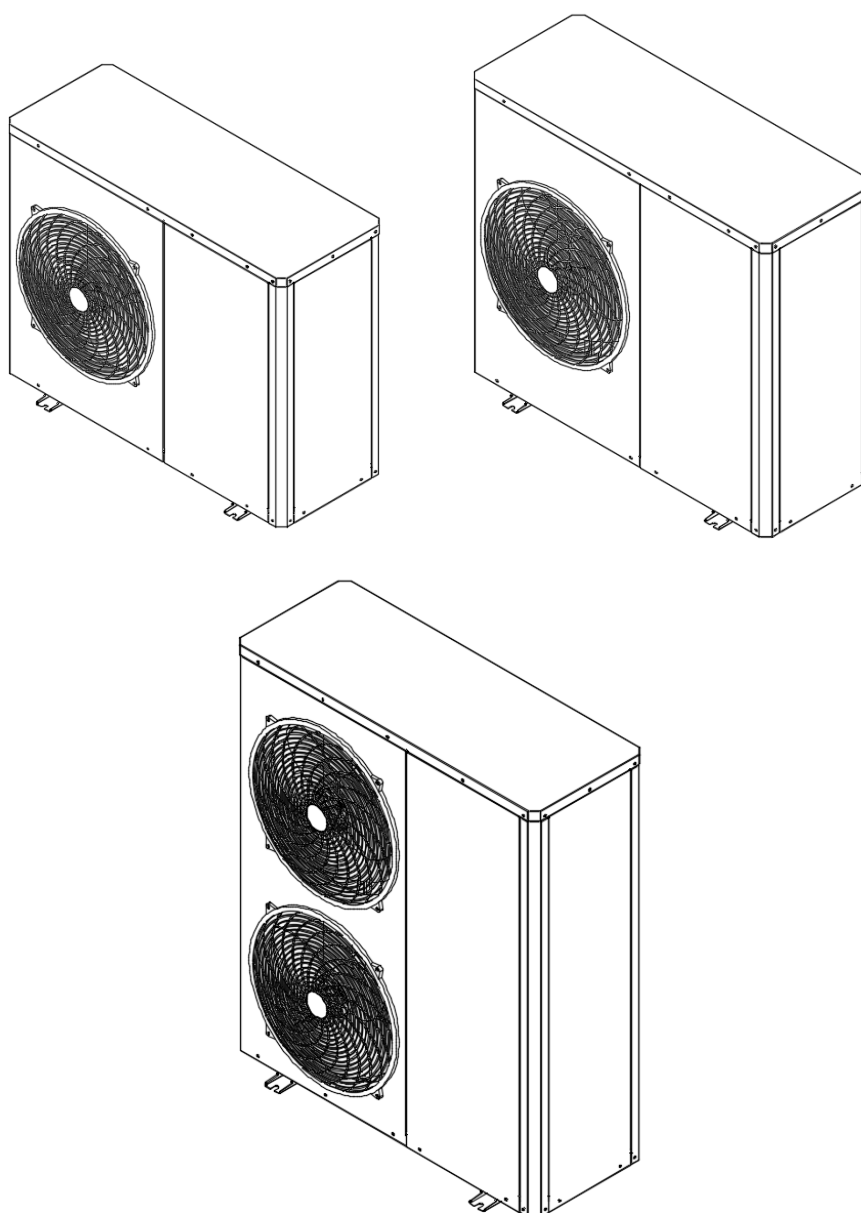




# POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA MULTIFUNZIONE CON INVERTER CC

## Manuale di istruzioni



# Modello: FSH HP KING 6 / 9 / 12 / 18

## Indice

|   |    |
|---|----|
| 1 INFORMAZIONI GENERALI.....  | 3  |
| 2 Avvertenze di sicurezza .....   | 3  |
| 2.1 Avvertenze per l'uso e l'installazione.....   | 3  |
| 2.2 Avvertenze di sicurezza per il personale .....                                      | 4  |
| 2.3 Avvertenze per il trasporto, l'immagazzinamento e la movimentazione .....           | 5  |
| 2.4 Avvertenze sulla protezione antigelo.....   | 5  |
| 3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA .....   | 6  |
| 4 INSTALLAZIONE .....   | 7  |
| 4.1 Punti generali per l'installazione.....   | 7  |
| 4.1-1 Preparazione prima dell'installazione .....                                       | 7  |
| 4.1-2 Posizionamento della pompa di calore.....   | 7  |
| 4.1-3 Requisiti di ubicazione tra la macchina e l'edificio.....                         | 8  |
| 4.1-4 Scarico della condensa.....   | 10 |
| 4.1-5 Accessori forniti .....   | 11 |
| 4.1-6 Pannello di comando.....  | 12 |
| 4.2 Schema di installazione.....  | 12 |
| 4.3 Collegamento delle tubazioni .....  | 16 |
| 4.4 Collegamenti elettrici.....   | 17 |
| 4.4.1 Schema dell'impianto .....  | 18 |
| 4.4.2 Schema elettrico.....   | 19 |
| 4.4.4 Schema di installazione .....   | 21 |
| 4.4.5 Antigelo ACS.....   | 22 |
| 4.4.6 Antigelo AC.....  | 23 |
| 4.5 Messa in funzione .....   | 23 |
| 4.5.1 Preparazioni.....   | 23 |
| 4.5.2 Ispezione prima dell'avviamento.....  | 24 |
| 4.5.3 Avviamento e messa in funzione .....  | 24 |
| 5 PANNELLO DI COMANDO .....   | 24 |
| 5.1 Principio di funzionamento del programma di controllo dei componenti elettrici..... | 24 |
| 5.2 Principio della modalità di funzionamento .....                                     | 26 |
| 5.3 Pannello di comando a filo.....   | 27 |
| 5.3.1 Interfaccia utente.....   | 27 |
| 5.3.2 Definizione e funzione dei pulsanti.....  | 27 |
| 5.4 Modalità notturna.....  | 35 |
| 5.5 Comunicazione con pannello di comando.....  | 35 |
| 5.6 Definizione delle abbreviazioni visualizzate sul pannello di comando.....           | 35 |
| 6 CARATTERISTICHE TECNICHE.....   | 36 |
| 6.1 Esploso .....   | 36 |
| 6.2 Schema del sistema.....   | 39 |
| 6.3 Dimensioni (mm) .....   | 40 |
| 6.4 Specifiche .....  | 41 |
| 7 MANUTENZIONE .....  | 42 |
| 7.1 Manutenzione e pulizia.....   | 42 |
| 8 COME OTTENERE IL MASSIMO DALLA POMPA DI CALORE.....                                   | 43 |
| Appendice I: Funzionamento WIFI .....   | 44 |

# 1 INFORMAZIONI GENERALI

Grazie per aver scelto una pompa di calore **FSH HP King**. Se unita a un impianto idraulico adatto, questa pompa di calore è in grado di offrire il livello di comfort ideale per la vostra abitazione.

L'unità è una pompa di calore aria-acqua per il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente e un riscaldatore di acqua sanitaria per abitazioni, condomini e piccoli locali industriali. L'aria esterna viene utilizzata come fonte di calore per generare l'energia necessaria al riscaldamento della vostra abitazione.

Il presente manuale è una parte fondamentale del prodotto e deve essere fornito all'utente. Leggere attentamente le avvertenze e le raccomandazioni riportate nel manuale, in quanto contengono informazioni importanti sulla sicurezza, l'uso e la manutenzione dell'impianto.

Questa pompa di calore deve essere installata esclusivamente da personale qualificato, nel rispetto della legislazione vigente e delle istruzioni del costruttore.

L'avviamento della pompa di calore e tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

Un'installazione errata della pompa di calore potrebbe provocare danni a persone, animali o cose. In tal caso, il costruttore non avrà alcuna responsabilità.

## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Avvertenze per l'uso e l'installazione

La pompa di calore deve essere installata da personale tecnico autorizzato qualificato, in conformità alle leggi e alle norme vigenti applicabili. Le precauzioni descritte di seguito contemplano problematiche fondamentali. Seguirle con attenzione.

Leggere attentamente questo manuale d'uso e conservarlo in un luogo sicuro e facilmente accessibile. Il costruttore non sarà responsabile per eventuali danni causati dal mancato rispetto di queste istruzioni.

La pompa di calore è idonea sia all'uso all'interno di impianti di riscaldamento che di raffreddamento e può essere combinata con ventilconvettori, riscaldamento/raffreddamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura e accumulatori d'acqua calda sanitaria (opzionale). Deve essere collegata a un impianto di riscaldamento/raffreddamento e/o a una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria ed essere compatibile con la relativa potenza e prestazioni.

Questo apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente per le finalità per cui è stato espressamente progettato. Qualsiasi altro uso è considerato non idoneo e, pertanto, pericoloso. Il costruttore non sarà in alcun caso responsabile per eventuali danni causati da

un uso non idoneo, improprio o irrazionale dell'apparecchio.

Rimuovere tutti gli imballaggi e verificare che siano presenti tutti i componenti. In caso di dubbi, non utilizzare la pompa di calore. Contattare il fornitore. Tenere gli elementi dell'imballo fuori dalla portata dei bambini, in quanto potenzialmente pericolosi.

Un'installazione o un posizionamento errato dell'apparecchio o dei relativi accessori può causare folgorazioni, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchio. Utilizzare esclusivamente accessori o apparecchiature opzionali appositamente progettate per l'uso con i prodotti contenuti in questo manuale. Non modificare, sostituire o scollegare i dispositivi di sicurezza o di controllo senza aver prima consultato il costruttore.

Qualora si decida di non utilizzare più la pompa di calore, disabilitare le parti che potrebbero costituire una potenziale fonte di rischio.

## **2.2 Avvertenze di sicurezza per il personale**

Indossare sempre dispositivi di protezione individuale idonei (guanti, occhiali di sicurezza, ecc.) durante l'installazione e/o la manutenzione dell'unità.

Non toccare gli interruttori con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può provocare una scossa elettrica. Prima di accedere ai componenti elettrici della pompa di calore, scollegare completamente l'alimentazione elettrica.

Scollegare tutte le fonti di alimentazione elettrica prima di smontare il rivestimento del pannello elettrico o prima di eseguire collegamenti o di accedere ai componenti elettrici.

Per evitare folgorazioni, scollegare l'alimentazione per 1 minuto (o più) prima di procedere alla manutenzione dei componenti elettrici. Anche trascorso 1 minuto, misurare sempre la tensione nei terminali dei condensatori del circuito elettrico e degli altri componenti elettrici prima di toccarli e assicurarsi che la tensione sia inferiore o uguale a 50 V CC.

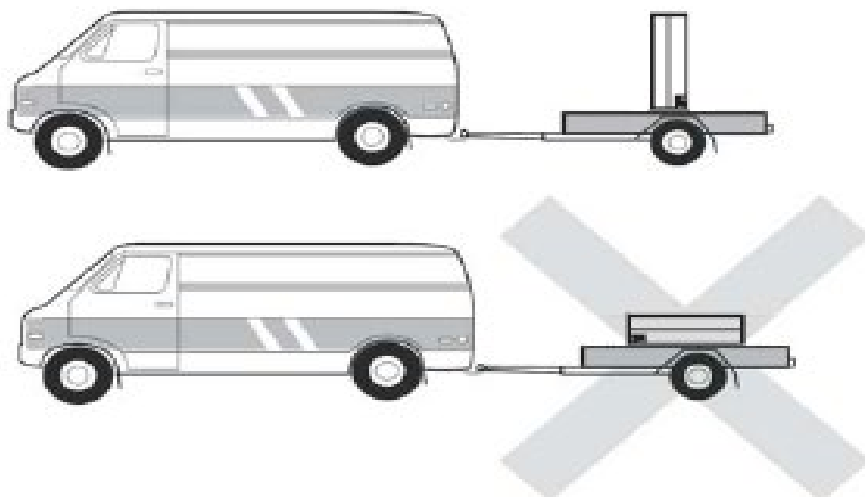
Una volta smontati i pannelli di rivestimento, è possibile accedere facilmente alle parti in tensione. Non lasciare l'unità incustodita durante l'installazione o le operazioni di manutenzione se il pannello di rivestimento è stato rimosso.

Non toccare i tubi del refrigerante, il tubo dell'acqua o le parti interne durante e subito dopo il funzionamento. I tubi e le parti interne potrebbero essere eccessivamente caldi o freddi, in base all'uso dell'unità.

In caso di contatto con i tubi o con le parti interne, le mani potrebbero riportare ustioni da freddo o da caldo. Per evitare lesioni, attendere fino a quando i tubi e le parti interne saranno tornate a una temperatura normale. In alternativa, qualora sia assolutamente necessario accedervi, indossare dei guanti di sicurezza idonei.

## 2.3 Avvertenze per il trasporto, l'immagazzinamento e la movimentazione

La pompa di calore deve essere trasportata, movimentata e immagazzinata verticalmente. L'inclinazione della macchina potrebbe danneggiare il compressore o gli altri componenti.



Non attorcigliare, allentare o tirare i cavi elettrici esterni della pompa di calore. Non inserire oggetti appuntiti attraverso la griglia all'interno della ventola.

Non lavare la parte interna della pompa di calore con acqua, onde evitare scosse elettriche o incendi. Scollegare l'alimentazione elettrica prima procedere alle operazioni di pulizia e/o manutenzione.

## 2.4 Avvertenze sulla protezione antigelo

La pompa di calore è una macchina installata all'esterno dell'abitazione ed è, pertanto, esposta a condizioni climatiche estreme nei periodi invernali. È, quindi, fondamentale che questo tipo di macchina sia protetta da tali condizioni di gelo. Il congelamento dell'acqua contenuta all'interno della pompa di calore provoca la rottura dell'apparecchio, con conseguente interruzione del suo funzionamento ed elevati costi di riparazione.

È **obbligatorio** che l'impianto sia dotato di un sistema di sicurezza che permetta di evitare il congelamento dell'acqua all'interno della macchina. Si raccomanda di utilizzare del glicole all'interno del circuito dell'acqua della pompa di calore, o un sistema antigelo a valvole per svuotare l'impianto in caso di basse temperature. Leggere attentamente la sezione "Protezione antigelo" del presente manuale per maggiori informazioni su questi sistemi. Il costruttore non sarà responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di tali sistemi di sicurezza antigelo.

Il pannello di comando elettronico della pompa di calore svolge una funzione di protezione contro il congelamento dell'acqua nei periodi più freddi. Affinché tale funzione rimanga attiva,

è necessario che la pompa di calore sia collegata alla rete elettrica e debitamente alimentata, anche se spenta o non in uso.

Installare un filtro dell'acqua nell'impianto, in modo da evitare ostruzioni nel circuito dell'acqua della pompa di calore. Il filtro deve essere installato nel circuito di ritorno della pompa, PRIMA del rabbocco e del ricircolo dell'acqua all'interno dell'impianto. Il filtro deve essere controllato e, se necessario, pulito almeno una volta all'anno. Nei nuovi impianti, tuttavia, si consiglia di controllarlo dopo i primi di mesi dalla messa in funzione.

### **3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA**

L'unità è una pompa di calore aria-acqua monoblocco (unità singola) appositamente progettata per le basse temperature. Non sono necessari fori e generalmente il sistema può essere installato in un solo giorno.

L'unità è in grado sia di riscaldare in maniera efficace l'acqua calda a temperature esterne elevate che di garantire un elevato rendimento del sistema di riscaldamento a temperature esterne basse. Se la temperatura esterna scende sotto 0°C (impostazione di fabbrica), il riscaldatore automatico si attiva per garantire il normale funzionamento della pompa di calore. L'unità funziona anche come sistema di raffreddamento nei mesi estivi. Il pannello di comando della pompa di calore è costituito da un sistema cablato intelligente.

L'unità opera a 6KW/9KW/12KW/18KW. I materiali/componenti sono selezionati per garantire una lunga vita utile e tollerare condizioni esterne estreme.

L'unità dispone di due opzioni di installazione:

- 1). Riscaldamento/Raffreddamento ambienti + ACS (acqua calda sanitaria)
- 2). Solo riscaldamento/Raffreddamento ambiente o solo ACS

## 4 INSTALLAZIONE

### 4.1 Punti generali per l'installazione

#### 4.1-1 Preparazione prima dell'installazione

Assicurarsi che il sito (posizione di installazione) disponga dello spazio sufficiente ad accogliere tutte le apparecchiature e al loro funzionamento.

Misurare il percorso di sollevamento per garantire che il tragitto verso il sito di installazione sia sgombro da ostacoli ed evitare che le apparecchiature raggiungano il sito durante l'installazione.

Verificare che il misuratore di potenza e i cavi abbiano una capacità sufficiente e che la fase (trifase, bifase) soddisfi i requisiti previsti.

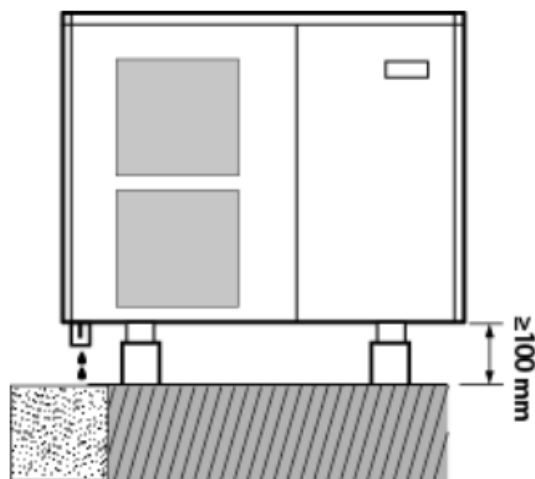
Pianificare la disposizione delle apparecchiature in base al sito del cliente. Utilizzare tubi dell'acqua il più possibile corti e lineari e assicurarsi di disporre dello spazio sufficiente per il funzionamento e la manutenzione.

In caso di pompa di calore esposta a vento, considerare le direzioni locali e scegliere una direzione di installazione ragionevole per evitare che il vento soffi verso la macchina ostacolando il deflusso.

Le norme vigenti richiedono che l'impianto di riscaldamento venga ispezionato prima della messa in funzione. Tale ispezione deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico qualificato. In caso di sostituzione della pompa di calore, l'impianto deve essere ispezionato nuovamente. In caso di installazione con sistemi di riscaldamento non ventilati (chiusi), assicurarsi che la tubazione sia provvista di valvola di scarico (una valvola automatica di scarico dell'aria è inclusa nella pompa di calore). Se necessario, l'ingegnere responsabile dell'impianto può aggiungere alla tubazione ulteriori valvole di scarico dell'aria.

#### 4.1-2 Posizionamento della pompa di calore

La pompa di calore deve essere fissata saldamente a una base, preferibilmente in calcestruzzo, in modo che l'estremità destra risulti sollevata di 5-10 mm rispetto a quella sinistra. Si veda sotto:



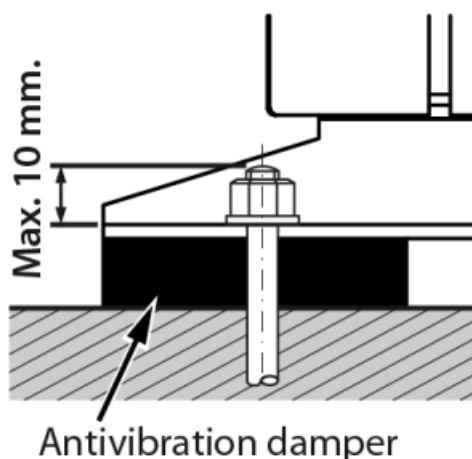
La superficie ricevente del dispositivo deve:

- **Garantire un fissaggio saldo (Preferibilmente calcestruzzo).**
- **Supportare totalmente il peso dell'apparecchio.**
- **Disporre di un'area permeabile sotto il foro di drenaggio della condensa (terra, ghiaia, sabbia, ecc.).**
- **Non trasmettere vibrazioni all'abitazione e consentire l'installazione degli smorzatori antivibranti**  
**forniti in dotazione con la pompa di calore.**

In caso di installazione a parete del dispositivo, è fondamentale isolare la macchina da eventuali fonti di trasmissione di vibrazioni e rumore interne all'abitazione. Per il montaggio a parete potrebbe essere necessario installare degli smorzatori antivibranti aggiuntivi oltre a quelli in dotazione alla pompa di calore. Ad ogni modo, l'opzione di installazione raccomandata è quella a pavimento.

Raddrizzare la pompa in modo da impedire la fuoriuscita di condensa da canali diversi dall'apposito foro di drenaggio.

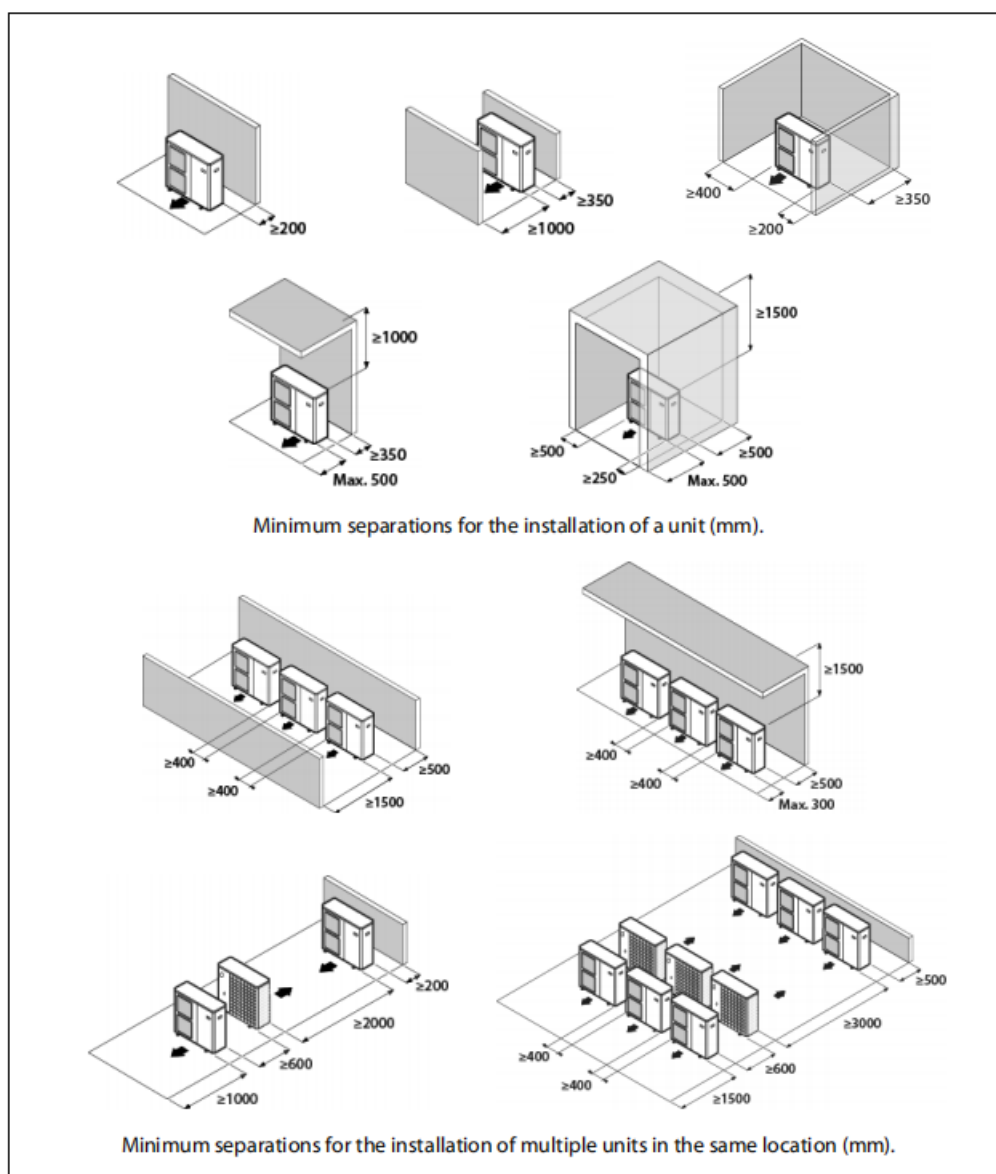
Fissarla saldamente utilizzando 4 set di viti M12 adatte al materiale di base, dadi e rondelle (disponibili sul mercato). Assicurarsi che la vite non fuoriesca di più di 10 mm dall'interno del supporto metallico del dispositivo (gamba).



#### 4.1-3 Requisiti di ubicazione tra la macchina e l'edificio

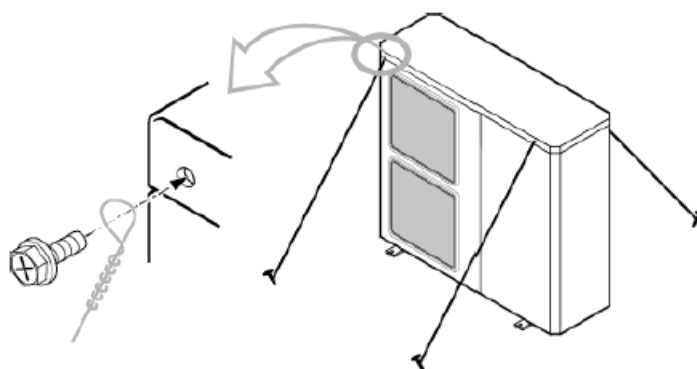
La pompa di calore deve essere installata all'esterno dell'abitazione e, dove possibile, in un'area completamente libera. Qualora sia necessario posizionare una protezione intorno all'apparecchio, questa dovrà disporre di ampie aperture sui 4 lati e rispettare le separazioni indicate nella figura seguente. Nessun ostacolo deve impedire la circolazione dell'aria dall'evaporatore e dall'uscita della ventola.





Consultare l'utente prima di selezionare l'ubicazione del dispositivo. Non collocarlo accanto a pareti sensibili, come quelle confinanti con una camera da letto. Assicurarsi che l'ubicazione della pompa di calore non arrechi disturbo ai vicini (livello di rumore, correnti d'aria generate, bassa temperatura dell'aria in uscita con rischio di congelamento delle piante presenti lungo la via d'accesso, ecc.).

Scegliere un'ubicazione preferibilmente esposta alla luce solare e protetta da venti freddi e di forte intensità. Se la pompa di calore è esposta a raffiche di vento che ne potrebbero causare il ribaltamento, installare dei tiranti di supporto, come indicato in figura.



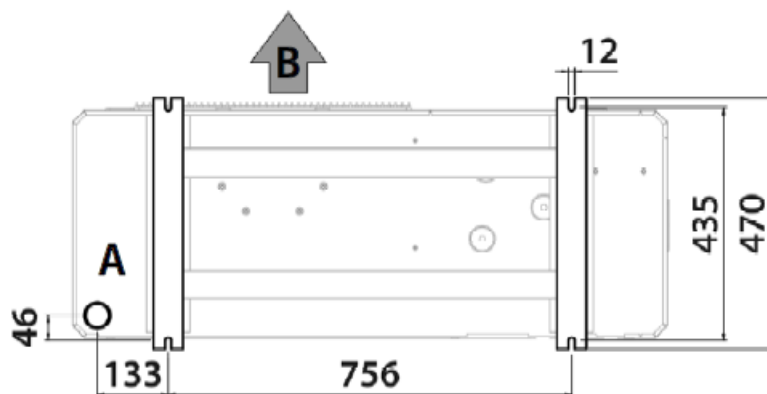
Il dispositivo deve essere sufficientemente accessibile per gli interventi di installazione e manutenzione successivi. Assicurarsi che il passaggio dei collegamenti idraulici ed elettrici verso l'interno dell'abitazione sia possibile e non particolarmente ostico. Le distanze indicate nella figura sopra sono quelle strettamente necessarie a garantire il corretto funzionamento del dispositivo; tuttavia, alle volte è fondamentale garantire uno spazio maggiore per gli interventi di manutenzione.

La pompa di calore è un dispositivo appositamente progettato per l'installazione esterna. Tuttavia, è fondamentale evitarne l'installazione in punti potenzialmente esposti a perdite o versamenti d'acqua di una certa entità (es., sotto grondaie difettose, in prossimità di uscite del gas, ecc.). Tenere l'apparecchio lontano da fonti di calore e prodotti infiammabili.

In aree soggette ad abbondanti e copiose nevicate, prestare particolare attenzione a proteggere la pompa di calore dalle possibili ostruzioni dovute all'accumulo di neve. L'ostruzione dell'ingresso e/o dell'uscita dell'aria della macchina dovuta ad accumuli di neve può causare un malfunzionamento dell'unità e possibili danni. La pompa di calore deve trovarsi ad almeno 100 mm sopra il livello massimo di neve previsto. Analogamente, è necessario proteggere anche il tetto da eventuali accumuli di neve utilizzando una tettoia o altra struttura simile.

#### **4.1-4 Scarico della condensa**

In condizioni di normale funzionamento, la pompa di calore è in grado di eliminare grandi quantità di acqua dall'apposito foro presente nella parte inferiore. Assicurarsi che il foro non venga ostruito durante il processo di installazione dell'apparecchio.



**A:** Condensates drainage hole.  
**B:** Front (discharge side).

Installare il dispositivo preferibilmente in un ambiente drenato. A tal fine, si consiglia di collocare della ghiaia, della sabbia o altro materiale simile sotto il tubo. Se il tubo di scarico della pompa di calore è coperto da una base di montaggio o dal pavimento, sollevare l'unità in modo da lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm.

In caso di installazione su un terrazzo o una facciata, l'uscita della condensa deve essere rivolta verso uno scarico, in modo da evitare inconvenienti e/o danni causati dal gocciolamento dell'acqua di condensa, se l'installazione viene eseguita in un'area soggetta a periodi prolungati a temperature inferiori allo 0°C,

#### 4.1-5 Accessori forniti

Gli accessori seguenti sono forniti all'interno della pompa di calore. Prima di procedere con l'installazione della macchina, assicurarsi di averli ricevuti e verificare che siano in condizioni ottimali.

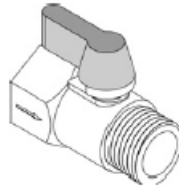
Documentazione: All'interno della macchina, aprire il portello anteriore per accedere al fascicolo dei documenti, che comprende tutti i manuali e i documenti necessaria all'uso e all'installazione della pompa di calore.



Pannello di comando: Si trova all'interno della macchina ed è accessibile rimuovendo il coperchio del quadro elettronico. Prima di collegare l'alimentazione alla macchina, installare il pannello di comando all'interno dell'abitazione.



Valvola di scarico: Si trova all'interno della macchina, fissata a una piede del compressore con una flangia. Installarla all'interno della presa di scarico presente sul retro della pompa di calore prima di rabboccare l'acqua nel circuito di riscaldamento/raffreddamento.



#### **4.1-6 Pannello di comando**

L'unità è dotata di un pannello di comando elettronico esterno che gestisce tutte le funzioni necessarie per le operazioni della pompa di calore. Sbrinamento, arresto alla temperatura max/min, collegamento al riscaldatore del compressore e abilitazione del riscaldatore elettrico ausiliario, monitoraggio della protezione del motore e sensori di pressione sono tutti monitorati.

È anche possibile leggere il numero di avviamenti e il tempo d'esercizio successivo all'accensione.

Il pannello di comando viene configurato al momento dell'installazione e può essere utilizzato durante la manutenzione.

In condizioni d'esercizio normali, l'utente non ha bisogno di accedere al pannello di comando. L'unità è dotata di un sensore elettronico di temperatura dell'acqua in uscita integrato che limita la temperatura di uscita a 60°C.

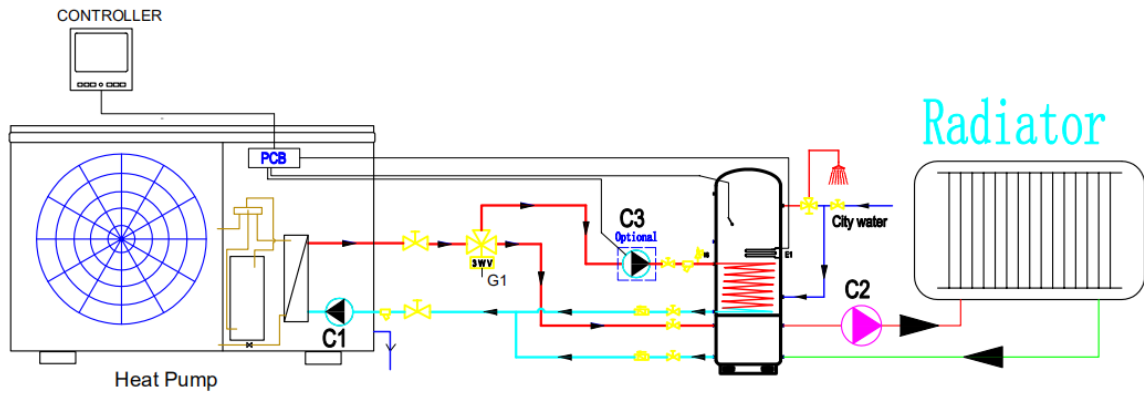
#### **4.2 Schema di installazione**

L'unità può essere installata in diversi modi.

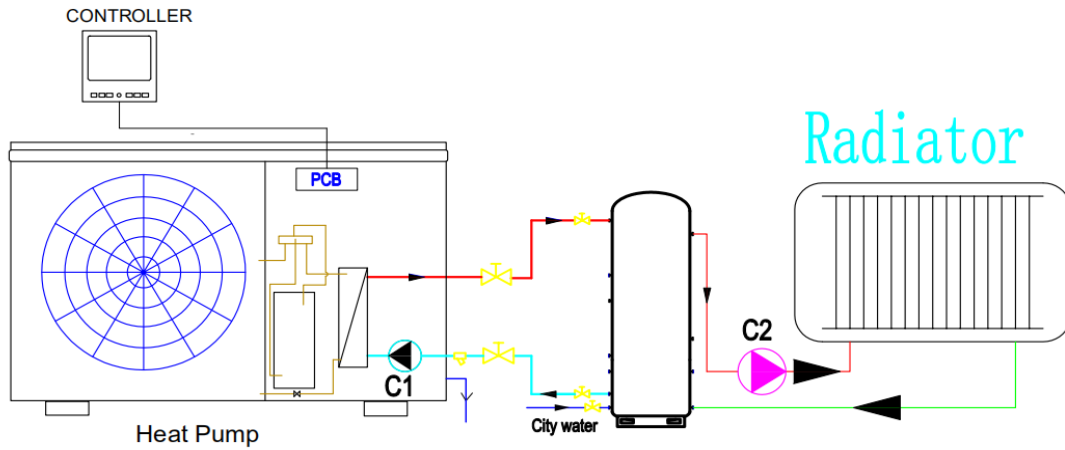
I dispositivi di sicurezza devono essere installati nel rispetto delle norme vigenti in materia di installazione.

Durante il collegamento dell'unità, il volume totale di acqua presente nel sistema di condotti della pompa di calore e nel serbatoio tampone deve essere almeno pari a 10 litri per KW in uscita.

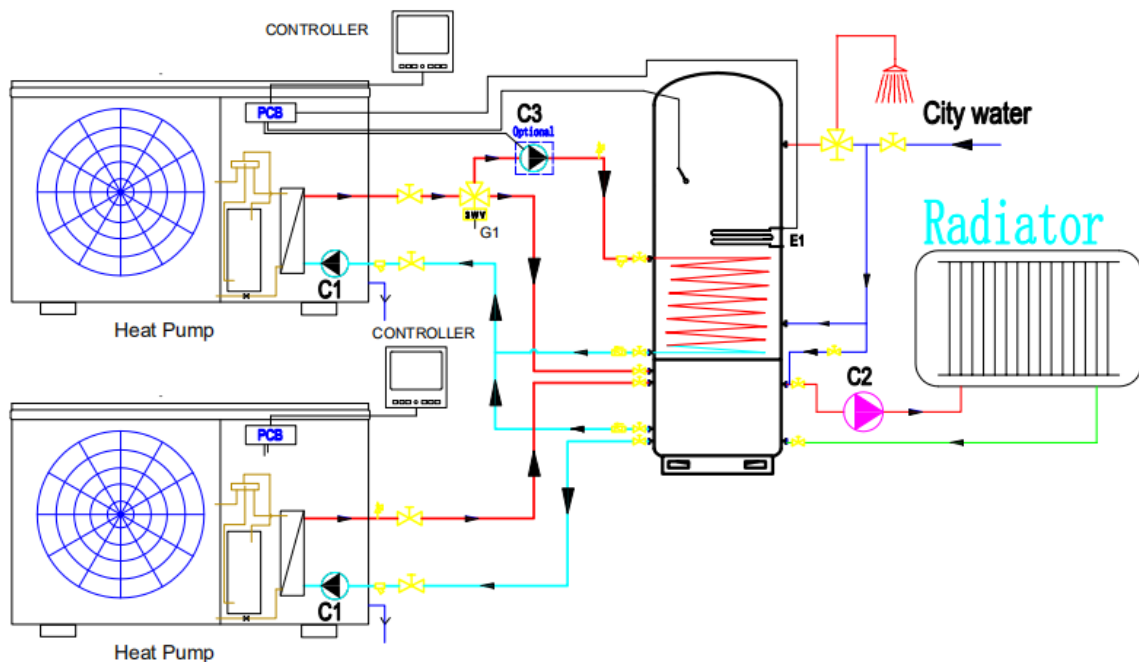
**A) Riscaldamento/raffreddamento ambienti 6/9/12/18 + ACS**



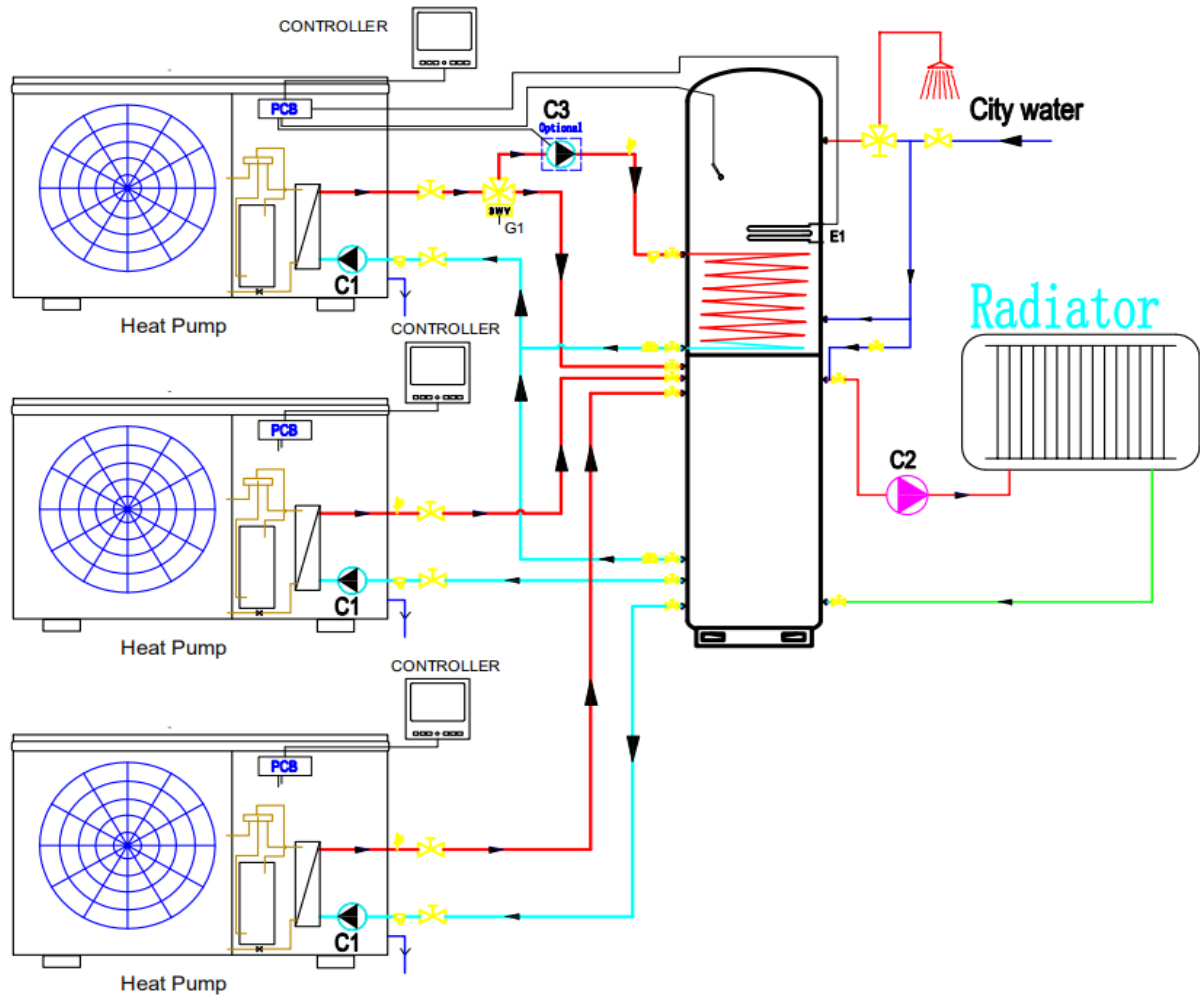
**B) Solo riscaldamento/raffreddamento ambienti 6/9/12/18**



**C) Installazione 2x6/9/12/18. Riscaldamento/raffreddamento ambienti + ACS**

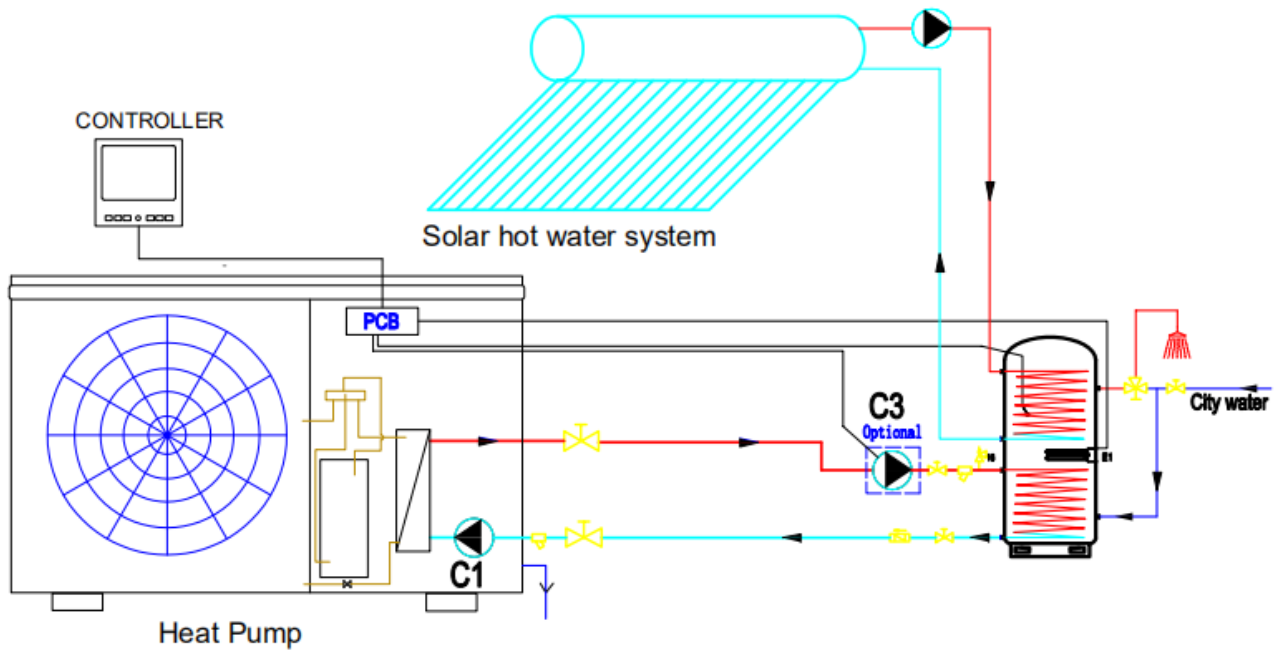


## D) Installazione 3X6/9/12/18. Riscaldamento/raffreddamento ambienti + ACS



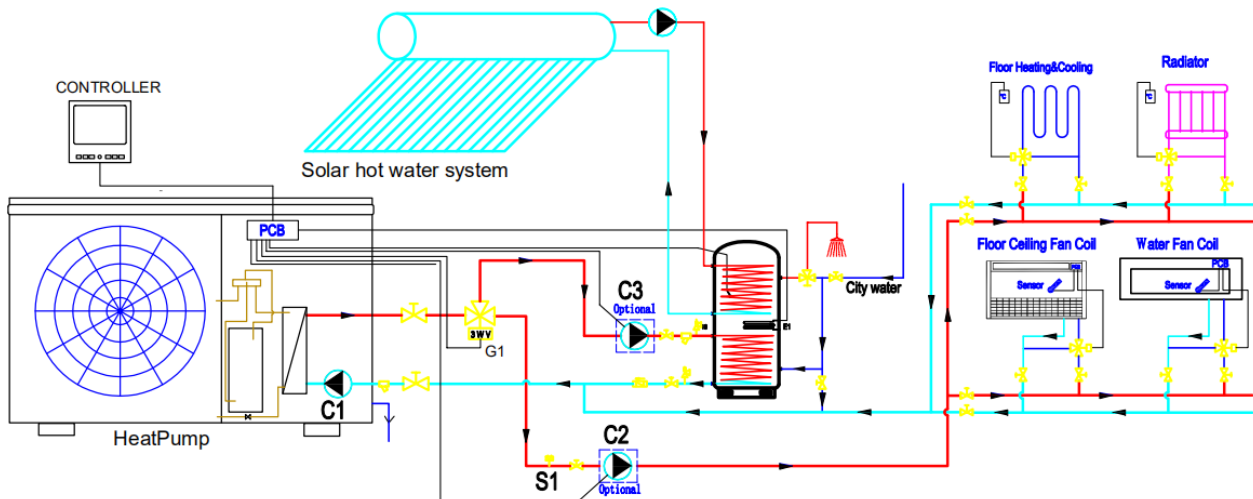
## Pannelli solari 1

### DHW with solar heating



## Pannelli solari 2

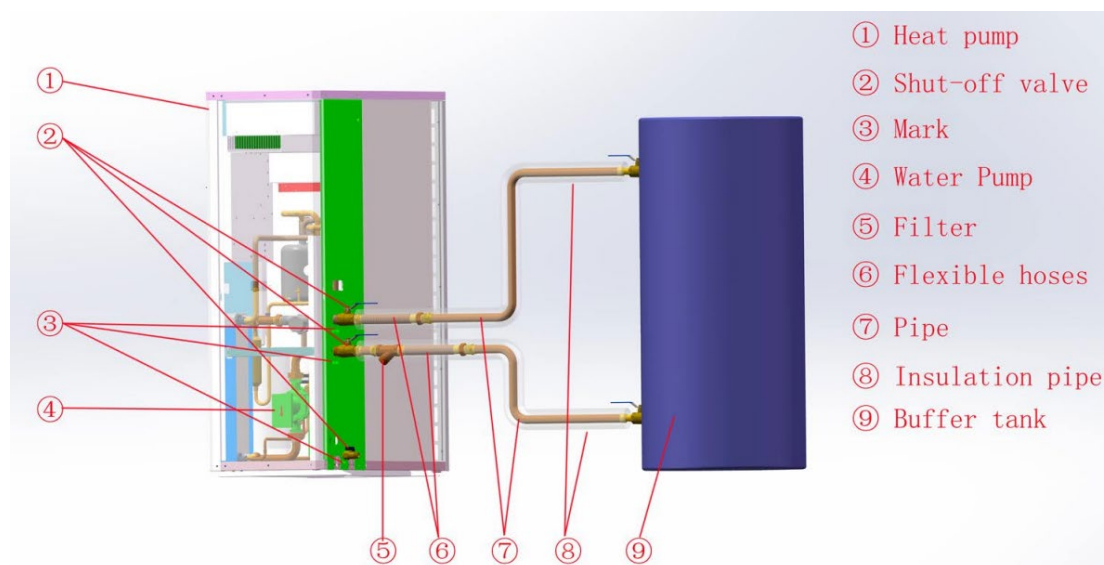
### Multifunctional heat pump with solar assistant DHW



Heat pump automatically select to go or not go through solar water tank to save energy the most.

## 4.3 Collegamento delle tubazioni

**Schema di collegamento delle tubazioni dell'acqua tra la pompa di calore e il serbatoio tampone.**



Dimensione del tubo: diametro 28 mm (1"); specifiche del giunto: DN25; materiale: rame o acciaio inox.

Lavare il tubo prima di collegare la pompa di calore, in modo da eliminare qualsiasi traccia di contaminanti che potrebbero danneggiare i componenti.

Il senso di ingresso e di uscita dell'acqua di riscaldamento/raffreddamento deve essere coerente con le aree contrassegnate sulla pompa di calore.

Installare un filtro nel circuito dell'acqua della pompa di calore, in modo da evitare ostruzioni o restringimenti causati dagli accumuli di sporco all'interno dell'impianto. Installare il filtro PRIMA del rabbocco dell'impianto con l'acqua, nella sezione di ritorno della macchina, in modo da evitare infiltrazioni di acqua sporca all'interno dello scambiatore di calore (condensatore). Il tipo di filtro installato deve essere adatto alle caratteristiche specifiche di ciascun impianto (tipo e materiale dei tubi dell'acqua, tipo di acqua utilizzata, volume d'acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro deve essere controllato e, se necessario, pulito almeno una volta all'anno. Nei nuovi impianti, tuttavia, si consiglia di controllarlo dopo i primi mesi dalla messa in funzione.

Installare un tubo di smorzamento flessibile tra la pompa di calore e il serbatoio tampone per bilanciare la differenza di altezza tra la macchina e il tubo e limitare la trasmissione delle vibrazioni.

Si consiglia di inserire delle valvole di sezionamento tra il tubo dell'impianto e la pompa di calore per agevolare gli interventi di manutenzione.

Lasciare uno spazio libero intorno alla pompa di calore sufficiente a eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione.



Inserire delle valvole di sfiato dell'aria e dispositivi adatti alla corretta rimozione dell'aria dal circuito durante la fase di rabbocco.

ISOLARE l'intero circuito dell'acqua per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in modalità di raffreddamento, la riduzione della capacità di raffreddamento e di riscaldamento e il congelamento dei tubi esterni nei mesi invernali. Lo spessore minimo dell'isolamento dei tubi deve essere pari a 19 mm (0.039 W/mK), preferibilmente comprensivo di un isolamento a celle chiuse o di una barriera vapore. Proteggere l'isolamento dagli effetti della degradazione nelle aree esterne esposte alla luce solare diretta.

La pompa di ricircolo dell'acqua deve essere sempre in funzione (anche se l'unità non è in uso), in modo da evitare possibili danni dovuti al congelamento. Anche in modalità standby, la pompa di ricircolo è controllata direttamente dall'unità, che considera la temperatura esterna e quella all'interno del tubo per decidere se mandare in circolo l'acqua all'interno del sistema.

**Importante:** Anche se l'unità è dotata di una protezione antigelo, in caso di malfunzionamento della pompa di ricircolo o di problemi con l'alimentazione, sussiste comunque un rischio di danneggiamento da congelamento. **Durante l'installazione è consigliato l'utilizzo di un antigelo (glicole etilenico). Se la temperatura dell'aria è inferiore a 0°C, utilizzare una quantità sufficiente di glicole.**

#### 4.4 Collegamenti elettrici

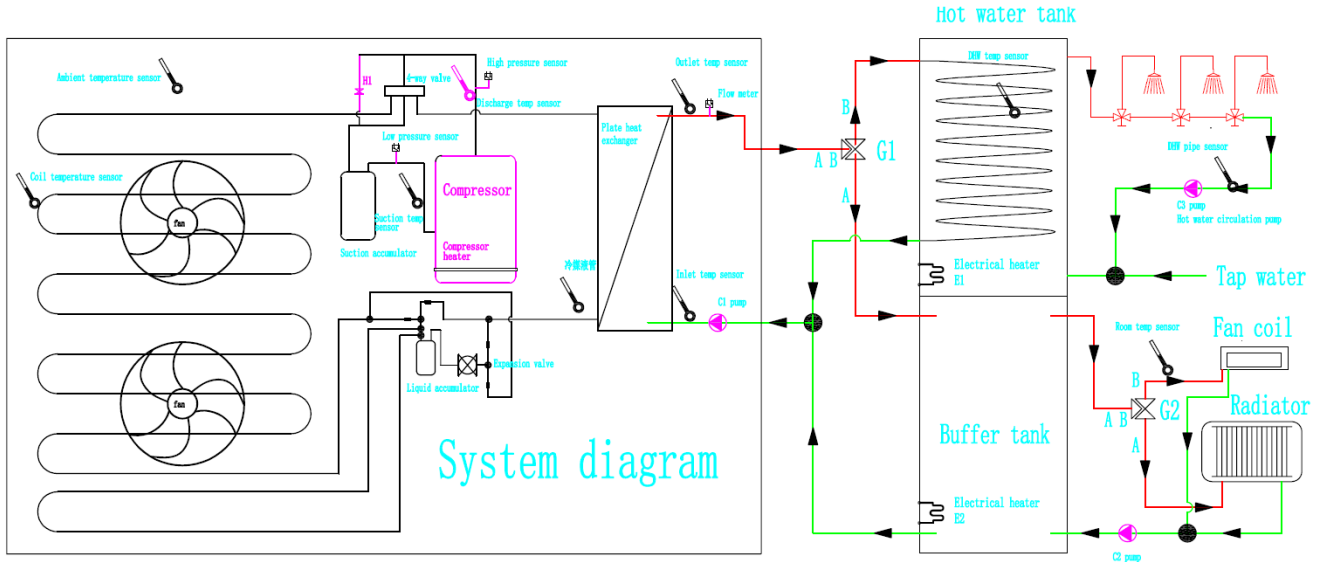
L'installazione elettrica della pompa di calore e dei relativi accessori deve essere eseguita da personale qualificato, informato sulle norme vigenti in materia. L'impianto elettrico deve essere collegato in modo da isolare completamente e scollegare la pompa di calore per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione.

La macchina è dotata di 2 fori con occhielli collocati sul retro per l'inserimento di tutti i cavi di collegamento all'interno della macchina. I cavi esposti alle condizioni climatiche esterne devono essere protetti tramite circuiti o tubi protettivi. In alternativa, devono essere di una categoria idonea all'uso esterno (H07RN-F o superiore). Si consiglia, inoltre, di tenere i cavi ad alta tensione (alimentazione, valvole deviatrici, riscaldatori elettrici, pompe di ricircolo, ecc.) a una distanza minima di 25 mm dai cavi a bassa tensione (cavo di bordo del pannello di comando, sensori di temperatura, sensori ambiente, ecc.) e di collegarli tramite tubi indipendenti.

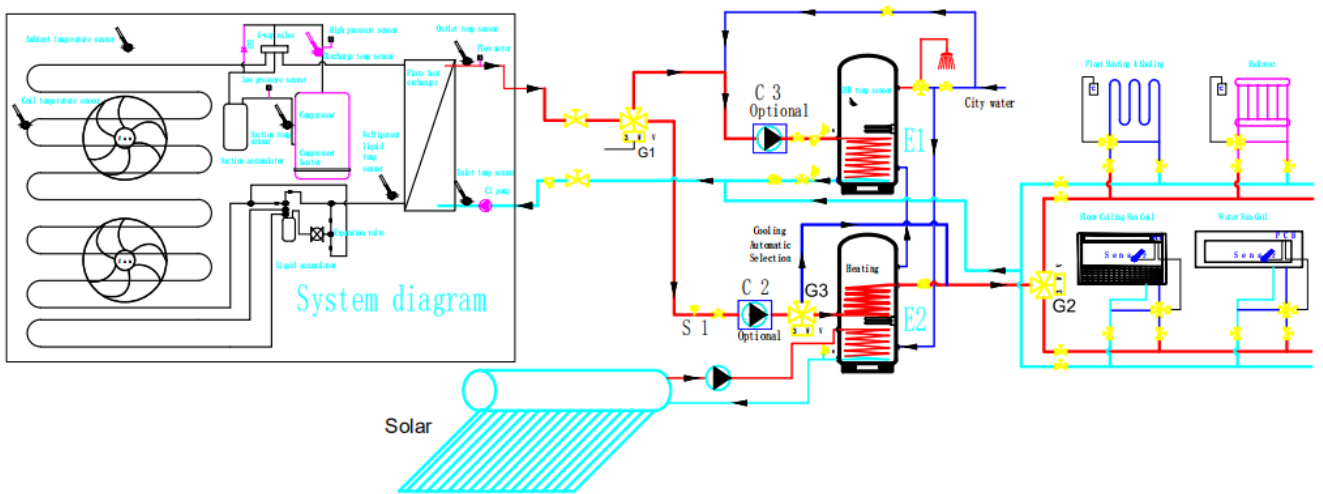
**IMPORTANTE: Prima di intervenire sull'impianto elettrico della pompa di calore, verificare sempre che sia stata scollegata dalla rete elettrica.**

### 4.4.1 Schema dell'impianto

#### A) P90=1, P65=1

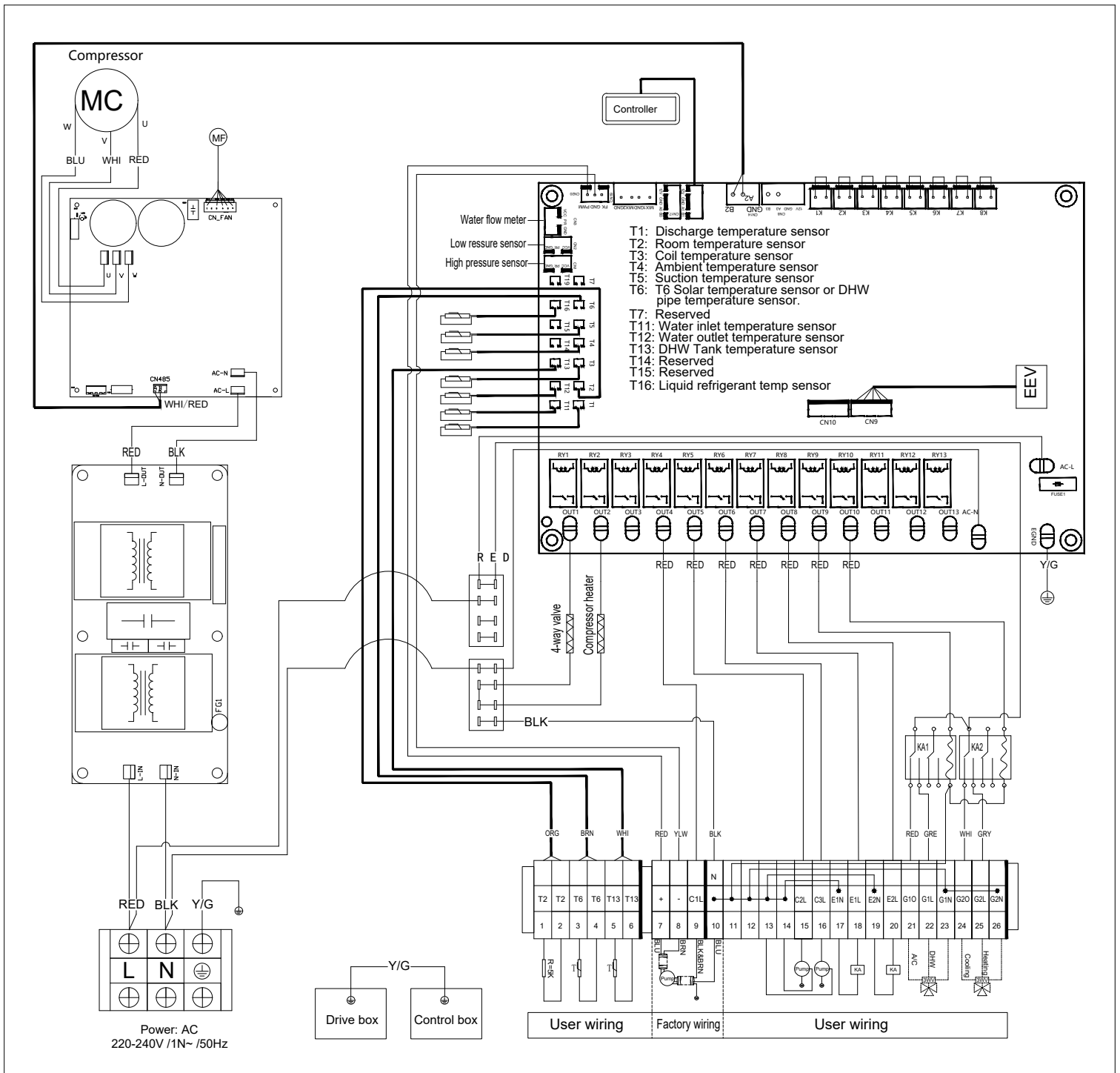


#### B) P90=0, P65=0



## 4.4.2 Schema elettrico

### FSH HP KING 6/9/12



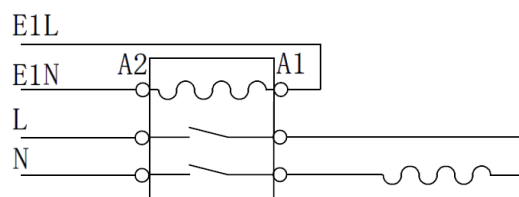
## 6/9/12KW ELECTRICAL DIAGRAM

K1: Heating switch  
 K2: Cooling switch  
 K3: Reserve  
 K4: Water flow switch  
 K5: Reserve  
 K6: Reserve  
 K7: Reserve  
 K8: Reserve

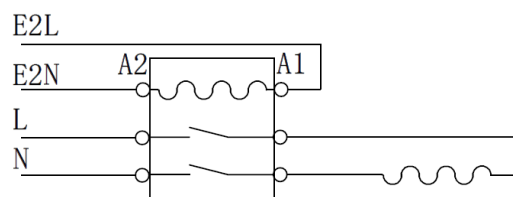
E1: DHW Electrical heater  
 E2: Buffer tank electrical heater  
 C1: Built-in water pump  
 C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump  
 C3: DHW auxiliary pump  
 G1: DHW 3-way valve  
 G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating)



#### 4.4.3 Collegamento del riscaldamento elettrico ausiliario



E1: DHW Electrical Heater

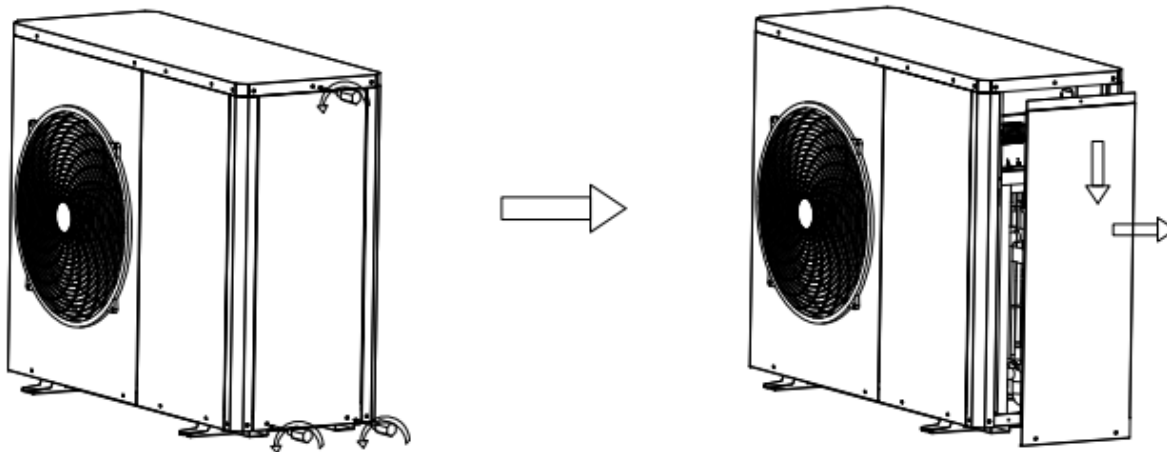


E2: AC Electrical Heater

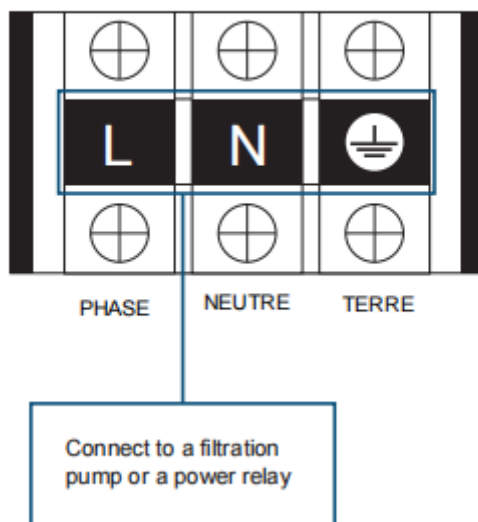
#### 4.4.4 Schema di installazione

##### Collegamento dell'alimentazione

La pompa di calore è predisposta per un collegamento a 230V~ 50Hz nei terminali indicati in figura (vedere “Schema elettrico” ). All'interno della macchina, aprire il portello anteriore e accedere al quadro elettronico per individuare i terminali di alimentazione. **Verificare che il dispositivo sia collegato a terra.**



## Single phase model



La dimensione e il tipo dei cavi di alimentazione devono sempre essere conformi alle norme e ai regolamenti in vigore. Ciò nonostante, la tabella seguente riporta alcune caratteristiche e dimensioni raccomandate a titolo di guida:

| Unità | Alimentazione   | Solo pompa di calore |                              |              | Incluso E1   |                              |              | Incluso E1 e E2 |                              |              |
|-------|-----------------|----------------------|------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|-----------------|------------------------------|--------------|
|       |                 | Max. (A)             | Cavo min. (mm <sup>2</sup> ) | Fusibile (A) | Max. (A)     | Cavo min. (mm <sup>2</sup> ) | Fusibile (A) | Max. (A)        | Cavo min. (mm <sup>2</sup> ) | Fusibile (A) |
| 6 kW  | 1-240V/220 Fase | 13                   | 2                            | 16           | 3 kW<br>26 A | 4                            | 32           | 3+3kW<br>39 A   | 10                           | 50           |
| 9 kW  | 1-240V/220 Fase | 15                   | 2,5                          | 25           | 3 kW<br>28 A | 4                            | 32           | 3+3kW<br>41 A   | 10                           | 50           |
| 12 kW | 1-240V/220 Fase | 17                   | 2,5                          | 25           | 3 kW<br>30 A | 6                            | 40           | 3+3kW<br>43 A   | 10                           | 50           |
| 18 kW | 1-240V/220 Fase | 27                   | 4                            | 32           | 3 kW<br>40 A | 6                            | 50           | 3+3kW<br>53 A   | 10                           | 63           |

HP: Pompa di calore E1: riscaldatore elettrico ausiliario ACS E2: riscaldatore elettrico ausiliario

Per selezionare correttamente il tipo e le dimensioni del cavo di alimentazione della macchina, è necessario tenere conto dei consumi elettrici degli accessori opzionali collegati alla pompa di calore (riscaldatori elettrici, pompe di ricircolo). Le colonne della tabella riportata sopra indicano i consumi massimi per le combinazioni di pompa di calore e riscaldatore elettrico ausiliario E1 ed E2 (vedere “Schema elettrico” ).

Il collegamento elettrico della pompa di calore deve essere protetto da un sezionatore di messa a terra (interruttore ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s)).

**IMPORTANTE: Prima di intervenire sull'impianto elettrico della pompa di calore, verificare sempre che sia stata scollegata dalla rete elettrica.**

### 4.4.5 Antigelo ACS

Se la temperatura del serbatoio dell'acqua calda sanitaria ACS è  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ , il sistema avvia l'antigelo insieme alla modalità acqua calda sanitaria e al compressore. Se la temperatura

dell'acqua calda è pari o superiore a 15°C, blocca l'antigelo ACS. Se la pompa dell'acqua rimane in funzione per più di 30 minuti, blocca l'antigelo ACS.

#### **4.4.6 Antigelo AC**

Se la temperatura di mandata o di ritorno del riscaldamento della pompa di calore scende al di sotto del valore del parametro P25, si attiva il riscaldamento della protezione antigelo. A seconda della temperatura dell'aria esterna, si avvierà una delle seguenti azioni:

- Con una temperatura esterna  $\leq +15$  °C: il compressore per il riscaldamento si avvia
- Con una temperatura esterna  $\geq +15$  °C: le pompe C1 e C2 si avviano

Se la temperatura di mandata o di ritorno del riscaldamento è superiore a +10 °C, o se la pompa dell'acqua è rimasta in funzione per più di 30 minuti, la protezione antigelo del riscaldamento si disattiva automaticamente.

Se la temperatura di mandata o di ritorno del riscaldamento è inferiore a +10 °C e la pompa dell'acqua è rimasta in funzione per più di 30 minuti, si avvierà il calcolo del tempo che registrerà quante volte la condizione di disattivazione si verifica. Se appare due volte entro 90 minuti, viene visualizzato il codice di errore E24.

### **4.5 Messa in funzione**

#### **4.5.1 Preparazioni**

##### **1) Riscaldatore del compressore**

Come indicato sopra, se la temperatura è inferiore a 10°C, il riscaldatore del compressore riscaldere il compressore per 3-10 minuti prima del primo avviamento.

##### **2) Rabbocco e sfiato**

L'impianto idraulico deve includere una valvola di rabbocco, valvole di sfiato dell'aria e i componenti idraulici necessari per un rabbocco corretto.

Per riempire la pompa di calore, aprire la valvola di rabbocco fino a quando il manometro posizionato sul retro della macchina non mostra una pressione di 1~1.5 bar. La pompa di calore è dotata di uno sfiato automatico dell'aria collocato sulla parte superiore del tubo di flusso dello scambiatore di calore (condensatore). Aprirlo durante il processo di rabbocco e attendere che l'acqua inizi a fuoriuscire.

Eliminare anche l'aria dal resto dell'impianto utilizzando le valvole di sfiato dell'aria in dotazione.

Il rabbocco deve essere eseguito lentamente, in modo da favorire l'evacuazione dell'aria dal circuito dell'acqua. Al termine del rabbocco, chiudere l'apposita valvola.

Per accedere in comodità alla valvola di sfiato dell'aria della pompa di calore, aprire il coperchio superiore e il pannello laterale della pompa.

**IMPORTANTE: Avviare la pompa di calore senza acqua all'interno può danneggiare gravemente la macchina.**

## **4.5.2 Ispezione prima dell'avviamento**

### **1) Ispezione meccanica:**

- a. Verificare che l'armadio e il sistema interno dei tubi non abbia subito danni durante il trasporto.
- b. Verificare che il circuito dell'acqua di riscaldamento sia riempito e ben ventilato. Verificare che il sistema dei tubi non presenti perdite.
- c. Controllare che la ventola funzioni correttamente e si muova liberamente.

### **2) Ispezione dell'impianto elettrico**

- a. Assicurarsi che l'alimentazione (tensione/frequenza) corrisponda a quanto riportato sulla targhetta identificativa e nelle specifiche.
- b. Controllare tutti i collegamenti elettrici e verificare che non ci siano cavi allentati o danneggiati a causa del trasporto.

### **3) Ispezione dei tubi**

- a. Controllare tutte le valvole e le direzioni di flusso dell'acqua.
- b. Verificare che l'unità non presenti perdite all'interno o all'esterno.
- c. Controllare l'isolamento di tutti i tubi.

## **4.5.3 Avviamento e messa in funzione**

- a. Una volta completata l'ispezione, è possibile avviare la macchina.
- b. Collegare l'alimentazione; accendere l'isolatore per azionare la pompa di calore.
- c. La pompa di ricircolo si avvia immediatamente. Dopo 40 secondi, si avvia anche il motore. Infine, dopo altri 5 secondi, si avvia il compressore.
- d. L'acqua calda rilascia inizialmente dell'aria, pertanto, può essere necessario procedere con lo sfiato. Se si avverte una sorta di gorgogliamento proveniente dalla pompa di calore, dalla pompa di ricircolo o dai radiatori, sarà necessario eseguire lo sfiato dell'intero sistema. Se il sistema si trova in condizioni di stabilità (pressione corretta e nessuna traccia di aria all'interno), è possibile impostare il sistema di controllo automatico del riscaldamento come richiesto.
- e. Una volta stabilizzato il sistema, controllare la differenza di temperatura tra l'ingresso/uscita dell'acqua di riscaldamento.
- f. Controllare lo scarico del compressore e la temperatura di aspirazione.
- g. Regolare i parametri sulla base delle diverse condizioni atmosferiche e dei requisiti dell'utente.

## **5 PANNELLO DI COMANDO**

### **5.1 Principio di funzionamento del programma di controllo dei componenti elettrici**

#### **a) Compressore**

- Dopo l'arresto del compressore, è necessario attendere almeno 3 minuti prima dell'avviamento successivo.



- L'“accensione” iniziale non richiede la protezione dei tre minuti.
- Durante la fase di sbrinamento, l'intervallo di accensione/spegnimento del compressore varia in base ai parametri selezionati.

### **b) Ciclo di avviamento/arresto**

- All'accensione della pompa di calore, la pompa di ricircolo dell'acqua e la ventola si avviano, rispettivamente, 40 e 5 secondi prima del compressore.
- Allo spegnimento della pompa di calore, la pompa di ricircolo dell'acqua si arresta 60 secondi dopo il compressore. La ventola si spegne 15 secondi dopo il compressore.
- Durante lo sbrinamento, la pompa di ricircolo dell'acqua rimane in funzione.

### **c) Avvio della 2° fonte di calore**

Se il parametro P81= 0, E2 funge da porta di controllo del riscaldamento AC. Se il parametro P81 = 1, E2 funge da porta di controllo della seconda fonte di calore.

### **d) Riscaldatore elettrico ausiliario ACS E1**

Il riscaldatore elettrico E1 è attivo in modalità ACS.

Comando del riscaldatore elettrico E1:

Condizione di avvio 1:

- 1) Temperatura effettiva del serbatoio dell'acqua ACS **[C09] ≥ [P35]** ;
- 2) Temperatura target ACS **[P04]** -Temperatura serbatoio acqua ACS **(C09) ≥ [P07]**;

Il riscaldatore elettrico E1 si attiva quando le condizioni di cui sopra si verificano tutte contemporaneamente.

Condizione di arresto 1:

- 1) Temperatura del serbatoio dell'acqua **(C09) ≥ Temperatura target ACS[P04]**;
- 2) Temperatura serbatoio acqua ACS **(C09) < [P35] -2°C**;

Se si verifica una qualsiasi delle condizioni di cui sopra, il riscaldatore elettrico E1 si spegne.

Nota: In modalità ACS, il riscaldatore elettrico E1 si accende all'inizio dello sbrinamento e si spegne alla fine dello sbrinamento.

In modalità ACS, in caso di guasto sulla pompa di calore (escluso il guasto del sensore ACS), il riscaldatore elettrico E1 si accende e funziona normalmente in base alla temperatura ACS impostata.

### **e) Porta multifunzione E2**

Il riscaldatore elettrico E2 svolge due funzioni determinate dal parametro [P81]:

**[P81] =0**, Riscaldamento elettrico A/C;

**[P81] =1**, Seconda fonte di calore.

Funzione riscaldamento elettrico A/C

Condizione di avvio:

Temperatura ambiente esterna **(C02) < [P22]** ;

- 1) Temperatura acqua in ingresso **(C07) ≤ temperatura riscaldamento A/C impostata [P02]** -

Temperatura di ritorno A/C [P24]- $\Delta T$ ;

2) Temperatura acqua in uscita (C08)  $\leq$  temperatura riscaldamento impostata [P02];

Quando le condizioni di cui sopra si verificano tutte contemporaneamente, e il tempo di funzionamento del compressore  $>$  【P36】 , il riscaldatore elettrico E2 si accende.

Condizioni di arresto:

Temperatura ambiente esterna (C02)  $\geq$  【P22】 +2°C;

Temperatura acqua in uscita (C08)  $\geq$  temperatura riscaldamento impostata [P02];

Se si verifica una qualsiasi delle condizioni di cui sopra, il riscaldatore elettrico E2 si spegne.

Note:

In modalità A/C, il riscaldatore elettrico E2 si accende all'inizio dello sbrinamento e si spegne alla fine dello sbrinamento.

In modalità di riscaldamento A/C, in caso di guasto alla pompa di calore (escluso il guasto del sensore della temp. in uscita dell'acqua), il riscaldatore elettrico E2 si accende e funziona normalmente in base alla temperatura A/C impostata.

Seconda fonte di calore:

Temperatura ambiente esterna (C02)  $<$  【P82】 , la pompa di calore si spegne e la seconda fonte di calore si accende.

Temperatura ambiente esterna (C02)  $\geq$  【P82】 +2, la pompa di calore si accende e la seconda fonte di calore si spegne.

## **f) Valvola automatica a 3 vie G1**

In modalità ACS, la valvola automatica a 3 vie è attiva. In tutte le altre modalità, è inattiva.

## **5.2 Principio della modalità di funzionamento**

### **1) Modalità “Space Cooling” (Raffreddamento ambiente)**

L'intervallo di regolazione della temperatura è 10-30°C, l'impostazione di fabbrica è 12°C;

### **2) Modalità “Space Heating” (Riscaldamento ambiente)**

L'intervallo di regolazione della temperatura è 10-60°C, l'impostazione di fabbrica è 45°C;

### **3) Modalità “Hot Water” (Acqua calda)**

L'intervallo di regolazione della temperatura è 10-60°C (con aumento di 50~60°C generato da un riscaldatore elettrico), l'impostazione di fabbrica è 50°C;

### **4) Ciclo di sbrinamento**

Modalità “Auto Defrost” (Sbrinamento automatico) (sbrinamento normale)

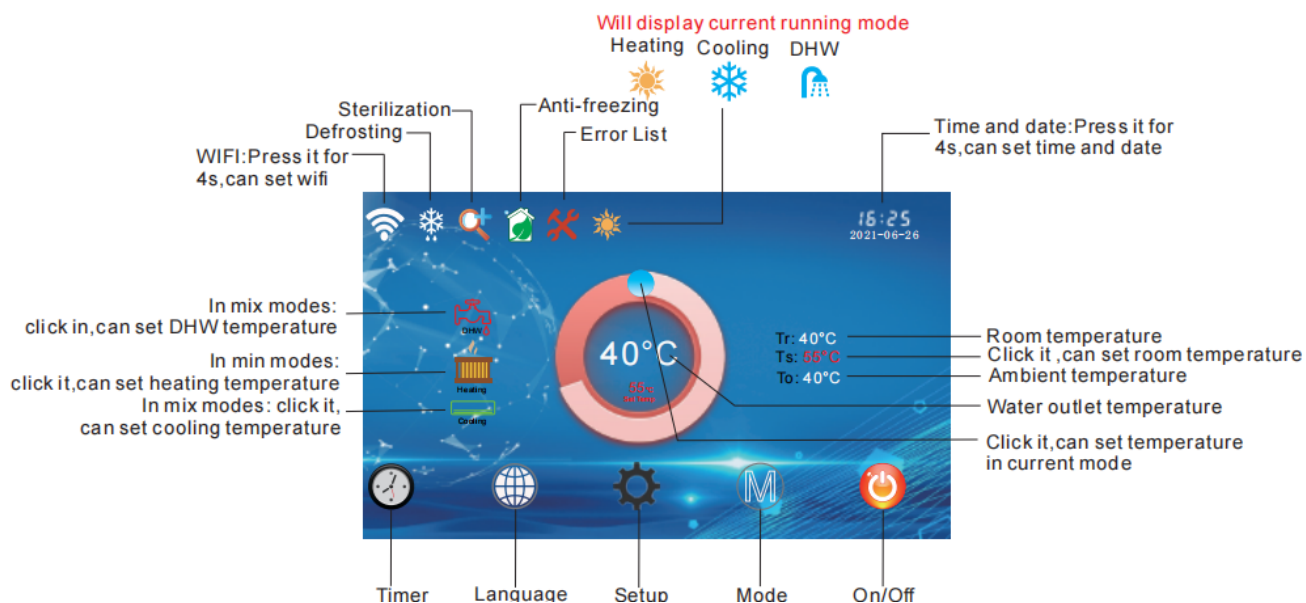
Tutte le pompe di calore sono dotate di comandi intelligenti di sbrinamento. Prima dell'inizio e del completamento di un ciclo di sbrinamento, viene presa in considerazione una serie di parametri. I parametri devono essere configurati secondo le impostazioni di fabbrica o regolati a valori diversi da un tecnico specializzato. Il tempo di sbrinamento varia in base alle condizioni d'uso della pompa di calore. La durata dello sbrinamento aumenta o diminuisce in base ai parametri impostati.

## 5.3 Pannello di comando a filo

### 5.3.1 Interfaccia utente




### 5.3.2 Definizione e funzione dei pulsanti



Nota: L'icona "Ts" è utilizzabile solo quando la pompa di calore è dotata di sensore di temperatura ambiente interna. Il sensore di temperatura ambiente interna è opzionale.

#### 5.3.2-1 Accensione/spengimento

Premendo il pulsante ON/OFF , per 3 secondi, è possibile accendere e spegnere la pompa di calore.

#### 5.3.2-2 Multi-lingua

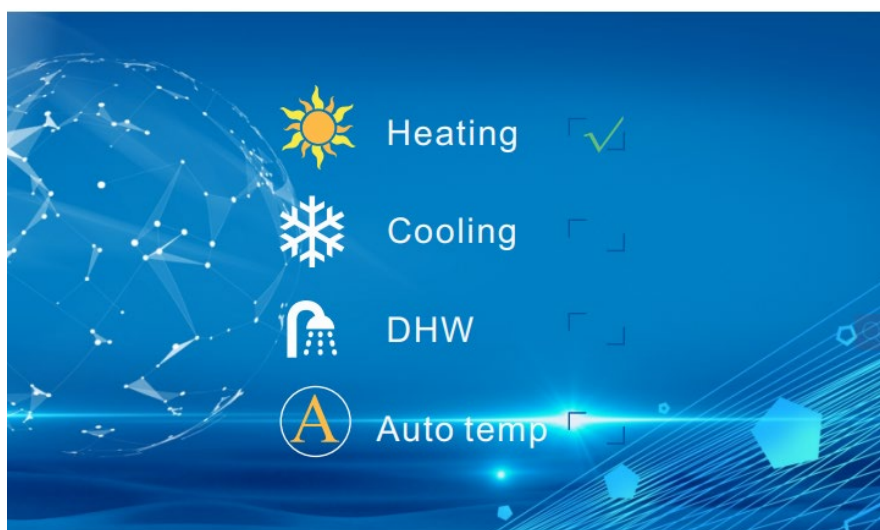
Premendo il pulsante “Lingua” 

### 5.3.2-3 Impostazione data e orario

Premendo il pulsante “Data e Orario”  16:25  
2021-06-26

### 5.3.2-4 Modifica della modalità di funzionamento

Premendo il pulsante “Modalità” 



La pompa di calore sarà in grado di gestire fino a 5 modalità differenti.

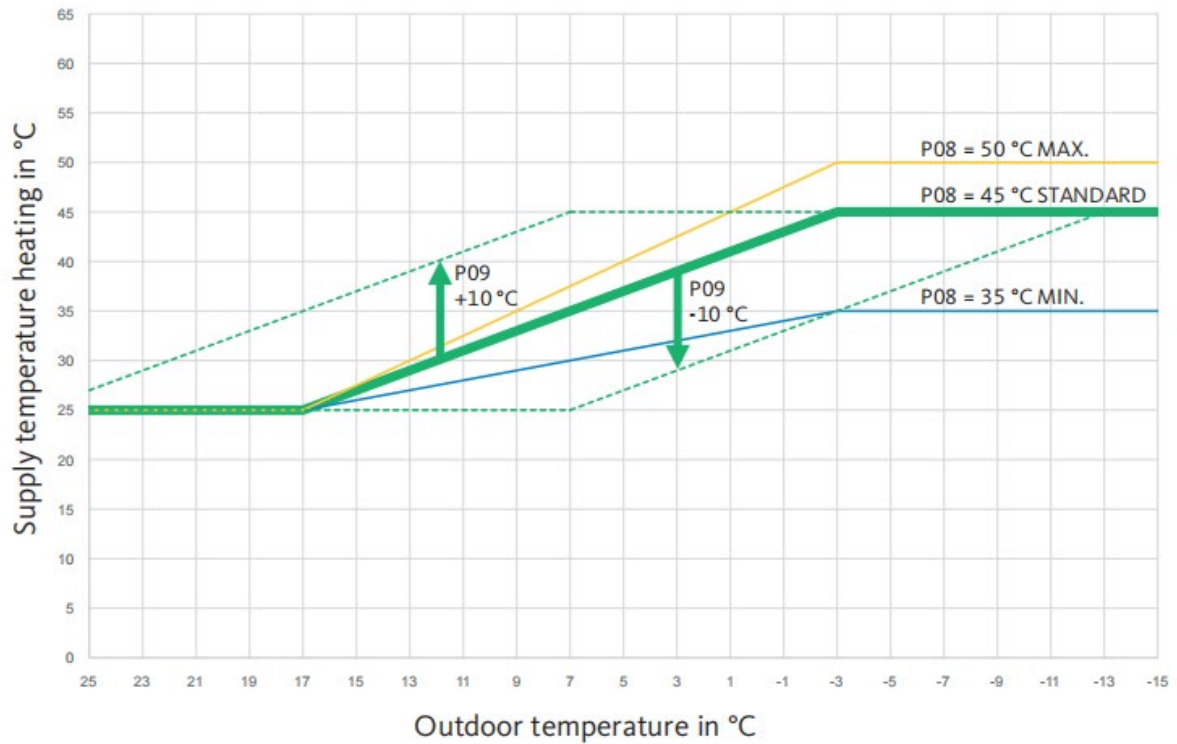
- (1) Solo “Cooling” (Raffreddamento);
- (2) Solo “Heating” (Riscaldamento);
- (3) Solo “Heating” (Riscaldamento);
- (4) Cooling + DHW (Raffreddamento + ACS);
- (5) Heating + DHW (Riscaldamento + ACS).

Selezionando le modalità di raffreddamento o riscaldamento più ACS, quest’ultima avrà la priorità.

Selezionando la modalità ACS con funzionamento esclusivo dell’ACS, il riscaldamento o il raffreddamento saranno inattivi.

Una buona sterilizzazione è legata a una modalità di funzionamento automatica indipendente; pertanto, modificare i singoli parametri, se necessario. In caso contrario, modificare il parametro P14=2.

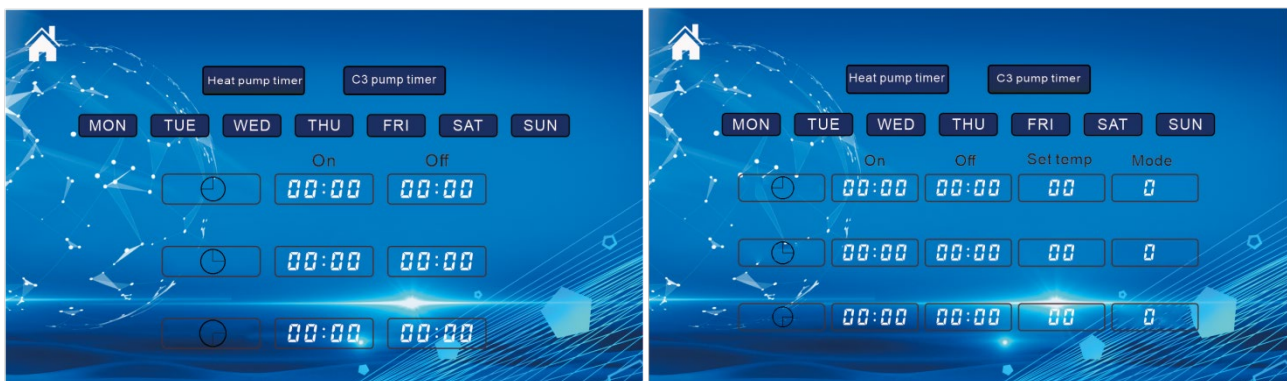
La modalità Auto Temp. [Temperatura automatica] consente di impostare automaticamente la temperatura della pompa di calore in base alla temperatura ambiente esterna secondo la seguente curva di riscaldamento automatico.




- A. La validità della modalità temperatura automatica dipende dal parametro P18. Se i dati sono impostati su 0, il parametro è inattivo, se sono impostati su 1, il parametro è attivo.
- B. La traslazione della curva di riscaldamento automatico è definita dal parametro P09: un valore positivo indica che la curva procede verso l'alto, mentre un valore negativo indica che la curva procede verso il basso (-10°C ~10°C).
- C. La temperatura massima della curva di riscaldamento automatico è definita dal parametro P08 (valore compreso 30~50, default 45). Se il parametro è impostato su 45, la temperatura target massima AU sarà 45 °C.

### 5.3.2-5 Timer

Premendo il pulsante "Timer" 



### 5.3.2-6 Modifica dei parametri

Premere il pulsante “Mode”  “99” , è possibile modificare i parametri.



Nota: Si consiglia di non modificare i parametri per evitare di provocare guasti alla pompa di calore. Se necessario, rivolgersi a un tecnico professionista per eseguire eventuali modifiche. Consultare il seguente elenco dei parametri impostati.

| N.  | Nome  | Intervallo  | Predef inito (6 KW) | Predef inito (9 KW) | Predef inito (12 KW) | Predef inito (18 KW) |
|-----|---|---|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| P00 | ON/OFF [ACCESO SPENTO]  | 0 : SPENTO ; 1 : ACCESO   | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P01 | Working mode [Modalità di funzionamento]  | 0~4<br>0-ACS 1-Riscaldamento A/C 2- Raffreddamento A/C<br>3-ASC+Riscaldamento A/C 4- ASC+Raffreddamento A/C | 1                   | 1                   | 1                    | 1                    |
| P02 | Heating target temp [Temperatura di riscaldamento target]   | 10~60°C   | 45                  | 45                  | 45                   | 45                   |
| P03 | Cooling target temp [Temperatura di raffreddamento target]  | 10~30°C   | 12                  | 12                  | 12                   | 12                   |
| P04 | DHW target temp [Temperatura ACS target]  | 10~60°C (Valore ≥ P35 Solo funzionamento del riscaldatore elettrico)  | 50                  | 50                  | 50                   | 50                   |
| P05 | Room target temp [Temperatura ambiente interna target]  | 18~35°C   | 21                  | 21                  | 21                   | 21                   |
| P06 | A/C temperature difference [Differenza temperatura A/C]   | 1~15°C  | 5                   | 5                   | 5                    | 5                    |
| P07 | DHW temperature difference [Differenza temperatura ACS]   | 1~15°C  | 5                   | 5                   | 5                    | 5                    |
| P08 | A/C heating AU curve max temp value (weather compensation curve AU) [Temperatura massima curva di riscaldamento AU A/C (curva di compensazione AU condizioni atmosferiche)]   | 35~50°C   | 45                  | 45                  | 45                   | 45                   |
| P09 | A/C heating AU curve offset value (weather compensation curve AU) [Valore di compensazione curva di riscaldamento AU A/C (curva di compensazione AU condizioni atmosferiche)] | -10~10°C  | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P10 | Sterilisation Interval days [Giorni intervallo di sterilizzazione]  | 1~99 giorni   | 7                   | 7                   | 7                    | 7                    |
| P11 | Sterilisation start time [Ora avvio sterilizzazione]  | 0~23 ( orario )   | 23                  | 23                  | 23                   | 23                   |
| P12 | Sterilisation running time [Durata sterilizzazione]   | 5~99min   | 10                  | 10                  | 10                   | 10                   |
| P13 | Sterilisation temperature [Temperatura di sterilizzazione]  | 50~75°C   | 70                  | 70                  | 70                   | 70                   |
| P14 | Sterilisation mode select [Selezione modalità di sterilizzazione]   | 0-Auto 1-Manuale 2-SPENTO   | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P15 | Night mode starting point [Ora di inizio modalità notturna]   | 0~23 ( orario )   | 22                  | 22                  | 22                   | 22                   |
| P16 | Night mode ending point [Ora di fine modalità notturna]   | 0~23 ( orario )   | 6                   | 6                   | 6                    | 6                    |
| P17 | Night mode validation [Convalida modalità notturna]   | 0-SPENTO 1-ACCESO   | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P18 | DHW AU validation [Convalida ACS AU]  | 0-SPENTO 1-ACCESO   | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P19 | A/C AU validation [Convalida A/C AU]  | 0-SPENTO 1-ACCESO   | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P20 | Water pump working mode [Modalità funzionamento pompa dell'acqua]   | 0-Nessun arresto, 1-Arresto al raggiungimento della temperatura, 2-In funzione 1 minuto ogni 15 minuti      | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P21 | Water pump anti-freeze interval [Intervallo antigelo della pompa dell'acqua]  | 5~50min   | 30                  | 30                  | 30                   | 30                   |
| P22 | Ambient temp to active A/C electrical heater [Temperatura ambiente esterna per attivazione riscaldatore elettrico A/C]  | -30~20°C  | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P23 | Ambient temp to active DHW electrical heater [Temperatura ambiente esterna per attivazione riscaldatore elettrico ACS]  | -30~20°C  | 0                   | 0                   | 0                    | 0                    |
| P24 | Electrical heater active temp offset value [Valore di compensazione temperatura attiva riscaldatore elettrico]  | 1~15°C  | 2                   | 2                   | 2                    | 2                    |
| P25 | A/C anti-freeze temperature [Temperatura antigelo A/C]  | -15~5°C   | 3                   | 3                   | 3                    | 3                    |

|     |  |   |     |     |     |     |
|-----|--|---|-----|-----|-----|-----|
| P26 | Defrost interval multiple times control [Controllo multiplo dell'intervallo di sbrinamento]  | 0~4<br>0-nessuno sbrinamento, 1~4 frequenza multipla di intervalli di sbrinamento                 | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P27 | First Defrost interval [Primo intervallo di sbrinamento]   | 15~99min  | 35  | 35  | 35  | 35  |
| P28 | Defrost selection [Selezione modalità di sbrinamento]  | 0-Automatica, 1-Sbrinamento manuale (Ritorna all'impostazione 0 quando lo sbrinamento è completo) | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P29 | Coil temperature to active defrost [Temperatura serpentina per attivazione sbrinamento]  | -8~5°C  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P30 | Coil temperature to stop defrost [Temperatura serpentina per arresto sbrinamento]  | 5~30°C  | 20  | 20  | 20  | 20  |
| P31 | The max defrost time [Tempo massimo di sbrinamento]  | 2~20min   | 15  | 15  | 15  | 15  |
| P32 | EEV control mode [Modalità di controllo valvola di espansione elettronica]   | 0-no 1-Pannello di comando 2-Manuale 3-Aspirazione surriscaldato 4-Scarico surriscaldato          | 4   | 4   | 4   | 4   |
| P33 | EEV manually initial open steps (heating) [Fasi iniziali di apertura manuale EVI valvola di espansione elettronica (riscaldamento)]          | 50~480 (valido solo se P32=2)   | 400 | 400 | 400 | 400 |
| P34 | EEV manually initial open steps (cooling) [Fasi iniziali di apertura manuale EVI valvola di espansione elettronica (raffreddamento)]         | 50~480 (valido solo se P32=2)   | 400 | 400 | 400 | 400 |
| P35 | In DHW mode, highest water temperature for compressor running [Temperatura massima dell'acqua per attivazione compressore - Modalità ACS]    | 0~60°C  | 55  | 55  | 55  | 55  |
| P36 | Time interval between compressor and E1 startup (reserved) [Intervallo tra attivazione compressore e pompa calore E1 (riservato)]            | 0~999min  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P37 | Temperature difference for adjustable DC fan speed (heating) [Differenza di temperatura per velocità regolabile ventola CC (riscaldamento)]  | 2~15°C  | 6   | 6   | 6   | 6   |
| P38 | Temperature difference for adjustable DC fan speed (cooling) [Differenza di temperatura per velocità regolabile ventola CC (raffreddamento)] | 3~18°C  | 8   | 8   | 8   | 8   |
| P39 | Choose compressor model (reserved) [Selezione modello compressore (riservato)]   | 0~999   | 258 | 258 | 258 | 258 |
| P40 | Compressor frequency setting [Impostazione frequenza compressore]  | 0-Manuale 1-Automatico  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P41 | Compressor oil return frequency [Frequenza di ritorno olio compressore]  | 10~100 Hz (Se P40=0)  | 50  | 50  | 50  | 50  |
| P42 | Compressor frequency limiting current [Corrente di limitazione frequenza compressore]  | 1~50A   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P43 | Compressor frequency reduction current [Corrente di riduzione frequenza compressore]   | 1~50A   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P44 | Compressor shutdown current [Corrente di arresto compressore]  | 1~50A   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P45 | Maximum running frequency [Frequenza massima di funzionamento]   | 50~120 Hz   | 70  | 85  | 85  | 70  |
| P46 | Minimum running frequency [Frequenza minima di funzionamento]  | 0~90 Hz   | 25  | 25  | 25  | 25  |
| P47 | Defrost running frequency [Frequenza di funzionamento sbrinamento]   | 30~90 Hz  | 65  | 65  | 65  | 65  |
| P48 | DHW maximum frequency [Frequenza massima ACS]  | 2~10 (Frequenza max. X 20~100%)   | 10  | 10  | 10  | 10  |
| P49 | Discharge superheat percentage coefficient [Coefficiente percentuale di surriscaldamento in scarico]   | 0~99 (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| P50 | Discharge superheat differential coefficient [Coefficiente differenziale di surriscaldamento in scarico]                                     | 0~99  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P51 | High pressure value to limit compressor frequency rising [Valore di alta pressione per limitare l'aumento della frequenza del compressore]   | 2,0~4,5MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)   | 43  | 43  | 43  | 43  |
| P52 | High pressure value to cancel compressor frequency limit [Valore di alta pressione per annullare l'aumento della frequenza del compressore]  | 2,0~4,5MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)   | 39  | 39  | 39  | 39  |
| P53 | Protection pressure (High) [Pressione di protezione (alta)]  | 2,5~5,0MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)   | 45  | 45  | 45  | 45  |
| P54 | Protection pressure (Low) [Pressione di protezione (bassa)]  | 0,01~1,0MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,01)   | 10  | 10  | 10  | 10  |
| P55 | High pressure protection recovery pressure difference [Protezione dell'alta pressione differenza pressione di reintegro]                     | 0,2~1,5MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| P56 | Low pressure protection recovery pressure difference [Protezione della bassa pressione differenza pressione di reintegro]                    | 0,01~1,0MPa (valore visualizzato moltiplicato per 0,01)   | 15  | 15  | 15  | 15  |
| P57 | Discharge protection temperature [Protezione temperatura di scarico]   | 110~125°C   | 115 | 115 | 115 | 115 |
| P58 | Temperature differential for Adjustable water pump 1 speed [Differenziale di temperatura per velocità regolabile pompa dell'acqua 1]         | 3~8°C   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| P59 | PWM water pump minimum running speed [Velocità di funzionamento minima della pompa dell'acqua PWM]   | 2~8 (indica dal 20% all'80% della velocità)   | 8   | 8   | 8   | 8   |
| P60 | DC motor maximum running speed [Velocità massima del motore CC]  | 500-1500 GIRI/MIN (valore visualizzato moltiplicato per 10)                                       | 70  | 85  | 90  | 85  |
| P61 | Minimum water flow [Portata minima dell'acqua]   | 3~80L/min, Fase1  | 14  | 16  | 18  | 22  |
| P62 | Definition of A/C function [Definizione della funzione A/C]  | 0-Raffreddamento + riscaldamento, 1-Solo raffreddamento, 2-Solo riscaldamento                     | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P63 | DHW validation [Convalida ACS]   | 0-No 1-Sì.  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P64 | EEV minimum open step [Fase di apertura minima della valvola di espansione elettrica]  | 0-480   | 70  | 70  | 70  | 70  |

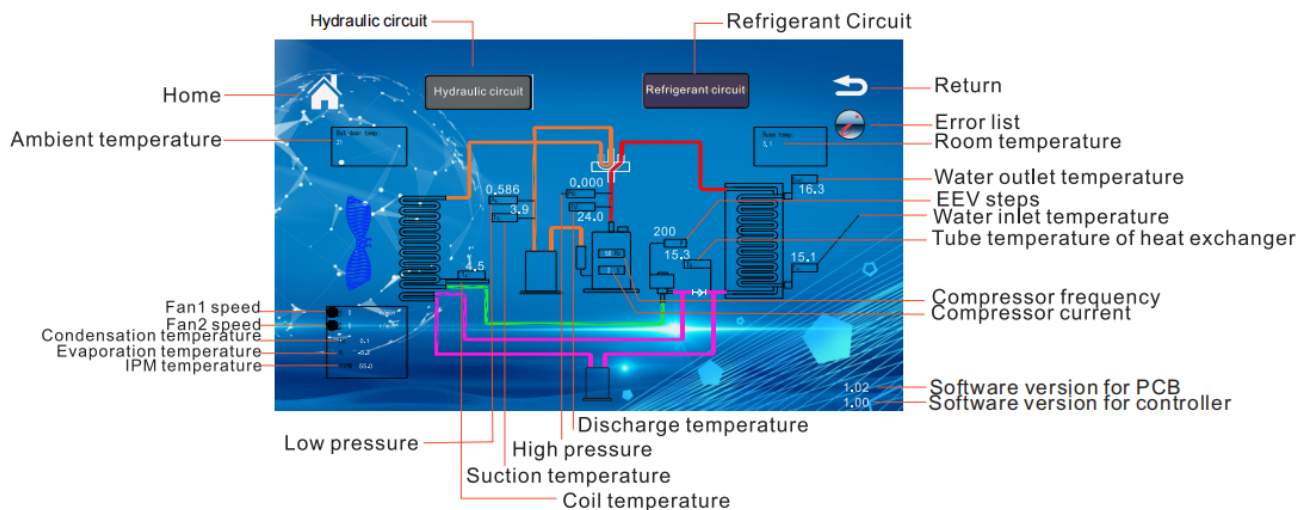
|      |   |   |     |     |     |     |
|------|---|---|-----|-----|-----|-----|
| P65  | Function definition for water pump C2 [Definizione della funzione della pompa C2]   | 0-Pompa ausiliaria, 1-Pompa di ricircolo interna                  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P66  | Selected heat source [Fonte di calore selezionata]  | 0- Aria.<br>1- Acqua ( Riservato )                                | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P67  | Room thermostat (reserved) [Termostato ambiente (riservato)]  | 0-SPENTO, 1-ACCESO  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P68  | Flow switch selection [Assegnazione del flussostato]  | 0-Flussostato acqua, 1-Sensore di flusso dell'acqua               | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P69  | Fan motor type [Tipo motore della ventola]  | 0-Motore CA 1-Primo motore CC 2-Secondo motore CC 3-Due motori CC | 1   | 1   | 1   | 3   |
| P70  | Auto restart [Riavvio automatico]   | 0-SPENTO, 1-ACCESO  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P71  | DC motor speed control [Controllo velocità motore CC]   | 0- Manuale, 1- Automatico   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P72  | DC motor fixed speed [Velocità fissa motore CC]   | 0-1500giri/min (valore visualizzato moltiplicato per 10)          | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P73  | Pressure controller type [Tipo di monostato]  | 0-Sensore di pressione, 1-Pressostato                             | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P74  | EVI EEV control mode [Modalità di controllo EVI EEV]  | 0-no 1-controllo 2-manuale 3-automatico                           | 3   | 3   | 3   | 3   |
| P75  | EVI EEV manually initial open steps (heating) [Fasi iniziali di apertura manuale EVI EEV (riscaldamento)]   | 40~480  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| P76  | EVI EEV manually initial open steps(cooling) [Fasi iniziali di apertura manuale EVI EEV (raffreddamento)]   | 40~480  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| P77  | EVI Target superheat (heating) [Target surriscaldamento EVI (riscaldamento)]  | -5~10°C   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P78  | EVI Target superheat (cooling) [Target surriscaldamento EVI (raffreddamento)]   | -5~10°C   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P79  | WiFi data upload interval [Intervallo di trasmissione dati WiFi]  | 30~9999 S   | 300 | 300 | 300 | 300 |
| P80  | Riservato   | 0-10 (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)                   | 10  | 10  | 10  | 6   |
| P81  | E2 function definition (Definizione funzione E2)  | 0-Riscaldatore elettrico ausiliario; 1-seconda fonte di calore    | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P82  | Starting air temp for second heat source (ambient temperature ≤ 15°C , heat pump stops ) [Temperatura di avvio dell'aria per la seconda fonte di calore (a temperatura ambiente esterna ≤15 °C, la pompa di calore si arresta)] | -30~20°C  | -15 | -15 | -15 | -15 |
| P83  | DHW circulation pump mode [Pompa di ricircolo ACS] ( Pompa C3 P88=1 )   | 0- No; 1- Timer; 2- Temperatura; 3-Timer + Temperatura            | 3   | 3   | 3   | 3   |
| P84  | Temp Difference For DHW Pump [Differenza di temperatura per pompa ACS] ( Pompa C3 P88=1 )   | 4~20°C  | 5   | 5   | 5   | 5   |
| P85  | Defrost ambient temperature [Temperatura ambiente esterna di sbrinamento]   | 0~20°C  | 15  | 15  | 15  | 15  |
| P86  | Defrost ambient temperature and coil temperature difference ΔT1 [Differenza temperatura ambiente esterna e temperatura ΔT1 della serpentina per sbrinamento] (Temperatura ambiente esterna ≥7°C )                               | 0~20°C  | 8   | 8   | 8   | 8   |
| P87  | Factory default [Impostazioni predefinite di fabbrica]  | 0- No 1-Sì  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P88  | C3 pump selection [Selezione pompa C3]  | 0- Pompa di ricircolo ausiliaria<br>1- Pompa di ricircolo ACS     | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P89  | Suction superheat percentage coefficient [Coefficiente percentuale di surriscaldamento in aspirazione]  | 0~20  | 5   | 5   | 5   | 5   |
| P90  | Suction superheat differential coefficient [Coefficiente differenziale di surriscaldamento in aspirazione]  | 0~20  | 1   | 1   | 1   | 1   |
| P91  | Defrost ambient temperature and coil temperature difference ΔT2 [Differenza di temperatura ambiente esterna di sbrinamento e temperatura della serpentina ΔT1] (Temperatura ambiente esterna < 7°C)                             | 0~20°C  | 8   | 8   | 8   | 8   |
| P92  | Target suction superheat ( Heating ) [Setpoint surriscaldamento in aspirazione (Riscaldamento)] (Temperatura ambiente esterna ≤ -5 )  | -20~50°C (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)               | 25  | 25  | 25  | 25  |
| P93  | Target suction superheat ( Heating ) [Setpoint surriscaldamento in aspirazione (Riscaldamento)] (-5 ≥ Temperatura ambiente esterna > + 5)   | -20~50°C (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)               | 25  | 25  | 25  | 25  |
| P94  | Target suction superheat ( Heating ) [Setpoint surriscaldamento in aspirazione (Riscaldamento)] (+5 ≥ Temperatura ambiente esterna > + 25)  | -20~50°C (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)               | 15  | 15  | 15  | 15  |
| P95  | Target suction superheat ( Cooling ) [Setpoint surriscaldamento in aspirazione (Raffreddamento)]  | -20~50°C (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)               | 30  | 30  | 30  | 30  |
| P96  | Target suction superheat ( Heating ) [Setpoint surriscaldamento in aspirazione (+45 ≥ Temperatura ambiente esterna > +25)   | -20~50°C (valore visualizzato moltiplicato per 0,1)               | 5   | 5   | 5   | 5   |
| P97  | When P40=0, compressor frequency set value [Se P40=0, valore impostato della frequenza del compressore]   | 10~100Hz  | 50  | 50  | 50  | 50  |
| P98  | The control signal of G1 valve is reversed [Il segnale di controllo della valvola G1 è invertito]   | 0 normale / 1 invertito   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P99  | The control signal of G2 valve is reversed [Il segnale di controllo della valvola G2 è invertito]   | 0 normale / 1 invertito   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P100 | The control signal of G3 valve is reversed [Il segnale di controllo della valvola G3 è invertito]   | 0 normale / 1 invertito   | 0   | 0   | 0   | 0   |



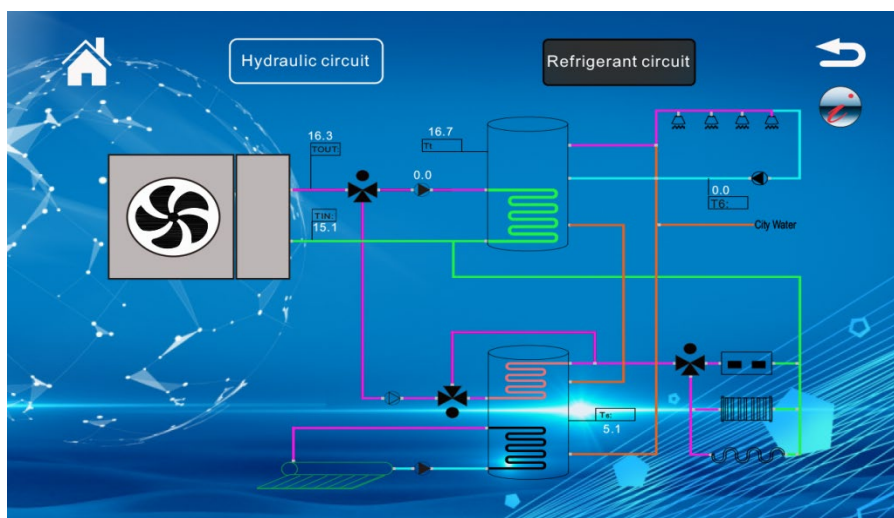
### 5.3.2-7 Verifica dello stato di funzionamento

Premere il pulsante “Mode” 

“Refrigerant circuit” [Circuito refrigerante] e “Hydraulic circuit” [Circuito idraulico] per visualizzare i dati su prestazioni e stato di funzionamento.



#### Circuito del refrigerante



#### Circuito idraulico

### 5.3.2-8 Protezione del sistema ed elenco dei codici errori



“hydraulic circuit” or “

| Codice | Significato                       | Nota  |
|--------|-----------------------------------|---|
| E01    | Errore sensore temp. aria esterna | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura dell'aria esterna |
| E02    | Errore sensore temp. serpentina   | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura della serpentina  |
| E03    | Errore sensore temp. aspirazione  | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di aspirazione    |
| E04    | Errore sensore temp. ingresso EVI | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di ingresso EVI   |
| E05    | Errore sensore temp. uscita EVI   | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di uscita EVI     |
| E06    | Errore sensore temp. scarico      | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di scarico        |

|        |  |   |
|--------|--|---|
| E07    | Errore sensore temp. ACS                                   | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura ACS   |
| E08    | Errore sensore temp. uscita                                | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di uscita   |
| E09    | Errore sensore temp. ingresso                              | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura di ingresso   |
| E10    | Errore sensore temp. refrigerante liquido                  | Circuito aperto o cortocircuito del sensore   |
| E11    | Errore sensore alta pressione                              | 1. Anomalia del sensore 2. Circuito aperto o cortocircuito 3. Anomalia PCB  |
| E12    | Errore sensore bassa pressione                             | 1. Anomalia del sensore 2. Circuito aperto o cortocircuito 3. Anomalia PCB  |
| E13    | Protezione dall'alta pressione                             | 1. Volume eccessivo di refrigerante 2. Errore elemento di strozzatura 3. Errore sensore di pressione                  |
| E14    | Protezione dalla bassa pressione                           | 1. Volume insufficiente di refrigerante 2. Errore elemento di strozzatura 3. Errore sensore di pressione              |
| E15    | Errore portata dell'acqua                                  | 1. Volume insufficiente della portata dell'acqua 2. Errore del flussostato  |
| E16    | Errore di comunicazione                                    | Errore di comunicazione tra la scheda di controllo e il pannello di comando   |
| E17    | Protezione temp. di scarico eccessiva                      | 1. Volume insufficiente di refrigerante 2. Errore elemento di strozzatura   |
| E18-19 | Riservato  |   |
| E20    | Protezione IPM errata                                      | Consultare l'Appendice C per dettagli   |
| E21    | Riservato  |   |
| E22    | Differenziale temp. acqua eccessivo                        | Controllare la pompa dell'acqua e il filtro del tubo dell'acqua   |
| E23    | Doppia attivazione antigelo ACS                            | La funzione antigelo è stata attivata due volte in 60 minuti in modalità ACS  |
| E24    | Doppia attivazione antigelo A/C                            | La funzione antigelo è stata attivata due volte in 90 minuti in modalità A/C  |
| E25    | Riservato  |   |
| E26    | Errore sensore temp. T6                                    | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura T6  |
| E27    | La temperatura ambiente esterna eccede il limite massimo   | Temperatura ambiente esterna > 45°C   |
| E28    | Temp. acqua in ingresso eccessiva (Raffreddamento)         | raffreddamento: temperatura dell'acqua in ingresso > 40°C. Utilizzare con cautela o spegnere l'impianto.              |
| E29    | Errore sensore temp. ambiente interna                      | Circuito aperto o cortocircuito del sensore della temperatura ambiente  |
| E30-31 | Riservato  |   |
| E32    | Temp. acqua in uscita eccessiva (Riscaldamento)            | Temperatura in uscita > 75°C. Controllare la pompa dell'acqua e il filtro del tubo dell'acqua                         |
| E33-35 | Riservato  |   |
| E36    | Errore di comunicazione scheda ventola CC                  | Controllare il cavo di collegamento   |
| E37-39 | Riservato  |   |
| E40    | Temp. acqua in uscita insufficiente (Raffreddamento)       | Temperatura in uscita < 5°C. Controllare la pompa dell'acqua e il filtro del tubo dell'acqua                          |
| E41-43 | Riservato  |   |
| E44    | Errore motore CC 1   | Controllare il cavo o l'avaria del motore.  |
| E45    | Errore motore CC 2   | Controllare il cavo o l'avaria del motore.  |
| E46-49 | Riservato  |   |
| E50    | Protezione alta temp. serpentina                           | 1. Volume eccessivo di refrigerante, 2. Errore elemento di strozzatura 3. Errore sensore temperatura della serpentina |
| E51-57 |  |   |
| E58    | La temperatura ambiente esterna inferiore al limite minimo | Temperatura ambiente esterna < <b>【P82】</b>   |
| E59-98 | Riservato  |   |
| E99    | Errore di comunicazione con il modello di inverter         | Errore di comunicazione tra la scheda di controllo e la scheda dell'inverter  |

## 5.4 Modalità notturna

- (1) La validità della modalità notturna dipende dal parametro P17. Se i dati sono impostati su 0, il parametro è inattivo, se sono impostati su 1, il parametro è attivo. L'ora di inizio della modalità notturna viene definita da P16. L'ora di fine è definita da P17.
- (2) In modalità notturna, la modalità acqua calda funzionerà mantenendo l'impostazione di temperatura corrente a +3°C, mentre la modalità di riscaldamento ambiente funzionerà con l'impostazione corrente a -2°C. La modalità di raffreddamento ambiente opererà con l'impostazione corrente a +2°C. La ventola esterna ruoterà a bassa velocità.

## 5.5 Comunicazione con pannello di comando

Il pannello di comando è collegato alla pompa di calore RS485-1 tramite 4 fili di lunghezza non superiore a 100 m.

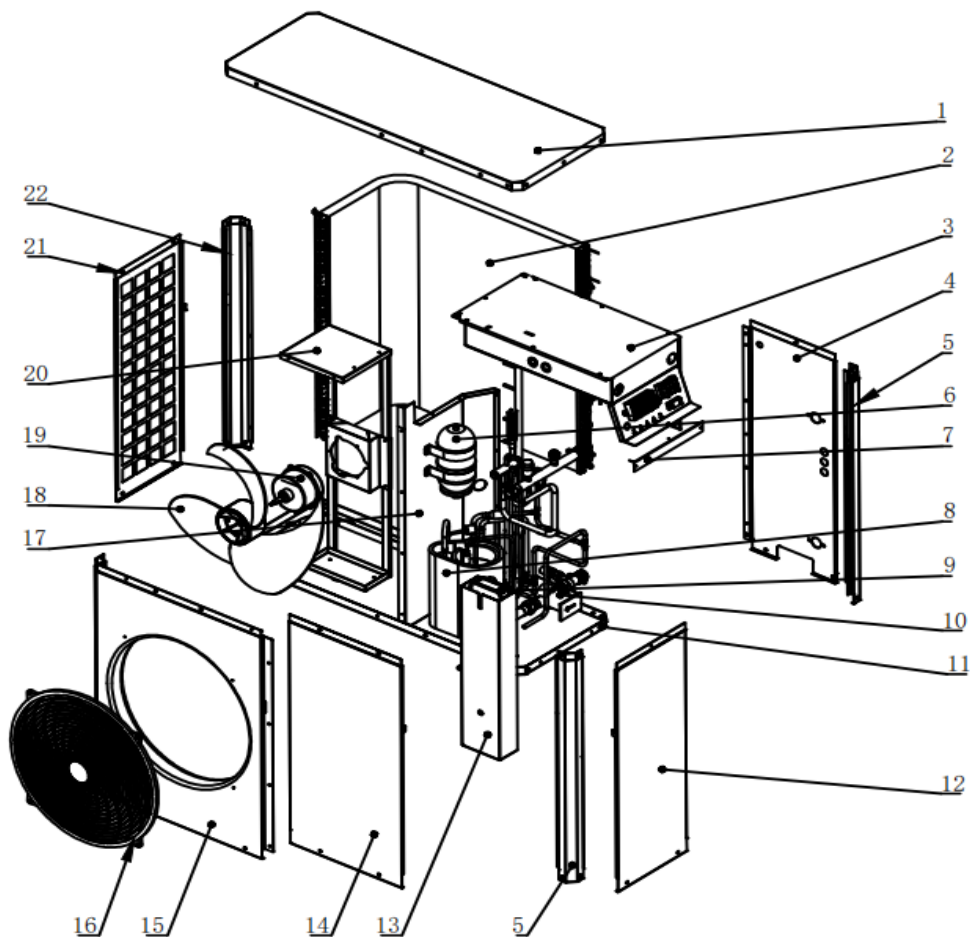
## 5.6 Definizione delle abbreviazioni visualizzate sul pannello di comando

| <b>Visualizzato su «interfaccia principale»</b> |  |
|---|--|
| Tr  | Temperatura interna                          |
| Ts  | Impostazione temperatura ambiente interna    |
| To  | Temperatura ambiente esterna                 |
| <b>Visualizzato su «circuitto refrigerante»</b> |  |
| Ts  | Temperatura di aspirazione                   |
| Td  | Temperatura di scarico                       |
| T out   | Temperatura in uscita dell'acqua             |
| T in  | Temperatura in ingresso dell'acqua           |
| Tc  | Temperatura serpentina                       |
| Ty  | Temperatura tubo dello scambiatore di calore |
| Outdoor temp.                                   | Temperatura ambiente esterno                 |
| Room temp.                                      | Temperatura interna                          |
| Ps  | Bassa pressione                              |
| Pd  | Alta pressione                               |
| P   | Fasi valvola di espansione elettrica         |
| A   | Corrente del compressore                     |
| HZ  | Frequenza del compressore                    |
| TH  | Temperatura di condensazione                 |
| TL  | Temperatura di evaporazione                  |
| TIPM  | Temperatura IPM                              |
| <b>Visualizzato su «circuitto idraulico»</b>    |  |
| Tt  | Temperatura serbatoio ACS                    |
| T out   | Temperatura in uscita dell'acqua             |
| T in  | Temperatura in ingresso dell'acqua           |
| T6  | Temperatura serbatoio solare o tubo ACS      |

## 6 CARATTERISTICHE TECNICHE

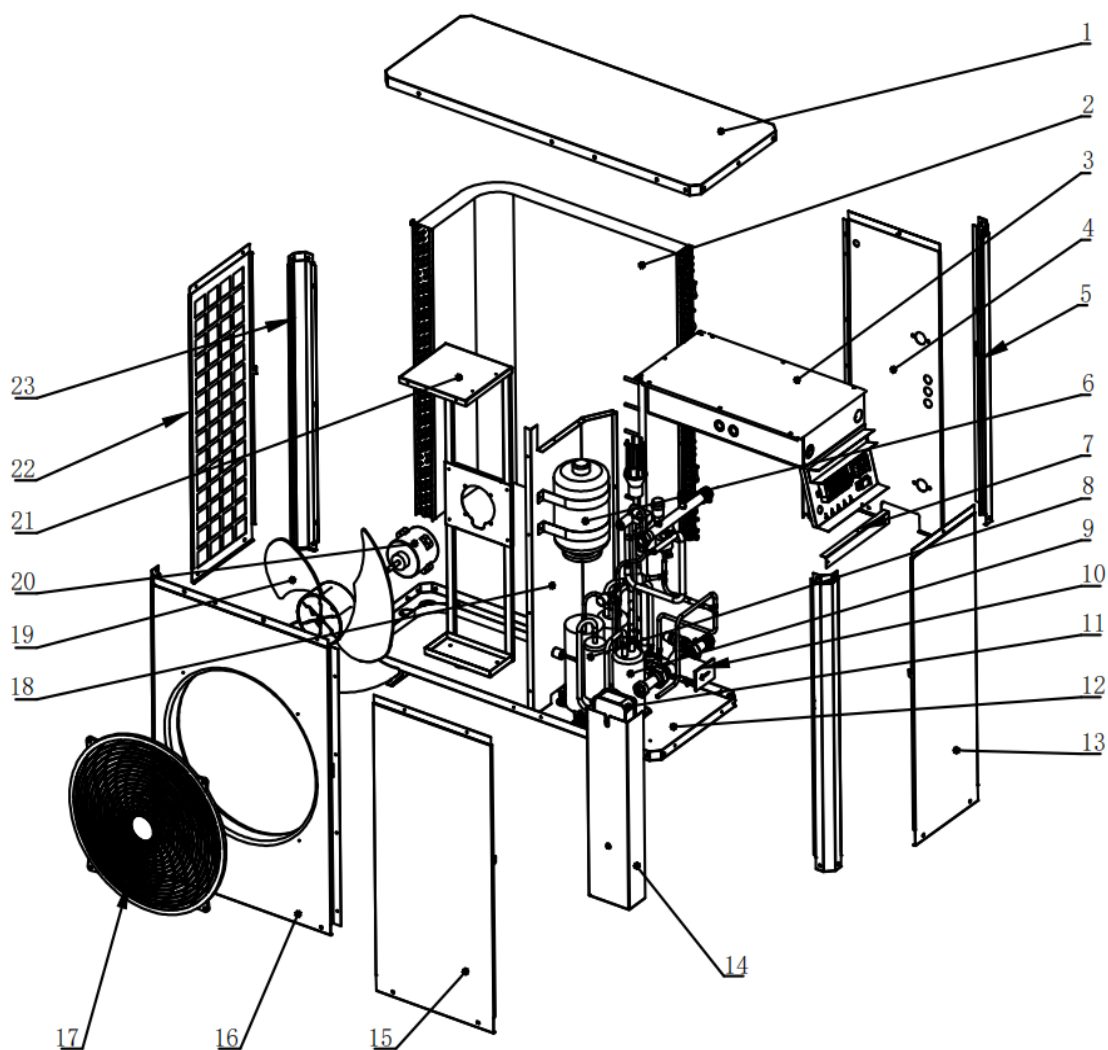
### 6.1 Esploso

#### FSH HP KING 6/9



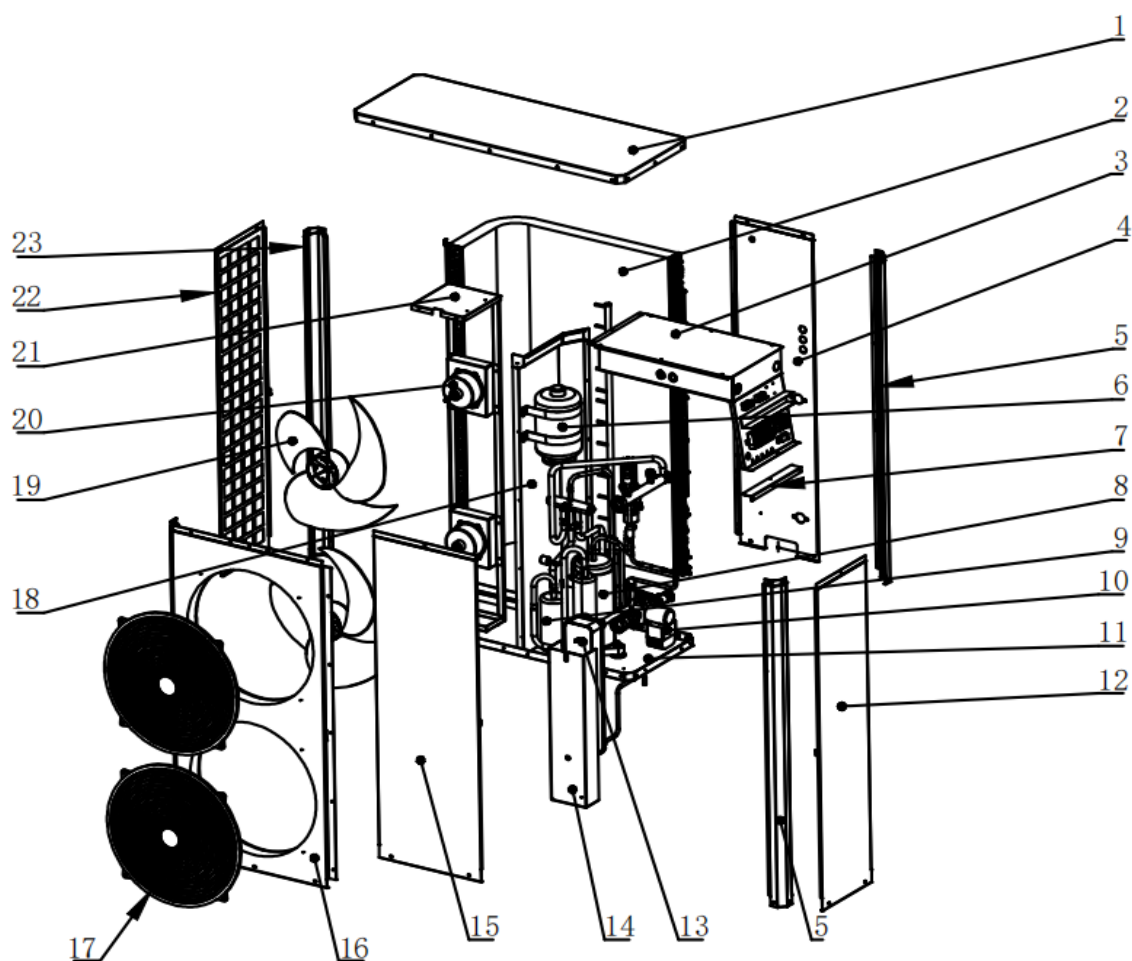
|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Coperchio superiore                       | 2  | Evaporatore                            |
| 3  | Scatola elettrica                         | 4  | Pannello laterale posteriore           |
| 5  | Supporto laterale destro                  | 6  | Vaso di espansione                     |
| 7  | Supporto scatola elettrica                | 8  | Compressore                            |
| 9  | Scambiatore di calore                     | 10 | Pompa dell'acqua                       |
| 11 | Piastra di base                           | 12 | Piastra di servizio destra             |
| 13 | Alloggiamento dello scambiatore di calore | 14 | Piastra di servizio anteriore          |
| 15 | Pannello anteriore                        | 16 | Griglia ventola                        |
| 17 | Piastra di supporto intermedia            | 18 | Lama ventola                           |
| 19 | Motore ventola                            | 20 | Alloggiamento del motore della ventola |
| 21 | Piastra sinistra                          | 22 | Supporto laterale sinistro             |

## FSH HP KING 12



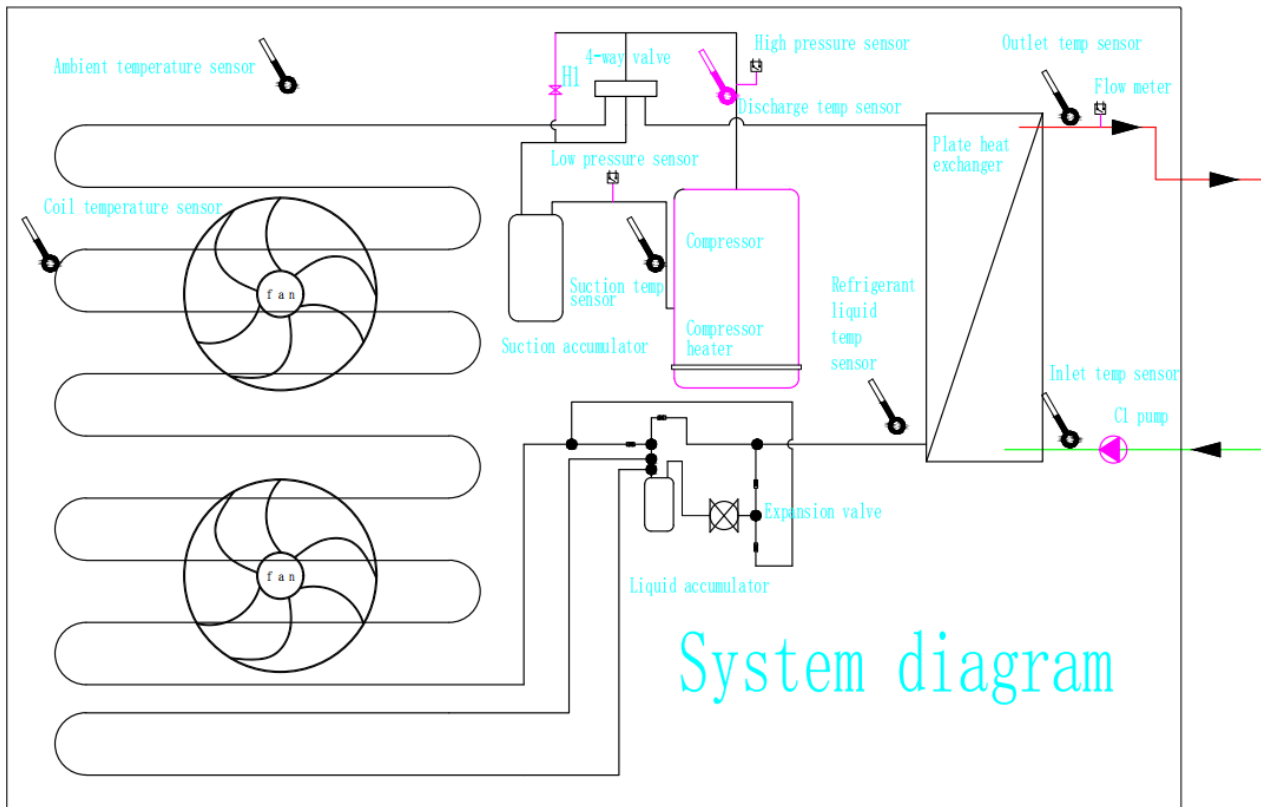
|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Coperchio superiore                    | 2  | Evaporatore                               |
| 3  | Scatola elettrica                      | 4  | Pannello posteriore                       |
| 5  | Supporto laterale destro               | 6  | Vaso di espansione                        |
| 7  | Supporto scatola elettrica             | 8  | Compressore                               |
| 9  | Separatore gas-liquido                 | 10 | Pompa dell'acqua                          |
| 11 | Scambiatore di calore                  | 12 | Piastra di base                           |
| 13 | Piastra di servizio destra             | 14 | Alloggiamento dello scambiatore di calore |
| 15 | Piastra di servizio anteriore          | 16 | Pannello anteriore                        |
| 17 | Griglia ventola                        | 18 | Piastra di supporto intermedia            |
| 19 | Lama ventola                           | 20 | Motore ventola                            |
| 21 | Alloggiamento del motore della ventola | 22 | Piastra sinistra                          |
| 23 | Supporto laterale sinistro             |    |   |

## FSH HP KING 18



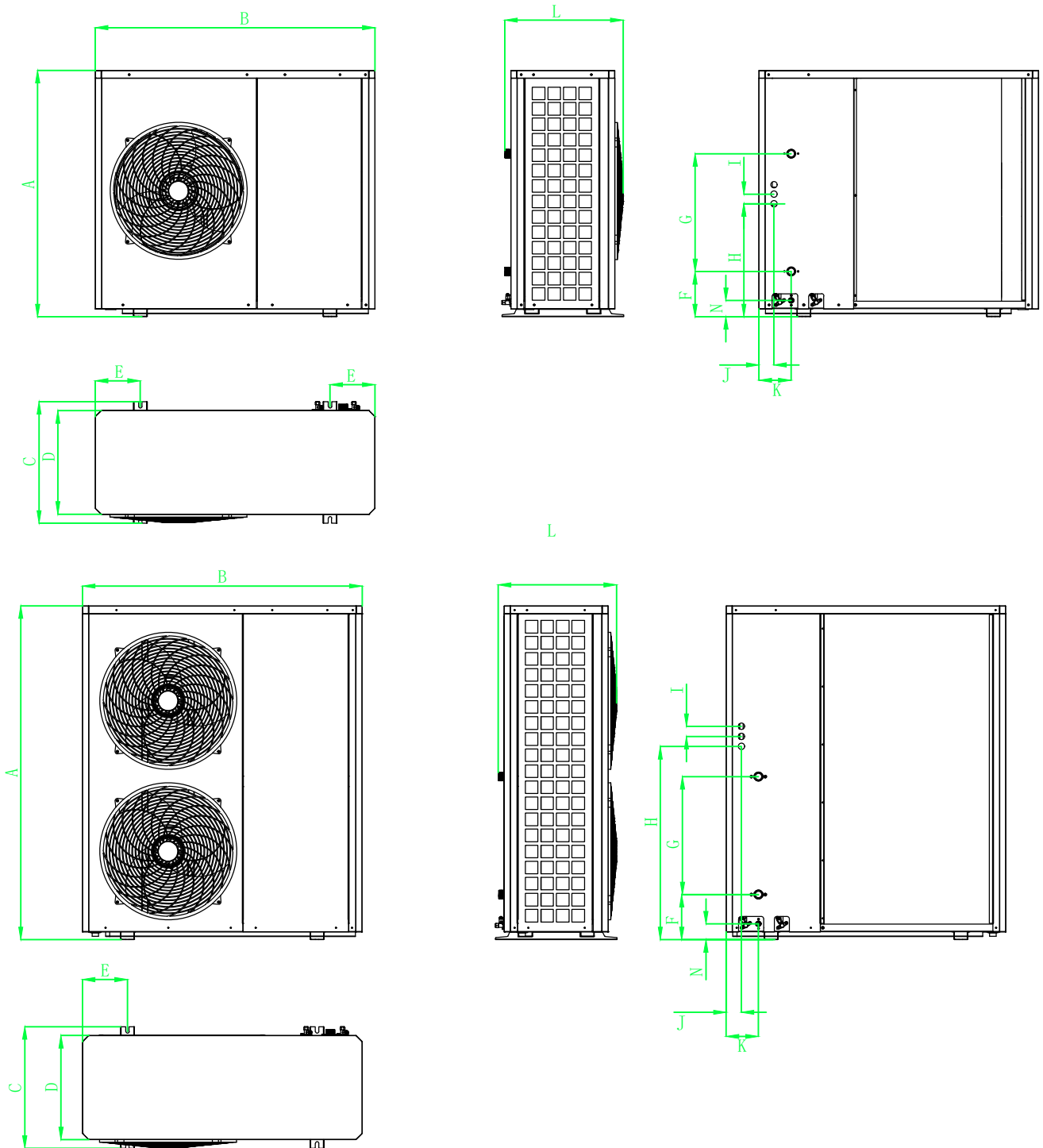
|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Coperchio superiore                    | 2  | Evaporatore                               |
| 3  | Scatola elettrica                      | 4  | Pannello posteriore                       |
| 5  | Supporto laterale destro               | 6  | Vaso di espansione                        |
| 7  | Supporto scatola elettrica             | 8  | Compressore                               |
| 9  | Separatore gas-liquido                 | 10 | Pompa dell'acqua                          |
| 11 | Piastra di base                        | 12 | Piastra di servizio destra                |
| 13 | Scambiatore di calore                  | 14 | Alloggiamento dello scambiatore di calore |
| 15 | Piastra di servizio anteriore          | 16 | Pannello anteriore                        |
| 17 | Griglia ventola                        | 18 | Piastra di supporto intermedia            |
| 19 | Lama ventola                           | 20 | Motore ventola                            |
| 21 | Alloggiamento del motore della ventola | 22 | Piastra sinistra                          |
| 23 | Supporto laterale sinistro             |    |   |

## 6.2 Schema del sistema



## 6.3 Dimensioni (mm)

### FSH HP KING 6/9 /12/18



|       | A    | B    | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I  | J  | K   | L   | N    |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|
| 6/9kw | 885  | 1115 | 485 | 425 | 180 | 150 | 470 | 429 | 38 | 60 | 128 | 472 | 62.5 |
| 12kw  | 970  | 1115 | 485 | 425 | 180 | 180 | 470 | 450 | 38 | 60 | 128 | 472 | 62.5 |
| 18kw  | 1310 | 1115 | 485 | 425 | 180 | 180 | 470 | 770 | 38 | 60 | 128 | 472 | 62.5 |



## 6.4 Specifiche

| Modello:  |        | FSH HP King 6DC-32                         | FSH HP King 9DC-32 | FSH HP King 12DC-32 | FSH HP King 18DC-32 |
|---|--------|--|--------------------|---------------------|---------------------|
| Intervallo della capacità di riscaldamento  | kW     | 2~8  | 2~10               | 4~13                | 6~19                |
| Capacità di riscaldamento nominale  | kW     | 6,4  | 9,14               | 12,2                | 18,50               |
| Ingresso riscaldamento nominale   | kW     | 1,34                                       | 2,04               | 2,73                | 4,0                 |
| Corrente di riscaldamento nominale  | A      | 5,83                                       | 8,87               | 11,87               | 17,39               |
| COP   | W/W    | 4,78                                       | 4,49               | 4,47                | 4,63                |
| Capacità di raffreddamento nominale   | kW     | 6,25                                       | 8,99               | 11,8                | 17,82               |
| Ingresso raffreddamento nominale  | kW     | 1,54                                       | 2,41               | 2,93                | 4,92                |
| Corrente di raffreddamento nominale   | A      | 6,7  | 10,48              | 13                  | 21,39               |
| EER   | W/W    | 4,05                                       | 3,73               | 4,03                | 3,62                |
| Tensione/frequenza/fase nominale  | V/Hz   | 230/50/1                                   | 230/50/1           | 230/50/1            | 230/50/1            |
| Potenza in ingresso nominale  | kW     | 2,53                                       | 3,45               | 3,95                | 6,21                |
| Corrente in ingresso nominale   | A      | 11   | 15                 | 17                  | 27                  |
| Pressione di sezionamento Alta/Bassa  | MPa    | 4,6/2,1                                    |                    |                     |                     |
| Marca/Modello di compressore  | /      | Mitsubishi / Twin Rotary                   |                    |                     |                     |
| Refrigerante  | /      | R32  |                    |                     |                     |
| Refrigerante  | Kg     | 1,5  | 2,25               | 2,8                 | 3,9                 |
| Marca pompa dell'acqua  |        | WILO                                       |                    |                     |                     |
| Sbrinamento   | /      | Sbrinamento automatico con valvola a 4 vie |                    |                     |                     |
| Grado di impermeabilità   | /      | IPX4                                       |                    |                     |                     |
| Pressione acustica  | dB(A)  | 35   | 39,5               | 40                  | 41                  |
| Temperatura max dell'uscita dell'acqua  | °C     | 60   |                    |                     |                     |
| Diametro del tubo dell'acqua  | /      | DN 25                                      |                    |                     |                     |
| Portata dell'acqua nominale   | m³/ora | 1,1  | 1,5                | 1,9                 | 3,1                 |
| Calo della pressione interna alla portata nominale dell'acqua   | KPa    | 14   | 30                 | 38                  | 46                  |
| Pressione min/max dell'acqua di riscaldamento   | bar    | 0,5/3,0                                    | 0,5/3,0            | 0,5/3,0             | 0,5/3,0             |
| Temp. aria ambiente esterna   |        | -15°C ~45°C                                | -15°C ~45°C        | -15°C ~45°C         | -15°C ~45°C         |
| Colore  |        | Bianco                                     | Bianco             | Bianco              | Bianco              |
| Dimensioni nette (L/W/H)  | mm     | 1115/425/885                               | 1115/425/885       | 1115/425/970        | 1115/425/1310       |
| Peso netto  | KG     | 80   | 82                 | 125                 | 175                 |
| Condizioni di prova nominali:   |        |  |                    |                     |                     |
| Riscaldamento: Temperatura ambiente esterna (DB/WB): 7°C/6°C, Temp. acqua (Ingresso/Uscita): 30°C/35°C    |        |  |                    |                     |                     |
| Raffreddamento: Temperatura ambiente esterna (DB/WB): 35°C/24°C, Temp. acqua (Ingresso/Uscita): 23°C/18°C |        |  |                    |                     |                     |

## 7 MANUTENZIONE

### 7.1 Manutenzione e pulizia

Si consiglia di ispezionare regolarmente la pompa di calore. La manutenzione deve essere eseguita almeno una volta l'anno per garantire una lunga durata della pompa di calore.

- Pulire regolarmente i filtri a Y ogni 6 mesi per garantire che il sistema sia pulito ed evitare blocchi al sistema.
- Tenere le unità pulite (senza foglie o tracce di sporco) e non posizionare oggetti davanti o dietro l'unità. Una buona ventilazione e una pulizia regolare (3-6 mesi) dell'evaporatore garantiranno un'efficienza ottimale.
- Verificare che l'unità sia alimentata anche nei mesi invernali, sia essa in uso o meno.
- Controllare la centralina e l'impianto elettrico.
- Verificare che l'impianto idraulico, le valvole di sicurezza e i dispositivi di scarico funzionino correttamente  
in modo da non pompare aria nel sistema, riducendo il volume di materiale in circolazione.
- Verificare che la pompa dell'acqua funzioni correttamente. Assicurarsi che i raccordi del condotto dell'acqua  
e dei tubi non presentino perdite.
- Rimuovere gli eventuali detriti dall'evaporatore.
- Verificare che i vari componenti dell'unità funzionino correttamente. Verificare che i giunti dei tubi e le valvole abbiano aspirato l'olio e che non ci siano perdite dall'unità di refrigerazione.
- Lavare chimicamente lo scambiatore di calore a piastre ogni 3 anni.
- Verificare il livello di gas refrigerante, se necessario.
- Controllare il rapporto (ingresso/uscita acqua) e verificare che soddisfi le linee guida dei punti da 3 a 7.

## 8 COME OTTENERE IL MASSIMO DALLA POMPA DI CALORE

Le pompe di calore devono essere utilizzate diversamente dai sistemi di riscaldamento tradizionali, come le caldaie a gas. Di seguito si riportano alcuni punti da tenere in debita considerazione:

- Dato che le pompe di calore producono acqua a una temperatura più bassa (rispetto alle caldaie a gas), è fondamentale ricordare che il tempo di riscaldamento del dispositivo sarà inferiore.
- Più la temperatura prodotta dalla pompa di calore è bassa, maggiore sarà la sua efficienza.
- Più la temperatura ambiente è elevata (temperatura esterna), maggiore sarà l'efficienza della pompa di calore.
- La pompa di calore svolge un compito molto semplice, ovvero mantenere i boiler dell'acqua alla temperatura predefinita.
- Disporre di una pompa di calore in grado di mantenere l'acqua all'interno del boiler dell'acqua costante 24 ore al giorno è consigliabile soprattutto nei mesi invernali. Infatti, questo permetterà al pannello di comando del riscaldamento centrale di richiamare il calore all'interno dell'abitazione in qualsiasi momento. Durante i mesi estivi è possibile impostare il timer sul pannello di comando della pompa di calore in modo da gestire comodamente il fabbisogno di acqua calda.

Tenendo bene in mente quanto descritto sopra, è possibile scegliere tra:

**Opzione 1.** Si può scegliere di utilizzare la pompa di calore nelle ore diurne (quando le temperature sono maggiori). Allo stesso tempo, è possibile impostare una temperatura inferiore dell'acqua. In questo modo, l'abitazione sarà ricaricata durante il giorno in modo da mantenere l'ambiente caldo la sera, permettendo alla pompa di calore di mantenere semplicemente il calore. Questa opzione non è controllata dal pannello di comando della macchina, ma da quello del riscaldamento centrale.

**Opzione 2.** È possibile utilizzare il pannello di comando del riscaldamento centrale come con una caldaia tradizionale. È necessario impostare il programma almeno 1 ora prima. Lo svantaggio di questa opzione è che potrebbe essere necessario impostare l'acqua prodotta dalla pompa di calore a una temperatura più alta.

**Opzione 3.** Si può decidere di riscaldare l'abitazione con del calore di fondo. Questo significa che l'abitazione sarà riscaldata in maniera costante (24 ore su 24) con una quantità ridotta di calore.

In ogni caso, si consiglia di mantenere una temperatura minima all'interno dell'abitazione (es., tra 14°C e 16°C) durante le ore serali. Questa funzione può essere controllata dal pannello di comando del riscaldamento centrale.

Non esistono modi giusti o sbagliati di utilizzare la pompa di calore. Non è possibile dire quale sia la modalità d'uso più efficiente, in quanto ogni abitazione è diversa dall'altra. L'importante è cercare il modo migliore di riscaldare un'abitazione che si adatti allo stile di vita di chi ci abita. Al giorno d'oggi, i bassi costi energetici permettono di individuare facilmente il modo più efficiente per riscaldare un'abitazione. Speriamo che apprezzerete la vostra pompa di calore.

## Appendice I: Funzionamento WIFI

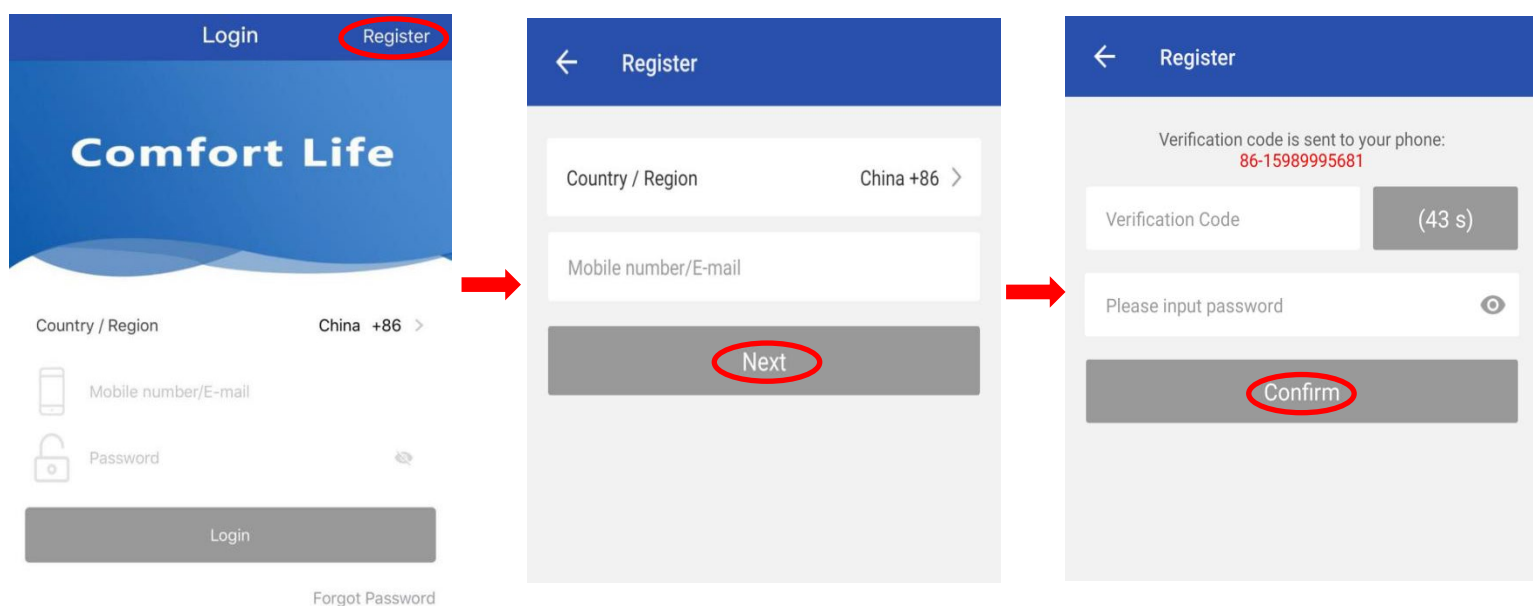
### 1. Download dell'app

Si prega di accedere a APP store o a Google market e cercare “Comfort\_life” , scaricare l'app, installarla e avviarla.



### 2. Registrazione

Se non si dispone di un account, sarà necessario registrarsi: Register→Input your mobile phone number→Get verification code→Input the verification code→Set the password→Complete [Registrati→Inserisci numero telefono cellulare→Ottieni codice di verifica→Inserisci codice di verifica→Imposta password→Completa].



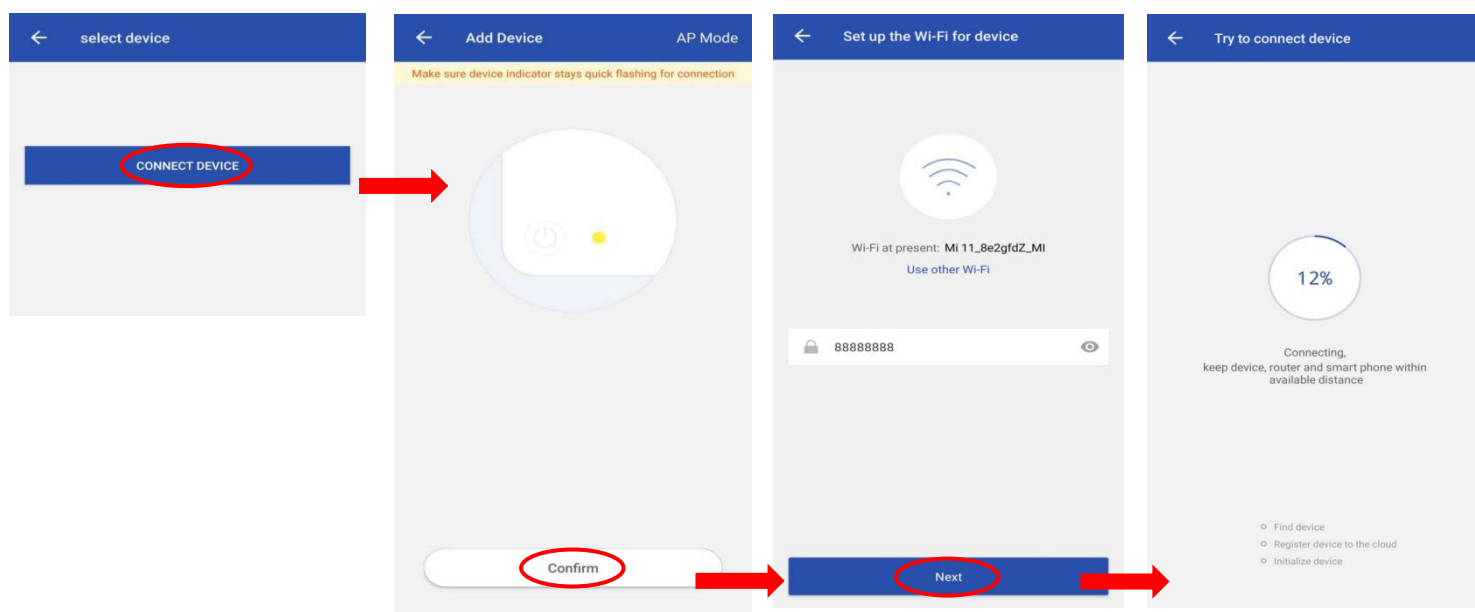
### 3. Aggiungere un dispositivo



Nota: L'icona smetterà di lampeggiare quando l'APP è connessa alla linea WiFi.



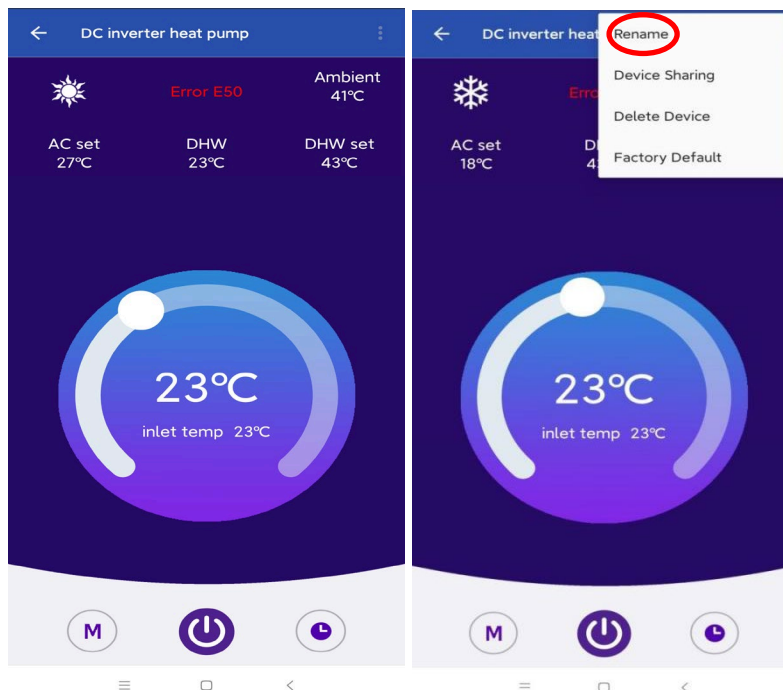
**Fase 2:** Procedere con la sincronizzazione. Selezionare la rete WiFi da utilizzare, inserire la sua password e premere «Next».



**ATTENZIONE:** L'applicazione "Comfort\_Life" supporta solo le reti WiFi a 2,4GHz.

Nel caso in cui la rete WiFi utilizzi la frequenza da 5GHz, è sufficiente accedere all'interfaccia della tua rete domestica e creare una seconda rete WiFi a 2,4GHz (disponibile per la maggior parte dei Box Internet, router e access point WiFi).

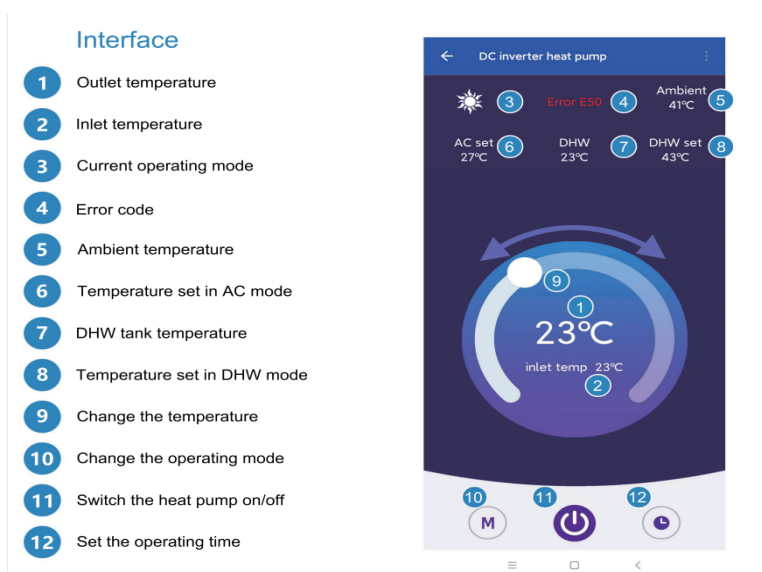
**Fase 3:** Se la sincronizzazione è avvenuta con successo, è possibile rinominare la pompa di calore come indicato nelle immagini sottostanti.



**Nota:** Il ripristino da remoto del pannello di comando ai valori di fabbrica potrebbe dissociare il dispositivo dall'APP, spegnere la pompa di calore, e modificare il parametro P87=1 (impostazioni di fabbrica) del pannello di comando.

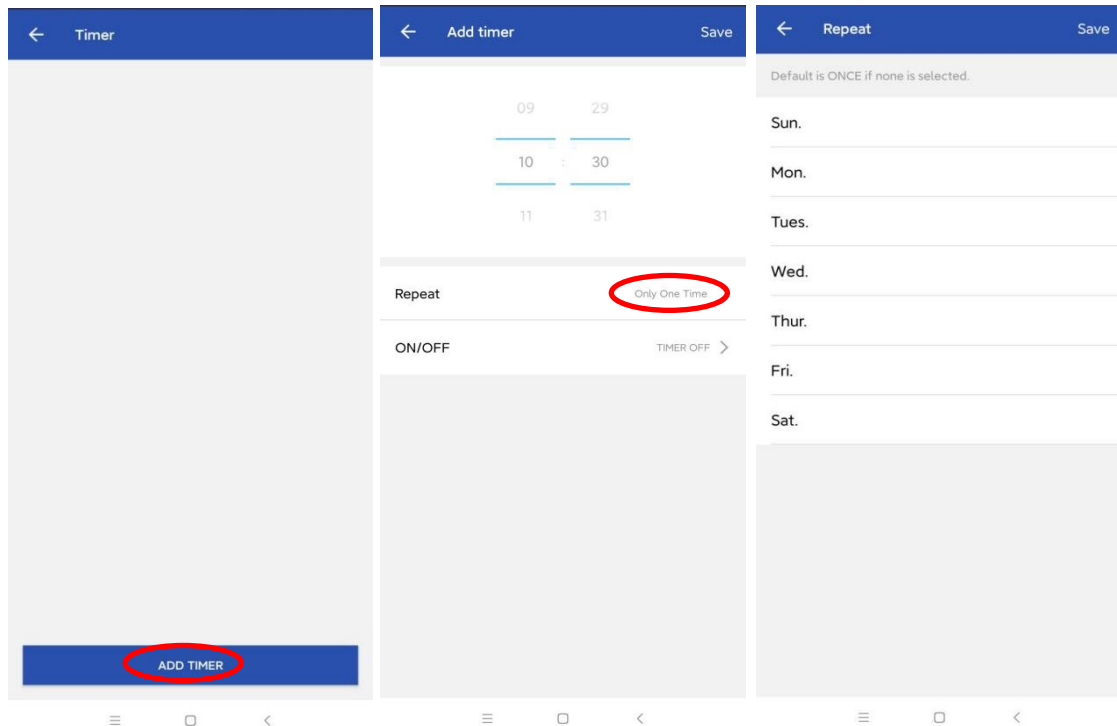
## 4. Comandi

L'immagine sotto raffigura l'interfaccia. Da qui è possibile controllare la pompa di calore dal proprio smartphone.



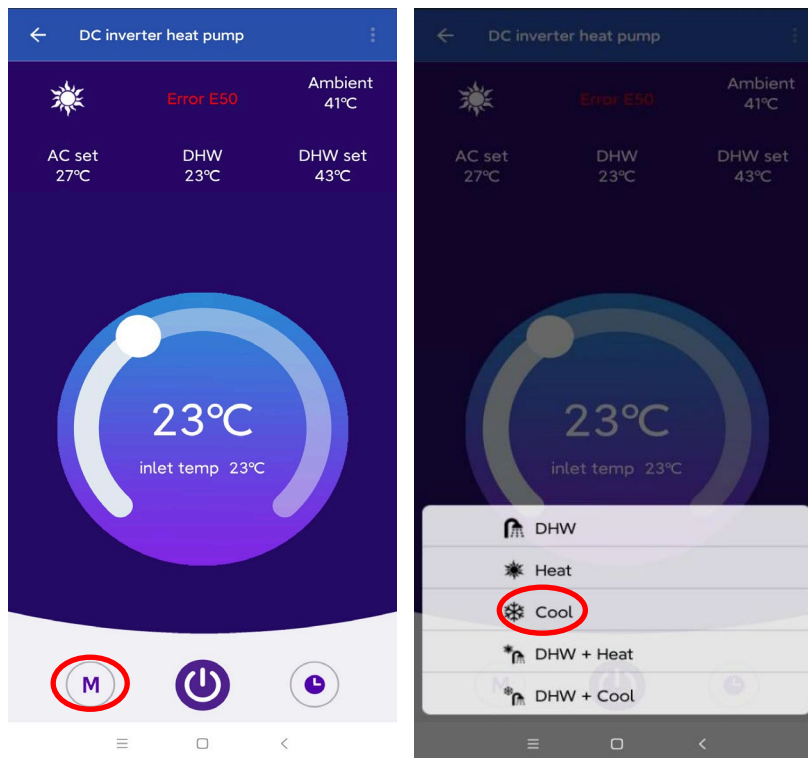
1) Impostare il tempo di funzionamento della pompa di calore:

Creare un programma, scegliere l'ora, il giorno o i giorni della settimana e l'azione (accensione o spegnimento) e salvare.



## 2) Selezione delle modalità di funzionamento

È possibile scegliere tra le modalità ACS, Riscaldamento, Raffreddamento, Riscaldamento + ACS, Raffreddamento + ACS.





Dasa-Räger  
EN ISO 9001 (2000)  
IQ-0502-09

Laminox S.r.l. Divisione Idro  
Zona Industriale Callarella, 261/263 – 62028 SARNANO (MC) Italy  
Tel. +39 0733.657.622 – Fax +39 0733.657.494  
www.laminox.com e-mail: idro@laminox.com