refrigerante R410A idonea a garantire un corretto funzionamento fino ad una distanza massima di 5 metri dall'unità interna.

Qualora si decida di installare le 2 unità ad una distanza maggiore di 5 metri, assicurarsi di aggiungere 20 g di gas refrigerante per ogni metro in più di tubazione (Tab. 3).

Ad esempio se tra unità esterna ed interna ci sono 7 metri di tubazione aggiungere 40 g di gas R410A. **In ogni modo non superare mai i 15 metri.**

Effettuare l'aggiunta solo dopo aver effettuato il vuoto nelle tubazioni che collegano le 2 unità, come illustrato nel capitolo 3.4, dopodiché si può procedere con l'apertura dei rubinetti gas, montati a bordo macchina.

### 3.5 EVACUAZIONE

Collegare l'estremità del tubo flessibile di carica alla pompa del vuoto per evacuare l'aria dalle tubature dell'unità interna. Verificare che la manopola "LO", della valvola del manometro, sia aperta. Poi far funzionare la pompa del vuoto. Il tempo di funzionamento varia a seconda della lunghezza dei tubi e della capacità della pompa.

Quando viene raggiunto il vuoto desiderato, chiudere la manopola "LO" della valvola del manometro e fermare la pompa del vuoto. In conclusione, usando una chiave per valvole di servizio, ruotare lo stelo della valvola del lato gas in senso antiorario per aprirla completamente.

Allentare il tubo flessibile di carica collegato alla presa di servizio del lato gas per scaricare la pressione, poi rimuovere il tubo. Rimettere il dado di copertura della valvola a gas e della presa di servizio e stringere bene con una chiave regolabile.

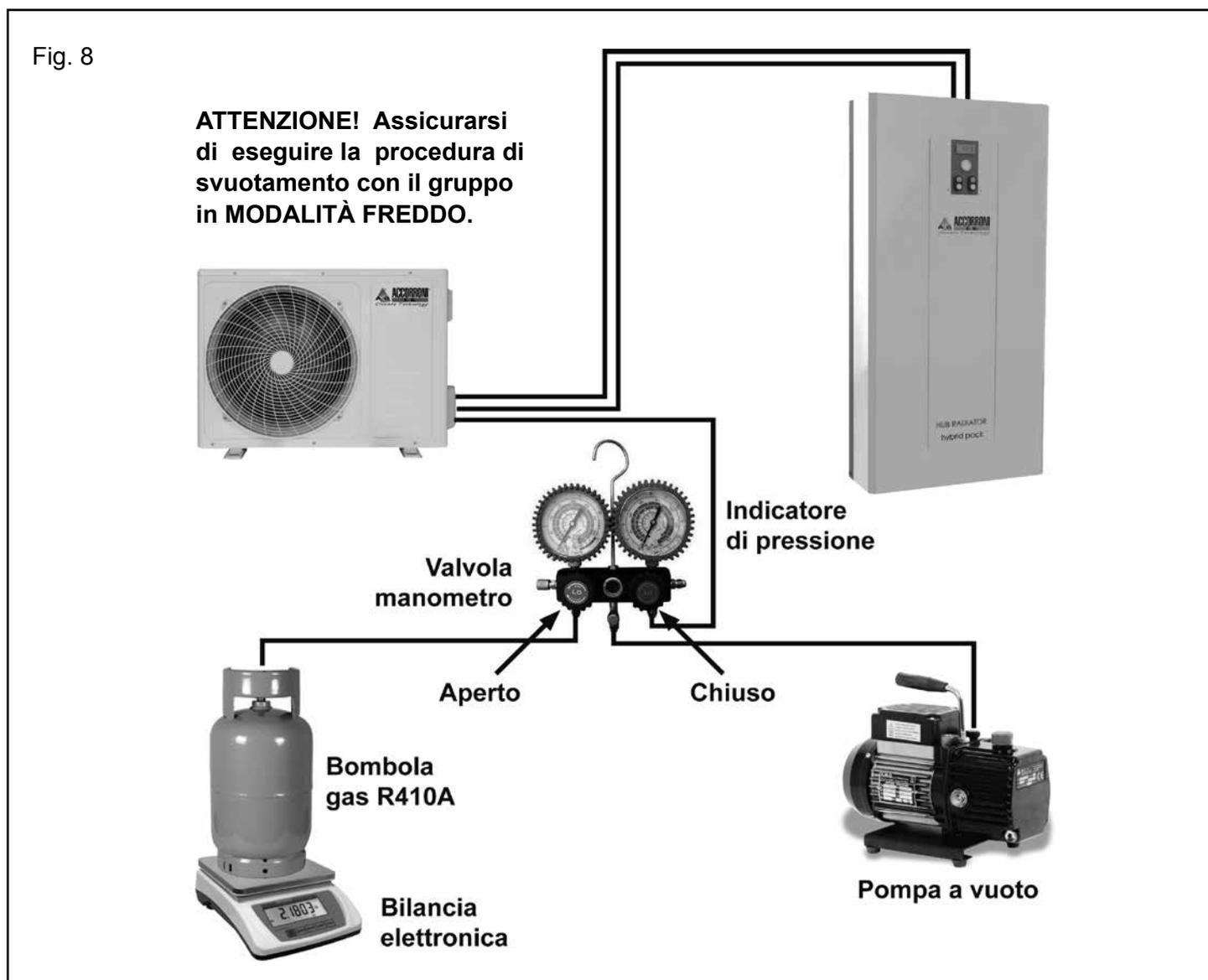
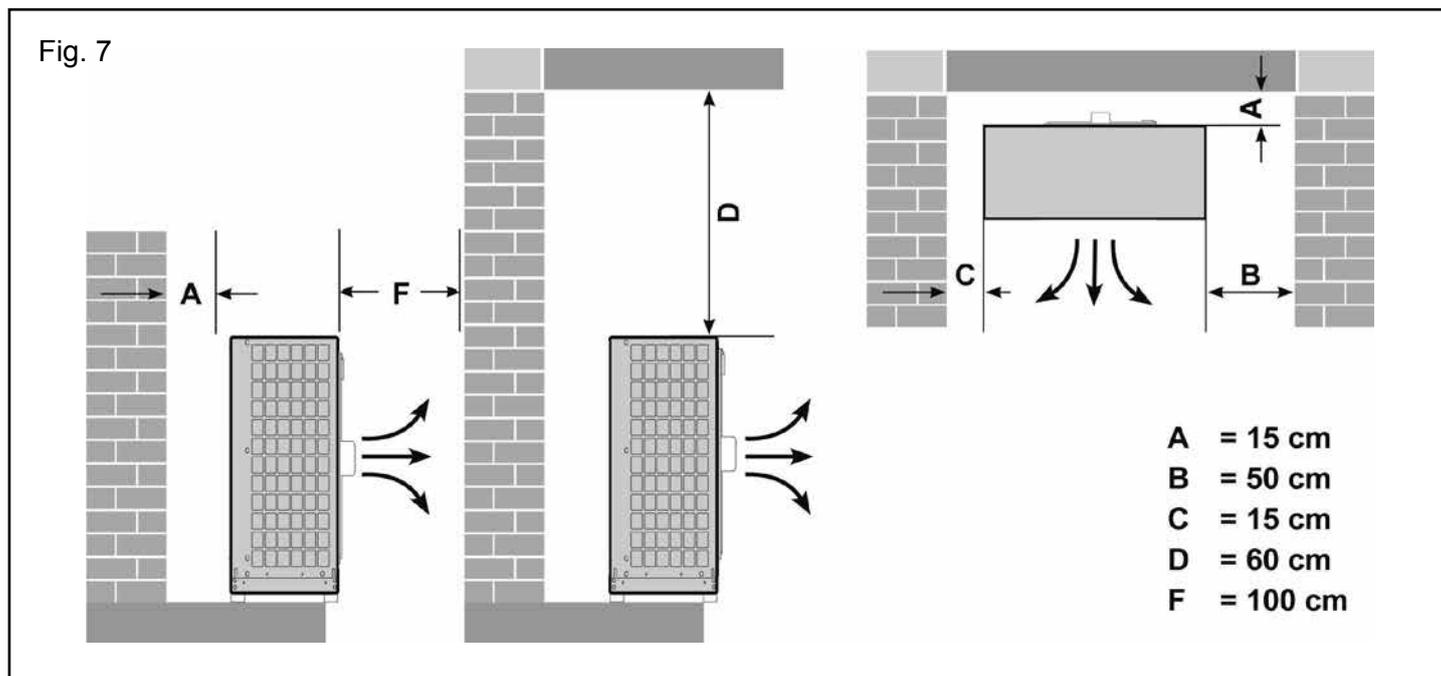
### **Questa procedura è molto importante per evitare perdite dell'impianto**

Rimettere i cappucci delle valvole di servizio sia dal lato gas che da quello liquido e stringere bene. Questo completa la procedura di spurgo dell'aria con la pompa del vuoto, assicurarsi che tutti i tubi siano collegati in maniera corretta e che le valvole di servizio dei lati gas e liquido siano completamente aperte.

### 3.6 PUMP DOWN

Questa procedura viene effettuata quando il gruppo deve essere spostato o viene effettuata l'assistenza al circuito refrigerante.

Lo svuotamento consente di raccogliere tutto il refrigerante nel gruppo esterno senza che si verifichino perdite.



### 3.7 PROCEDURA DI RECUPERO

- Collegare un manometro di bassa pressione con un tubo alla presa di servizio della valvola gas.
  - Aprire a metà la valvola gas e svuotare l'aria dalla tubazione del manometro usando il gas refrigerante.
  - Chiudere completamente la valvola liquido.
  - Accendere la macchina in modalità raffreddamento.
  - Quando la pressione del manometro si porta tra 0 e 0,5 kg/cm 2G (tra 14,2 e 7,1 P.S.G.I) chiudere completamente la valvola gas e spegnere velocemente il climatizzatore.
- Si è così effettuato il recupero completo del refrigerante dell'unità esterna.

### 4. INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA

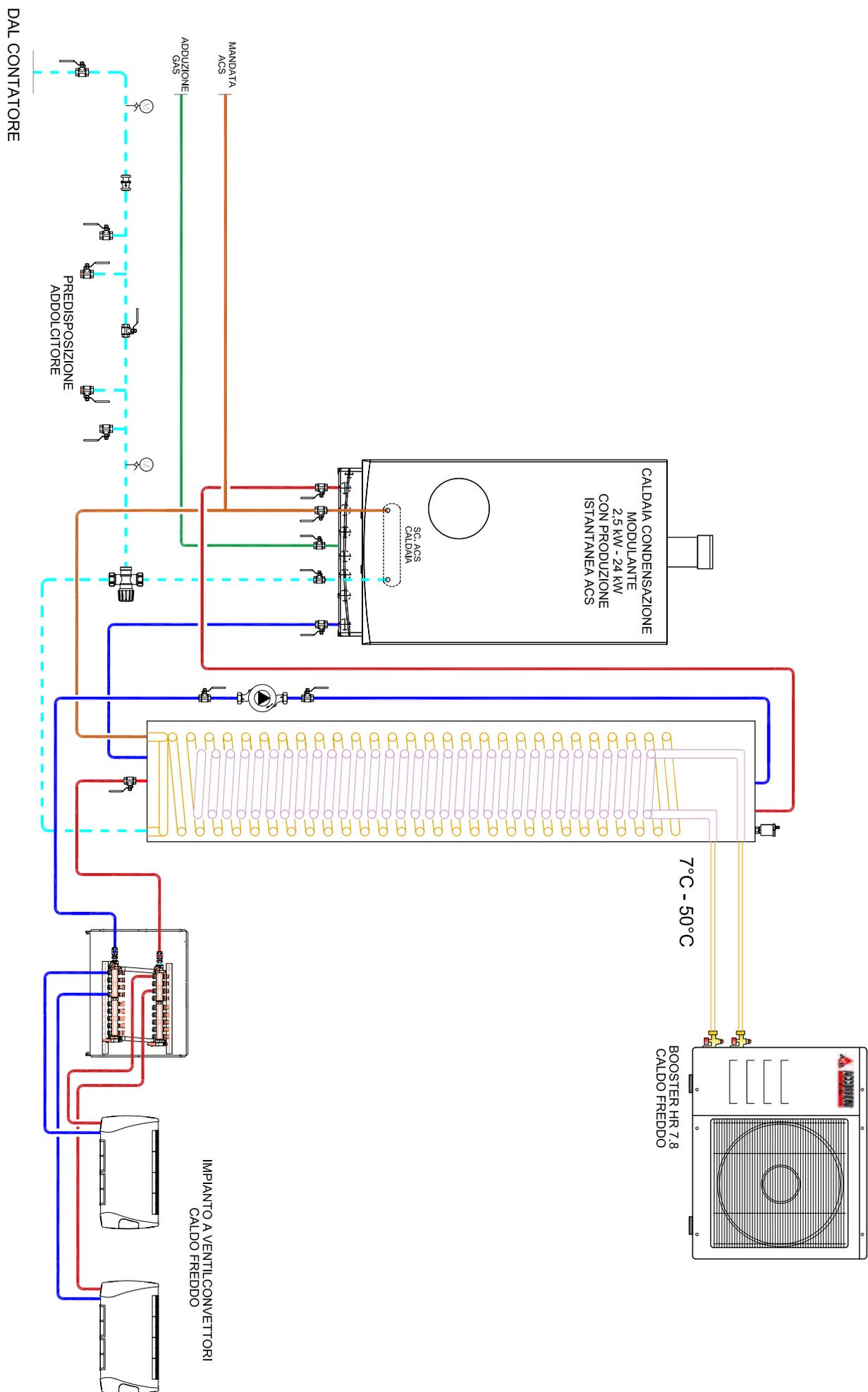
Installare sempre l'accumulo all'interno dell'edificio per riscaldare al riparo degli agenti atmosferici ed all'interno di un locale a temperatura controllata. Assicurarsi che la parete sulla quale verrà installata l'unità interna sia in grado sorreggere l'intero peso in esercizio del sistema. Di seguito sono riportati i componenti principali che compongono l'unità interna.

#### Componenti Principali

- 1 Caldaia di supporto
- 2 Quadro elettronico 1P 56
- 3 Circolatore WILO YONOS PARA RS 25/6
- 4 Centralina elettronica
- 5 Valvola deviatrice ACS
- 6 Ingresso gas metano
- 7 Comando caldaia
- 8 Scarico caldaia
- 9 Manometro
- 10 Accumulo 48 litri
- 11 Staffa di sostegno
- 12 Ritorno impianto
- 13 Mandata ACS 1/2"
- 14 Ingresso acqua fredda 1/2"
- 15 Mandata impianto
- 16 Vaso di espansione
- 17 Valvola di sicurezza
- 18 Valvola jolly di sfiato aria



#### 4.1 ESEMPIO DI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO/CONDIZIONAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON SISTEMA BREVETTATO HUB RADIATOR PACK



## 5. INSTALLAZIONE UNITÀ INTERNA E CONNESSIONI IDRAULICHE

### 5.1 POSIZIONAMENTO UNITÀ INTERNA

Installare sempre l'accumulo all'interno dell'edificio per riscaldare al riparo degli agenti atmosferici ed all'interno di un locale a temperatura controllata.

Assicurarsi che il solaio sul quale verrà posizionata l'unità interna sia in grado sorreggere l'intero peso in esercizio del sistema.

Di seguito sono riportate le caratteristiche principali delle unità interne.

### 5.2 OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di procedere con l'installazione idraulica dell'unità interna, se si sta sostituendo un generatore di calore esistente, procedere sempre con il lavaggio chimico dell'impianto.

Nella scelta del prodotto per il lavaggio evitare sostanze chimiche che possano interferire negativamente con il rame degli scambiatori posti all'interno degli accumuli SUPER HUB RADITOR.

### 5.3 COMPONENTISTICA IDRAULICA

- Se non presente nell'impianto, prevedere un'apposito sistema di trattamento acqua atto a salvaguardare nel tempo il corretto funzionamento dello scambiatore rapido ACS (addolcitore di taglia idonea al fabbisogno sanitario stimato).
- Se non presente, prevedere un filtro defangatore in corrispondenza del ritorno impianto.
- Se nell'impianto di distribuzione non sono presenti valvole di zona gestite tramite termoregolazione

installare una valvola motorizzata a 2 vie sulla mandata impianto che viene aperta su chiamata del termostato ambiente così da impedire la circolazione naturale ed involontaria dell'acqua tecnica.

- Collegare la valvola di sicurezza ad uno scarico per evitare l'allagamento del locale tecnico in caso di apertura accidentale.

### 5.4 OPERAZIONI POST INSTALLATIVE

Una volta terminate tutte le connessioni idrauliche procedere con la coibentazione scrupolosa di tutte le tubazioni e di tutti i componenti idraulici presenti in centrale termica.

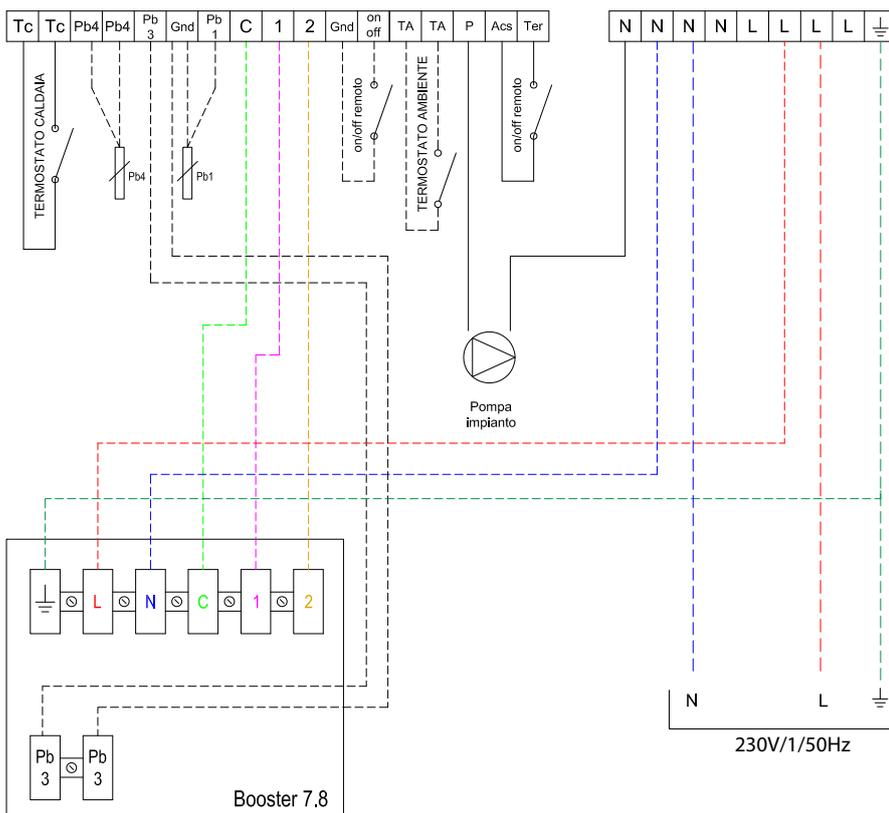
Se in centrale termica (dove è posizionata la sola unità interna) sono presenti prese d'aria o aperture necessarie per il corretto funzionamento del vecchio generatore di calore sostituito, devono essere sigillate prima della messa in funzione del sistema HUB RADIATOR PACK.

**ATTENZIONE!** il circolatore montato a bordo macchina è in grado di fornire la portata d'acqua nominale con la prevalenza indicata nella tabella dei dati tecnici. Verificare che le perdite di carico non siano superiori alla prevalenza utile disponibile.

Si raccomanda comunque di rispettare le prescrizioni sotto riportate:

- il diametro del tubo della linea di prelievo dalla rete non deve mai essere inferiore a quello dell'attacco della macchina;
- fissare in modo adeguato le tubazioni, il cui peso non deve gravare sull'apparecchio.

### 5.4 SCHEMA ELETTRICO DI INSTALLAZIONE



#### Legenda

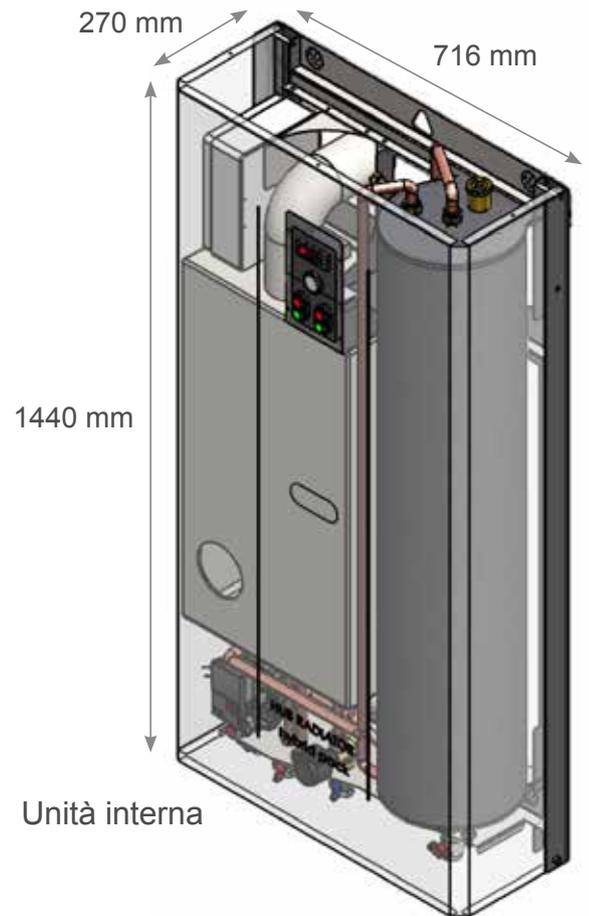
- Tc Contatto attivazione caldaia
- Pb4 Sonda attivazione caldaia
- Pb3 Sonda sbrinamento
- C Relè compressore
- 1 Valvola inversione
- 2 Motore ventilatore
- TA Termostato ambiente

## Dimensioni unità esterna HR PACK



Unità esterna Booster

## Dimensioni unità interna HR PACK



Unità interna

### POTENZA TERMICA EROGATA BOOSTER HUB RADIATOR PACK

Modello	Ta (°C)	Potenza termica erogata kW					
		Temperatura mandata acqua riscaldamento °C					
		30	35	40	45	50	55
HR 7.0	-10	5,12	5,05	4,91	4,69	4,36	3,93
	-9	5,27	5,20	5,07	4,86	4,55	4,13
	-8	5,43	5,36	5,23	5,03	4,73	4,33
	-7	5,58	5,52	5,40	5,20	4,92	4,53
	-6	5,75	5,68	5,56	5,37	5,10	4,73
	-5	5,91	5,85	5,73	5,55	5,28	4,92
	-4	6,09	6,02	5,90	5,72	5,47	5,12
	-3	6,26	6,19	6,07	5,90	5,65	5,31
	-2	6,44	6,36	6,25	6,08	5,83	5,50
	-1	6,63	6,54	6,43	6,26	6,02	5,70
	0	6,82	6,73	6,61	6,44	6,20	5,89
	1	7,01	6,91	6,79	6,62	6,39	6,08
	2	7,21	7,10	6,97	6,80	6,57	6,27
	3	7,42	7,30	7,16	6,99	6,76	6,46
	4	7,63	7,50	7,35	7,17	6,94	6,65
	5	7,84	7,70	7,55	7,36	7,13	6,84
6	8,06	7,91	7,75	7,56	7,32	7,03	
7	8,29	8,12	7,95	7,75	7,51	7,22	
8	8,52	8,34	8,15	7,95	7,70	7,41	
9	8,76	8,56	8,36	8,15	7,90	7,60	
10	9,00	8,79	8,57	8,35	8,09	7,79	
11	9,25	9,02	8,79	8,55	8,29	7,98	
12	9,51	9,26	9,01	8,76	8,49	8,17	
13	9,77	9,50	9,24	8,97	8,69	8,36	
14	10,04	9,75	9,47	9,19	8,89	8,56	
15	10,32	10,00	9,70	9,40	9,09	8,75	

### POTENZA ELETTRICA ASSORBITA COMPRESSORI BOOSTER HUB RADIATOR PACK

Modello	Ta (°C)	Potenza elettrica assorbita kW					
		Temperatura mandata acqua riscaldamento °C					
		30	35	40	45	50	55
HR 7.0	-10	1,78	2,00	2,25	2,52	2,83	3,19
	-9	1,78	2,00	2,25	2,53	2,84	3,19
	-8	1,78	2,00	2,25	2,53	2,84	3,20
	-7	1,78	2,00	2,25	2,53	2,85	3,20
	-6	1,78	2,00	2,25	2,53	2,85	3,21
	-5	1,78	2,00	2,25	2,53	2,85	3,21
	-4	1,78	2,00	2,25	2,53	2,85	3,22
	-3	1,78	2,00	2,25	2,53	2,86	3,22
	-2	1,77	2,00	2,25	2,54	2,86	3,22
	-1	1,77	2,00	2,25	2,54	2,86	3,23
	0	1,77	2,00	2,25	2,54	2,86	3,23
	1	1,77	1,99	2,25	2,53	2,86	3,23
	2	1,77	1,99	2,25	2,53	2,86	3,23
	3	1,76	1,99	2,24	2,53	2,86	3,23
	4	1,76	1,99	2,24	2,53	2,86	3,23
	5	1,76	1,98	2,24	2,53	2,86	3,23
6	1,76	1,98	2,24	2,53	2,86	3,23	
7	1,75	1,98	2,23	2,52	2,86	3,23	
8	1,75	1,98	2,23	2,52	2,85	3,23	
9	1,75	1,97	2,23	2,52	2,85	3,23	
10	1,74	1,97	2,22	2,52	2,85	3,23	
11	1,74	1,96	2,22	2,51	2,85	3,23	
12	1,73	1,96	2,22	2,51	2,84	3,22	
13	1,73	1,95	2,21	2,50	2,84	3,22	
14	1,73	1,95	2,21	2,50	2,83	3,22	
15	1,72	1,95	2,20	2,49	2,83	3,21	

## Tabella dati tecnici caldaia HUB RADIATOR PACK

DESCRIZIONE	U.M.	25	32
Categoria		II2E+3P-II2H2P - II2E3P-II2H3P2L	
Tipo		C13 - C53	
Gas riferimento		G20-G25-G31	
Rendimento energetico		☆☆☆☆	
Portata termica nominale	kW	25,0	32,0
Portata termica minima	kW	2,5	3,2
RISCALDAMENTO	°C	60	
Potenza termica nominale	kW	24,5	29,1
Potenza termica minima	kW	2,3	2,9
Rendimento di combustione	%	98,0	97,4
Rendimento carico parziale al 30%	%	108,0	105,4
Pressione di alimentazione gas GAS G20	mbar	20	
Pressione di alimentazione gas GAS G25	mbar	25	
Pressione di alimentazione gas GAS G31	mbar	37	
Portata in massa dei fumi a portata termica nom./min G20	kg/h	47/10	
Portata in massa dei fumi a portata termica nom./min G25	kg/h	47/10	
Portata in massa dei fumi a portata termica nom./min G31	kg/h	48/10	
C02 a portata termica nom./min G20	%	9,4/9,0	
C02 a portata termica nom./min G25	%	9,4/9,0	
C02 a portata termica nom./min G31	%	10,6/10,1	
C02 a 0% di O2 a portata termica nom./min G20	ppm	168/4	
C02 a 0% di O2 a portata termica nom./min G25	ppm	167/4	
C02 a 0% di O2 a portata termica nom./min G31	ppm	188/3	
NOx a 0% di O2 a portata termica nom./min G20	ppm	45/17	
NOx a 0% di O2 a portata termica nom./min G25	ppm	44/18	
NOx a 0% di O2 a portata termica nom./min G31	ppm	49/21	
Temperatura fumi a portata termica nom./min (80/60 °C)G20	°C	68/66	
Temperatura fumi a portata termica nom./min (80/60 °C)G25	°C	68/66	
Temperatura fumi a portata termica nom./min (80/60 °C)G31	°C	70/68	
Classe NOx		5	
Vaso di espansione	l	7	
Prearica vaso di espansione	bar	1	
Pressione max esercizio	bar	3	
Pressione min esercizio	bar	0,6	
Temperatura max esercizio	°C	90	
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione/frequenza		230V/1/50Hz	
Potenza	W	180	
Grado di protezione		IP X4D	
DIMENSIONI E COLLEGAMENTI			
Larghezza	mm	410	
Altezza	mm	780	
Profondità	mm	230	
Peso	kg	40	42
Mandata/ritorno	"	3/4	
Gas	"	3/4	
Diametro tubo scarico/aspirazione concentrico	mm	60 / 100	
Lunghezza tubo concentrico min/max	m	(0,5÷10) + (1 curva a 90°)	
Diametro tubi aspirazione /scarico separati	mm	80 / 80	
Lunghezza tubi separati min/max	m	0,5÷32 + 0,5÷32 + 2 curve a 90°	

## Tabella dati tecnici Booster HUB RADIATOR PACK

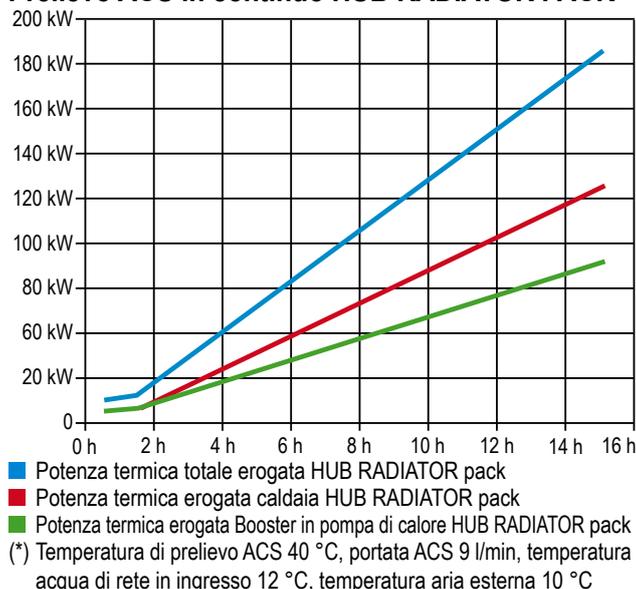
DESCRIZIONE	U.M.	
Potenza termica aria 7 °C / acqua 35 °C	kW	7,32
COP	W/W	4,12
Potenza termica aria 2 °C / acqua 35 °C	kW	6,56
COP	W/W	3,47
Potenza termica aria 7 °C / acqua 45 °C	kW	6,92
COP	W/W	3,07
Potenza termica aria 2 °C / acqua 45 °C	kW	6,22
Potenza frigorifera aria 35 °C / acqua 7 °C	kW	6,20
EER	W/W	2,74
Tipo di compressore		Rotary
Regolazione circuito frigorifero		Capillare
Metodo di sbrinamento		Inversione di ciclo ad immersione
Tipo di refrigerante		R410A
Pressione sonora*	dB(A)	56
Quantità di refrigerante (preinserito)	kg	2,1
Distanza minima tra unità esterna ed interna	m	3
Distanza max tra unità esterna ed interna senza ricarica	m	5
Distanza max tra unità esterna ed interna con ricarica	m	15
Dislivello max tra unità esterna ed interna	m	5
Raccordo linea del gas	"	5/8
Raccordo linea del liquido	"	3/8
Peso	kg	55

\* Misurata in condizioni di campo libero con una distanza di riferimento di 1 metro

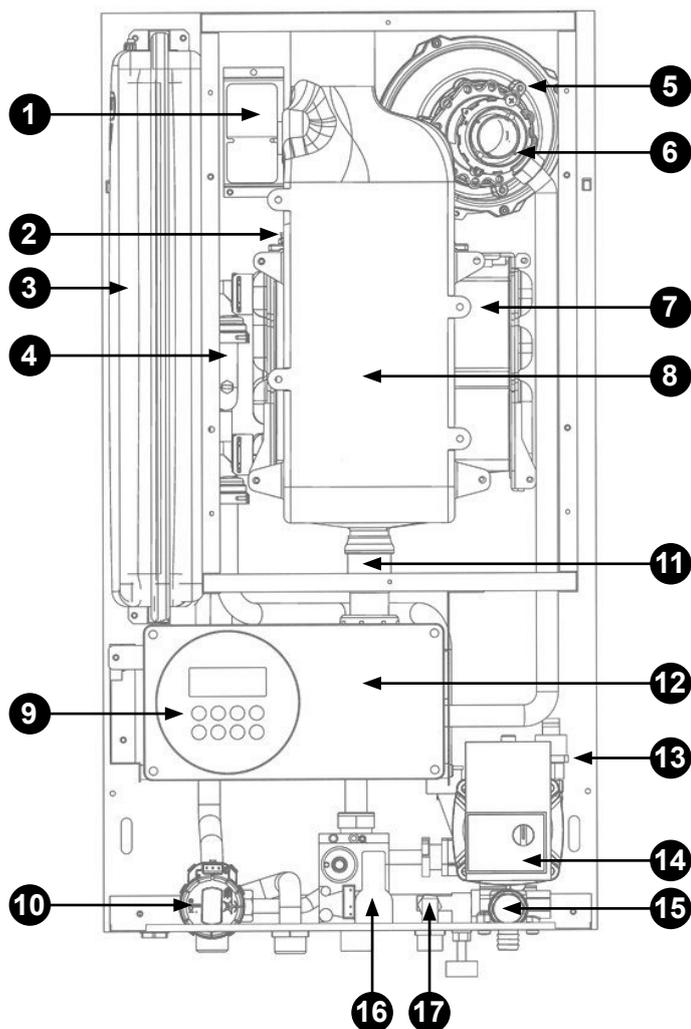
## Tabella dati tecnici U.I. HUB RADIATOR PACK

Tipo circolatore elettronico		Wilco Yonos Para RS 25/6
Contenuto acqua accumulo	l	48
Portata max circolatore elettronico	m <sup>3</sup> /h	3,3
Prevalenza max circolatore elettronico	m	6,2
Assorbimento elettrico circolatore elettronico	W	3 - 45
Taratura valvola di sicurezza	bar	4
Alimentazione elettrica		230V/1/50Hz
Peso	kg	64

## Prelievo ACS in continuo HUB RADIATOR PACK\*



## 6 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI CALDAIA



### 6.1 PRINCIPALI COMPONENTI CALDAIA

- 1 Trasformatore d'accensione
- 2 Elettrodi
- 3 Vaso d'espansione
- 4 Sonda di mandata
- 5 Elettroventilatore
- 6 Mixer aria-gas
- 7 Scambiatore primario
- 8 Scarico fumi / condensa
- 9 Pannello comandi
- 10 Motore 3 vie
- 11 Sifone raccogli condensa
- 12 Cruscotto elettrico
- 13 Trasduttore di pressione
- 14 Circolatore
- 15 Valvola sicurezza 3 bar
- 16 Valvola del gas
- 17 Gruppo di carico

### 6.2 TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE

DATI TECNICI	CALDAIA HR PACK
Categoria	II2E+3P - II2H2P - II2E3P - I2HI3PI2L
Rendimento energetico	****
Tipo	C63
Gas di riferimento	G20 - G25 - G31
Portata Termica Nominale	(kW) 16,2 kW
Portata Termica Minima	(kW) 2.8 kW
Potenza Termica Nominale	(kW) 15 kW
Potenza Termica Minima	(kW) 2.5 kW
Rendimento termico utile	80°/60° 98 %
Rendimento termico utile	50°/30° 108 %
Rendimento a carico parziale	30% 108 %
Classe	NOx
CO2 a Portata term. nom/min	9.0/9.0 - 10.7/10.7
CO a 0% di O2 a Portata term. nom/min	168/4 ppm
NOx a 0% di O2 a Portata term. nom/min	45/17 ppm
Perdite al camino	2.0 %
Diametro scarico concentrico	60/100
Diametro scarico sdoppiato	80/80
Massimo ΔP consentito	50 Pa

### 6.3 TABELLA CARATTERISTICHE GENERALI

DATI GENERALI	CALDAIA PACK
PIN	1312CQ6023
Regolazione riscaldamento alta temperatura	40-80 °C
Regolazione riscaldamento bassa temperatura	20-40 °C
Regolazione temperatura sanitario	30-60 °C
Temperatura massima di esercizio	90 °C
Pressione di alimentazione G20	20 mbar
Pressione di alimentazione G31	37 mbar
Peso netto	38 kg

RISCALDAMENTO	
Pressione massima esercizio	3,0 bar
Pressione minima esercizio	0,6 bar
Capacità vaso espansione	7 lt
Precarica vaso espansione	1 bar

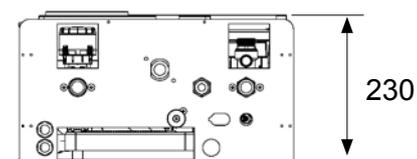
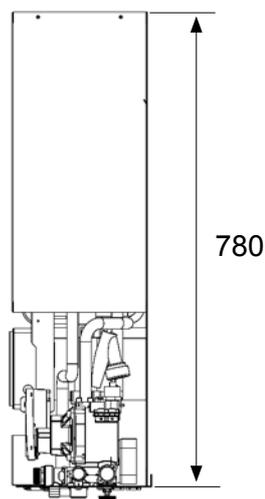
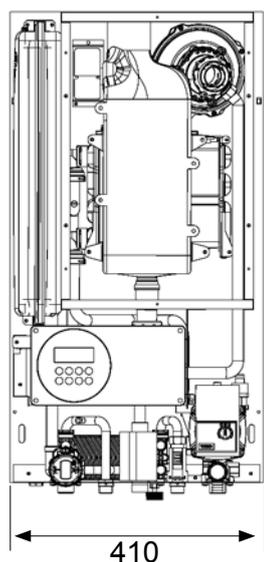
  

CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Tensione/Frequenza	230V/1/50Hz
Potenza	180 W
Grado di protezione	X4D
Fusibile scheda	3.15 A

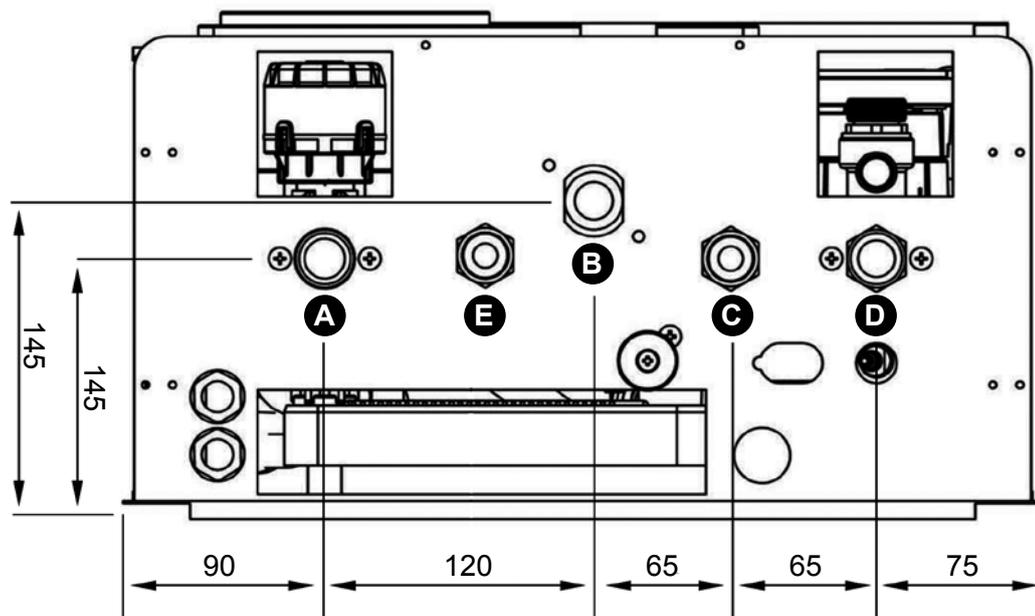
  

COLLEGAMENTO IDRAULICO	
Mandata/Ritorno	3/4" in
Entrata/Uscita acqua sanitaria	1/2" in
Gas	3/4" in

### 6.4 DIMENSIONI E QUOTE

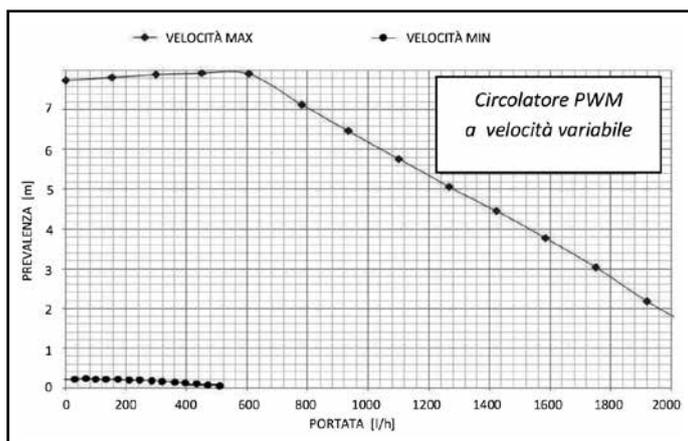
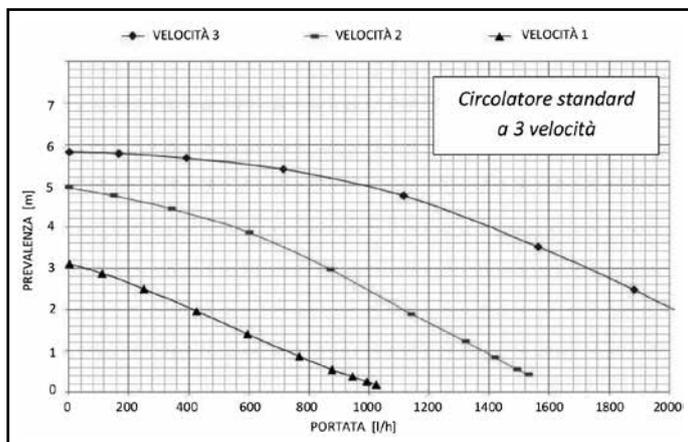


## 6.5 QUOTE E INTERASSI



- A Mandata impianto
- B Ingresso gas
- C Ingresso acqua fredda
- D Ritorno impianto
- E Mandata ACS

## 6.6 DIAGRAMMA PORTATA PREVALENZA



## 6.7 VELOCITÀ CIRCOLATORE

La caldaia viene fornita con circolatore incorporato con regolatore elettronico a tre posizioni. Per un ottimale funzionamento dell'apparecchio e per ottenerne le prestazioni massime, il circolatore deve essere regolato alla terza velocità cioè quella massima. Nel caso di circolatore modulante, le velocità vengono gestite automaticamente dalla scheda madre della caldaia.

## 6.8 SBLOCCO DEL CIRCOLATORE

Questa caldaia è protetta dalla funzione di antibloccaggio della pompa. Qualora la caldaia dovesse rimanere per un lungo periodo non alimentata elettricamente, il circolatore potrebbe risultare bloccato. Per ripristinare il corretto funzionamento, svitare il tappo d'ottone anteriore della pompa e far girare l'albero motore con un cacciavite. Il circolatore modulante invece effettua automaticamente un movimento sul motore che simula lo sblocco manuale.

## **7. INSTALLAZIONE CALDAIA PACK**

### **7.1 AVVERTENZE GENERALI**

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Questa caldaia deve lavorare su un impianto e/o su una rete di acqua sanitaria adeguate alle sue caratteristiche e compatibili con la sua potenza. L'apparecchio serve a riscaldare l'acqua in esso circolante ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

### **7.2 CONTROLLI PRELIMINARI**

Prima di procedere con l'installazione si rende necessario:

- Verificare che il locale soddisfi tutti i requisiti descritti dalle vigenti normative, siano esse locali o nazionali;
- Effettuare in ogni caso un accurato lavaggio delle tubazioni dell'impianto per eliminare residui e impurità che potrebbero compromettere la funzionalità della caldaia;
- Controllare che eventuali condotti di scarico preesistenti abbiano un adeguato tiraggio, non presentino strozzature e che non creino situazioni di pericolosità. La tipologia di evacuazione fumi deve essere del tipo approvato in fase di certificazione come descritto nella targa identificativa del prodotto. È necessario inoltre, verificare che nel camino o nella canna fumaria non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, a meno che essa non sia realizzata espressamente per servire più utenze nel rispetto delle prescrizioni di legge.
- Verificare che l'apparecchio sia predisposto per funzionare con il combustibile adatto, come indicato in targa e sull'imballo.

### **7.3 UBICAZIONE DELL'APPARECCHIO**

Questo tipo di caldaia è un generatore di tipo C con il gruppo di combustione a tenuta stagna rispetto al locale dove è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione, avvengono direttamente all'esterno. Per questo apparecchio è comunque vietata l'installazione entro vani o ambienti classificati con pericolo d'incendio quali rimesse, garage, box, etc, (UNI 7129, punto 3.1.5.7).

#### **ATTENZIONE:**

##### **Funzionamento a Gpl**

Qualora il gas d'alimentazione abbia densità maggiore di 0,8 (GPL), l'installazione è consentita solamente in locali fuori terra eventualmente comunicanti con locali anch'essi fuori terra. Il locale di ubicazione non dovrà

presentare inoltre avvallamenti o disconnessioni nel terreno dove si possano creare sacche di gas

### **7.4 PUNTO DI INSTALLAZIONE**

La collocazione dell'apparecchio nel locale deve avvenire in modo da rendere possibile qualsiasi operazione di manutenzione ed intervento. Le distanze tra la caldaia e qualsiasi parete o impedimento adiacente ad essa devono essere tali da garantire l'accesso ad ogni sua parte e componente. L'installazione dentro a mobili o box contenitori troppo stretti potrebbe rendere difficoltosa le procedure di manutenzione.

La caldaia è progettata per essere installata a parete e non su basamenti o pavimenti.

### **7.5 AERAZIONE DEI LOCALI**

Per una corretta installazione il locale deve essere prevedere opportune prese di aereazione nelle pareti esterne. È consentita la protezione di tali aperture con griglie o reti purché esse non riducano la superficie netta di aereazione.

La sezione libera totale netta di passaggio deve essere di almeno 6 cm<sup>2</sup> per ogni kW di portata termica installata con un minimo di 100 cm<sup>2</sup>.

L'ubicazione delle aperture di ventilazione deve essere ad una quota prossima al pavimento e tale da non recare disturbo al corretto funzionamento dei dispositivi di scarico dei prodotti della combustione; ove non sia possibile soddisfare tale requisito è necessario aumentare almeno del 50% la sezione delle aperture di ventilazione.

L'afflusso d'aria può essere ottenuto da un locale adiacente purché:

- Quest'ultimo goda di ventilazione diretta e nel locale da ventilare siano installati solo apparecchi raccordati a condotti di scarico;
- Il locale adiacente non sia un ambiente a pericolo d'incendio;
- Il locale adiacente non venga messo in depressione rispetto al locale da ventilare;
- Il flusso d'aria dal locale adiacente fino a quello da ventilare possa avvenire liberamente tramite aperture permanenti di idonea sezione.

## 8. KIT DI SCARICO

### 8.1 PRINCIPALI NORMATIVE

I collegamenti alle canne fumarie e gli scarichi a parete, ove consentito, devono essere eseguiti nel rispetto delle vigenti regolamentazioni tecniche.

Gli impianti termici siti negli edifici costituiti da più unità immobiliari devono essere collegati ad appositi camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti di combustione con sbocco sopra il tetto degli edifici in tutti i seguenti casi:

- Nuova installazione di impianti termici, anche se al servizio delle singole unità immobiliari;
- Ristrutturazione di impianti termici centralizzati;
- Ristrutturazione della totalità degli impianti termici individuali appartenenti ad uno stesso edificio;
- Trasformazione da impianto termico centralizzato a individuale;
- Impianti termici individuali realizzati dai singoli previo distacco dall'impianto centralizzato. Fatte salve disposizioni normative, ivi comprese quelle contenute nei regolamenti edilizi locali e nelle loro successive modifiche, il presente comma può non essere applicato nei seguenti casi:
  - Singole ristrutturazioni degli impianti termici individuali già esistenti, siti in stabili plurifamiliari, qualora non dispongano già di camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione con sbocco sopra il tetto dell'edificio idonei o comunque adeguabili alla applicazione di apparecchi con combustione asservita da ventilatore;
  - Nuove installazioni di impianti termici individuali in edificio assoggettato dalla legislazione nazionale o regionale vigente a categorie di intervento di tipo conservativo, precedentemente mai dotato di alcun tipo di impianto termico, a condizione che non esista camino, canna fumaria o sistema di evacuazione fumi funzionale ed idoneo, o comunque adeguabile allo scopo.
  - In caso di mera sostituzione di generatori di calore individuali, qualora si adottino generatori di calore che, per i valori di emissioni nei prodotti della combustione, appartengono alla classe meno inquinante prevista dalla norma tecnica UNI-EN 297.

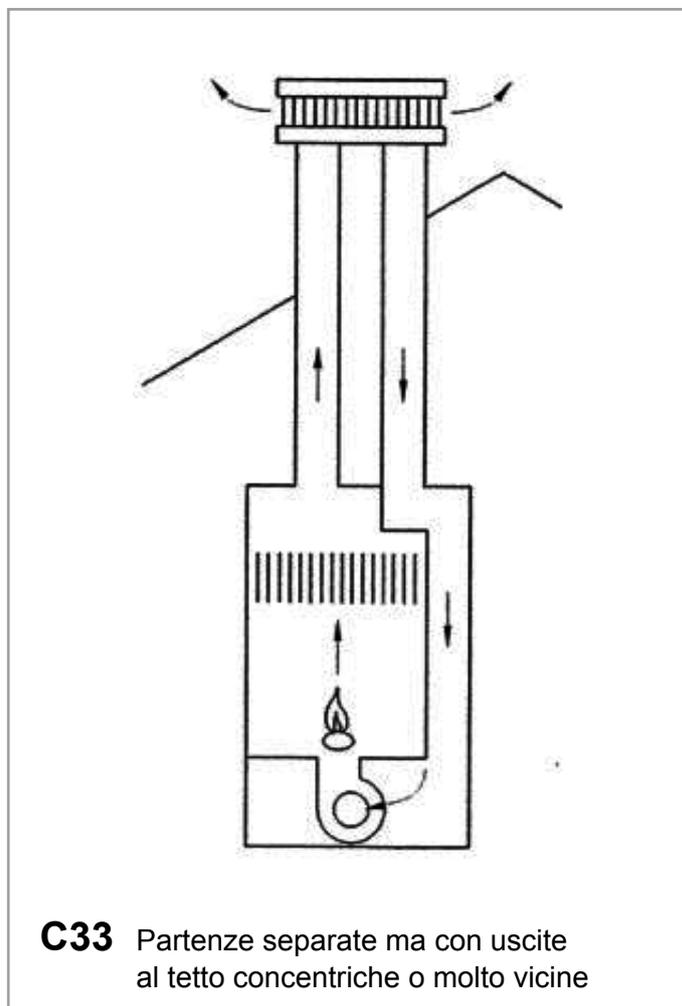
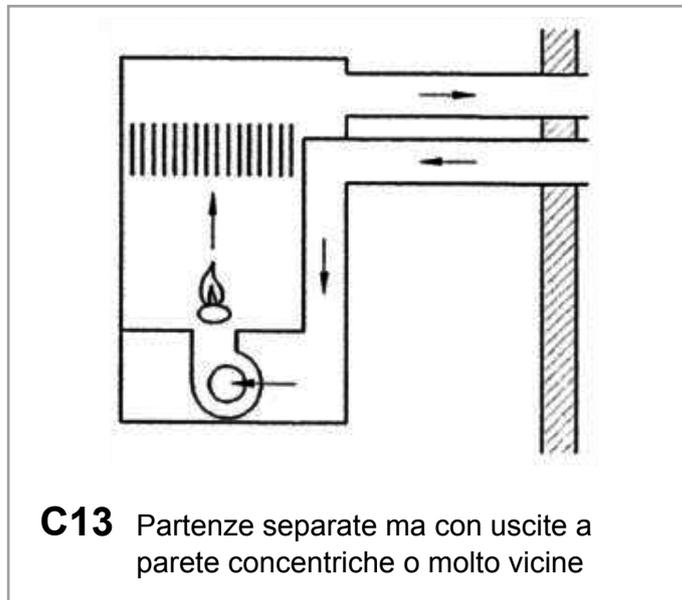
[DPR 551/99]

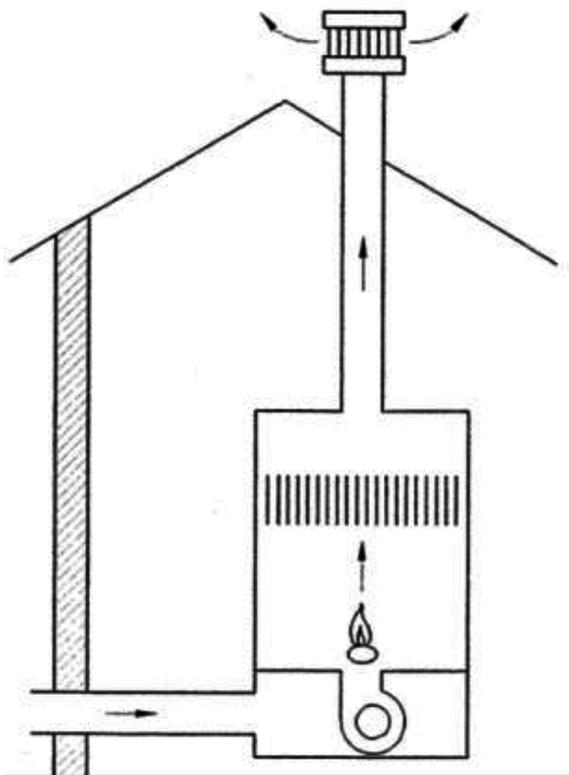
### 8.2 TIPOLOGIE DI SCARICO

L'Azienda costruttrice fornisce la caldaia in configurazione C63 (vedi pagina seguente).

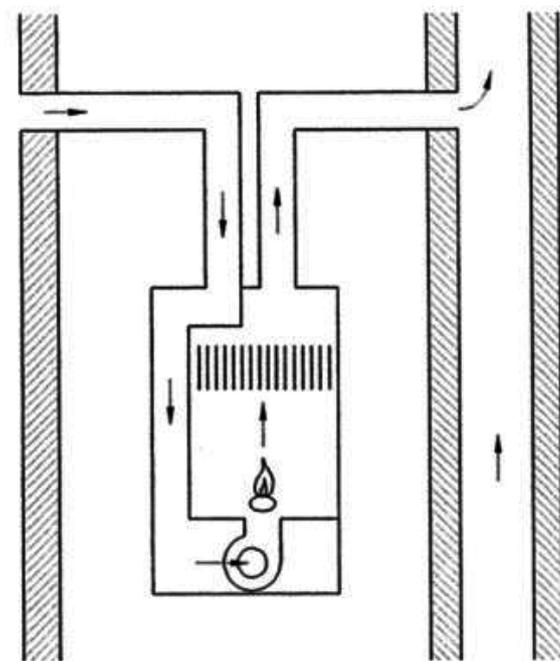
L'apparecchio deve essere installato obbligatoriamente con condotti conformi e approvati idonei alle caldaie a condensazione.

Vengono riportati in seguito alcuni esempi di installazione:

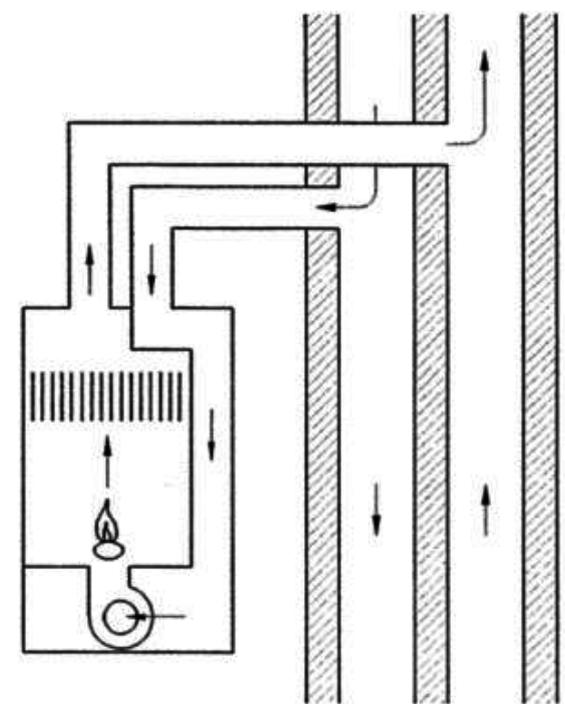




**C53** Partenze separate ma con uscite al tetto concentriche o molto vicine

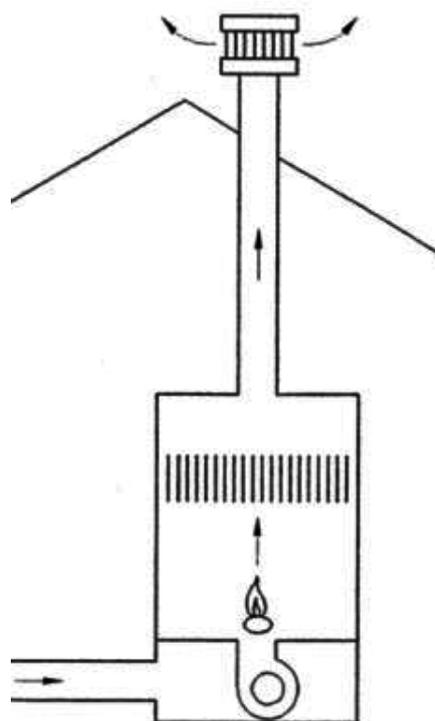


**C83** Scarico in canna fumaria e aspirazione a parete



**C43** Scarico e aspirazione in canne fumarie separate ma sottoposte a stesse condizioni di vento

Qualora le normative e il locale di ubicazione lo permettano è consentita la configurazione B23:



**B23** Aspirazione in ambiente e scarico all'esterno

## **9. ALLACCIAMENTO**

### **9.1 ALLACCIAMENTO GAS**

Il collegamento alla rete di distribuzione gas deve essere eseguito da personale qualificato, rispettando le vigenti normative in materia e le prescrizioni dell'azienda erogatrice.

Un'errata installazione può creare situazioni di estremo pericolo per le quale l'azienda costruttrice non può essere ritenuta responsabile.

Per un corretto allacciamento si consiglia di:

- Effettuare la pulizia delle tubazioni di adduzione gas;
- Verificare che il tratto di tubazioni del gas sia conforme alle normative vigenti (UNI 7129/7130/7131)
- Collegare la caldaia con un tubo di sezione superiore o uguale a quella della caldaia stessa;
- Effettuare la prova di tenuta interna ed esterna dell'impianto e delle connessioni gas interne alla caldaia;
- Installare a monte dell'apparecchio un rubinetto di intercettazione;
- È necessario verificare la pressione dinamica di rete. Una pressione insufficiente può influire sulle prestazioni della macchina;
- Controllare che il gas distribuito sia quello per il quale è stata predisposto l'apparecchio;
- Aprire il rubinetto del contatore e sfiatare eventuale aria contenuta nell'impianto.

#### **ATTENZIONE:**

##### **In caso di odore di gas**

- Aprire immediatamente porte e finestre per creare ricambio d'aria;
- Non azionare interruttori elettrici, telefoni o qualsiasi oggetto che possa generare scintille;
- chiudere i rubinetti del gas;

### **9.2 QUALITÀ DEL COMBUSTIBILE**

La caldaia può funzionare con gas metano (G20) o con Gpl (G31).

L'apparecchio è stato progettato per funzionare con un gas di alimentazione privo di impurità; In caso contrario è necessario installare opportuni filtri a monte dell'apparecchio per garantire e ripristinare la purezza del combustibile.

### **9.3 SERBATOI DI STOCCAGGIO**

Nel caso di funzionamento a Gpl è bene sapere e informare l'utente finale che molto spesso i nuovi serbatoi di stoccaggio possono contenere residui di gas inerte (Azoto) che impoveriscono la miscela, causando un errato funzionamento della caldaia.

Le prestazioni di una macchina alimentata a Gpl sono altamente influenzate dal tipo di miscela con cui viene alimentata.

Nei serbatoi può verificarsi una stratificazione dei componenti del gas che può causare una variazione del potere calorifico della miscela con conseguenti ripercussioni sulle condizioni di combustione.

Il funzionamento a gas Gpl rende necessaria l'installazione di un riduttore di pressione a monte della caldaia.

### **9.4 COLLEGAMENTO IDRAULICO**

Per collegare in modo corretto il circuito di riscaldamento e dell'acqua sanitaria fare riferimento alle indicazioni riportate sulla ditta di installazione in corredo alla caldaia e al paragrafo 5.4 "Quote e interassi" del presente manuale d'uso e installazione.

Prima di effettuare il collegamento della caldaia all'impianto è necessario effettuare il lavaggio di tubazioni, corpi scaldanti, ecc. con appositi prodotti decapanti e disincrostanti.

Il lavaggio dell'impianto si rende necessario anche in caso di installazioni sul nuovo.

L'azienda costruttrice consiglia l'installazione di un filtro defangatore per la raccolta e la separazione delle impurità presenti negli impianti.

Il trattamento chimico delle acque degli impianti termici è prescritto dal DPR 59/09 secondo la norma UNI 8065. Qualsiasi negligenza o mancata osservazione di quanto riportato causa l'immediata decadenza della garanzia.

#### **ATTENZIONE:**

Assicurarsi che le tubazioni idriche e del gas NON siano utilizzate come presa di terra dell'impianto elettrico; non sono assolutamente idonee per questo uso. Tale condizione crea una situazione di pericolo.

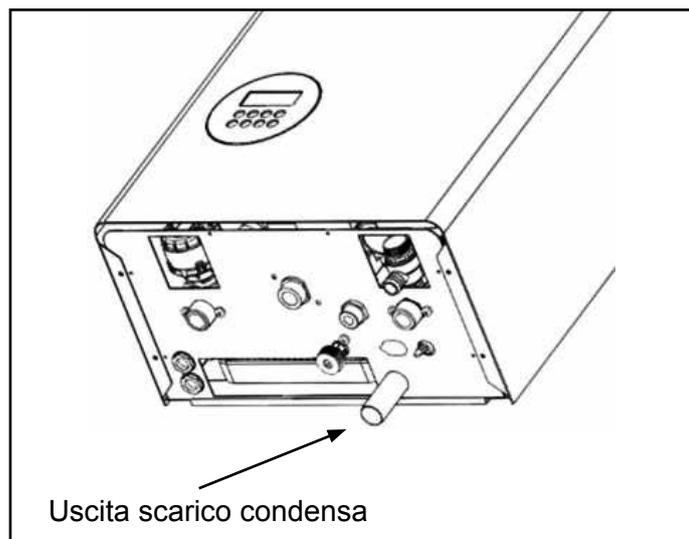
**[Norma CEI 64-8]**

### **9.5 SCARICO CONDENSA**

Per scaricare l'acqua di condensa prodotta dalla caldaia è necessario collegarsi alla rete fognaria, utilizzando solo tubi idonei a resistere alla corrosione operata dalle condense acide.

Si consiglia di utilizzare un tubo avente sezione interna di almeno 13 mm.

L'apparecchio viene fornito completo di sifone raccogli condensa con uscita in dima idraulica come mostrato in figura.



Analogamente, è possibile collegare al medesimo scarico anche la valvola di sicurezza, già dotata di raccordo portagomma.

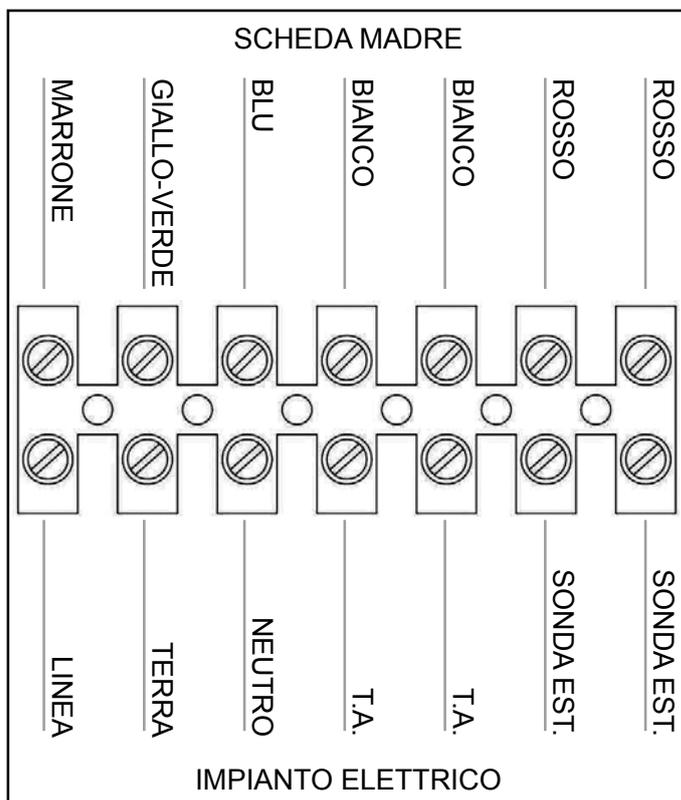
### 9.6 CARICAMENTO DELL'IMPIANTO

Prima di procedere, assicurarsi che il tappo della valvola sfogo aria, posto sul circolatore, e di quello posto in camera di combustione, siano allentati. Agire quindi molto lentamente sul rubinetto di carico in modo da favorire la completa espulsione di eventuali bolle d'aria. Al raggiungimento di 1,2 bar richiudere completamente il rubinetto di carico. Il valore della pressione viene sempre visualizzato sul display Lcd della caldaia.

### 9.7 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Collegamenti elettrici, attenersi strettamente alle normative vigenti nazionali e locali e rispettare le avvertenze riportate in seguito. Si rende necessario far verificare, da personale abilitato, che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi utilizzati sia idonea allo scopo. La sicurezza elettrica della caldaia è raggiunta soltanto quando la stessa è correttamente collegata ad un efficace impianto di messa a terra, come prescritto dalle normative CEI. L'azienda costruttrice declina ogni responsabilità per danni a persone, animali o cose derivanti dal mancato collegamento della messa a terra della caldaia. È obbligatorio inserire a monte della caldaia un interruttore bipolare con distanza fra i contatti di almeno 3 mm.

### 9.8 MORSETTIERA



Per collegare il termostato ambiente o la sonda esterna non occorre rispettare nessuna polarità. Nel caso fosse necessario sostituire il cavo di alimentazione, rivolgersi a personale tecnico qualificato. Per l'alimentazione elettrica della caldaia utilizzare cavo H05VVF, H05-VVH2-F o superiori.

#### ATTENZIONE:

**Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione di manutenzione e messa a punto sulle parti elettroniche della caldaia, disinserire sempre l'alimentazione generale e assicurarsi che non possa essere reinserita nemmeno accidentalmente.**

### 9.9 COLLEGAMENTO A BORDO QUADRO

Per collegare sia l'alimentazione che il termostato ambiente della caldaia è necessario raggiungere la morsettiere agganciata sul retro del cruscotto elettrico; per entrare in caldaia utilizzare i pressacavi montati nella parte sinistra della dima idraulica, avendo cura di serrare bene il girello per garantire la sicurezza antistrappo una volta finita l'installazione. Per accedere alla morsettiere, togliere la vite che blocca il cruscotto nell'angolo in alto a sx per permettergli di basculare.



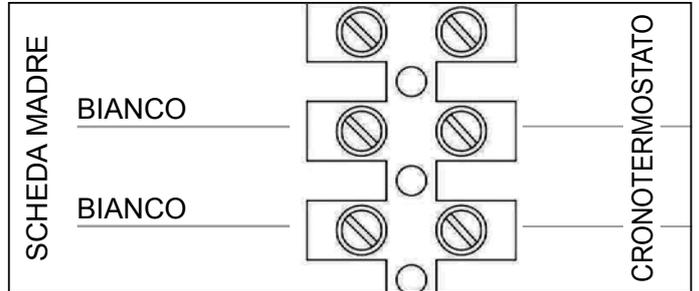
Cruscotto in posizione normale



Cruscotto ribaltato con morsetteria

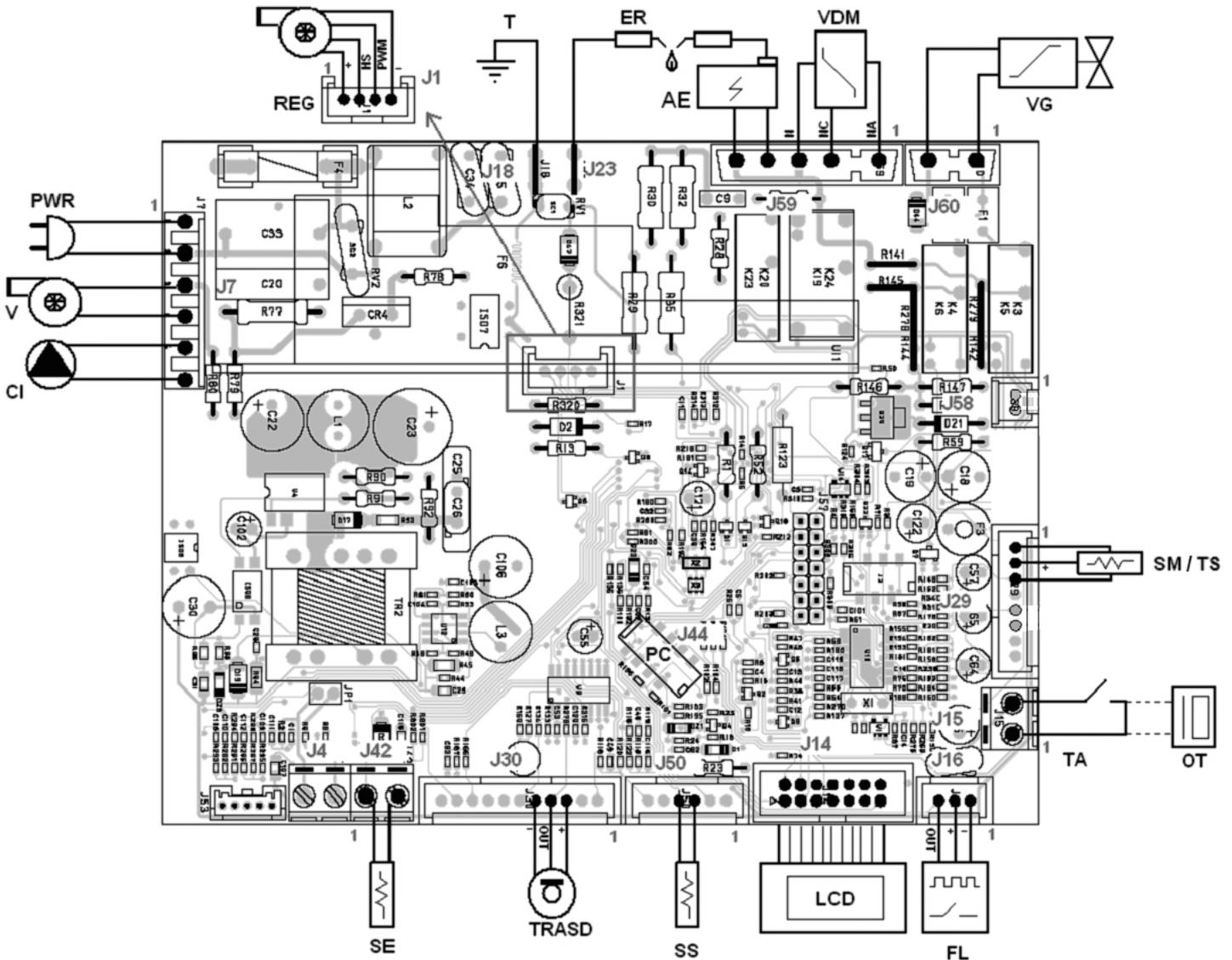
### 10.0 OPEN THERM

Qualora si volesse utilizzare un cronotermostato compatibile con la scheda madre, questo deve essere collegato utilizzando i morsetti del termostato ambiente.



Il cronotermostato deve essere acquistato dalla ditta costruttrice che ne garantisce la compatibilità con la scheda madre della caldaia

### 10.1 SCHEMA ELETTRICO



<b>Componente</b>	<b>N°</b>	<b>Pin</b>	<b>Tensione</b>
Alimentazione	J7	1. L : linea 2. N : neutro	Alta
Circolatore	J7	5. N : neutro 6. L : neutro	Alta
Ventilatore	J7	3. L : linea 4. N : neutro	Alta
Modulazione ventilatore	J1	1. 24 Vdc 2. Ingresso segnale hall 3. Uscita segnale PWM 4. GND 2. 24 Vdc	Bassa
Valvola deviatrice	J59	1. Normalmente aperto 2. Normalmente chiuso 3. Neutro	Alta
T.A - OpenTherm	J15	1. Ingresso segnale 2. GND	Bassa
Flussostato sanitario	J16	1. GND 2. 5Vdc 3. Ingresso segnale	Bassa
Accenditore elettronico	J59	1. L : linea 2. N : neutro	Alta
Sonda mandata	J29	1. Ingresso segnale n°1 2. 5Vdc Bassa 3. Ingresso segnale n°2	
Trasduttore di pressione	J30	3. 5Vdc 4. Ingresso segnale 5. GND	Bassa
Sonda esterna	J42	1. GND 2. Ingresso segnale 3. GND 6. Tx del segnale 7. Rx del segnale	Bassa
Sonda sanitario	J50	3. GND 4. Ingresso segnale	Bassa
Valvola gas	J60	1. L : linea 2. N : neutro	Bassa

<b>Caratteristica scheda</b>	
Tensione	230 VAC
Frequenza	50/60 Hz
Range tensione	-15% ÷ +10%
Range frequenza	± 5 Hz
Consumo	30mA @ 230VAC
Range temperatura	-20 °C ÷ +60 °C
Fusibile interno	3.15A @ 250 VAC
Umidità massima	95% a 40°C
Grado di protezione	IP 00

<b>Cavo</b>	<b>Lunghezza max</b>
Termostato Ambiente	50 m
Comando remoto	50 m
Sonda esterna	10 m
Sonda bollitore	10 m
Sonda mandata lowT	10 m
Sonda solare	50 m
Altre connessioni	01 m

## **11. CIRCOLATORE PACK**



il circolatore elettronico fornito di serie PACK può alimentare:

- l'impianto radiante a pavimento;
- l'impianto radiante a parete;
- l'impianto di ventilconvettori.

In alcuni casi HUB RADIATOR PACK può essere collegato contemporaneamente a due o più tipologie di impianti.

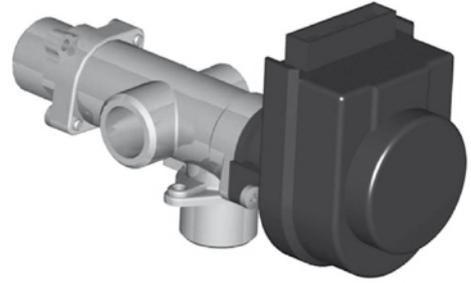
L'alimentazione elettrica del circolatore è già stata effettuata dai nostri tecnici in fase di assemblaggio e permette di far funzionare il circolatore sia quando il termostato ambiente richiede calore, sia quando il flussostato indica che è in atto un prelievo di acqua calda sanitaria.

Nel caso di impianto radiante a pavimento il circolatore sarà comandato dal termostato ambiente e la temperatura di mandata dell'acqua viene regolata da una valvola a tre vie miscelatrice a punto fisso e il valore può essere modificato per adeguarlo al valore di progetto dell'impianto. Questa valvola deve essere acquistata a parte come accessorio.

Sulla tubazione di mandata si dovrà installare un termostato di sicurezza che blocca il funzionamento della pompa, se la temperatura di mandata, per qualche ragione, supera il valore di soglia, in modo da evitare il surriscaldamento del pavimento e l'eccessiva dilatazione dello stesso.

Le caratteristiche del circolatore sono riportate a pag. 17, dove viene riportata la prevalenza utile all'impianto in funzione della portata d'acqua e della potenza termica dell'impianto di riscaldamento. Si considera normalmente una portata d'acqua tale da ottenere in condizioni nominali un delta di temperatura tra mandata e ritorno di 10 °C.

## **12. VALVOLA DEVIATRICE PACK**

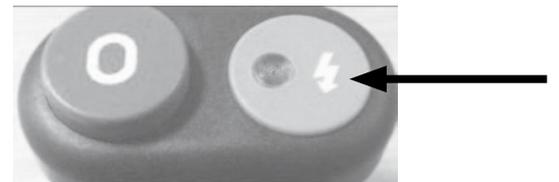


Tutti i prodotti PACK sono dotati di valvola deviatrice collegata elettricamente con un flussostato posizionato sull'ingresso dell'acqua fredda sanitaria. Questo sistema permette di mettere momentaneamente in stand-by l'impianto per favorire la produzione di acqua calda sanitaria.

## **13. FUNZIONAMENTO POMPA DI CALORE E PACK (led verde acceso)**

Per utilizzare la caldaia ad integrazione, basta premere il tasto riportato in figura.

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della caldaia che lavorerà in supporto alla pompa di calore.



## **13. FUNZIONAMENTO SOLO POMPA DI CALORE (led verde spento)**

Premere il tasto "0" di colore rosso



## **14. AVVERTENZE**

### **14.1 QUALIFICAZIONE DELL'INSTALLATORE**

**ATTENZIONE! È previsto dalla legislazione vigente in materia (legge 5 marzo 1990 n. 46 e relativo Regolamento di attuazione) che l'installazione venga effettuata da una Ditta abilitata in grado di assicurare, oltre che la corretta realizzazione dell'impianto, anche le necessarie verifiche prima della messa in funzione.**

### **14.2 INFORMAZIONI PRELIMINARI**

Prima di iniziare l'installazione è necessario assicurarsi che siano state espletate le fasi progettuali e di ottenimento delle autorizzazioni eventualmente necessarie (per es.: enti locali - Comune, ecc.), oltre alle opportune verifiche tecniche (per es.: valutazione d'impatto acustico).

Si raccomanda allo scopo di affidarsi ad un termotecnico qualificato che garantisca il corretto svolgimento delle suddette fasi, siano esse facoltative od obbligatorie.

### **14.3 TRASPORTO E MANIPOLAZIONE**

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in cartone e materiale plastico. L'apparecchio può essere movimentato da parte di personale idoneamente equipaggiato e con attrezzature adeguate al peso del prodotto, quali carrello elevatore o transpallet, avendo cura di distribuire sugli appoggi il peso, che risulta sbilanciato verso il compressore (lato attacchi idrici).

L'eventuale sollevamento tramite cinghie o funi potrà essere effettuato, vincolando le funi a due tubi metallici robusti inseriti nelle traverse presenti sotto la base della macchina.

Assicurare il blocco delle funi nei punti di ancoraggio ai tubi tramite idonei fermi o copiglie di sicurezza; proteggere tramite cartone o altro materiale adeguato i punti di contatto tra le funi e l'apparecchio.

All'atto della consegna, controllare che durante il trasporto non si siano verificati danneggiamenti visibili sull'imballaggio e/o sull'apparecchio. In caso di constatazione di danni, esporre immediatamente formale reclamo allo spedizioniere. Non installare apparecchi danneggiati nel trasporto.

**È vietato disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto, potenziale fonte di pericolo.**

### **14.4 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI**

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere consegnato al proprietario dell'apparecchio, affinché lo conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

**ATTENZIONE! Quando si esegue l'installazione o si interviene sull'apparecchio osservare tutte le istruzioni riportate in questo manuale e quant'altro applicabile al prodotto, secondo le norme di sicurezza nazionali. Le modifiche dei collegamenti di ogni genere e/o il mancato rispetto delle presenti istruzioni provocano l'immediata decadenza della garanzia e della responsabilità del produttore.**

### **14.5 VERIFICHE GENERALI IMPIANTO**

**ATTENZIONE! Prima di riempire l'impianto occorre assicurarsi che le tubazioni non contengano materiale estraneo, come sabbia, scorie, scaglie di ruggine e quant'altro, possa danneggiare lo scambiatore. È buona norma effettuare il lavaggio dell'impianto, by-passando l'unità, prima di effettuare il riempimento dello stesso.**

Effettuare il caricamento dell'impianto, avendo cura di verificare l'apertura delle valvole d'intercettazione e la chiusura del rubinetto di scarico impianto.

#### **ATTENZIONE!**

- **Connettere prima l'unità interna e successivamente l'unità esterna, fissando saldamente le tubazioni.**
- **Fare attenzione che lo scarico non sia allentato.**
- **Assicurarsi che le condutture ausiliarie siano state isolate.**
- **Assicurarsi che lo scarico defluisca correttamente. Fissare lo scarico alle altre tubazioni.**
- **Evitare che i cavi di alimentazione vengano a contatto con le tubazioni.**
- **Installare nell'impianto delle valvole di ritegno per evitare che l'acqua contenuta nell'accumulo non circoli liberamente quando non è necessario, ovvero quando non c'è il consenso dalla termoregolazione.**

## **15. AVVIAMENTO**

### **15.1 VERIFICHE DI PRIMO AVVIAMENTO**

Prima di procedere con la messa in funzione dell'apparecchio occorre accertarsi che:

- le condizioni di sicurezza e tutte le prescrizioni riportate nel presente manuale siano state rispettate;
- il fissaggio al piano d'appoggio sia stabile e le zone di rispetto siano libere da qualsiasi ostacolo o materiale che impediscano l'agevole accessibilità all'apparecchio;
- i collegamenti idraulici ed elettrici, con particolare attenzione alla messa a terra, siano stati eseguiti correttamente;
- i dispositivi di intercettazione, carico, scarico e sfiato dell'impianto si trovino nelle corrette condizioni operative e siano stati adeguatamente controllati.

**ATTENZIONE! L'avviamento dell'apparecchio, in condizioni di mancato rispetto delle prescrizioni del presente manuale e/o delle norme vigenti in materia di sicurezza ed impiantistica, comporta la decadenza delle condizioni di garanzia.**

### **15.2 MESSA IN FUNZIONE**

L'avviamento dell'apparecchio e la selezione del modo di funzionamento possono essere eseguiti agendo direttamente nella tastiera del microprocessore con il tasto "SOLE".

Tenere premuto per almeno 2/3 secondi, al rilascio il LED con l'indicazione del sole inizierà a lampeggiare (conteggio compressore). Dopo qualche minuto il LED diventerà fisso, e la macchina entrerà in funzione, riscaldando l'acqua tecnica dell'unità interna fino alla temperatura di SET-POINT. A questo punto la macchina entra a regime ed effettuerà tutti i cicli di accensione e spegnimento in maniera automatica ed autonoma.

Dopo aver avviato l'apparecchio verificare il corretto funzionamento dell'impianto, con particolare attenzione a quanto segue:

- la pompa dell'acqua non deve emettere rumorosità anomala, in quanto tale situazione indica che l'aria non è stata spurgata correttamente o che la portata dell'acqua non è sufficiente (possibili ostruzioni, intasamenti o erogata regolazione dei dispositivi sull'impianto);
- la tensione misurata nei morsetti di

alimentazione deve essere compresa nel range 210-240 Volt per i modelli con alimentazione monofase. Valori più bassi indicano una caduta di tensione nella linea elettrica troppo elevata, con conseguenti possibili danneggiamenti del compressore, che possono altresì verificarsi anche per tensioni maggiori di quelle sopra indicate;

- il salto termico misurato tra ingresso e uscita dell'apparecchio deve essere compreso tra 3 °C e 8 °C; valori minori di 3 °C indicano un'eccessiva portata d'acqua, viceversa la portata sarà troppo bassa con valori maggiori di 8 °C;
- se le condizioni di cui sopra non vengono realizzate, spegnere la macchina ed apportare le azioni correttive per permettere il regolare funzionamento dell'impianto.

## **16. RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE COMPONENTI**

Per l'intervento sui componenti sotto elencati e/o per la loro sostituzione è necessaria una specifica competenza tecnica, per cui si raccomanda di rivolgersi sempre ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Ai fini della sicurezza e della qualità si raccomanda di utilizzare per le sostituzioni componenti e ricambi originali.

Operare sempre in condizioni di massima sicurezza, in conformità alle vigenti norme in materia. Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale e successivamente sul sezionatore a bordo macchina.

Per le eventuali operazioni di svuotamento e carica di gas refrigerante, si raccomanda l'utilizzo di apparecchiature specifiche per il recupero del refrigerante, ai fini della salvaguardia dell'ambiente.

### **16.1 CIRCUITO FRIGORIFERO**

Per qualunque motivo fosse necessaria la riparazione del circuito frigorifero, con conseguente contaminazione, come nel caso di bruciatura degli avvolgimenti elettrici del compressore o guasto del circuito con completa vuotatura, occorre sempre eseguire quanto segue:

- sostituzione filtro disidratatore;
- pulizia del circuito;
- essiccazione e vuoto spinto;
- test di tenuta e ripristino della carica.

## 16.2 ESSICCAZIONE E VUOTO DELL'IMPIANTO

L'essiccazione e il vuoto spinto sono necessari per evacuare l'aria, l'umidità, e tutti i gas che potrebbero trovarsi in soluzione con l'olio del compressore.

Se nell'impianto è presente acqua in fase liquida, occorre riscaldare leggermente le parti in cui si è depositata, al fine di favorirne l'evaporazione.

La capacità della pompa ad alto vuoto deve essere adeguata al sistema in cui si deve operare; si raccomanda l'utilizzo di una pompa con una portata di almeno 90 litri/minuto.

Il grado di vuoto deve essere verificato con apposito vacuometro per medio vuoto, possibilmente elettronico, con risoluzione in micron della scala.

- Effettuazione del vuoto spinto:
- collegare la pompa al sistema mediante tubi, connessioni da 1/4 SAE femmina girevoli, alle prese di pressione riportate sugli attacchi in aspirazione e in mandata nel compressore;
- collegare un vacuometro
- effettuare il vuoto fino al valore di almeno 350, 500 micron per un tempo minimo di almeno 30 minuti.

## 16.3 PULIZIA DEL CIRCUITO

**ATTENZIONE!** Nel caso di bruciatura del motore, con perforazione degli avvolgimenti, è necessario pulire accuratamente il circuito frigorifero per evitare successive bruciature o guasti.

Le operazioni di pulizia hanno lo scopo di eliminare tutti i depositi di carbonio o altri allo stato solido e, secondo il metodo usato, devono essere eliminati tutti i contaminanti che sono stati introdotti per la pulizia del circuito o per effetto delle operazioni effettuate.

**ATTENZIONE!** Non inalare i vapori di refrigeranti provenienti da compressori bruciati, in quanto si può essere in presenza di prodotti tossici. Evitare del tutto i contatti con la pelle dell'olio residuo del compressore bruciato, in quanto è generalmente acido.

## 16.4 CARICA DI REFRIGERANTE

**ATTENZIONE!** Per nessuna ragione il gas refrigerante allo stato liquido deve essere caricato in aspirazione sul compressore in quanto tale condizione comporta il danneggiamento del compressore.

Le operazioni da compiersi sono le seguenti:

- collegare la bombola (o il cilindro di carica) al sistema mediante tubi e attacchi da 1/4 SAE femmina girevoli alla presa di pressione nel lato liquido degli scambiatori aria/gas refrigerante;
- inserire refrigerante allo stato liquido:
  - a) fino al raggiungimento della carica necessaria;
  - b) fino al raggiungimento dell'equilibrio delle pressioni tra bombola e circuito frigorifero;
- avviare l'apparecchio e, se necessario, inserire il refrigerante rimanente fino al raggiungimento dei valori prescritti. L'operazione di messa a punto della carica va fatta utilizzando la presa di aspirazione del compressore, inserendo il refrigerante allo stato liquido in modo graduale;
- effettuare il controllo della carica refrigerante.

**ATTENZIONE! Accertarsi che gli strumenti utilizzati siano in buono stato e opportunamente tarati.**

## 16.5 VERIFICA DEL SURRISCALDAMENTO

- avviare l'apparecchio;
- inserire nella presa di pressione, posizionata nel tubo grande in prossimità del compressore, il manometro di bassa per la misura della pressione;
- attendere la stabilizzazione dei valori per circa 20 minuti;
- misurare il valore di temperatura sul tubo grande (fase vapore), in prossimità della presa di pressione utilizzando un'apposita sonda a contatto;
- leggere il valore di temperatura nel manometro, in corrispondenza del valore di pressione rilevato.

La temperatura letta al termometro deve essere maggiore della temperatura letta al manometro di un valore compreso tra 3 °C e 8 °C per il funzionamento in modo cooling, tra 1 °C e 5 °C per il funzionamento in modo heating.

## 17. CENTRALINA DIGITALE



### 17.1 DISPLAY

Informazioni disponibili a display:

- Display primario (colore rosso): visualizzazione configurabile da parametro CF36 (PB1, PB2, PB4, Set-point (valore parametro)\*, Set-point reale\*, Isteresi, Stato macchina\*\*);
- Display secondario (colore giallo) visualizzazione configurabile da parametro CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Set-point (da parametro)\*, Set-point reale\* Isteresi, RTC, Stato macchina\*\*);

\* il display visualizza il set del chiller quando l'unità è accesa in modo chiller, il set della p.d.c. quando l'unità è accesa in modo p.d.c., OFF con unità in stand by;

\*\*il display visualizza OnC quando l'unità è accesa in modo chiller, OnH quando l'unità è accesa in modo PdC OFF con unità in stand by.

### 17.2 ICONE DISPLAY

Accese quando il display visualizza una temperatura oppure una pressione	°C -°F BAR-PSI
Accesa quando il display inferiore visualizza l'ora corrente, le ore di funzionamento dei carichi, etc.	
Accesa lampeggiante in presenza di allarme	
Accesa se è attiva una funzione di modifica automatica del Set-point (Set-point dinamico, funzione per macchine senza accumulo, Energy Saving); se la funzione è abilitata ma non attiva l'icona è spenta	<b>Vset</b>



Interfaccia utente

Accesa durante l'accesso al menù funzioni	<b>MENU</b>
Accesa se le resistenze sono accese (resistenze antigelo, boiler)	
Accesa lampeggiante durante il conteggio di intervallo tra sbrinamenti; l'icona è accesa fissa durante la fase di sbrinamento	
Accesa lampeggiante se l'ingresso digitale del flussostato è attivo (sia con pompa ON che con pompa OFF)	<b>Flow!</b>
Accesa se almeno una delle 2 pompe acqua (pompa evaporatore o pompa condensatore) è accesa	
Accesa se le ventole sono accese	
Accesa se il relativo compressore è acceso; è lampeggiante se il compressore è in temporizzazione di accensione	<b>1 2</b>
Accesa se l'uscita open collector è attiva	
Accesa se la macchina è accesa e rappresenta lo stato di funzionamento Heat o Cool in funzione della logica impostata nel parametro CF31	
L'icona HP e l'icona LP sono accese lampeggianti in caso di allarme Alta o Bassa pressione attivi.	<b>LP HP</b>

## 17.3 FUNZIONE TASTI

FUNZIONE	TASTO
<p><b>Pressione e rilascio in visualizzazione principale:</b> consente la visualizzazione del set point chiller (label <b>SetC</b>) o pompa di calore (label <b>SetH</b>).</p>	
<p><b>Pressione e rilascio per 2 volte in visualizzazione principale:</b> se la funzione di energy saving, set point dinamico o per macchine senza accumulo è abilitata, l'icona Vset è accesa ed il display visualizza il set reale di lavoro.</p>	
<p><b>Pressione per 3 secondi e rilascio in visualizzazione principale:</b> consente la modifica del set point chiller / PdC.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio in programmazione:</b> consente di accedere alla modifica del parametro selezionato; consente la conferma del valore impostato in fase di modifica parametro.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio in menu AlrM:</b> consente il reset dell'allarme (se resettabile) da menù ALrM.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio:</b> da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature/pressioni) nel display superiore e la corrispondente label nel display inferiore.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio in programmazione:</b> consente lo scorrimento delle cartelle parametri (ST, CF,etc); consente lo scorrimento dell'elenco dei parametri. In fase di modifica parametro ne incrementa il valore.</p>	

<p><b>Pressione e rilascio:</b> da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature /pressioni) nel display superiore e la label corrispondente nel display inferiore.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio in programmazione:</b> consente lo scorrimento delle cartelle parametri (ST, CF,etc); consente lo scorrimento dell'elenco dei parametri. In fase di modifica del parametro ne decrementa il valore.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio:</b> consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio:</b> consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by.</p>	
<p><b>Pressione e rilascio:</b> permette di accedere al menu funzioni. Pressione 3 secondi e rilascio: permette di regolare l'orologio nei modelli in cui è previsto. Pressione e rilascio in programmazione: permette di uscire dalla modifica parametri.</p>	
<p><b>17.4 FUNZIONE TASTI</b></p> <p><b>Pressione contemporanea dei tasti per 3 secondi:</b> consente l'accesso alla programmazione dei parametri.</p>	  
<p><b>Pressione contemporanea dei tasti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. consente l'uscita dalla programmazione parametri.</li> <li>2. la pressione contemporanea prolungata dei tasti consente l'ingresso in sbrinamento manuale.</li> </ol>	  

Per quanto concerne l'utilizzo del terminale remoto (indicazioni a display e significato dei tasti) fare riferimento ai paragrafi precedenti.

Nelle unità aria / aria, in caso di utilizzo del terminale remoto provvisto di sonda NTC (VICXS610), configurando il par. CF35 = 2 il display visualizzerà la temperatura aria ambiente; tale sonda sarà utilizzata dal controllore per la termoregolazione. In caso di guasto del controllore/ terminale remoto o di errore nel cablaggio, la mancanza di comunicazione tra lo strumento ed il terminale remoto sarà segnalata a display con il messaggio di errore "noL" (no link).

### 17.5 ACCESSO AI PARAMETRI

- 1 Premere per alcuni secondi i tasti SET e freccia verso il basso;
- 2 Le icone   lampeggiano ed il display superiore visualizza "ALL" (gruppo generico di parametri);
- 3 Scorrere i gruppi parametri con i tasti e selezionare il gruppo contenente i parametri da

modificare; la pressione del tasto set consente di accedere all'elenco dei parametri contenuti nel gruppo. Il display inferiore visualizza la label del parametro ed il display superiore visualizza il valore.

### 17.6 VISUALIZZARE E MODIFICARE IL SET POINT

La pressione ed il rilascio del tasto **SET** consente la visualizzazione del set point.

La pressione prolungata del tasto **SET** permette la sua modifica:

- 1 Premere il tasto **SET** per almeno **3 secondi**;
- 2 Il set point verrà visualizzato lampeggiante;
- 3 Per modificare il valore agire sui tasti  e 
- 4 Memorizzare il nuovo set point premendo il tasto SET o attendere il tempo di time out per uscire dal programma.



Terminale remoto

## 17.7 ALLARMI PRINCIPALI

Cod	Significato	Causa	Azione	Reset
<b>P1</b>	Allarme di sonda PB1	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Lampeggio icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> Se valore resistivo rientra nel range previsto
<b>P2</b>	Allarme di sonda PB2	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Lampeggio icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> Se valore resistivo rientra nel range previsto
<b>P3</b>	Allarme di sonda PB3	Sonda guasta valore resistivo / o di corrente fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Lampeggio icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> Se valore resistivo rientra nel range previsto
<b>P4</b>	Allarme di sonda PB4	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Accesa icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> Se valore resistivo rientra nel range previsto
<b>A12</b>	Allarme errore in sbrinamento	Fine sbrinamento per tempo massimo	Codice a display Solo segnalazione	<b>Automatica</b> Con un successivo ciclo di sbrinamento corretto

<b>ALOC</b>	Allarme generico blocco macchina	Attivazione ingresso digitale per tempo continuativo > AL21 Allarme abilitato solo se AL23=1	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Lampeggio icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> Diventa manuale dopo AL20 interventi ora <b>Manuale</b> Disattivazione: ingresso digitale non attivo per tempo continuativo > AL22 più procedura reset punto 15.4
<b>bLOC</b>	Allarme generico solo segnalazione	Attivazione ingresso digitale per tempo continuativo > AL21 Allarme abilitato solo se AL23=0	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer Lampeggio icona allarme generico Codice a display	<b>Automatico</b> L'allarme è a riarmo automatico e non dipende da AL20

## 17.8 PARAMETRI PRINCIPALI

LABEL	SIGNIFICATO
ALL	Visualizza tutti i parametri
ST	Visualizza solo i parametri di termoregolazione
CF	Visualizza solo i parametri di configurazione
SD	Visualizza solo i parametri del set point dinamico
ES	Visualizza solo i parametri energy saving
CO	Visualizza solo i parametri compressori
FA	Visualizza solo i parametri ventilazione
Ar	Visualizza solo i parametri resistenza antigelo
DF	Visualizza solo i parametri sbrinamento
AL	Visualizza solo i parametri allarmi

## 17.9 SCHEMA ELETTRICO CENTRALINA DIGITALE

**MF ID1, MF ID2, MF ID5** = ingressi digitali multifunzione

**HP ID3** = ingresso digitale alta pressione

**LP ID4** = ingresso digitale bassa pressione

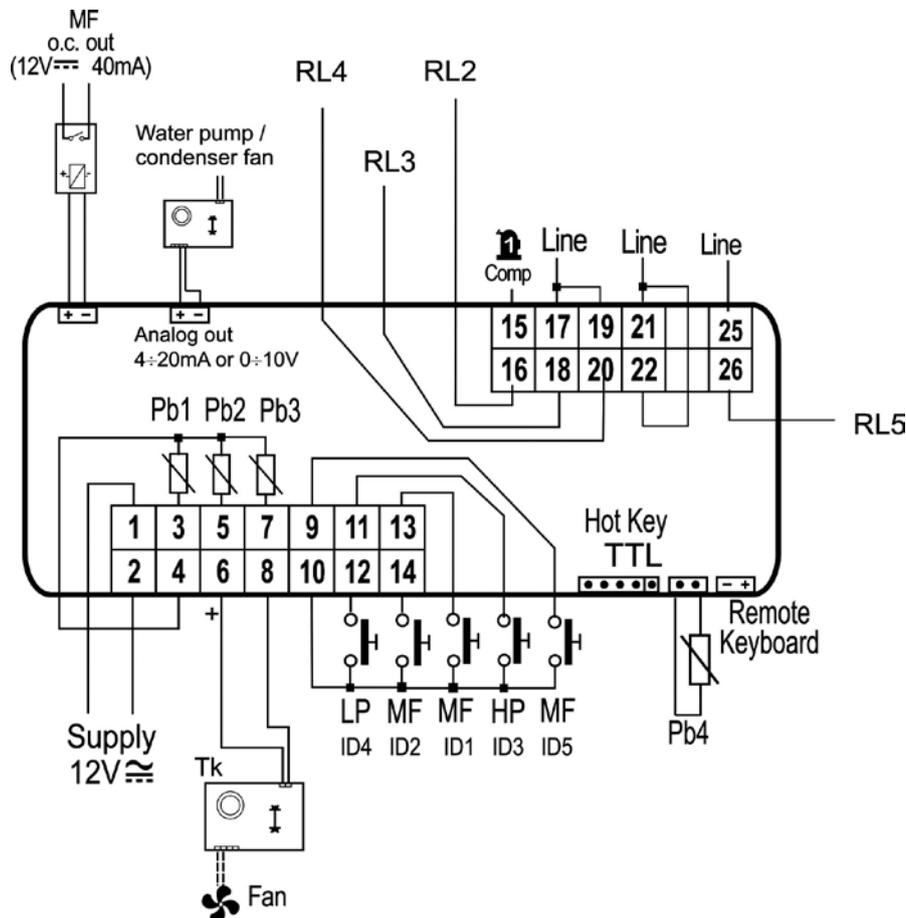
**MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5** = relè multifunzione

**Trigger signal out TK** = uscita per connessione a modulo esterno per il controllo del ventilatore di condensazione (a taglio di fase)

**Pb1, Pb2, Pb3, Pb4** = ingressi analogici NTC

ingressi digitali **Pb3** = trasduttore di pressione raziometrico 0.5 Vcc

**MF o.c. out** = uscita open collector configurabile per il collegamento a relè esterno



## **18. MANUTENZIONE**

**ATTENZIONE! Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.**

### **18.1 PULIZIA DEGLI SCAMBIATORI**

La pulizia dello scambiatore alettato aria/gas refrigerante deve essere eseguita almeno due volte l'anno, all'inizio della stagione di funzionamento e ogni qualvolta si renda necessario per condizioni di installazione particolari. Mantenere lo scambiatore pulito comporta un rendimento costante nel tempo, con riduzione dei costi di gestione.

Per eseguire le operazioni di pulizia, utilizzare un aspirapolvere o un pennello a spatole morbide, evitando di danneggiare le alette dello scambiatore. Se possibile utilizzare un leggero getto di aria compressa da passare con attenzione negli spazi delle alette.

### **18.2 CONTROLLO ANNUALE**

Per mantenere efficiente il sistema, si consiglia di far compiere le seguenti verifiche da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato:

- controllo carica di refrigerante e parametri di funzionamento;
- verifica tensione di alimentazione ed assorbimento elettrico;
- funzionalità dei dispositivi di comando e di sicurezza;
- pulizia del filtro dell'acqua e degli scambiatori;
- controllo dell'impianto idraulico, della presenza di aria nelle tubazioni ed eventuale integrazione di riempimento;
- controllo e serraggio delle connessioni elettriche ed idrauliche;
- verifica dell'involucro, con particolare attenzione agli inneschi di corrosione. **Per gli apparecchi installati in prossimità del mare è necessario un controllo periodico da effettuarsi almeno una volta l'anno.**

## **19. GENERALITÀ**

La marcatura CE dei prodotti comporta il controllo costante della produzione, con lo scopo di garantire la conformità degli apparecchi alle caratteristiche di sicurezza e di prestazioni dei campioni verificati.

Il costruttore provvede ai controlli su tutta la produzione ed in modo particolare al collaudo finale, in cui i parametri di progetto sono controllati con dei test elettrici e funzionali, in ottemperanza agli standard del sistema di assicurazione qualità aziendale.

I servizi di assistenza e manutenzione possono essere eseguiti da un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Per conoscere il nominativo del Centro più vicino chiamare direttamente la A2B Accorroni E.G. S.r.l. o consultare il sito [www.accorroni.it](http://www.accorroni.it).

### **18.1 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI**

Leggere attentamente questa sezione del manuale riservata all'utente, oltre alla precedente "Sezione A" in cui si possono trovare le informazioni generali sull'apparecchio e sulle sue caratteristiche tecniche.

Il mancato rispetto di quanto indicato in questo manuale comporta la decadenza delle condizioni di garanzia. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

### **18.2 USI IMPROPRI - RACCOMANDAZIONI**

Gli apparecchi sono progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione invernale e produzione di ACS e devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

**Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva.**

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

**Fornitore :** A2B Accorroni E.G. srl  
**Indirizzo :** 60027 Osimo (AN) – Via D'Ancona,37  
Tel 071/723991 – Fax 071/7133153  
**Apparecchi :** Hub Radiator PACK (HYBRID SYSTEM) Kit completo  
interna/esterna

In conformità a quanto richiesto dall'art. 9 del decreto applicativo della finanziaria 2007 e successive integrazioni e modifiche, ed in conformità alle disposizioni di Legge in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, la A2B Accorroni E.G. srl

### DICHIARA

che il prodotto è conforme alla direttiva della Comunità Europea in vigore, sono classificati a ★★★★★ (4 stelle) secondo la normativa CEE EN 92/42 che ne certifica il rendimento ed hanno un rendimento superiore del valore risultante dall'applicazione della formula  $93+2\log P_n$  al 100% della potenza utile nominale

Osimo, Settembre 2015



A2B Accorroni E.G. srl  
Il legale Rappresentante  
Altamura Lorenza  
*Altamura Lorenza*

La A2B Accorroni E.G. S.r.l. si riserva di apportare  
eventuali modifiche senza alcun preavviso  
su i dati e le foto riportati  
nel presente MANUALE TECNICO.



A2B Accorroni E.G. s.r.l.  
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991 r.a. - Fax 071.7133153  
web site: [www.accorroni.it](http://www.accorroni.it) - e-mail: [a2b@accorroni.it](mailto:a2b@accorroni.it)