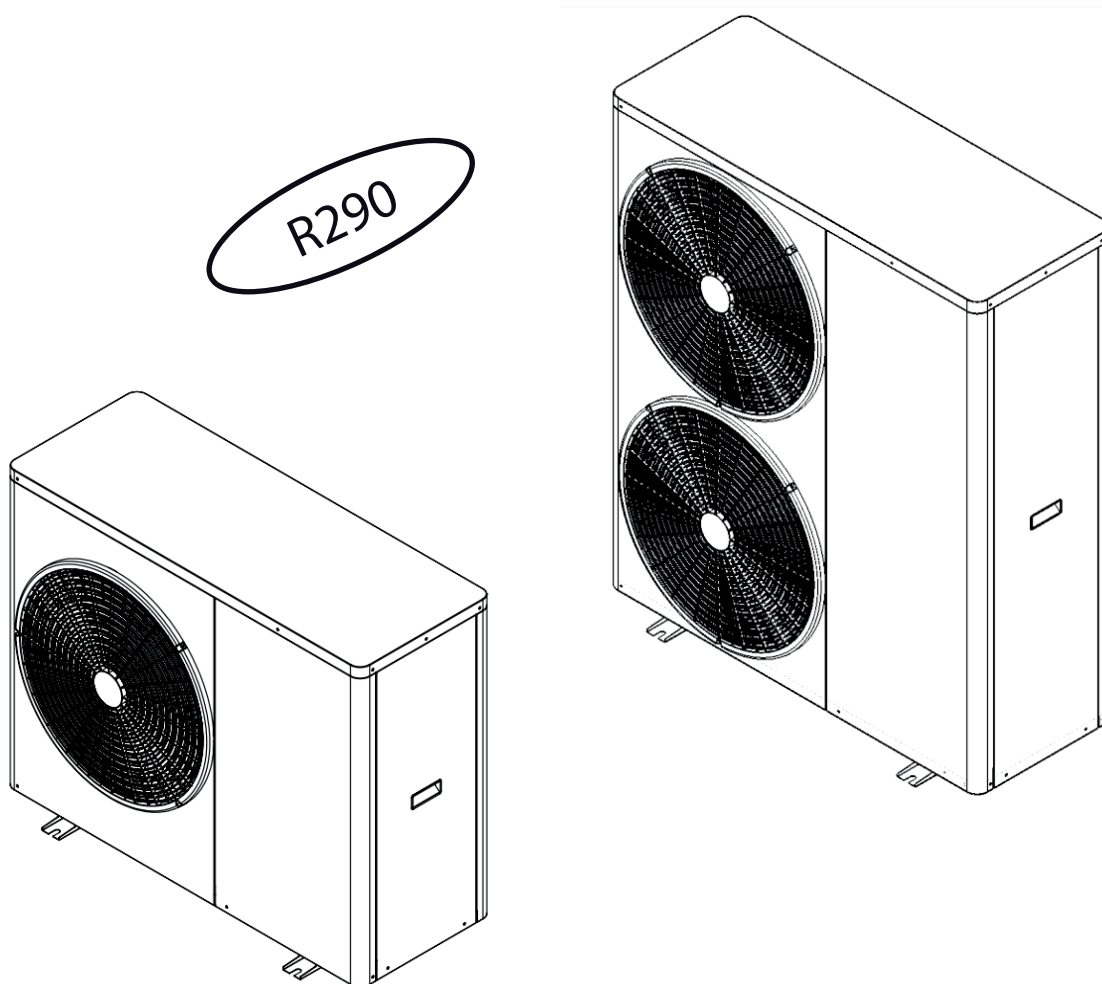




# **Pompa di Calore Acqua Calda Sanitaria**

## *Monobloc Sanitary Water Heat Pump*

### Manuale Utente e Installazione



**TWMBs 9000 J - TWMBs 16000 J**



#### **NOTA IMPORTANTE!**

Grazie per aver acquistato la pompa di calore ACS TERMAL.  
Prima di utilizzare il Vostro nuovo apparecchio, leggere attentamente il presente Manuale, e conservarlo a portata di mano per riferimenti futuri.

[www.termal.it](http://www.termal.it)

## Sommario

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Avvertenze d'uso e di installazione.....	4
2.2 Avvertenze per la sicurezza personale.....	4
2.3 Avvertenze sul trasporto, stoccaggio e movimentazione .....	5
2.4 Avvertenze per la protezione dal gelo .....	6
<b>3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>7</b>
<b>4. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>8</b>
4.1 Punti generali per l'Installatore .....	8
4.2 Progettazione dell'installazione .....	14
4.3 Collegamento dei tubi.....	15
4.4 Collegamenti elettrici .....	16
4.5 Messa in servizio.....	21
<b>5. PANNELLO DI CONTROLLO.....</b>	<b>23</b>
5.1 Teoria di funzionamento del programma di controllo delle parti elettriche .....	23
5.2 Principio della modalità operativa.....	24
5.3 Filocomando.....	24
<b>6. SPECIFICHE TECNICHE.....</b>	<b>53</b>
6.1 Vista interna.....	53
6.2 Schema dell'impianto .....	55
6.3 Dimensioni (mm) .....	56
<b>7. MANUTENZIONE.....</b>	<b>57</b>
7.1 Manutenzione e pulizia per l'Utente .....	57
<b>8. COME UTILIZZARE AL MEGLIO LA POMPA DI CALORE ACS .....</b>	<b>58</b>
<b>APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI.....</b>	<b>59</b>



LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE, PRIMA DI AVVIARE L'UNITÀ.  
NON GETTARE VIA IL MANUALE, MA CONSERVARLO PER RIFERIMENTI FUTURI.



PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ, ASSICURARSI CHE L'INSTALLAZIONE  
SIA STATA ESEGUITA CORRETTAMENTE DA UN INSTALLATORE AUTORIZZATO. IN  
CASO DI PROBLEMI, CONTATTARE IL SERVIZIO TECNICO AUTORIZZATO.

### INTRODUZIONE

- Grazie per aver scelto la Pompa di Calore Acqua Calda Sanitaria TERMAL. Questa è una pompa di calore in grado di fornire il livello di comfort ideale per la tua casa, sempre con un'installazione idraulica adatta.
- L'Unità è una pompa di calore ad aria per la produzione di acqua calda sanitaria per case, condomini e piccoli locali industriali. L'aria esterna viene utilizzata come fonte di calore, creando energia gratuita per riscaldare la casa.
- Il presente Manuale costituisce parte integrante del Prodotto e deve essere consegnato all'Utente. Leggere attentamente le avvertenze e le raccomandazioni contenute nel Manuale, in quanto contengono informazioni importanti sulla sicurezza, l'uso e la manutenzione dell'impianto.
- Questa pompa di calore deve essere installata solo da Personale del Servizio Tecnico Autorizzato, nel rispetto della legislazione vigente e seguendo le istruzioni del Produttore.
- La messa in funzione della pompa di calore e qualsiasi operazione di manutenzione devono essere eseguite esclusivamente dal Servizio Tecnico Autorizzato.
- L'installazione non corretta di questa pompa di calore può causare danni a persone, animali od oggetti e il Produttore non sarà ritenuto responsabile in tali casi.

### PRECAUZIONI DI SICUREZZA

#### 2.1 Avvertenze d'uso e di installazione

- La pompa di calore deve essere installata da Personale Autorizzato, in conformità con le leggi e i regolamenti applicabili. Le precauzioni qui dettagliate riguardano questioni molto importanti. Si prega di assicurarsi di seguirle attentamente.
- Leggere attentamente questo Manuale di Istruzioni e conservarlo in un luogo sicuro e facilmente accessibile. Il Produttore non sarà responsabile per eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni.
- Questo apparecchio deve essere utilizzato solo per lo scopo per cui è stato espressamente concepito. Ogni altro utilizzo è considerato non idoneo e quindi pericoloso. Il Produttore non può essere ritenuto responsabile in nessun caso per danni causati da un utilizzo improprio, errato o irrazionale.
- Rimuovere tutti gli imballaggi e controllare che il contenuto sia completo. In caso di dubbio, non utilizzare la pompa di calore. Contattare il Servizio Tecnico Autorizzato. Tenere gli elementi dell'imballaggio fuori dalla portata dei bambini, in quanto possono essere pericolosi.
- L'installazione o il posizionamento improprio di apparecchiature o accessori può causare scosse elettriche, cortocircuito, perdite, incendio o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare solo accessori o apparecchiature opzionali progettati specificamente per funzionare con i prodotti presentati in questo Manuale. Non modificare, sostituire o scollegare alcun dispositivo di sicurezza o di controllo senza prima consultare il Servizio Tecnico Autorizzato.
- Quando si decide di non utilizzare più la pompa di calore, disattivare le parti che potrebbero rappresentare un potenziale pericolo.

#### 2.2 Avvertenze per la sicurezza personale

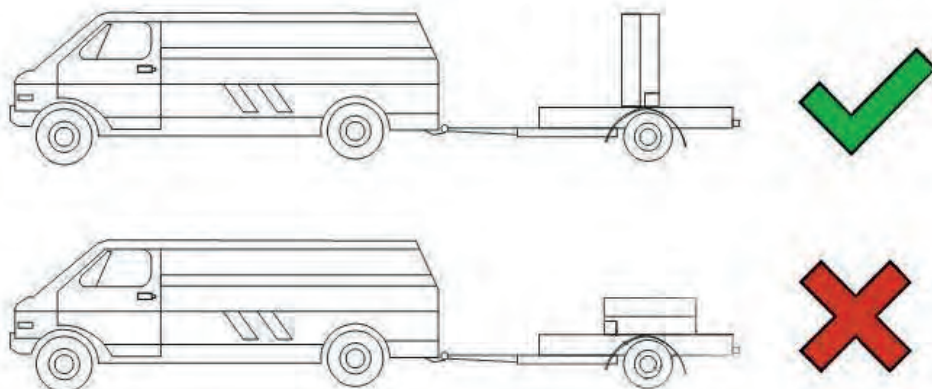
- Indossare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati (guanti, occhiali di sicurezza, ecc.) durante l'installazione e/o la manutenzione dell'Unità.
- Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche. Prima di accedere ai componenti elettrici della pompa di calore, scollegare completamente l'alimentazione principale.

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Scollegare tutte le fonti di energia elettrica prima di smontare il pannello di copertura dal quadro elettrico o prima di effettuare qualsiasi collegamento o accedere alle parti elettriche.
- Per evitare folgorazioni, assicurarsi di spegnere l'alimentazione per 1 minuto (o più) prima di riparare le parti elettriche. Anche dopo 1 minuto, misurare sempre la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale e di altre parti elettriche prima di toccarli e assicurarsi che la tensione sia uguale o inferiore a 50 V CC.
- Quando i pannelli di copertura sono smontati, le parti sotto tensione sono facilmente accessibili. Non lasciare mai l'Unità incustodita durante l'installazione o durante i lavori di manutenzione, quando il pannello di copertura è rimosso.
- Non toccare i tubi del refrigerante, le tubazioni dell'acqua o le parti interne durante e subito dopo il funzionamento. I tubi e le parti interne potrebbero essere eccessivamente caldi o freddi, a seconda dell'uso dell'Unità.
- In caso di contatto improprio con tubi o parti interne, vi è il rischio di ustionarsi le mani per il freddo o il calore. Per evitare lesioni, attendere che i tubi e le parti interne tornino alla loro temperatura normale. In alternativa, se è necessario l'accesso, assicurarsi di indossare guanti di sicurezza appropriati.

### 2.3 Avvertenze sul trasporto, stoccaggio e movimentazione

- La pompa di calore deve essere trasportata, movimentata e immagazzinata verticalmente. Il ribaltamento della macchina può causare danni al compressore o ad altri componenti.



- Non torcere, allentare o tirare i cavi elettrici esterni della pompa di calore. Non inserire oggetti appuntiti attraverso la griglia della ventola o nella ventola stessa.
- Non lavare l'interno della pompa di calore con acqua poiché ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi. Per qualsiasi operazione di pulizia e/o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica principale.

### 2.4 Avvertenze per la protezione dal gelo

- La pompa di calore è una macchina che viene installata all'esterno della casa, in modo che sia esposta alle condizioni climatiche estreme del freddo nei periodi di gelo. Per questo motivo, è di fondamentale importanza che questo tipo di macchina sia protetta da tale gelo. Il congelamento dell'acqua all'interno della pompa di calore provoca il guasto della pompa di calore, con la successiva interruzione del suo funzionamento e un notevole dispendio economico per la sua riparazione.
- È obbligatorio utilizzare un sistema di sicurezza nell'installazione per impedire il congelamento dell'acqua nella macchina. Si propone l'uso di glicole nel circuito dell'acqua della pompa di calore, o un sistema di valvole antigelo per svuotare l'installazione in condizioni di basse temperature. Leggere attentamente la sezione "Protezione antigelo" in questo Manuale per informazioni più dettagliate su questi sistemi. Il Produttore non è responsabile dei danni causati dalla mancanza di uno qualsiasi di questi sistemi di sicurezza antigelo.
- Il controller elettronico della pompa di calore ha una funzione di protezione contro il congelamento dell'acqua al suo interno in periodi di gelo. Affinché questa funzione rimanga attiva e in allerta, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e avere un'alimentazione elettrica, anche se è spenta o non in uso.
- È necessaria l'installazione di un filtro dell'acqua nell'impianto, per evitare ostruzioni nel circuito dell'acqua della pompa di calore. Esso deve essere installato nel circuito di ritorno della pompa di calore e DEVE essere montato prima di riempire e far circolare l'acqua nell'impianto. Il filtro dell'acqua deve essere controllato e pulito, se necessario, almeno una volta all'anno. Nelle nuove installazioni, tuttavia, è consigliabile controllarlo entro i primi mesi dalla messa in servizio.

### 3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

#### DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

1) L'Unità è una pompa di calore aria/acqua Monoblocco (unità singola), appositamente progettata per i climi più freddi. Non c'è bisogno di fori di trivellazione e solitamente il sistema può essere installato entro 1 giorno.

2) L'Unità può sia riscaldare efficacemente l'acqua calda a temperature esterne elevate sia fornire un'elevata potenza al sistema di riscaldamento a basse temperature esterne. Se la temperatura esterna scende a un livello inferiore a meno 0°C (impostazione di fabbrica), la resistenza ausiliaria si attiva, per garantire il normale funzionamento della pompa di calore. Il controller della pompa di calore è un sistema cablato intelligente.

3) L'Unità è classificata come 9KW e 16KW. Il materiale/componenti sono scelti per fornire una lunga durata di servizio e per resistere completamente alle dure condizioni esterne.

### INSTALLAZIONE

#### 4.1 Punti generali per l'Installatore

##### 4.1.1 Preparazione prima dell'installazione

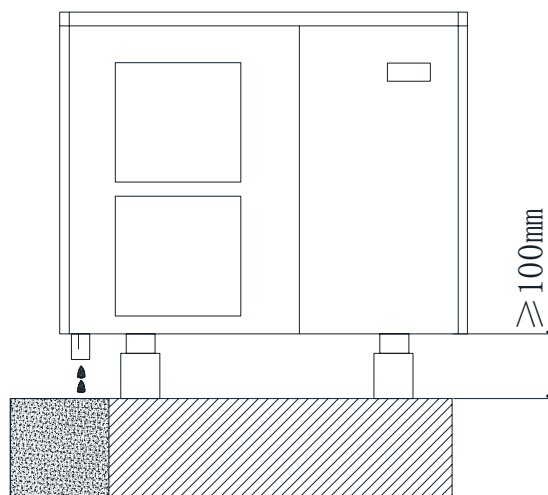
- 1) Assicuratevi che il sito sia sufficientemente ampio da contenere tutta l'attrezzatura e disponga di spazio operativo sufficiente.
- 2) Misurare il percorso di sollevamento per garantire che il percorso verso il sito di installazione sia libero da ostacoli e impedire che l'attrezzatura raggiunga il sito durante l'installazione.
- 3) Verificare che la capacità del contatore elettrico e la capacità del cavo siano sufficienti e che la fase (trifase, bifase) soddisfi i necessari requisiti.
- 4) Pianificare la disposizione dell'attrezzatura in base al sito del Cliente. Il tubo dell'acqua deve essere il più possibile corto e diritto, e deve essere presente sufficiente spazio per il funzionamento e la manutenzione.
- 5) Riguardo alla pompa di calore con uscita laterale dell'aria, considerare la direzione dell'aria locale e scegliere una direzione di installazione ragionevole, per evitare che la direzione dell'aria sia opposta.
- 6) Le attuali normative richiedono che l'impianto di riscaldamento venga ispezionato prima della messa in servizio. L'ispezione deve essere eseguita da una persona adeguatamente qualificata e deve essere documentata. Se la pompa di calore viene sostituita, l'impianto deve essere nuovamente ispezionato. In caso di installazione con sistemi di riscaldamento non ventilati (chiusi), assicurarsi che la tubazione abbia una valvola di scarico (una valvola automatica di scarico dell'aria è inclusa nella pompa di calore). Se necessario, l'installatore può aggiungere alla tubazione ulteriori valvole di scarico dell'aria.

##### 4.1.2 Posizionamento della pompa di calore

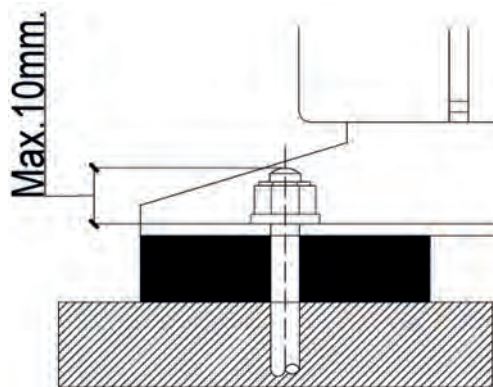
- 1) La pompa di calore deve essere fissata saldamente a una base, preferibilmente una base in cemento. È più opportuno che l'estremità destra sia 5-10 mm più alta dell'estremità sinistra, come mostrato di seguito:



## INSTALLAZIONE



- 2) La superficie ricevente del dispositivo deve:
  - Consentire un fissaggio solido (preferibilmente cemento).
  - Sostenere completamente il suo peso.
  - Avere un'area permeabile sotto il foro di drenaggio della condensa (terra, letto di ghiaia, sabbia, ecc.).
  - Non trasmettere alcuna vibrazione all'abitazione, raccomandando l'installazione degli smorzatori antivibranti forniti con la pompa di calore.
- 3) In caso di installazione del dispositivo su supporti a parete, sarà particolarmente importante isolare la macchina dalla trasmissione di vibrazioni e rumori all'interno dell'abitazione. Potrebbe essere necessario installare degli ammortizzatori anti-vibrazioni più adatti per il supporto a parete, oltre a quelli forniti con la pompa di calore. Tuttavia, l'installazione a terra è la più consigliabile.
- 4) Raddrizzare bene la pompa di calore per garantire che l'acqua di condensa non possa fuoriuscire da percorsi diversi dal foro di scarico previsto.
- 5) Fissarlo saldamente utilizzando 4 set di bulloni M12 adatti al materiale di base, con dadi e rondelle (disponibili in commercio). Assicurarsi che la distanza sporgente del bullone non superi i 10 mm all'interno del supporto metallico del dispositivo (gamba).

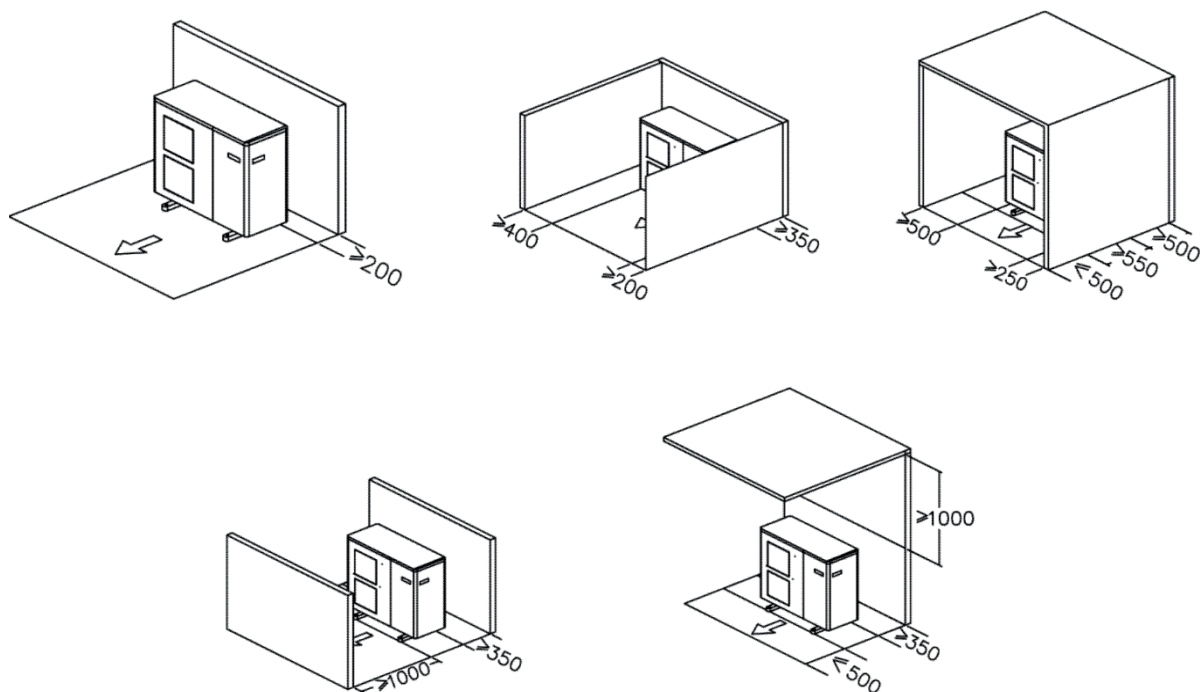


Ammortizzatore anti-vibrazioni

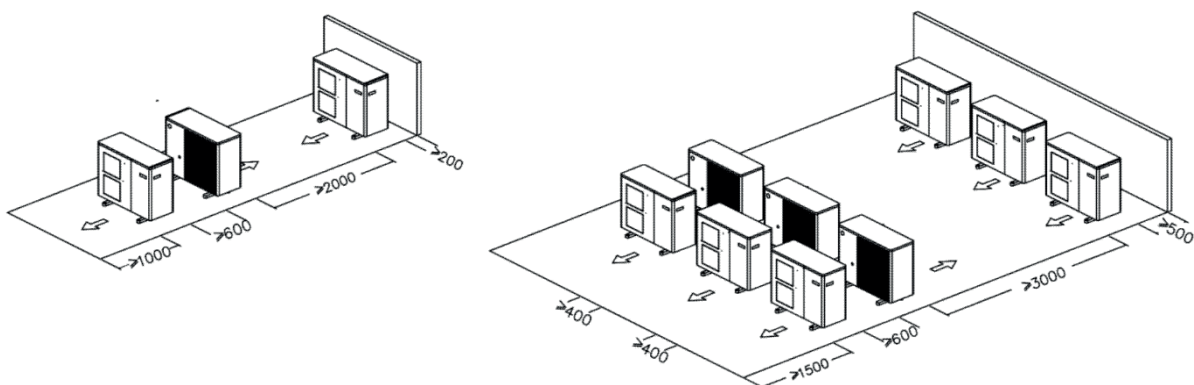
## 4.1.3 Requisiti di posizione tra macchina ed edificio

- 1) La pompa di calore deve essere installata esclusivamente all'esterno dell'abitazione e, ove possibile, in un'area completamente libera.

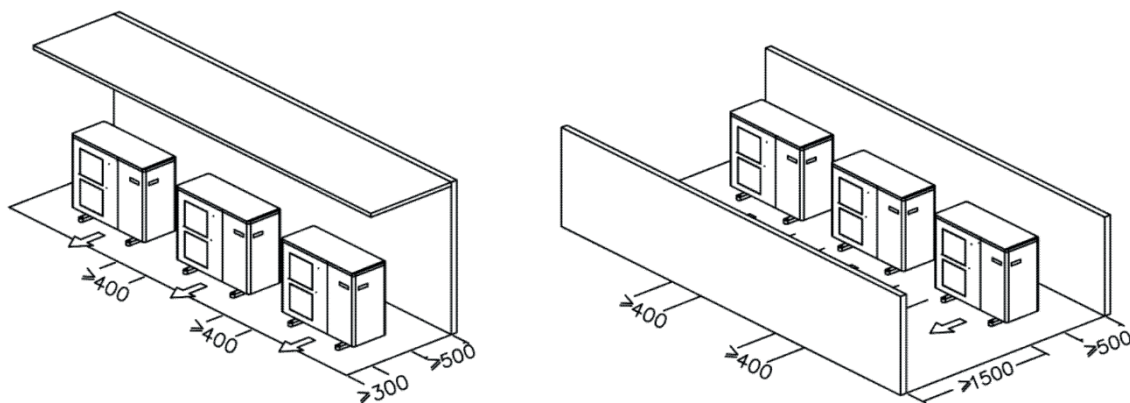
Nel caso in cui sia necessaria una protezione attorno all'apparecchio, questa deve avere ampie aperture sui 4 lati e devono essere rispettate le distanze di installazione indicate nella Figura seguente. Nessun ostacolo deve impedire la circolazione dell'aria attraverso l'evaporatore e l'uscita del ventilatore.



Distanze minime per l'installazione di un'Unità (mm)

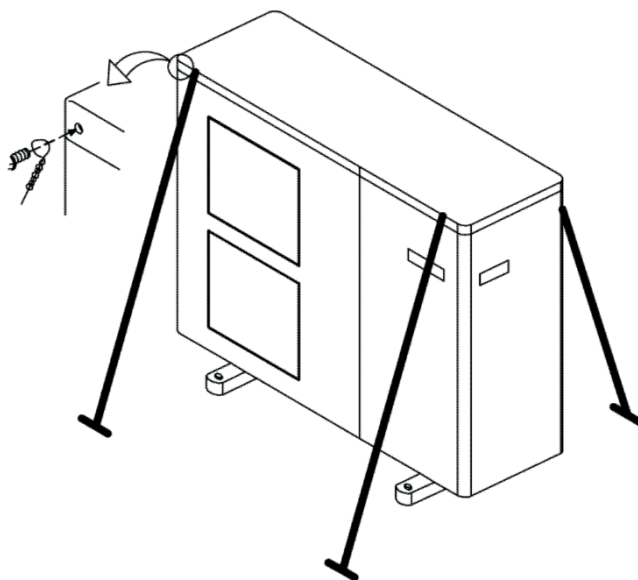


## INSTALLAZIONE



Distanze minime per l'installazione di più Unità nello stesso luogo (mm)

- 2) Consultare l'Utente prima di scegliere la posizione del dispositivo.  
Il dispositivo non deve essere posizionato accanto a pareti sensibili, come sulla parete accanto a una camera da letto. Assicurarsi che la posizione della pompa di calore non sia di disturbo per i vicini (livello sonoro, correnti d'aria generate, bassa temperatura dell'aria erogata con rischio di congelamento delle piante eventualmente presenti, ecc.).
- 3) Scegliete una posizione preferibilmente esposta alla luce del sole e protetta da venti forti e freddi. Se la pompa di calore è esposta a raffiche di vento che potrebbero provocarne il ribaltamento, è opportuno sostenere l'Unità con opportuni tiranti, come indicato in Figura.



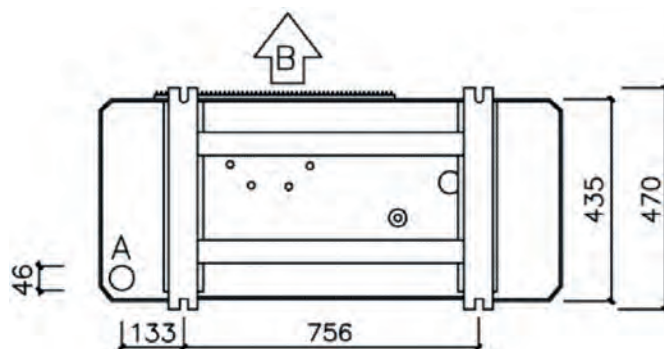
- 4) Il dispositivo deve essere sufficientemente accessibile per i successivi lavori di installazione e manutenzione. Assicurarsi che il passaggio dei collegamenti idraulici ed elettrici verso l'interno dell'abitazione sia possibile e comodo. Le misure riguardanti le distanze - indicate nella Figura sopra -, sono quelle strettamente necessarie per garantire il corretto funzionamento del dispositivo; tuttavia, a volte, sarà essenziale prevedere più spazio per i lavori di manutenzione.

## INSTALLAZIONE

- 5) La pompa di calore è un dispositivo appositamente progettato per l'installazione all'esterno. Tuttavia, evitare di installarla in un luogo in cui potrebbe essere esposta a macchie o versamenti d'acqua significativi (ad esempio sotto una grondaia difettosa, vicino a prese del gas, ecc.). Allontanare l'apparecchio da fonti di calore e prodotti infiammabili.
- 6) Nelle zone in cui si verificano abbondanti e copiose nevicate, occorre prestare particolare attenzione a proteggere la pompa di calore da possibili ostruzioni dovute all'accumulo di neve attorno ad essa. L'ostruzione dell'ingresso e/o dell'uscita dell'aria della macchina dovuta all'accumulo di neve può causare malfunzionamenti dell'Unità e possibili guasti. La pompa di calore deve essere sollevata di almeno 100 millimetri rispetto al livello massimo di neve previsto. A sua volta, il tetto deve essere protetto dall'accumulo di neve, mediante un tetto sporgente dall'edificio o mediante una struttura simile.

### 4.1.4 Scarico della condensa

- 1) In condizioni di funzionamento normali, la pompa di calore può eliminare grandi quantità di acqua, per le quali la pompa di calore prevede un foro nella parte inferiore dell'apparecchio. Assicurarsi di non ostruire questo foro durante il processo di installazione dell'apparecchio.
- 2) Installare preferibilmente il dispositivo in un luogo dove il drenaggio avviene facilmente. Per fare ciò, è consigliabile prevedere un letto di ghiaia, sabbia o materiali simili sotto detto foro. Se il foro di scarico della pompa di calore è coperto da una base di montaggio o dal pavimento, sollevare l'Unità per lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm sotto di essa.
- 3) Se l'Unità è installata su una terrazza o facciata, l'uscita della condensa deve essere condotta ad uno scarico per evitare inconvenienti e/o danni causati dal gocciolamento dell'acqua di condensa, se l'installazione viene eseguita in una regione in cui la temperatura può essere inferiore a 0°C per un lungo periodo di tempo.


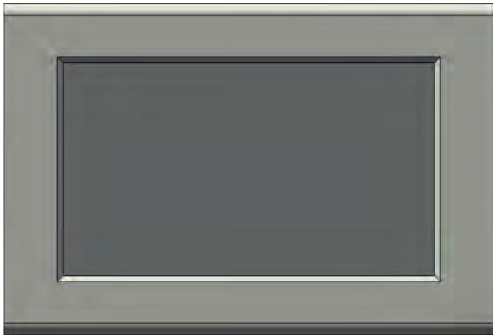
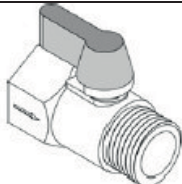




A: foro di scarico della condensa  
B: Parte frontale (lato di scarico)

## INSTALLAZIONE

### 4.1.5 Accessori forniti

I seguenti accessori sono forniti all'interno della pompa di calore. Prima di procedere all'installazione della macchina, assicurarsi che siano presenti e in buone condizioni.

	Immagine	Descrizione	Quantità
①		Manuale	1
②		Pannello di controllo	1
③		Valvola di scarico	1
④		Gomma di tenuta	4
⑤		Raccordo di scarico	1

### 4.1.6 Pannello di controllo

- 1) L'Unità è dotata di un pannello di controllo elettronico esterno che gestisce tutte le funzioni necessarie per il funzionamento della pompa di calore. Lo sbrinamento, l'arresto a temperatura max/min, il collegamento della resistenza del compressore e l'abilitazione della resistenza elettrica ausiliaria, il monitoraggio della protezione del motore e dei sensori di pressione sono tutti controllati.
- 2) Dopo l'accensione, è possibile leggere anche il numero di avviamenti e il tempo di funzionamento.

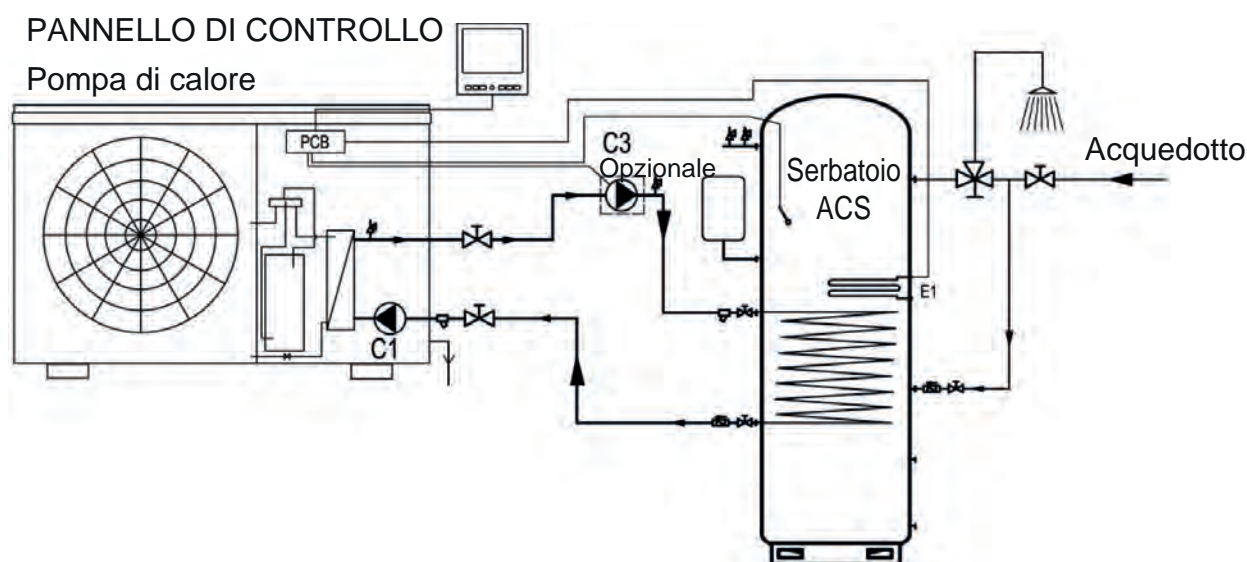
- 3) Il pannello di controllo viene impostato durante l'installazione e può essere utilizzato durante un servizio. In normali condizioni operative, il proprietario della casa non ha bisogno di avere accesso al pannello di controllo.

L'Unità ha un sensore elettronico integrato della temperatura dell'acqua in uscita che limita la temperatura dell'ACS fino a 70°C.

### 4.2 Progettazione dell'installazione

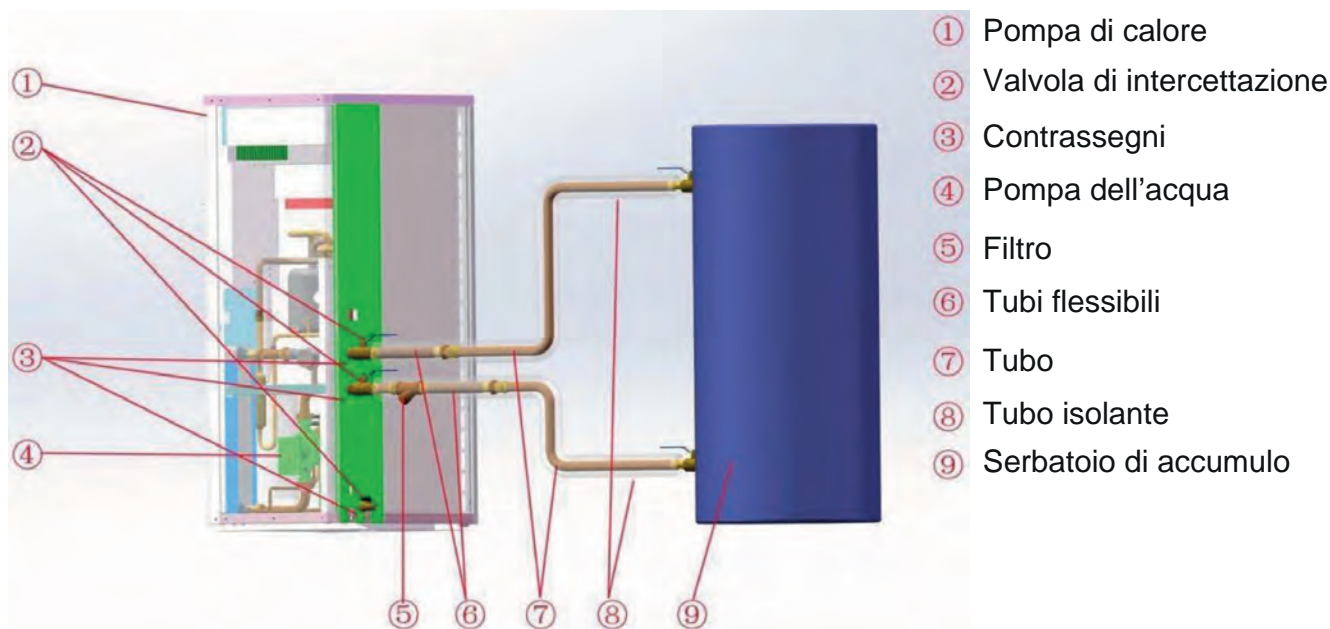
Nota:

L'attrezzatura di sicurezza deve essere installata in conformità alle normative vigenti per tutte le opzioni di installazione.



### 4.3 Collegamento dei tubi

Schema di collegamento del tubo dell'acqua tra la pompa di calore e il serbatoio di accumulo.



Dimensioni dei tubi:

#### **TWMBS 9000 J:**

diametro 28 mm, 1 pollice, e la specifica del giunto del tubo è DN25, il materiale può essere rame o acciaio inossidabile.

#### **TWMBS 16000 J:**

diametro 28 mm, 1/4 pollice, e la specifica del giunto del tubo è DN32, il materiale può essere rame o acciaio inossidabile.

Prima di collegare la pompa di calore, è necessario lavare il tubo per evitare che eventuali contaminanti possano danneggiare i componenti.

L'ingresso e l'uscita dell'acqua di riscaldamento devono essere collegati secondo le aree contrassegnate sulla pompa di calore.

Un filtro dell'acqua deve essere installato nel circuito dell'acqua della pompa di calore, per evitare ostruzioni o restringimenti causati da sporcizia nell'installazione. Il filtro DEVE essere installato prima di riempire l'impianto con acqua e nel ramo di ritorno della macchina, per evitare l'ingresso di acqua sporca nello scambiatore di calore (condensatore). Il tipo di filtro installato deve essere adatto alle caratteristiche particolari di ogni installazione (tipo e materiale delle tubazioni dell'acqua, tipo di acqua utilizzata, volume d'acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro dell'acqua deve essere controllato e pulito, se necessario, almeno una volta all'anno. Nei nuovi impianti, tuttavia, è consigliabile controllarlo entro i primi mesi dalla sua messa in servizio.



Tra la pompa di calore e il serbatoio di accumulo deve essere installato un tubo flessibile di smorzamento per bilanciare la differenza di altezza tra la macchina e il tubo e ridurre la trasmissione delle vibrazioni.

Per semplificare le operazioni di manutenzione, si consiglia di inserire delle valvole di intercettazione tra la tubazione dell'impianto e la pompa di calore.

Lasciare uno spazio libero attorno alla pompa di calore per effettuare eventuali operazioni di manutenzione e riparazione. Si raccomanda di installare valvole di sfiato dell'aria e dispositivi idonei per la corretta eliminazione dell'aria dal circuito durante la fase di riempimento.

Tutte le tubazioni del circuito idraulico DEVONO essere isolate per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento e la riduzione della capacità di riscaldamento, nonché per evitare il congelamento delle tubazioni esterne durante l'inverno. Lo spessore minimo dell'isolamento delle tubazioni deve essere di 19 mm (0,039 W/mK), preferibilmente comprendente un isolamento a celle chiuse o una barriera al vapore. Nelle aree esterne esposte al sole, l'isolamento deve essere protetto dagli effetti del degrado.

La pompa di circolazione dell'acqua deve essere sempre operativa (anche se l'Unità non è in funzione), per prevenire eventuali danni dovuti al congelamento. Anche quando è in modalità stand-by, la pompa di circolazione è controllata direttamente dall'Unità, che prende in considerazione la temperatura esterna e la temperatura nel tubo per decidere se far circolare l'acqua all'interno del sistema.

Importante: Sebbene l'Unità possieda una protezione antigelo, se la pompa di circolazione si rompe o c'è un problema con l'alimentazione elettrica, c'è comunque il rischio di danni dovuti al congelamento. Durante l'installazione, si raccomanda vivamente di usare antigelo (glicole etilenico). Se la temperatura dell'aria è anche inferiore a 0°C, si deve utilizzare abbastanza glicole.

### *4.4 Collegamenti elettrici*

L'installazione elettrica della pompa di calore e dei suoi accessori elettrici deve essere eseguita da Personale qualificato, nel rispetto delle normative di installazione vigenti in materia. L'installazione elettrica deve essere collegata in modo che la pompa di calore possa essere completamente isolata e scollegata, per l'esecuzione in sicurezza di eventuali operazioni di manutenzione.

La macchina ha 2 fori con passacavi sul lato posteriore per introdurre tutti i cavi di collegamento all'interno della macchina. I cavi esposti alle condizioni atmosferiche esterne devono essere protetti mediante canaline o tubi di protezione. In alternativa, devono essere di una categoria adatta per l'uso all'esterno (tipo H07RN-F o superiore). Si consiglia inoltre di mantenere i cavi ad alta tensione (alimentazione generale, valvole deviate, resistenze elettriche, pompe di circolazione, ecc.) a una distanza minima di 25 mm dai cavi a bassa tensione (cavo della scheda di controllo, sensori di temperatura, sensore ambiente, ecc.) e di farli passare attraverso tubi indipendenti.

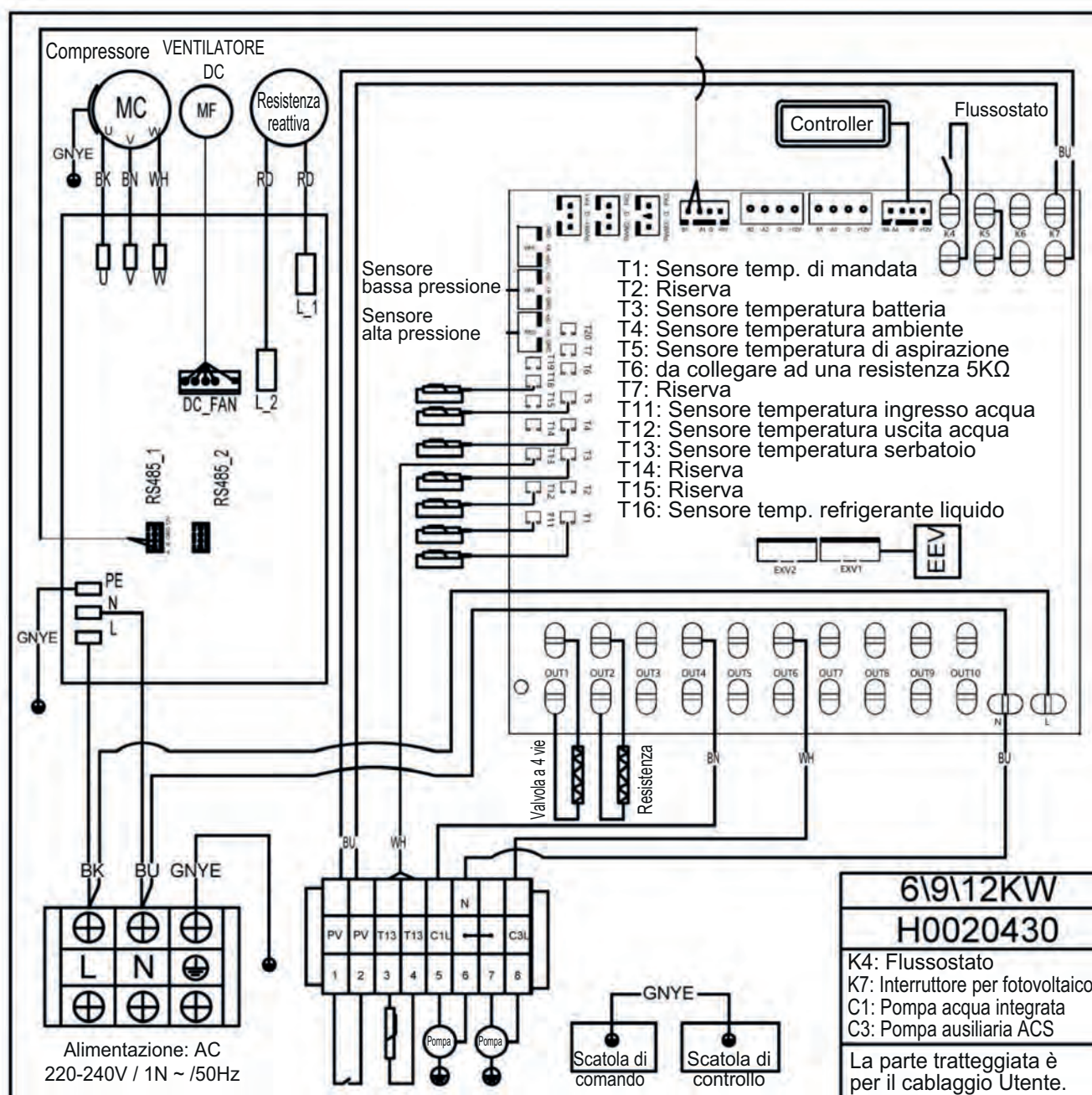


## INSTALLAZIONE

**IMPORTANTE:** prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi sempre che questa sia scollegata dalla rete elettrica.

### 4.4.1 Schemi elettrici

#### TWMB5 9000 J

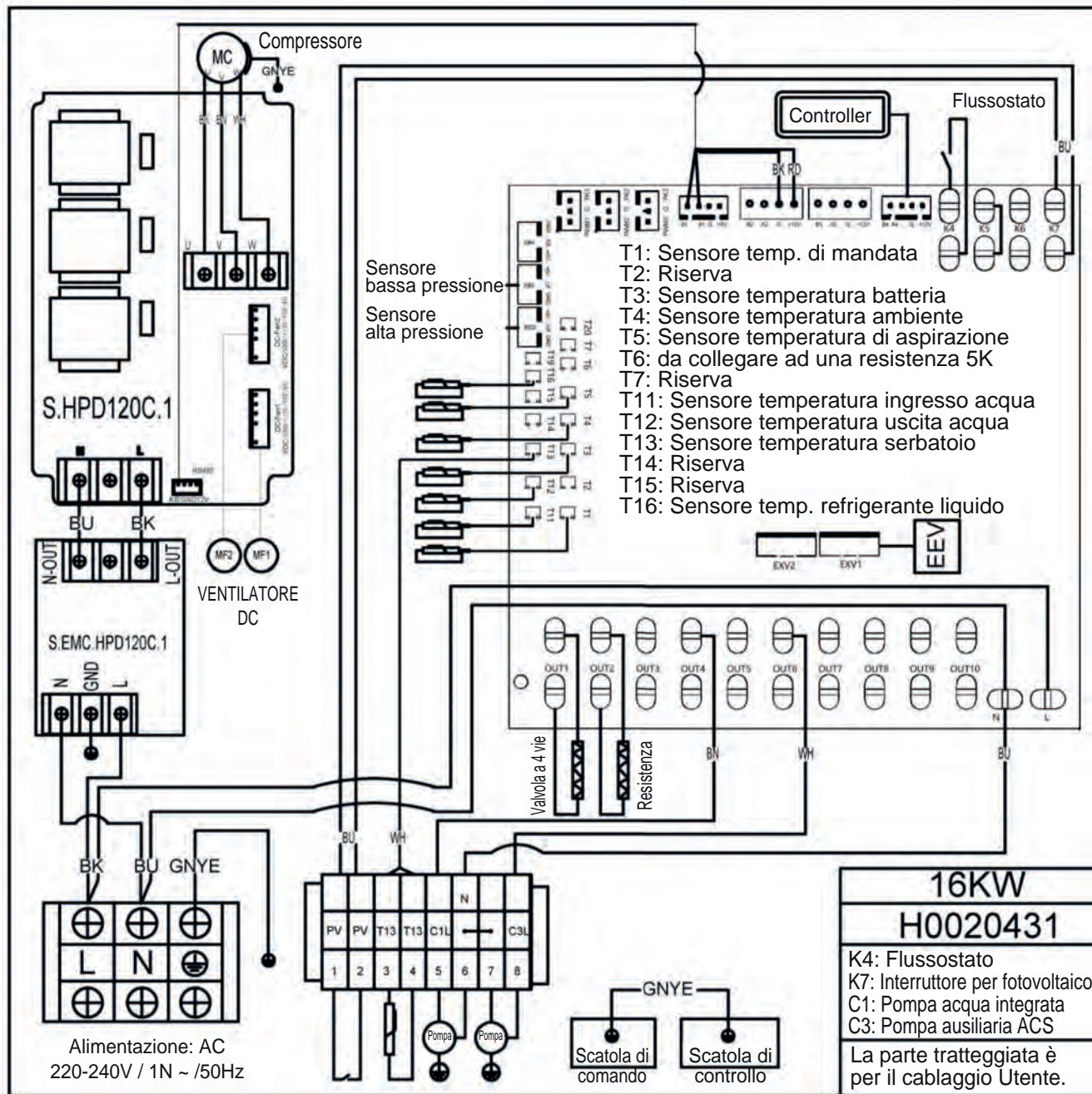


#### Legenda Colori

Simbolo	Colore	Simbolo	Colore
BLK	Nero	RED	Rosso
BLU	Blu	WHT	Bianco
BRN	Marrone	Y/G	Giallo/Verde

# INSTALLAZIONE

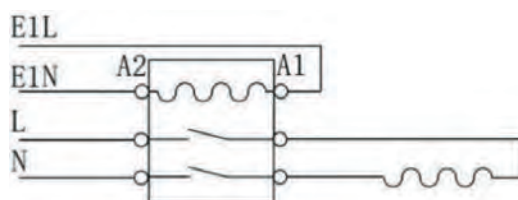
## TWMBS 16000 J



### Legenda Colori

Simbolo	Colore	Simbolo	Colore
BLK	Nero	RED	Rosso
BLU	Blu	WHT	Bianco
BRN	Marrone	Y/G	Giallo/Verde

### 4.4.2 Collegamento della resistenza elettrica ausiliaria



E1: Resistenza elettrica ACS

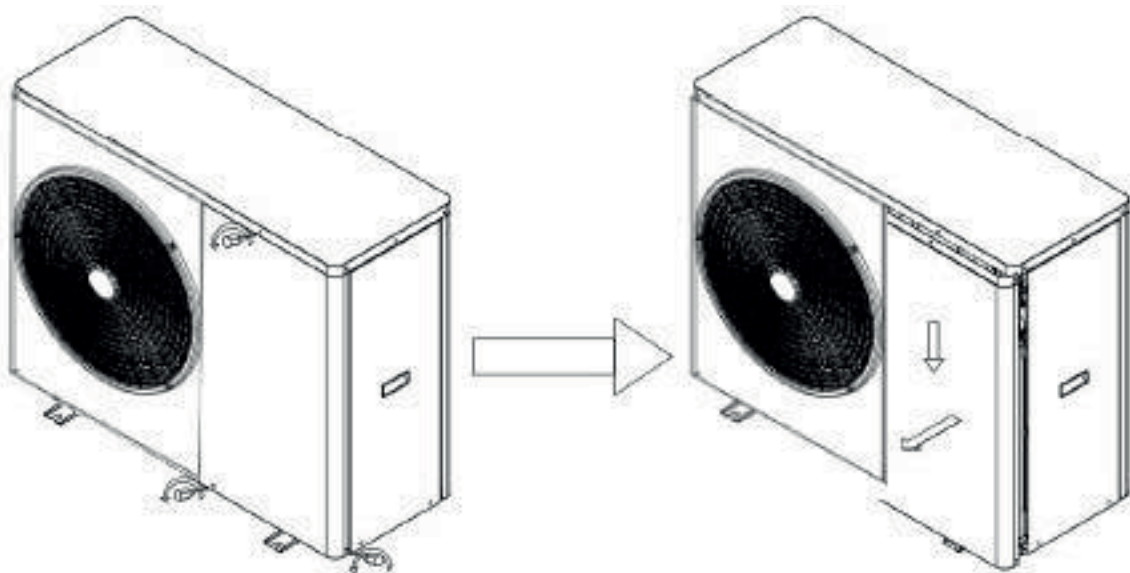
### 4.4.3 Schema di installazione

Collegamento dell'alimentazione principale

TWMBS 9000-16000 J

La pompa di calore è predisposta per il collegamento a 230 V ~ 50 Hz. All'interno della macchina, aprire lo sportello anteriore e accedere all'area delle schede elettroniche per trovare i terminali di alimentazione.

Assicurarsi di effettuare il collegamento di terra.



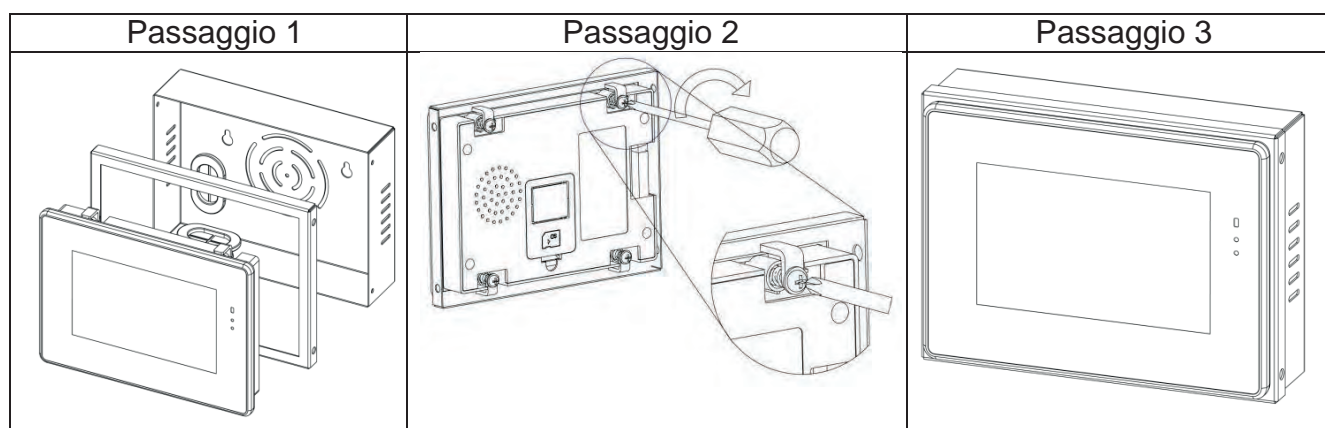
### IMPORTANTE!

**Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia stata scollegata dall'alimentazione elettrica.**



## INSTALLAZIONE

### Montaggio a muro del comando remoto



### Modello Monofase



La dimensione e la tipologia dei cavi di alimentazione principali devono sempre rispettare le norme e i regolamenti vigenti. Tuttavia, la seguente Tabella riporta alcune caratteristiche e dimensioni consigliate, a titolo orientativo:

Unità	Alimentazione elettrica	Solo pompa di calore			Include E1		
		Max. (A)	Diametro min. del filo (mm <sup>2</sup> )	Fusibile (A)	Max. (A)	Diametro min. del filo (mm <sup>2</sup> )	Fusibile (A)
9KW	220~240V / Monofase	15	2.5	20	3kW 28A	4	32
16kW	220~240V / Monofase	27	4	32	3kW 40A	6	50

HP: Pompa di calore      E1: Resistenza elettrica ausiliaria ACS

Per la corretta selezione del tipo e delle dimensioni del cavo di alimentazione principale della macchina, si deve tenere conto del consumo elettrico degli accessori opzionali collegati alla pompa di calore (resistenze elettriche ausiliarie, pompe di circolazione). Nella Tabella sopra riportata sono presenti delle colonne che indicano il consumo massimo per le combinazioni di pompa di calore e resistenza elettrica ausiliaria E1 ed E2 (vedere "Schema elettrico").

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

**IMPORTANTE:** prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi sempre che questa sia scollegata dalla rete elettrica.

#### 4.4.4 Anti-gelo ACS

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

Se la temperatura dell'acqua calda è di  $15^{\circ}\text{C}$  o superiore, il sistema disattiva l'antigelo dell'acqua calda sanitaria. Se la pompa dell'acqua si avvia per oltre 30 minuti, il sistema disattiva l'antigelo dell'acqua calda sanitaria.

#### 4.5 Messa in servizio

##### 4.5.1 Predisposizioni

##### 1) Riscaldatore del compressore

Come accennato in precedenza, se la temperatura è inferiore a  $10^{\circ}\text{C}$ , il riscaldatore del compressore riscalderebbe il compressore per 3-10 minuti prima del primo avvio.

##### 2) Riempimento e sfiato

L'impianto idraulico deve comprendere una valvola di riempimento, valvole di sfiato dell'aria e i componenti idraulici necessari per il corretto riempimento.

Per riempire la pompa di calore, aprire la valvola di riempimento finché il manometro situato sul retro della macchina non mostra una pressione di 1~1,5 bar. La pompa di calore ha uno sfiato automatico dell'aria sulla parte superiore del tubo dello scambiatore di calore (condensatore). Aprirlo durante il processo di riempimento e attendere che l'acqua inizi a fuoriuscire.

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

Il riempimento deve essere effettuato lentamente, favorendo così l'eliminazione dell'aria dal circuito idraulico. Chiudere la valvola di riempimento dopo il riempimento.

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

**IMPORTANTE:** accendere la pompa di calore senza acqua all'interno potrebbe causare gravi danni.

### *4.5.2 Ispezione prima dell'avvio*

#### 1) Ispezione meccanica

- a. Controllare l'esterno dell'Unità e il sistema di tubazioni interne per eventuali danni durante il trasporto.
- b. Controllare che il circuito dell'acqua di riscaldamento sia pieno e ben ventilato. Controllare eventuali perdite del sistema di tubazioni.
- c. Controllare la ventola assicurandosi che possa muoversi liberamente.

#### 2) Ispezione dell'impianto elettrico

- a. Verificare che l'alimentazione (tensione/frequenza) corrisponda all'etichetta dei dati tecnici e alle specifiche.
- b. Controllare tutti i collegamenti elettrici per verificare che non vi siano cavi allentati o danneggiati a causa del trasporto.

#### 3) Ispezione dei tubi

- a. Controllare tutte le valvole e le direzioni del flusso d'acqua.
- b. Controllare eventuali perdite all'interno o all'esterno dell'Unità.
- c. Controllare l'isolamento di tutti i tubi.

### *4.5.3 Avviamento e messa in servizio*

- a. Al termine dell'ispezione del sistema, è possibile iniziare l'avvio.
- b. Collegare l'alimentazione; accendere l'isolatore per accendere la pompa di calore.
- c. La pompa di circolazione si avvia immediatamente. Dopo 40 secondi, il motore del ventilatore si avvia. Dopo altri 5 secondi il compressore si avvia.
- d. Inizialmente l'aria viene rilasciata dall'acqua calda e potrebbe essere necessario uno sfiato. Se si sentono dei gorgoglii provenienti dalla pompa di calore, dalla pompa di circolazione o dai radiatori, l'intero sistema necessita di un'ulteriore ventilazione. Quando il sistema è stabile (pressione corretta e tutta l'aria eliminata), il sistema di controllo automatico del riscaldamento può essere impostato come richiesto.
- e. Controllare la differenza di temperatura di ingresso/uscita dell'acqua di riscaldamento dopo che il sistema è stabile.
- f. Controllare la temperatura di scarico e di aspirazione del compressore.
- g. Regolare i parametri in base alle diverse condizioni meteorologiche e alle esigenze dell'Utente.

### PANNELLO DI CONTROLLO

#### 5.1 Teoria di funzionamento del programma di controllo delle parti elettriche

##### a) Compressore

Dopo lo spegnimento del compressore, è previsto un intervallo minimo di 3 minuti prima della successiva accensione.

L'"accensione" iniziale non richiede la protezione di tre minuti.

Durante lo sbrinamento, l'intervallo di attivazione/disattivazione del compressore si basa sui parametri di sbrinamento.

##### b) Ciclo di accensione / spegnimento

Quando la pompa di calore si accende, la pompa di circolazione dell'acqua si avvia 40 secondi prima del compressore e la ventola si avvia 5 secondi prima del compressore. Allo spegnimento della pompa di calore, la pompa di circolazione dell'acqua si spegne 60 secondi dopo il compressore. Il ventilatore si spegne 15 secondi dopo il compressore. Durante lo sbrinamento, la pompa di circolazione dell'acqua non smette di funzionare.

##### c) Controllo di E1

La resistenza elettrica E1 è efficace nella modalità ACS. Controllo resistenza elettrica E1:  
[ P81 ] = 0

Condizioni di attivazione quando la temperatura esterna > P23

Condizione 1 di E1:

- 1) Temperatura impostata ACS > P35
- 2) Temperatura ACS ≤ Temperatura impostata ACS - P24
- 3) Temperatura ACS ≥ P35

Condizioni di attivazione quando la temperatura esterna < P23

Condizione 1 di E1:

- 1) Temperatura impostata ACS > P35
- 2) Temperatura ACS ≤ Temperatura impostata ACS - P24
- 3) Temperatura ACS ≥

Condizione 2 di E1 P35:

- 1) Temperatura impostata ACS > P35
- 2) Il compressore funziona per P36 minuti
- 3) Temperatura ACS ≥

Condizione 3 di E1 P35:

- 1) Temperatura impostata ACS > P35
- 2) Il compressore funziona per P36 minuti
- 3) Temperatura ACS < Temperatura impostata ACS - P24

## PANNELLO DI CONTROLLO

Condizioni di disattivazione quando la temperatura esterna < P23

Condizione 1 di E1: Temperatura ACS > Condizioni di disattivazione della temperatura impostata ACS quando temperatura esterna > P23:

Condizione 1 di E1:

- 1) Temperatura impostata ACS > P35
- 2) Temperatura ACS < Temperatura impostata ACS

Condizione 2 di E1:

- 1) Temperatura impostata ACS < P35
- 2) Temperatura ACS < Temperatura impostata ACS - P24.

d) Valvola a 3 vie motorizzata G1

In modalità ACS, la valvola a 3 vie motorizzata è attiva. In qualsiasi altra modalità, è disattivata.

### 5.2 Principio della modalità operativa

1) Modalità acqua calda

L'intervallo di impostazione della temperatura è 25-70°C.

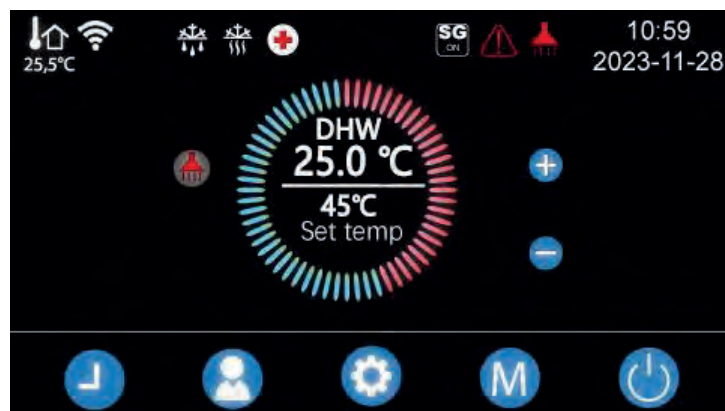
2) Ciclo di sbrinamento

Modalità di sbrinamento automatico (sbrinamento normale)

Tutte le pompe di calore sono dotate di controlli di sbrinamento intelligenti. Prima che lo sbrinamento inizi e termini, vengono presi in considerazione numerosi parametri. I parametri devono essere impostati secondo le impostazioni di fabbrica o altrimenti definiti da un Tecnico. Il tempo di sbrinamento varierà a seconda delle condizioni in cui funziona la pompa di calore. La durata tra gli sbrinamenti si allungherà o si contrarrà a seconda dei parametri impostati.

### 5.3 Filocomando

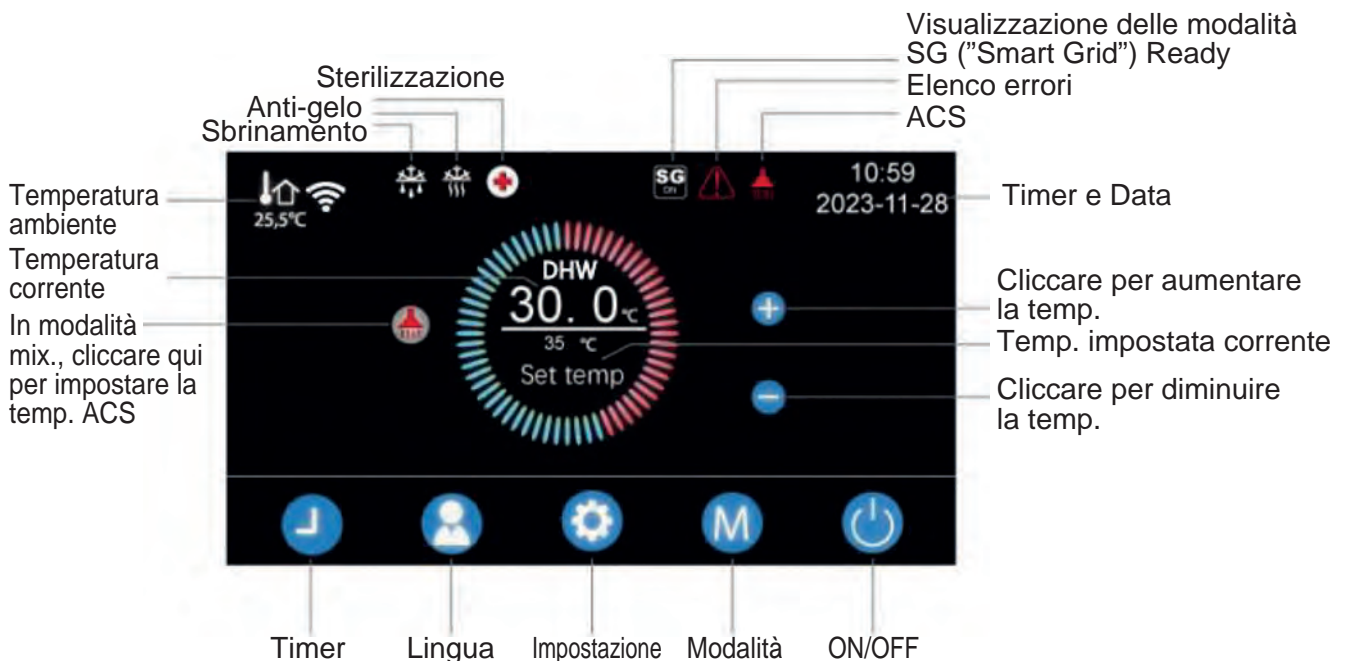
#### 5.3.1 Schermata principale






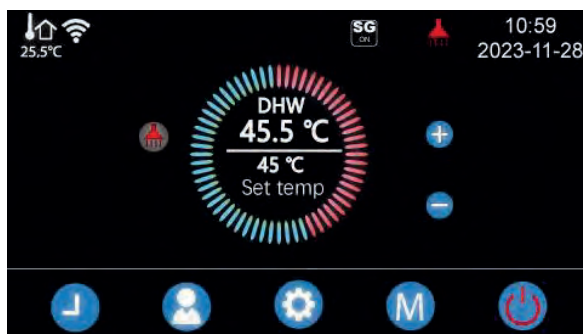
## PANNELLO DI CONTROLLO

### 5.3.2 Definizione e azione dei pulsanti

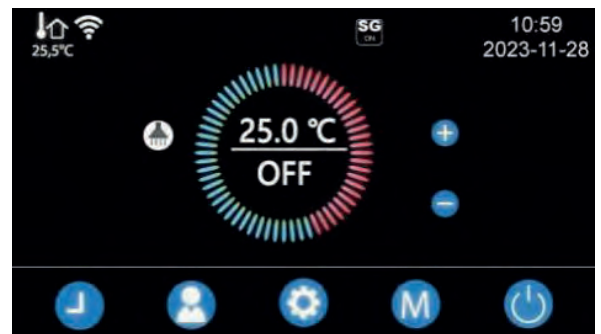


#### 5.3.2-1 Accensione / spegnimento

a. Mantenere premuto il pulsante ON/OFF  per 5 secondi, per accendere o spegnere la pompa di calore.



Avviare la schermata del display




Spegnere la schermata del display



a. Trascinare la barra di avanzamento rossa del disco per regolare la temperatura impostata della modalità corrente e il valore della temperatura impostata sarà sincronizzato con il valore **Set temp** visualizzato sullo schermo. E la temperatura impostata può essere impostata anche tramite il pulsante o sul lato destro del disco.

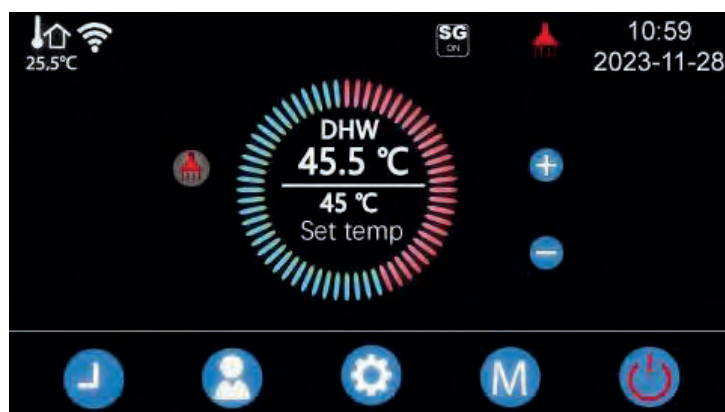
## PANNELLO DI CONTROLLO


b. L'icona  nella parte superiore nella schermata principale indica il modo di funzionamento, che è coerente con la modalità selezionata.





c. Selezionare la modalità di riscaldamento AC nel disco per visualizzare la temperatura attuale dell'acqua in uscita e la temperatura impostata del riscaldamento AC dell'Unità. Selezionare la modalità ACS per visualizzare la temperatura attuale del serbatoio dell'acqua e la temperatura impostata ACS dell'Unità.

### 5.3.2-2 Funzione schermata Utente



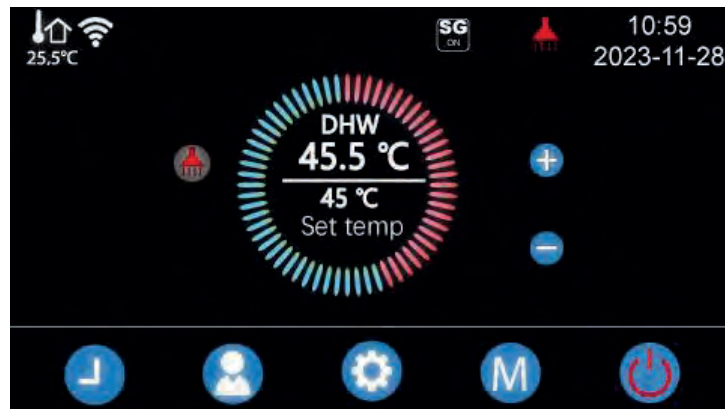
Premere il pulsante  per entrare nella funzione della schermata Utente.


Sono disponibili 12 lingue tra cui scegliere nella schermata "Languages" ("Lingue"). Fare clic sul pulsantino bianco di selezione accanto all'indicazione della lingua  EN  per selezionare la lingua desiderata e alcune informazioni visualizzate sul Filocomando diventeranno anche le informazioni visualizzate sulla lingua.



## PANNELLO DI CONTROLLO

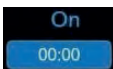
### 5.3.2-3 Impostazione dell'orario e della data



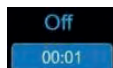
Premere il pulsante  per entrare nella schermata di impostazione della funzione oraria.



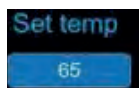
(Cliccare sul pulsante TIMER per attivare / disattivare la funzione "Timer").



Cliccare per impostare l'orario di attivazione del Timer.



Cliccare per impostare l'orario di disattivazione del Timer.




Cliccare per impostare la temperatura.

#### Avvertenza:

L'orario di avvio dell'intervallo di tempo successivo deve essere 3 minuti più avanti rispetto all'orario di arresto del precedente intervallo di tempo.

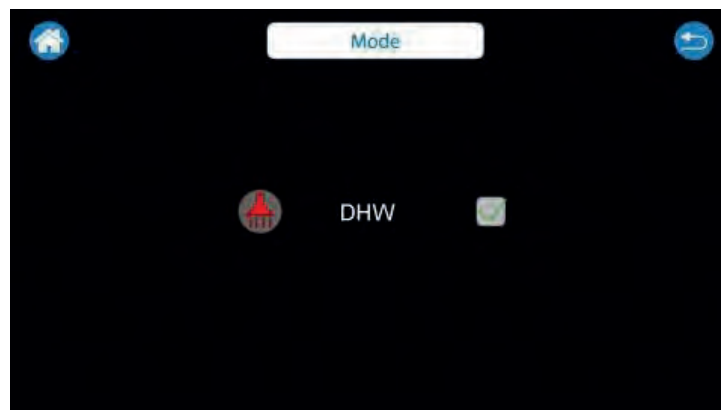
L'orario di arresto di ogni intervallo di tempo Timer deve essere 3 minuti più avanti dell'orario di avvio. L'orario di arresto non deve essere impostato su "00:00": se necessario, è possibile impostarlo sulle ore "23:59".

### 5.3.2-4 Scelta della modalità

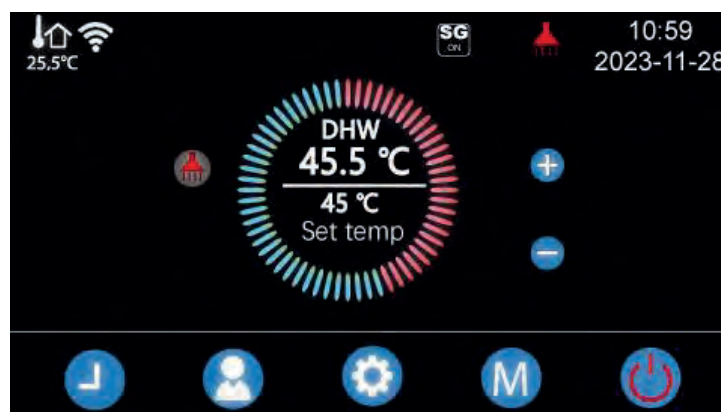
Premere il pulsante "Mode"  per entrare nella schermata di selezione della modalità di funzionamento. Verificare il modo operativo corrispondente: sono disponibili 6 opzioni:



(Modalità ACS)



Schermata di selezione della modalità

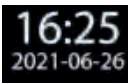


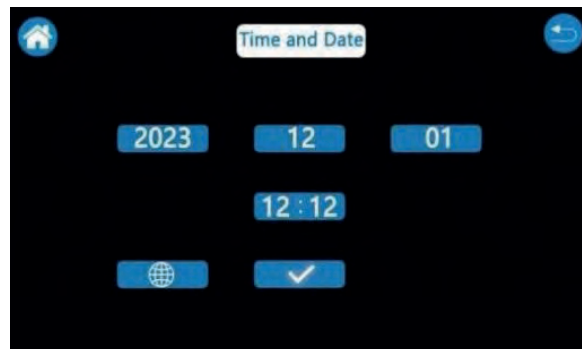
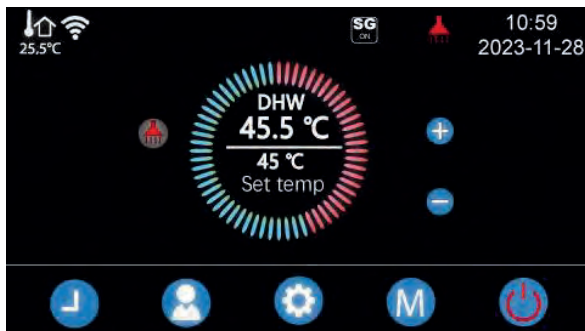
Schermata del funzionamento in modalità ACS

La sterilizzazione è una modalità operativa automatica indipendente: se necessario, modificare i parametri individualmente. Se non necessario, modificare il parametro P14=2.

## PANNELLO DI CONTROLLO

### 5.3.2-5 Impostazione dell'ora corrente

Sulla schermata principale, mantenere premuta per 5 secondi l'icona  , per entrare nella schermata dell'impostazione oraria ed impostare l'ora corrente (anno, mese, giorno, ora, minuti).



**2022**

Impostazione dell'anno (Fare clic sull'icona dell'anno per far apparire la tastiera, inserire l'anno corrente sulla tastiera e fare clic su "Enter" ("Invio"): l'impostazione è stata effettuata).

**11**

Impostazione del mese (Fare clic sull'icona del mese per far apparire la tastiera, inserire il mese corrente sulla tastiera e fare clic su "Enter" ("Invio"): l'impostazione è stata effettuata).

**16**

Impostazione del giorno (Fare clic sull'icona del giorno per far apparire la tastiera, inserire il giorno corrente sulla tastiera e fare clic su "Enter" ("Invio"): l'impostazione è stata effettuata).

**16:38**

Impostazione dell'ora e dei minuti (Fare clic sul numero di ore: appare la tastiera. Inserire l'ora corrente sulla tastiera e fare clic su "Enter" ("Invio"): l'impostazione è stata effettuata. Fare clic sul numero di minuti: appare la tastiera. Inserire i minuti correnti sulla tastiera e fare clic su "Enter" ("Invio"): l'impostazione è stata effettuata).



Conferma della modifica dell'orario (cliccare su questa icona per salvare l'orario modificato)



Ritorno alla pagina precedente



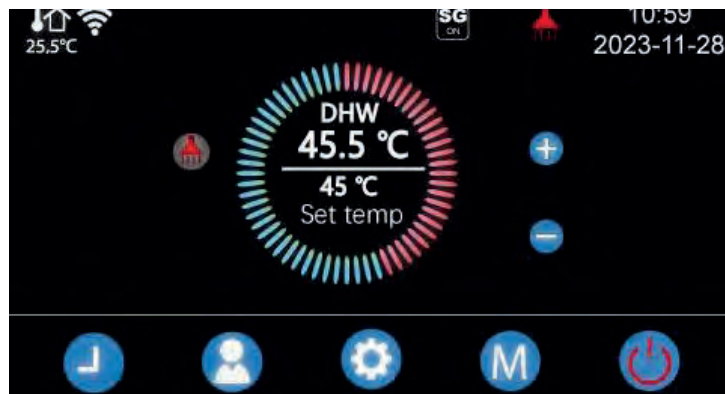
Ritorno alla schermata principale




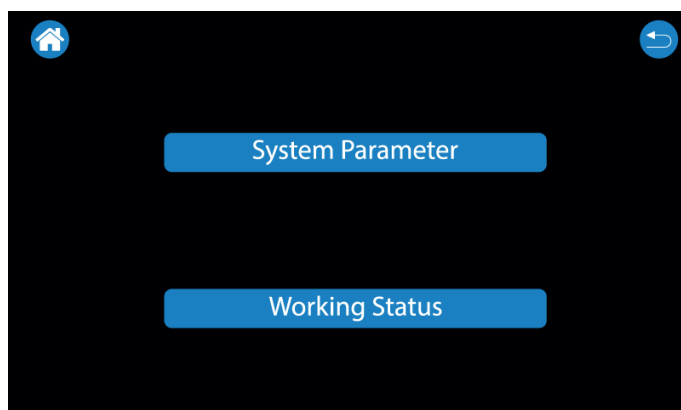
In caso di connessione al WiFi, cliccando su questa icona, l'orario viene automaticamente aggiornato dalla rete


## PANNELLO DI CONTROLLO

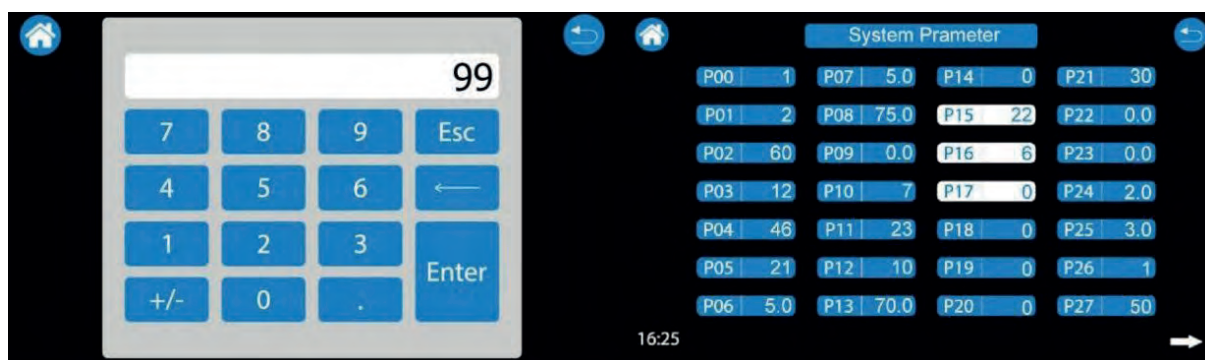
### 5.3.2-6 Funzioni del sistema



Premere il pulsante  per entrare nella schermata di sistema. La schermata di sistema è divisa in due: una è la schermata relativa ai "System Parameter" ("Parametri di sistema") e l'altra è la schermata relativa allo "Working Status" ("Stato di funzionamento").



5.3.2-6-1 Premere l'icona  per visualizzare la tastiera di immissione della password, inserire la password "99" e fare clic su "Enter" ("Invio") per accedere alla schermata di impostazione dei parametri P. Fare clic sul parametro P per impostare il valore del parametro; Fare riferimento al Manuale per la definizione specifica del parametro P. (Appendice B "Tabella di definizione dei parametri P").





5.3.2-6-2 Premere l'icona **Working Status** per accedere al diagramma dello stato di funzionamento del sistema. Sono disponibili due diagrammi dello stato di funzionamento del sistema da visualizzare. Quando la modalità del sistema seleziona la modalità di riscaldamento o la modalità ACS, i diagrammi dello stato di funzionamento del sistema sono mostrati nella Figura 1.

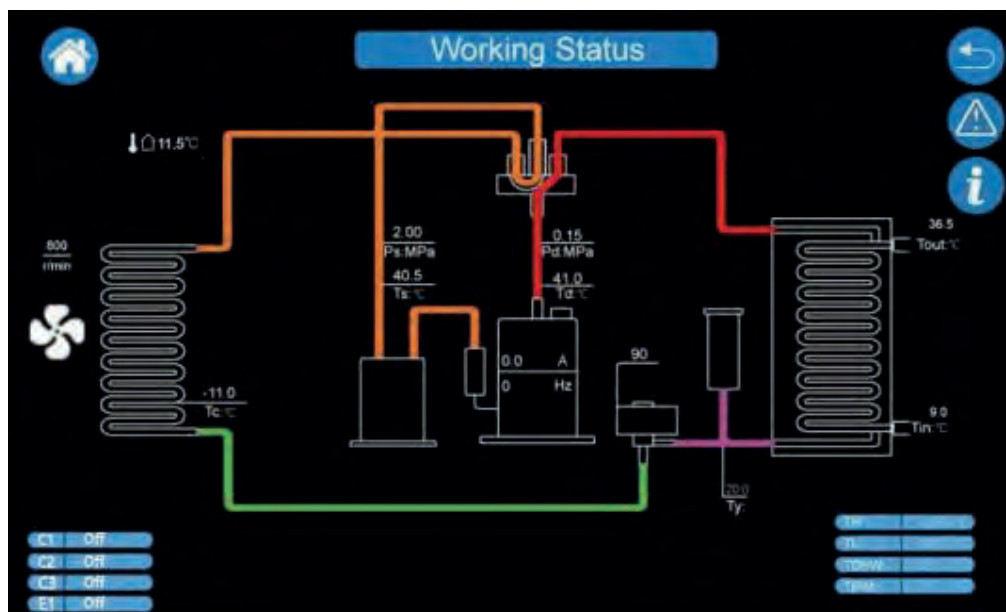


Figura 1

Significato dei parametri in Figura 1:

Tc: temperatura batteria

Ts: temperatura di aspirazione; Td: temperatura di mandata; Ps: bassa pressione

Pd: alta pressione

Hz: frequenza di funzionamento del compressore; A: corrente assorbita dal compressore

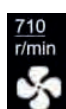
P: intervallo di apertura di EEV (valvola elettronica di espansione)

Ty: temperatura tubo liquido; Tout: temperatura acqua in uscita; Tin: temperatura acqua in entrata

Q: portata dell'acqua

TH: temperatura condensatore; TL: temperatura evaporatore

TDHW: temperatura acqua calda serbatoio; TIPM: temperatura IPM



Velocità del ventilatore



Interrogazione elenco errori







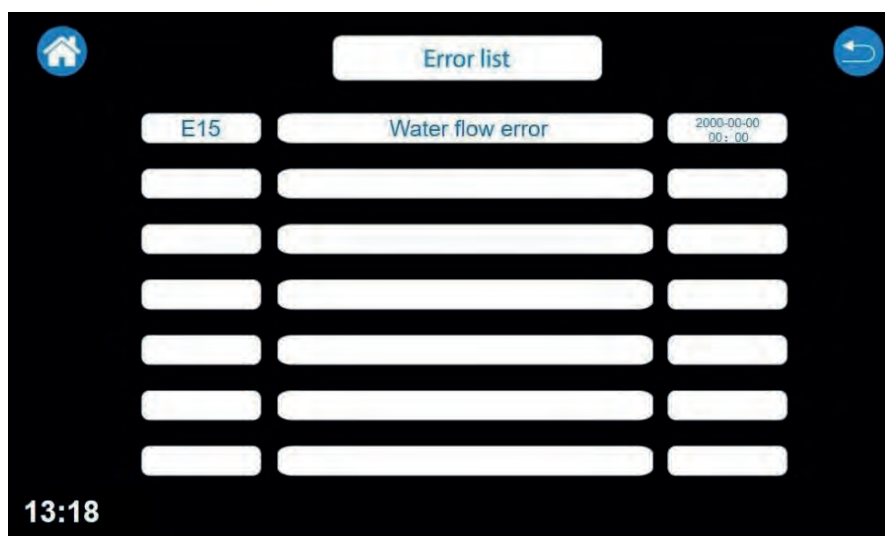
Interrogazione elenco parametri C





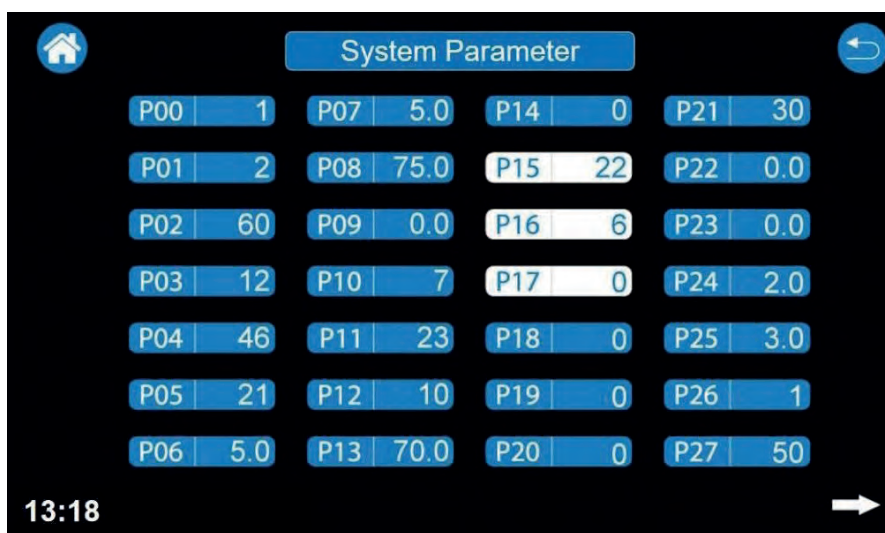
Temperatura ambiente

## PANNELLO DI CONTROLLO

5.3.2-6-3 Istruzioni per la risoluzione dei problemi: quando questa icona  appare nella parte superiore della schermata principale, è necessario fare clic sul pulsante  per accedere alla schermata del sistema. Premere nuovamente l'icona  per accedere all'interfaccia del diagramma dello stato di funzionamento del sistema. Premere il pulsante  per accedere all'elenco dei guasti del sistema e richiedere il codice di errore. Nota: i Codici di errore possono essere trovati visualizzando l'Appendice D "Tabella dei codici di errore".



5.3.2-6-4 Descrizione dell'interrogazione del parametro C: fare clic sul pulsante  a destra del diagramma dello stato di funzionamento del sistema, per accedere all'elenco dei parametri C. È possibile visualizzare il valore del parametro C corrispondente e voltare pagina attraverso le opzioni nell'angolo in basso a destra . Nota: la definizione dei parametri C può essere trovata nell'Appendice C: "Tabella di definizione dei parametri" delle specifiche funzionali.



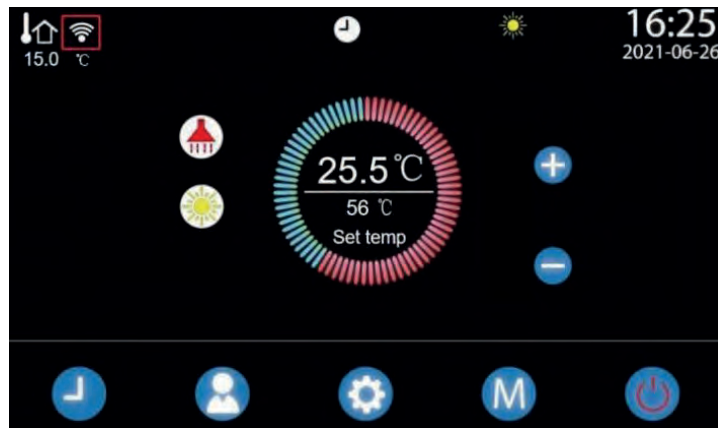



## PANNELLO DI CONTROLLO

### 5.3.2-7 Comunicazione con il comando




Il comando è collegato alla pompa di calore RS485-1 tramite 4 fili (in ordine), max 100 m.


### 5.3.2-8 Funzione WiFi



Premere l'icona  per entrare nella schermata della connessione WiFi. Effettuare l'operazione di connessione al WiFi: la schermata di connessione è mostrata di seguito:










Ci sono due modalità per fornire la connessione per APP, una è SMART MODE, l'altra è la modalità hotspot (AP MODE). Fare clic sull'icona  per disattivare il segnale WiFi. In questo momento, l'APP del telefono cellulare non può ricevere il segnale dall'Unità. È necessario fare clic su "SMART MODE" o "AP MODE" di nuovo per riattivare il segnale WiFi. Nota: fare riferimento al "Manuale utente APP" per il funzionamento della connessione all'APP. Quando l'Unità è connessa al WiFi, l'icona cambierà in , indicando che è stata connessa. Quando l'Unità è disconnessa sull'APP, l'icona tornerà all'icona grigia originale .

Tenere premuto  per 3 secondi per rimuovere il dispositivo connesso all'APP; l'icona WiFi lampeggerà di nuovo per consentire la connessione del dispositivo.

## Appendice A

### Manuale SG Ready (Griglia intelligente)

MODE	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY		Nothing		

#### Modalità 1:

Ordine di spegnimento: la compagnia elettrica ordina alla pompa di calore di spegnersi per un massimo di due ore in caso di mancanza di corrente. Questa modalità equivale a uno spegnimento remoto da parte dell'utility.

Il comando di spegnimento viene attivato quando SG1(K8)=ON(Chiuso) e SG2(K6)=OFF(Aperto).

1.1: la pompa di calore entra in modalità di spegnimento. Anche le pompe di calore hanno bisogno di ACS.

1.2: la pompa di calore è completamente bloccata (comando di spegnimento) per un massimo di 2 ore.

1.3: L'icona "SG OFF" verrà visualizzata sul controller.

1.4: La pompa di calore attenderà l'input di SG1(K8) o SG2(K6) per il cambio di stato o attenderà fino a 2 ore (se la pompa di calore non riceve un ordine di ripristino allo stato originale entro 2 ore, continua a funzionare).

1.5: Se il comando di chiusura dell'interruttore è attivato, il segnale rimarrà attivato per almeno 10 minuti. Una volta disattivato lo stato operativo, non dovrebbe essere attivato di nuovo per 10 minuti.

1.6: Una pompa di calore completamente intasata spegne gli ordini fino a 3 volte al giorno.

1.7: Durante questo comando, tutte le funzioni della pompa di calore rilevanti per la sicurezza funzioneranno normalmente. In questo modo, la funzione di sbrinamento, la funzione antigelo e qualsiasi altra funzione necessaria per garantire la sicurezza e il controllo della pompa di calore.

### Modalità 2:

Funzionamento standard: la pompa di calore funziona alla massima efficienza. Caricare il serbatoio di accumulo di calore per soddisfare il blocco massimo di 2 ore della compagnia elettrica e i requisiti di utilizzo dell'Utente. Se SG1(K8)=OFF(Open) e SG2(K6)=OFF(Open), attivare il comando di funzionamento standard.

2.1: questo comando non ha alcun effetto sul funzionamento della pompa di calore. La pompa di calore funzionerà in modalità di funzionamento normale.

2.2: nessuna icona SG verrà visualizzata sul controller.

### Modalità 3:

Segnale On/Off: la pompa di calore funziona al di sopra della richiesta di calore e della temperatura dell'acqua corrente, entro i parametri definiti dal controller. Questo segnale non è una sequenza che la pompa di calore deve seguire, ma può essere eseguita entro le impostazioni del controller.

Quando SG1(K8)=OFF(Aperto) e SG2(K6)=ON(Chiuso), abilitare la funzione consigliata.

3.1: Questo comando è consigliato per accendere la pompa di calore.

3.2: Quando il segnale di avviso di accensione è attivato:

1. La pompa di calore cambierà la temperatura target dell'ACS alla temperatura target selezionata su PSG6(P206).

3.3: La nuova temperatura target può essere raggiunta solo con il dispositivo di riscaldamento selezionato su PSG8(P208).

3.4: L'icona "SG On" verrà visualizzata sul controller.

### Modalità 4:

Comando di accensione: la compagnia elettrica comanda alla pompa di calore di accendersi quando le impostazioni del controller lo consentono. Per questo stato, il controller deve fornire impostazioni diverse per diversi prezzi dell'elettricità e utilizzi:

a. La pompa di calore (compressore) è accesa.

b. Pompa di calore (compressore + riscaldatore elettrico) accesa. Opzionale: serbatoio di accumulo di calore surriscaldato.

4.1: Questo comando è il comando di accensione forzata della pompa di calore.

4.2: Quando il comando di accensione è attivato:

La pompa di calore cambierà la temperatura target dell'ACS alla temperatura target selezionata su PSG7 (P207).

4.3: La nuova temperatura target può essere raggiunta solo con il dispositivo di riscaldamento selezionato su PSG8 (p208).

4.4: L'icona "SG On" verrà visualizzata sul controller.

NOTA: se durante una qualsiasi modalità di funzionamento (suggerimento o comando di commutazione) la pompa di calore raggiunge la nuova temperatura target selezionata, entrerà in modalità standby e manterrà tale temperatura se la modalità di funzionamento è ancora attiva.

## PANNELLO DI CONTROLLO

N°	Definition	Range	Default value
PSG1	SG Ready activation.	ON/OFF	OFF
PSG6	DHW Switch-on recommendation target temp.	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG7	DHW Switch-on command target temp.	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG8	Heating device for DHW and heating modes.	0: Heat pump + E1/E2 1: Only E1/E2 2: Only Heat pump	Heat pump + E1/E2

### PSG1:

Questo parametro verrà attivato quando è necessario attivare la funzione SGReady.

Se PSG1(P201) = ON: la funzione SG Ready è attivata, considerando il funzionamento della pompa di calore negli stati SG1(K8) e SG2(K6).

Se PSG1(P201) = OFF: la funzione SG Ready non verrà attivata, gli stati SG1(K8) e SG(K6) non saranno considerati come funzione della pompa di calore.

### PSG6(P206):

PSG6: Questo parametro definisce la temperatura target in modalità ACS quando è abilitato l'interruttore "Switch on Recommended Command Mode".

Il valore massimo di questo parametro è la temperatura massima di esercizio della pompa di calore (70°C).

Se PSG6 = OFF: il comando di accensione suggerito non ha effetto sulla modalità ACS.

Se PSG6 = 65°C: quando il comando suggerito è attivato, la pompa di calore cambierà la temperatura target ACS a 65°C e funzionerà con il dispositivo di riscaldamento definito su PSG8.

### PSG7(P207):

Quando è attivata la modalità "Switch-on command", questo parametro definisce la temperatura target in modalità ACS. Il valore massimo di questo parametro è la temperatura massima di esercizio della pompa di calore (70°C).

Se PSG7 = OFF: il comando di accensione suggerito non ha effetto sulla modalità ACS.

Se PSG7 = 65°C: quando il comando suggerito è attivato, la pompa di calore cambierà la temperatura target ACS a 65°C e funzionerà con il dispositivo di riscaldamento definito su PSG8.

PSG8(P208):

Questo parametro definisce l'apparecchiatura di riscaldamento coinvolta nel riscaldamento, se la pompa di calore deve essere accesa per la modalità ACS o riscaldamento quando SGReady è in esecuzione.

Se PSG8=0 (pompa di calore + E1/E2), sia la pompa di calore che il backup del riscaldamento possono funzionare quando la funzione SGReady deve avviare la pompa di calore. La logica di funzionamento di E1 ed E2 seguirà la normale logica di attivazione del backup. La nuova temperatura target verrà raggiunta con la pompa di calore e il backup (se necessario).

Se PSG8=1 (solo E1/E2), la pompa di calore non si avvierà quando la funzione SGReady deve raggiungere una nuova temperatura target. La nuova temperatura target può essere raggiunta solo con una pompa di calore. Questa opzione sarà utile quando la pompa di calore è collegata a una caldaia ibrida e l'Utente non desidera avviarla quando SGReady ne ha necessità.

Se PSG8=2 (solo pompa di calore), E1 ed E2 non saranno in grado di avviarsi quando la funzione SGReady deve essere avviata. La nuova temperatura target può essere raggiunta solo con una pompa di calore. Questa opzione sarà utile quando la pompa di calore è collegata a una caldaia ibrida e l'Utente non desidera avviarla quando SGReady ne ha necessità.

## PANNELLO DI CONTROLLO

### Appendice B

#### Parametri

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P00	ON/OFF	0: OFF; 1: ON	0	0
P01	Modo di funzionamento	1-ACS	1	1
P02	Temperatura target di Riscaldamento	25 ~ 75°C	45	45
P03	Riserva	7 ~ 25°C	12	12
P04	Temperatura target ACS	25 ~ 60°C (Valore ≥ P35, solo funzionamento resistenza elettrica)	45	45
P05	Temperatura target ambiente	18 ~ 35°C	21	21
P06	Differenziale di temperatura A/C	1 ~ 15°C	0.5	0.5
P07	Differenziale di temperatura ACS	1 ~ 15°C	0.5	0.5
P08	Temperatura massima della curva AU del riscaldamento A/C (curva di compensazione meteorologica AU)	35 ~ 75°C	45.0	45.0
P09	Valore offset curva riscaldamento A/C AU (curva compensazione meteorologica AU)	-10 ~ 10°C	0	0
P10	Giorni di intervallo sterilizzazione	1 ~ 99 giorni	7	7
P11	Orario di avvio della sterilizzazione	0 ~23 (orario)	23	23
P12	Durata del funzionamento della sterilizzazione	5 ~ 99 minuti	10	10
P13	Temperatura di sterilizzazione	50 ~ 75°C	70	70
P14	Selezione della modalità di sterilizzazione	0-Automatica 1-Manuale 2-OFF (Spento)	2	2
P15	Avvio modalità notturna	0 ~ 23 (orario)	22	22

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo		Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P16	Orario del termine della modalità notturna	0 ~ 23 (orario)		6	6
P17	Validazione della modalità notturna	0-OFF	1-ON	0	0
P18	Validazione AU ACS	0-OFF	1-ON	0	0
P19	Validazione AU A/C	0-OFF	1-ON	0	0
P20	Modalità di funzionamento della pompa dell'acqua	0-Nessuno stop, 1-Stop al raggiungimento della temperatura, 2-Funzionamento di 1 minuto ogni 15 minuti		0	0
P21	Intervallo anti-gelo della pompa dell'acqua	5 ~ 50 minuti		30	30
P22	Temperatura ambiente per resistenza elettrica A/C attiva	-30 ~ 20°C		0	0
P23	Temperatura ambiente per resistenza elettrica ACS attivo	30 ~ 20°C		0	0
P24	Valore offset temperatura attiva resistenza elettrica	1 ~ 15°C		5.0	5.0
P25	Temperatura anti-gelo A/C	-15 ~ 5°C		3.0	3.0
P26	Modello misuratore di portata dell'acqua	0 ~ 3 0: Misuratore di portata dell'acqua DN25 1: Misuratore di portata dell'acqua DN40 2: Misuratore di portata dell'acqua Fuba DN20 3: Misuratore di portata dell'acqua Fuba DN25		0	1
P27	Intervallo primo sbrinamento	15 ~ 99 minuti		50	50
P28	Selezione sbrinamento	0-Automatica 1-Sbrinamento manuale (Impostato su 0 al termine dello sbrinamento)		0	0
P29	Temperatura della batteria per attivazione sbrinamento	-8 ~ 5°C		0.0	0.0
P30	Temperatura della batteria per disattivazione sbrinamento	5 ~ 30°C		20.0	20.0



## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P31	Tempo massimo di sbrinamento	2 ~ 20 minuti	12	12
P32	Modalità di controllo valvola elettronica di espansione (EEV)	0-No 1-Tabella di controllo 2-Manuale 3-Surriscaldamento aspirazione 4-Surriscaldamento mandata	3	3
P33	Fasi iniziali di apertura manuale della valvola elettronica di espansione EEV (riscaldamento)	50 ~ 480 (valido solo se P32 = 2)	400	400
P34	Fasi iniziali di apertura manuale della valvola elettronica di espansione EEV	50 ~ 480 (valido solo se P32 = 2)	400	400
P35	In modalità ACS, la temperatura dell'acqua più alta per il funzionamento del compressore	0 ~ 70°C	70.0	70.0
P36	Intervallo di tempo tra l'avvio del compressore e quello di E1 (riserva)	~ 999 minuti	5	5
P37	Differenza di temperatura per la velocità regolabile del ventilatore DC (riscaldamento)	2 ~ 15°C	6.0	6.0
P38	Differenza di temperatura per la velocità regolabile del ventilatore DC (raffrescamento)	3 ~ 18°C	8.0	8.0
P39	Scegliere il modello del compressore (riserva)	0 ~ 999	59	69
P40	Impostazione della frequenza del compressore	0-Manuale 1-Automatica	1	1
P41	Impostazione della frequenza di ritorno dell'olio del compressore	10 ~ 100 Hz (Se P40 = 0)	50	50
P42	Corrente di limitazione della frequenza del compressore	1 ~ 50A	14.0	9.0
P43	Corrente di riduzione della frequenza del compressore	1 ~ 50A	16.0	11.0
P44	Corrente di arresto del compressore	1 ~ 50A	18.0	13.0
P45	Frequenza massima di funzionamento	50 ~ 120 Hz	90	85
P46	Frequenza minima di funzionamento	0 ~ 90°C	35	35



## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P47	Frequenza di esecuzione dello sbrinamento	30 ~ 90 minuti	65	65
P48	Frequenza massima ACS	2 ~ 10 minuti	10	10
P49	Coefficiente percentuale di surriscaldamento di scarico	0 ~ 1	0.2	0.2
P50	Coefficiente differenziale di surriscaldamento di scarico	0 ~ 99	1	1
P51	Valore di alta pressione per limitare l'aumento della frequenza del compressore	20 - 45 Bar	29.5	29.5
P52	Valore di alta pressione per annullare il limite di frequenza del compressore	20 - 45 Bar	26.0	26.0
P53	Protezione alta pressione	20 - 45 Bar	32.0	32.0
P54	Protezione bassa pressione	0.1-1.0 Bar	0.3	0.3
P55	Differenza di pressione di recupero della protezione alta pressione	1 - 10 Bar	5.0	5.0
P56	Differenza di pressione di recupero della protezione bassa pressione	0.1 - 5 Bar	0.15	0.15
P57	Protezione temperatura di scarico	110 ~ 125°C	105	105
P58	Differenziale di temperatura per pompa acqua regolabile 1 velocità	3 ~ 8°C	5.0	5.0
P59	Velocità minima di funzionamento della pompa dell'acqua PWM	2 ~ 8	8	8
P60	Velocità massima di funzionamento del motore DC	500 ~ 1500rpm	85	10
P61	Portata minima dell'acqua	3 ~ 80L/min	0	0
P62	Definizione della funzione A/C	0:AC	14.0	9.0
P63	Selezione della funzione ACS	0: non valida 1: valida	1	1
P64	Apertura minima della valvola di espansione	0 - 480	90	90
P65	Corrente di arresto del compressore	0: pompa ausiliaria; 1: pompa di circolazione interna	0	0
P66	Opzione di raffreddamento ad aria con sorgente d'acqua	0 ~ 1	0	0

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P67	Controller della temperatura interna (riserva)	0: non valido; 1: valido	0	0
P68	Selezione del tipo di flussostato (0: interruttore del flussostato, 1: misuratore del flusso d'acqua)	0 ~ 5	1	1
P69	Tipo di ventilatore (0: ventilatore AC; 1: 1 ventilatore; 2: 2 ventilatori; 3: doppie ventole)	0: AC 1: Primo DC 2: Secondo DC 3: Due DC	1	1
P70	Funzione di memoria in caso di interruzione di corrente	0: non valida 1: valida	1	1
P71	Il controllo manuale della ventola DC è abilitato	0: manuale 1: valido	1	1
P72	Uscita della ventola DC impostata manualmente	40 - 150rpm	0	0
P73	Valore di pressione elevato per annullare il limite di frequenza del compressore	Bit di abilitazione del sensore di pressione	0	0
P74	Modalità di controllo della valvola di iniezione di entalpia	0: nessuna 1: Tabella 2: Manuale 3: Automatica	0	0
P75	Apertura iniziale valvola EVI (apertura manuale) Riscaldamento	40 ~ 480	40	40
P76	Apertura iniziale valvola EVI (apertura manuale) Raffrescamento	40 ~ 480	40	40
P77	Surriscaldamento della valvola di iniezione entalpica	-5 ~ 10°C	3.0	3.0
P78	Surriscaldamento della valvola di iniezione entalpica	-5 ~ 10°C	3.0	3.0
P79	Periodo di caricamento dati WiFi	30 ~ 9999	300	300
P80	Calcolare il fattore di frequenza minima di funzionamento del compressore (riservato)	1 - 10	1.0	1.0
P81	Definizione della modalità di funzionamento E1/E2	0: resistenza elettrica ausiliaria 1: seconda fonte di riscaldamento 2: combinata con la caldaia	0	0
P82	Temperatura di avvio della seconda fonte di calore (temperatura ambiente ≤-15°C, arresto pompa di calore)	-30 ~ 20°C	-25	-25

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P83	Modalità di funzionamento della pompa di circolazione dell'acqua calda (pompa C3 e P88=1)	0: disabilitato; 1: tempistica; 2: differenza di temp.; 3: tempistica + differenza di temp.	3	3
P84	Differenza di temperatura pompa circolazione acqua calda aperta (pompa C3 e P88=1, P83=2 oppure P(3=3)	4 ~ 20°C	5.0	5.0
P85	Temperatura ambiente per sbrinamento	0°C ~ 20°C	8.0	8.0
P86	Differenza di temperatura ambiente sbrinamento e temperatura batteria $\Delta T1$ (Temperatura ambiente $\geq 7^\circ\text{C}$ )	0°C ~ 20°C	8.0	8.0
P87	Impostazione di fabbrica	0 - No; 1 - Sì	0	0
P88	Selezione pompa C3	0 - Pompa di circolazione ausiliaria 1 - Pompa di circolazione ACS	0	0
P89	Coefficiente percentuale di surriscaldamento in aspirazione	0 ~ 20	0.3	0.3
P90	Coefficiente differenziale di surriscaldamento in aspirazione	0 ~ 20	1	1
P91	Differenza di temperatura ambiente sbrinamento e temperatura batteria $\Delta T2$ (Temperatura ambiente $< 7^\circ\text{C}$ )	0 ~ 20°C	8.0	8.0
P92	Surriscaldamento target in aspirazione (Riscaldamento) (temperatura ambiente $\leq -5$ )	-5 - 10°C	0	0.5
P93	Surriscaldamento target in aspirazione (Riscaldamento) ( $-5 \geq$ temperatura ambiente $> +5$ )	-5 - 10°C	0	0.5
P94	Surriscaldamento target in aspirazione (Riscaldamento) ( $+5 \geq$ temperatura ambiente $> +25$ )	-5 - 10°C	0.5	0.5
P95	Surriscaldamento target in aspirazione (Raffrescamento)	-5 - 10°C	0.5	0.5
P96	Surriscaldamento target in aspirazione (Riscaldamento) ( $+45 \geq$ temperatura ambiente $> +25$ )	-30 ~ 20°C	-25	-25
P97	Quando P40=0, valore impostato della frequenza del compressore	10 ~ 100Hz	50	50

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P98	Il segnale di controllo della valvola G1 è invertito	0: normal / 1: invertito	0	0
P99	Il segnale di controllo della valvola G2 è invertito	0: normal / 1: invertito	0	0
P100	Il segnale di controllo della valvola G3 è invertito	0: normal / 1: invertito	0	0
P101	Steps valvola elettronica di espansione EEV per lo sbrinamento	0 ~ 480	480	480
P102	Valore di protezione della differenza di temperatura dell'acqua in ingresso e in uscita	8 - 20°C	12.0	12.0
P103	Tempo di mantenimento dell'apertura iniziale di EEV	0-300sec.	60	60
P104	Frequenza iniziale del compressore per il calcolo della capacità di riscaldamento/raffrescamento AC	20 ~ 60Hz	50	50
P105	Frequenza di avviamento del compressore A	20 ~ 60Hz	30	30
P106	Tempo di funzionamento frequenza di avvio del compressore A	0 ~ 300sec	60	60
P107	Volume di calcolo PRt	1 ~ 100	3	3
P108	Offset dell'indirizzo di comunicazione	1 - 16	1	1
P109	Valore della temperatura di scarico 1 per limitare la frequenza del compressore	80 ~ 125°C	100	100
P110	Valore della temperatura di scarico 2 per limitare la frequenza del compressore	80 ~ 125°C	97	97
P111	Valore della temperatura di scarico 2 per limitare la frequenza del compressore	80 ~ 125°C	95	95
P112	Temperatura di regolazione EEV quando la temperatura di scarico è troppo alta	80 ~ 125°C	100	100
P113	Tempo di regolazione EEV quando la temperatura di scarico è troppo alta	1 ~ 120sec	30	30
P114	Percentuale di riduzione della frequenza del compressore dopo il raggiungimento della temperatura impostata	0 ~ 60%	2	2

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P115	Protezione temp. di uscita troppo alta	70 ~ 90°C	83	83
P116	Interruttore di calcolo termico assistito elettricamente	0 ~ 1	0	0
P117	Potenza riscaldamento elettrico E0	0 ~ 20.0kw	0	0
P118	Potenza riscaldamento elettrico E1	0 ~ 20.0kw	0	0
P119	Potenza riscaldamento elettrico E2	0 ~ 20.0kw	0	0
P121	Funzione PV	0 ~ 1	0	0
P122	Funzione asciugatura pavimento	0 ~ 1	0	0
P123	Primo periodo	1 ~ 15 giorni	10	10
P124	Temperatura di avvio del primo ciclo	10 ~ 60°C	20.0	20.0
P125	Temperatura di fine del primo periodo	10 ~ 60°C	20.0	20.0
P126	Secondo ciclo	1 ~ 15 giorni	5	5
P127	Temperatura di avvio del secondo ciclo	10 ~ 60°C	20.0	20.0
P128	Temperatura di fine del secondo periodo	10 ~ 60°C	50.0	50.0
P129	Terzo ciclo	1 ~ 15 giorni	10	10
P130	Temperatura di avvio del terzo ciclo	10 ~ 60°C	50.0	50.0
P131	Temperatura di fine del terzo periodo	10 ~ 60°C	50.0	50.0
P132	Quarto ciclo	1 ~ 15 giorni	5	5
P133	Temperatura di avvio del quarto ciclo	10 ~ 60°C	50.0	50.0
P134	Temperatura di fine del quarto periodo	10 ~ 60°C	20.0	20.0
P135	Temperatura limite di riscaldamento in modalità AU	15 ~ 25°C	17.0	17.0
P136	Temperatura recupero riscaldamento modalità AU	0 ~ 14°C	10.0	10.0

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Predefinito 9KW	Predefinito 16KW
P137	Punto frequenza risonanza 1	0 - 120Hz	0	0
P138	Punto frequenza risonanza 2	0 - 120Hz	0	0
P139	Punto frequenza risonanza 3	0 - 120Hz	0	0
P140	Punto frequenza risonanza 4	0 - 120Hz	0	0
P141	Punto frequenza risonanza 5	0 - 120Hz	0	0
P142	Punto frequenza risonanza 6	0 - 120Hz	0	0
P143	Punto frequenza risonanza 7	0 - 120Hz	0	0
P144	Punto frequenza risonanza 8	0 - 120Hz	0	0
P145	Il rilevamento concentrazione di refrigerante è stato abilitato	0 - 1	0	0
P201	SGReady abilita la funzione	0 - 1	Off	Off
P202	Riserva	25 - 70°C	0	0
P203	Riserva	25 - 70°C	0	0
P204	Riserva	7 - 25°C	0	0
P205	Riserva	7 - 25°C	0	0
P206	SGReady consiglia la modalità ACS per impostare la temperatura	25 - 70°C	0	0
P207	La modalità comando SGReady ACS specifica la temperatura	25 ~ 70°C	0	0
P208	Selezione apparecchiatura riscaldamento SGReady	0: pompa di calore + E1/ E2; 1: E1/E2 2: pompa di calore	0	0



## PANNELLO DI CONTROLLO

### Appendice C

#### Parametri C

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Note
C00	Temperatura batteria	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C01	Temperatura di scarico	-30 ~ 128°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C02	Temperatura ambiente	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C03	Temperatura di aspirazione	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C04	Riserva	-30 ~ 97°C	Riserva
C05	Riserva	-30 ~ 97°C	Riserva
C06	Temperatura del liquido refrigerante	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C07	Temperatura di ingresso dell'acqua	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C08	Temperatura di uscita dell'acqua	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C09	Temperatura serbatoio ACS	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C10	Portata dell'acqua	L/min	Mostrato nel circuito refrigerante
C11	Differenziale di temperatura della circolazione principale	-30 ~ 97°C	
C12	Riserva	L/min	
C13	Alta pressione	MPa	Mostrato nel circuito refrigerante
C14	Bassa pressione	MPa	Mostrato nel circuito refrigerante
C15	Frequenza di funzionamento del compressore	0 ~ 120Hz	Mostrato nel circuito refrigerante
C16	Motore ventilatore 1	0 - 1500RPM	Mostrato nel circuito refrigerante
C17	Motore ventilatore 2	0 - 1500RPM	Mostrato nel circuito refrigerante
C18	Fasi della valvola elettronica di espansione EEV	0 - 500	Mostrato nel circuito refrigerante
C19			
C20	Frequenza target del compressore	0 - 100Hz	
C21	Corrente di ingresso del compressore	0 - 50A	Mostrato nel circuito refrigerante
C22	Temperatura IPM	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito refrigerante
C23	Tensione di alimentazione AC	0 - 500V	

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Note
C24	Tensione di alimentazione DC	0 - 1000V	
C25	T6	-30 ~ 97°C	Mostrato nel circuito idraulico
C26			
C27	Temperatura dell'evaporatore	-30 ~ 97°C	
C28	Temperatura del condensatore	-30 ~ 97°C	
C29	Riserva	ON/OFF	
C30	Riserva	ON/OFF	
C31	Stato di sterilizzazione	ON/OFF	
C32	Stato dell'interruttore di sovracorrente del compressore	ON/OFF	
C33	Stato di sbrinamento	ON/OFF	
C34	Riserva	ON/OFF	
C35	Stato anti-gelo ACS	ON/OFF	
C36	Stato del riscaldatore del compressore	ON/OFF	
C37	Stato della valvola a 4 vie	ON/OFF	
C38	Valvola a 3 vie G1	ON/OFF	
C39	Valvola a 3 vie G2	ON/OFF	
C40	Riscaldatore E1	ON/OFF	
C41			
C42	Pompa dell'acqua C1	ON/OFF	
C43	Pompa dell'acqua C2	ON/OFF	
C44	Pompa dell'acqua C3	ON/OFF	
C45			
C46			
C47	Temperatura target ACS	10 ~ 75°C	
C48	Temperatura target sterilizzazione	50 ~ 75°C	
C49	Stato dell'olio lubrificante di ritorno	0 / 1	

## PANNELLO DI CONTROLLO

N° del parametro	Descrizione	Intervallo	Note
C50	Tempo di funzionamento totale del compressore	h	
C51	Velocità della pompa dell'acqua C1	0 ~ 100%	
C52	Modo di funzionamento	1 / 2 / 4 1 - ACS Riserva	
C53	Frequenza target	0 ~ 120Hz	
C54	Modalità pompa di calore	1 ~ 5 1 - ACS Riserva	
C55	Versione Software PCB	/	
C56	Versione Software HMI	/	
C57	Tempi di funzionamento totali del compressore	/	
C58	Frequenza di sbrinamento	/	

## PANNELLO DI CONTROLLO

### Appendice D

Tabella dei Codici di Errore

Codice	Descrizione	Note
E01	Errore sensore temp. aria esterna	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura aria esterna
E02	Errore sensore temp. batteria	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura batteria
E03	Errore sensore temp. di aspirazione	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di aspirazione
E04	Errore del sensore di temperatura di ingresso EVI	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di ingresso EVI
E05	Errore del sensore di temperatura di uscita EVI	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di uscita EVI
E06	Errore del sensore di temperatura di scarico	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di scarico
E07	Errore del sensore di temperatura ACS	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura ACS
E08	Errore del sensore di temperatura di uscita	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di uscita
E09	Errore del sensore di temperatura di ingresso	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura di ingresso
E10	Errore sensore temperatura refrigerante liquido	Circuito aperto o cortocircuito sensore
E11	Errore sensore alta pressione	1. errore sensore; 2. circuito aperto o cortocircuito; 3. errore PCB
E12	Errore sensore bassa pressione	1. errore sensore; 2. circuito aperto o cortocircuito; 3. errore PCB
E13	Protezione alta pressione	1. Volume di refrigerante troppo elevato 2. Errore valvola a farfalla 3. Errore sensore di pressione 4. Portata d'acqua insufficiente
E14	Protezione bassa pressione	1. Volume di refrigerante troppo elevato 2. Errore valvola a farfalla 3. Errore sensore di pressione 4. L'evaporatore è sporco e bloccato 5. Il ventilatore non ruota
E15	Errore portata d'acqua	1. Volume del flusso d'acqua insufficiente 2. Errore flussostato
E16	Errore di comunicazione	Errore di comunicazione scheda principale e controller.
E17	Protezione temp. scarico troppo alta	1. Volume refrigerante troppo basso 2. Errore valvola a farfalla
E18	Errore parametro EEPROM	Mancata ricezione dei parametri da parte della pompa di calore all'accensione

## PANNELLO DI CONTROLLO

Codice	Descrizione	Note
E20	Protezione anomalia IPM	Per i codici dettagliati, vedi l'Appendice C
E21	Errore di tensione	Interruttore DIP 4-3 su ON
E22	Differenziale temperatura acqua troppo grande	Controllare pompa acqua e filtro tubo acqua
E23	Anti-gelo ACS per 2 volte	La funzione antigelo in modalità ACS è stata attivata due volte in 60 minuti
E24	Anti-gelo A/C per 2 volte	La funzione antigelo in modalità A/C è stata attivata due volte in 90 minuti
E25	Riserva	
E26	Errore del sensore di temperatura T6	Circuito aperto o cortocircuito sensore temperatura T6
E27	La temperatura ambiente supera il limite superiore	Temperatura ambiente > 45°C
E28	Temperatura acqua in ingresso troppo alta (Raffrescamento)	Raffrescamento: se la temp. acqua in ingresso > 40°C, utilizzare con attenzione o spegnere.
E29	Errore sensore temperatura ambiente interno	Circuito aperto o cortocircuito sensore temp.
E30-31	Riserva	
E32	Temperatura acqua in uscita troppo alta (Riscaldamento)	Temp. in uscita > 75°C. Controllare la pompa acqua e il filtro tubo acqua.
E33-35	Riserva	
E36	Errore di comunicazione scheda ventola CC	Controllare il cavo di comunicazione
E37-39	Riserva	
E40	Temperatura acqua in uscita troppo bassa (Raffrescamento)	Temp. in uscita < 5°C. Controllare la pompa acqua e il filtro tubo acqua.
E41-43	Riserva	
E44	1# Errore motore CC	Controllare filo motore o guasto motore
E46-49	Riserva	
E50	Protezione alta protezione batteria	1. Volume di refrigerante troppo alto; 2. Errore valvola a farfalla; 3. Errore sensore temp. batteria.
E56	Protezione corrente lato primario	Corrente $\geq$ P44
E58	La temperatura ambiente è al di sotto di -25°C	La temperatura ambiente è inferiore ai -25°C
E59	Anomalia valvola a 4 vie	La temperatura dell'acqua in ingresso e in uscita è inversamente proporzionale o la valvola a quattro vie è anomala.

## PANNELLO DI CONTROLLO

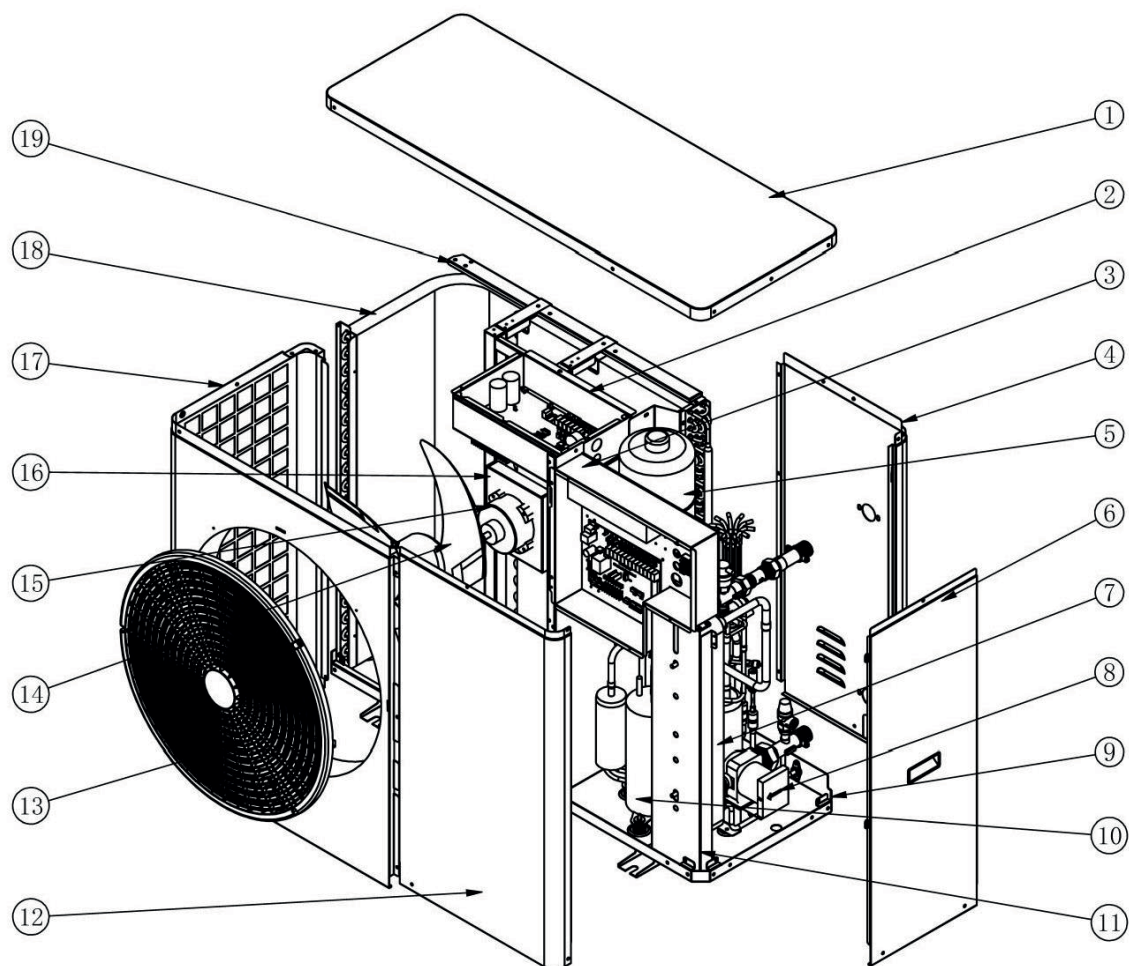
Codice	Descrizione	Note
E60-98	Riserva	
99	Errore di comunicazione del Modello Inverter	Errore di comunicazione scheda principale e scheda Inverter
E20-1	Errore IPM	Sovratemperatura o sovracorrente IPM
E20-5	Guasto azionamento compressore (altri guasti dell'azionamento eccetto IPM)	Mancanza di fase compressore, mancanza di step o danno driver hardware
E20-320	Sovracorrente compressore	1. Sovraccarico momentaneo del compressore (ad esempio compressione del fluido) 2. Diagramma non corrispondente al compressore 3. Cavo U, V, W collegato in modo invertito, il compressore gira al contrario 4. Usura del compressore (causata da carburante povero, compressione del fluido)
E20-288	Arresto IPM per sovratemperatura	1. Cattiva dissipazione del calore, velocità troppo bassa della ventola di condensazione o arresto accidentale
E20-384	Anomalia PFC	Protezione PFC
E20-32	Sovratensione del bus DC	Voltaggio del bus DC $\geq$ Valore di protezione per l'arresto per sovratensione del bus DC
E20-16	Sottotensione del bus DC	Voltaggio del bus DC $\leq$ Valore di protezione per l'arresto per sovratensione del bus DC
E20-264	Sovratensione o sottotensione della tensione di ingresso AC	Sovratensione o sottotensione della tensione di ingresso AC
E20-260	Tensione di ingresso AC Arresto per sovracorrente	Tensione di ingresso: 9kW: superiore a 21A 16kW trifase: superiore a 19A
E20-257	Anomalia di comunicazione con la scheda PCB	La scheda IPM non riesce a ricevere i dati di comunicazione della pompa di calore per 200 secondi consecutivi
E20-258	Errore mancanza di fase	Cavi collegati in modo erraneo oppure scheda drive danneggiata
E20-298	Guasto protezione hardware del modulo IPM	Protezione modulo IPM
E20-299	Anomalia circuito di rilevamento della corrente	Anomalia nel modulo di ispezione della corrente



### SPECIFICHE TECNICHE

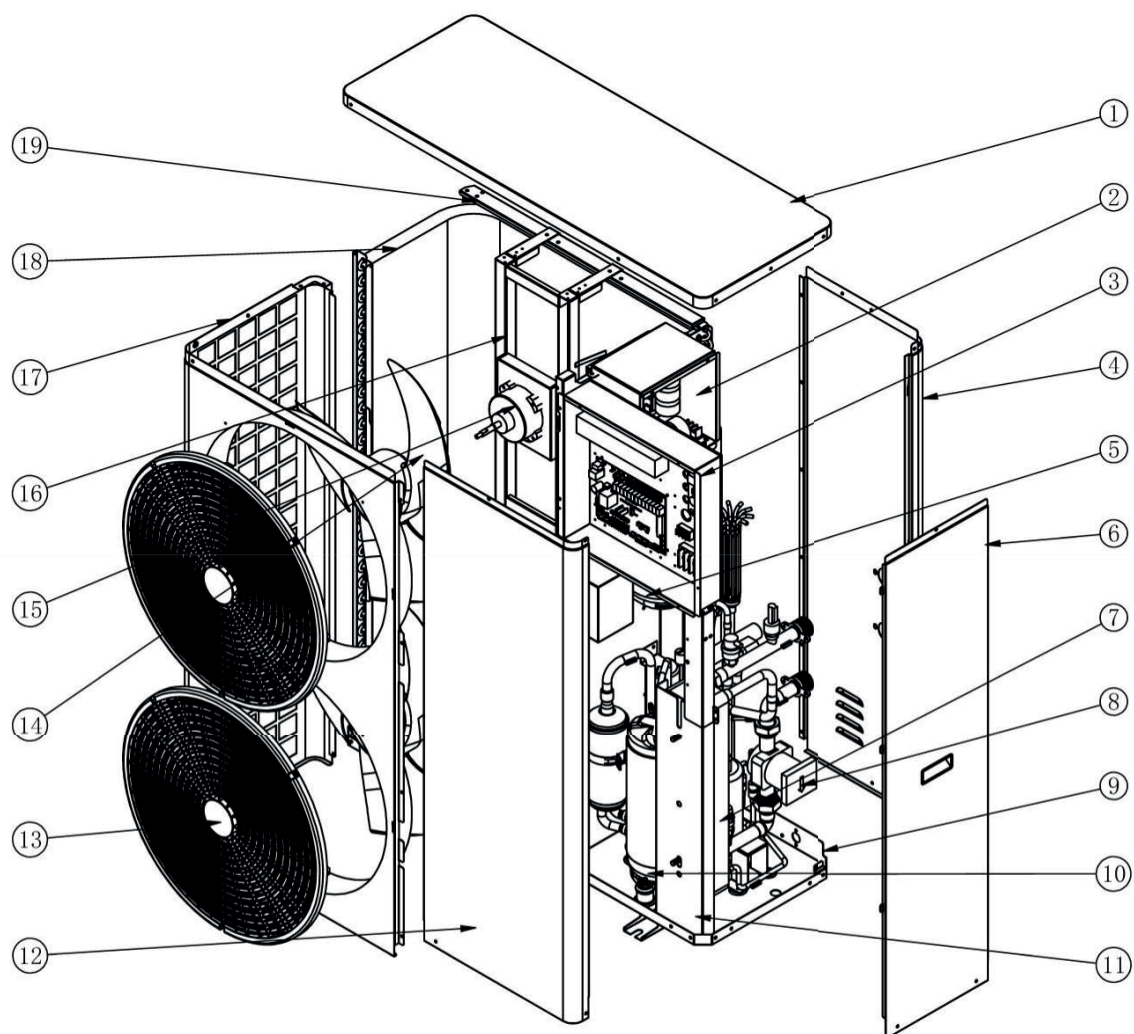
#### 6.1 Vista interna

#### TWMBS 9000 J



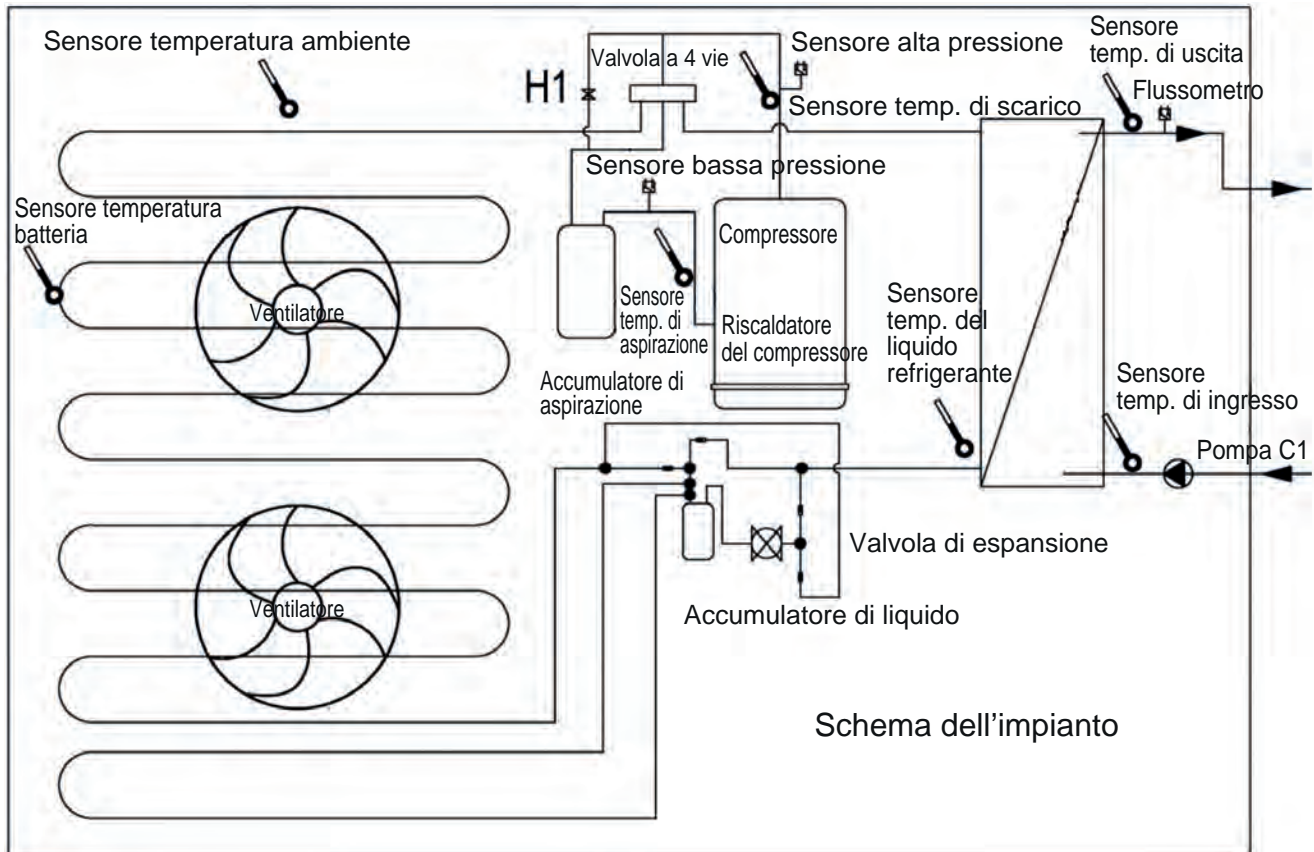
1	Piastra di copertura superiore	2	Box circuito Inverter
3	Box elettrico	4	Pannello posteriore
5	Vaso di espansione	6	Piastra di servizio lato destro
7	Scambiatore di calore	8	Pompa dell'acqua
9	Piastra di base	10	Compressore
11	Supporto dello scambiatore di calore	12	Pannello di servizio anteriore destro
13	Griglia pannello anteriore	14	Pala del ventilatore
15	Motore ventilatore	16	Supporto del motore ventilatore
17	Pannello di servizio sinistro	18	Evaporatore
19	Trave		

**TWMBS 16000 J**



1	Piastra di copertura superiore	2	Box circuito Inverter
3	Box elettrico	4	Pannello posteriore
5	Vaso di espansione	6	Piastra di servizio lato destro
7	Scambiatore di calore	8	Pompa dell'acqua
9	Piastra di base	10	Compressore
11	Supporto dello scambiatore di calore	12	Pannello di servizio anteriore destro
13	Griglia pannello anteriore	14	Pala del ventilatore
15	Motore ventilatore	16	Supporto del motore ventilatore
17	Pannello di servizio sinistro	18	Evaporatore
19	Trave		

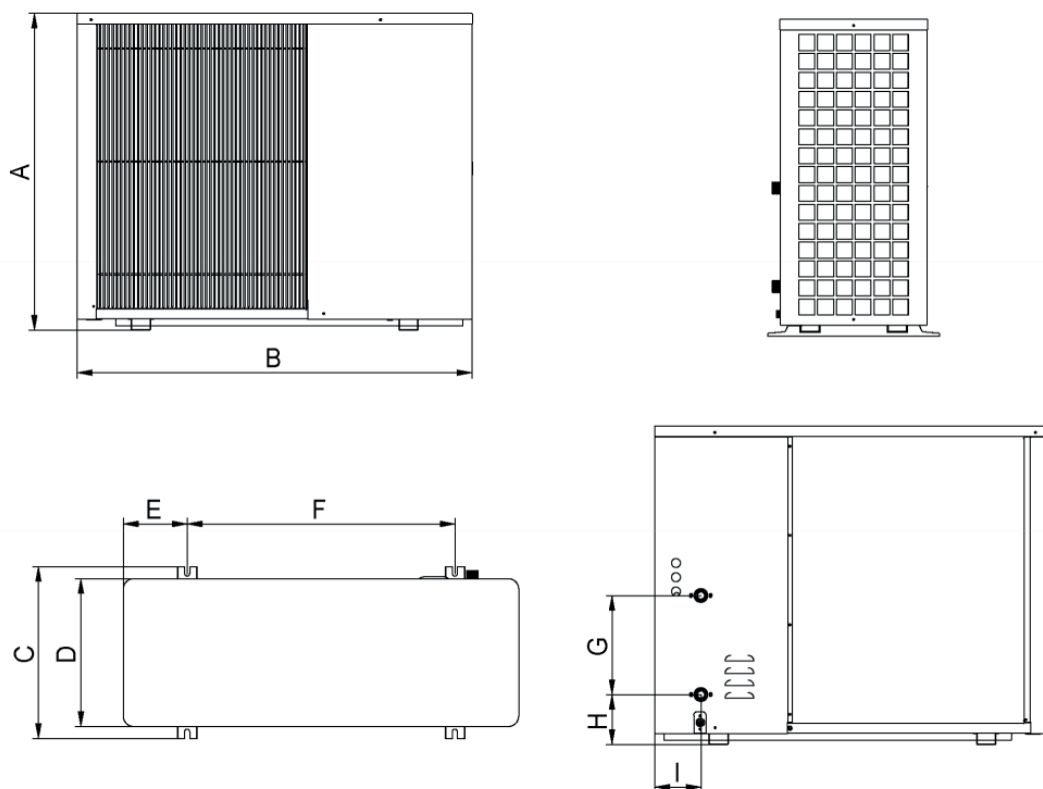
## 6.2 Schema dell'impianto



### 6.3 Dimensioni (mm)

#### TWMBS 9000 J

#### TWMBS 16000 J



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9000	898	1115	485	415	180	756	279	141	131
16000	1318	1115	485	415	180	756	470	141	128

### MANUTENZIONE

#### *7.1 Manutenzione e pulizia per l'Utente*

Per garantire il funzionamento ottimale dell'Unità, è necessario effettuare un certo numero di controlli ed ispezioni sull'apparecchio e sui collegamenti elettrici ad intervalli regolari, preferibilmente una volta l'anno.

- Pulire regolarmente i filtri a "Y" - ogni 6 mesi -, per garantire che l'impianto sia pulito e per evitare che il sistema si blocchi.
- Le Unità devono essere tenute pulite (non devono essere presenti foglie o sporcizia) e non deve essere collocato alcun oggetto di fronte o di fianco alle Unità stesse. Una buona ventilazione ed una pulizia regolare dell'evaporatore (ogni 3-6 mesi) aiuterà a mantenere l'efficienza delle macchine.
- Assicurarsi che l'Unità sia collegata alla corrente elettrica in inverno, indipendentemente dal fatto che venga utilizzata o meno.
- Controllare l'unità di potenza e l'impianto elettrico.
- Controllare che l'impianto idraulico, le valvole di sicurezza e i dispositivi di scarico funzionino correttamente in modo da non pompare aria nel sistema, causando la riduzione della circolazione.
- Verificare che la pompa dell'acqua funzioni in modo corretto. Assicurarsi che la conduttura dell'acqua e i raccordi dei tubi non presentino perdite.
- Pulire l'evaporatore da eventuali detriti.
- Controllare che i vari componenti dell'Unità funzionino correttamente. In caso di malfunzionamento, sostituire il componente difettoso e ricaricare il refrigerante, se necessario.
- Lavare chimicamente lo scambiatore di calore a piastre ogni 3 anni.
- Controllare il contenuto di gas refrigerante, se necessario.
- Controllare il delta (acqua in entrata/uscita) verificando che soddisfi le linee guida del delta da 3 a 7.

### COME UTILIZZARE AL MEGLIO LA POMPA DI CALORE ACS

È importante capire che le pompe di calore dovrebbero essere utilizzate in modo diverso rispetto ai sistemi di riscaldamento convenzionali come le caldaie a gas. Di seguito sono riportati alcuni punti di cui occorre essere a conoscenza.

- Poiché le pompe di calore producono acqua a una temperatura inferiore (rispetto alle caldaie a gas), è importante ricordare che il tempo di riscaldamento è più lento.
- Quanto più bassa è la temperatura prodotta dalla pompa di calore, tanto più efficiente è la pompa di calore.
- Maggiore è la temperatura ambiente (temperatura esterna), più efficiente è la pompa di calore.
- La pompa di calore ha un compito semplice, ovvero mantenere i serbatoi dell'acqua alla temperatura impostata.
- È una buona idea lasciare che la pompa di calore mantenga la temperatura del serbatoio dell'acqua 24 ore al giorno durante l'inverno. Ciò consentirà al controller del riscaldamento centralizzato di richiedere il calore in casa in qualsiasi momento. Durante l'estate è possibile impostare il timer sul controller della pompa di calore in base alle proprie esigenze di acqua calda.

Tenendo presente quanto sopra, sono disponibili le 3 opzioni seguenti:

Opzione 1: caso in cui si decide di far funzionare la pompa di calore durante il giorno (quando la temperatura è più alta). Allo stesso tempo, è possibile impostare la temperatura dell'acqua più bassa. In pratica, questo ricaricherà la casa durante il giorno, quindi la sera la casa sarà calda e la pompa di calore manterrà semplicemente il calore. Ciò non è controllato dal controller della pompa di calore, bensì dal controller del riscaldamento centralizzato.

Opzione 2. È possibile utilizzare il controller del riscaldamento centralizzato in modo simile a una caldaia convenzionale. È necessario impostare il programma almeno 1 ora prima che l'abitazione abbia bisogno di essere calda. Lo svantaggio è che potrebbe essere necessario impostare la temperatura dell'acqua prodotta dalla pompa di calore.

Opzione 3: caso in cui si decide di riscaldare la casa con il calore di fondo. Ciò significa che la casa è sempre riscaldata (24 ore al giorno) da un po' di calore.

In ogni caso, si consiglia di mantenere una temperatura minima in casa (ad esempio tra 14°C e 16°C) durante la sera. Ciò è controllato dal controller del riscaldamento centralizzato.

Non esiste un modo giusto e uno sbagliato di far funzionare la pompa di calore. Non possiamo dirvi quale sia il modo più efficiente per gestirlo, poiché ogni casa è diversa. Quello che possiamo dire è che si deve cercare il modo migliore per riscaldare l'abitazione, un modo che si adatti al vostro stile di vita. Al giorno d'oggi, con i monitor energetici a basso costo, è possibile trovare facilmente il modo più conveniente per riscaldare gli ambienti. Ci auguriamo che la vostra nuova pompa di calore sia di vostro gradimento.



### APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI

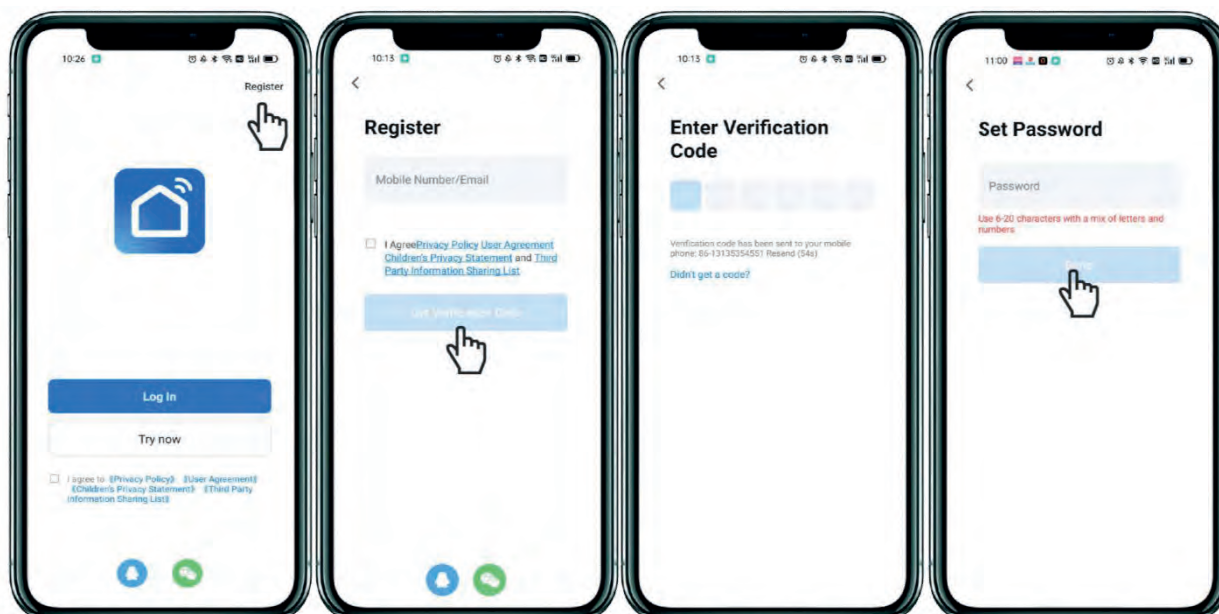
#### 1. Scaricare l'APP

Andare all'APP Store o a Google Market e cercare "Smart Life": scaricare ed installare l'APP, quindi avviarla.



#### 2. Registrazione

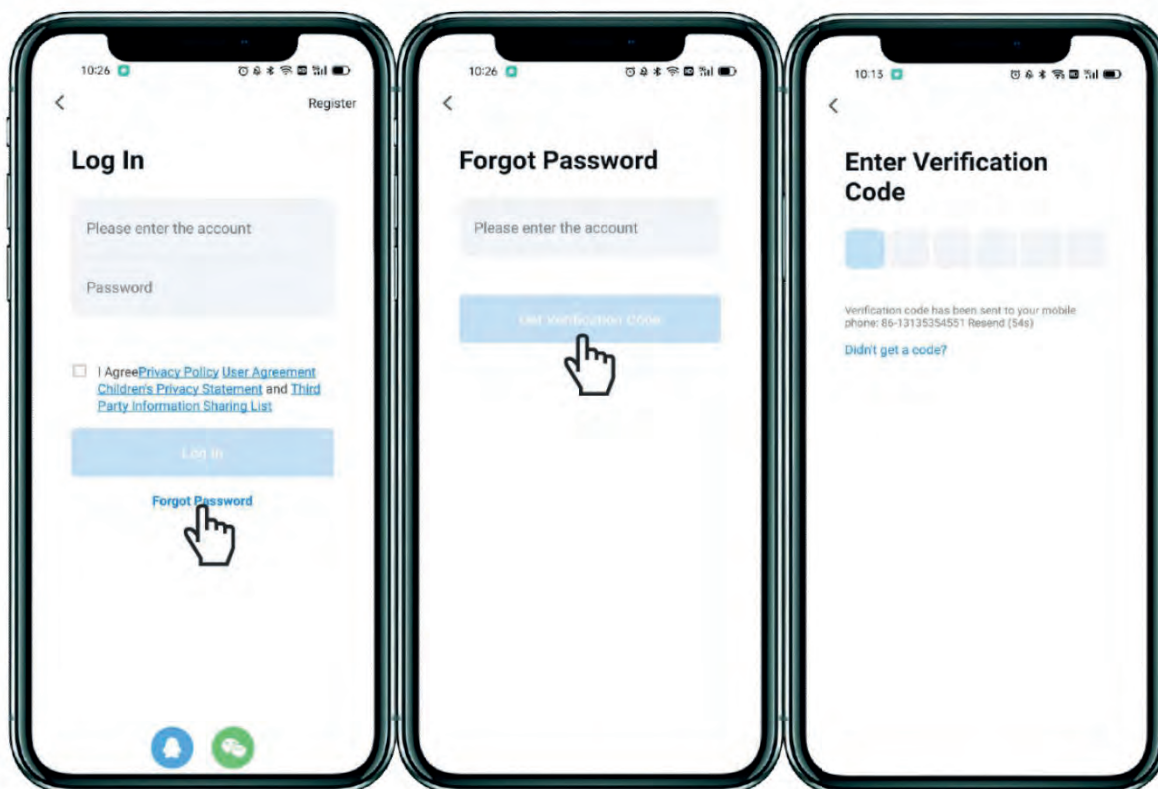
Se sei un nuovo Utente, è necessaria la registrazione: Register (Registrarsi) → Input your mobile phone/Email (Inserisci il tuo numero di cellulare/Email) → Check the agreement (Verifica le Condizioni del Contratto) → Get verification code (Ottieni il codice di verifica) → Enter the verification code (Inserisci il codice di verifica) → Set the password (Imposta la password) → Done (Operazione completata).





## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI

### 3. Accesso

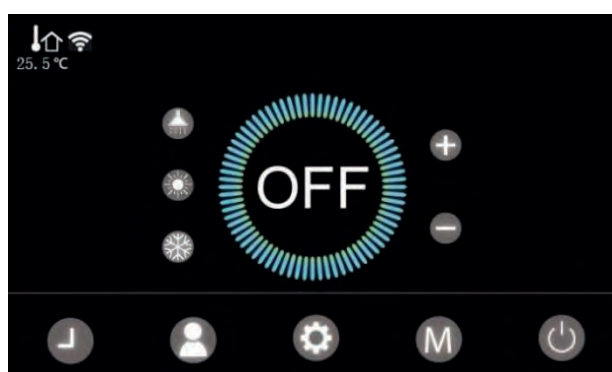
Se si è già registrati, si può entrare direttamente nel proprio account inserendo la password per l'accesso. Nel caso in cui non si ricordi la password, è possibile seguire i punti seguenti: Log in (Accesso) → Forgot Password (Password dimenticata) → Enter Verification Code (inserimento di un codice inviato dal sistema sul numero di cellulare personale):



### 4. Aggiunta di un dispositivo

Passo 1. Attivare la modalità di associazione sul controller della pompa di calore in base alle seguenti indicazioni: mantenere premuto  per 3 secondi, per entrare nella pagina del Wi-Fi. Successivamente, premere "Smart mode" per attivare il Wi-Fi. Il simbolo  lampeggerà rapidamente.

Nota: il simbolo cessa di lampeggiare quando l'APP è collegata al Wi-Fi.

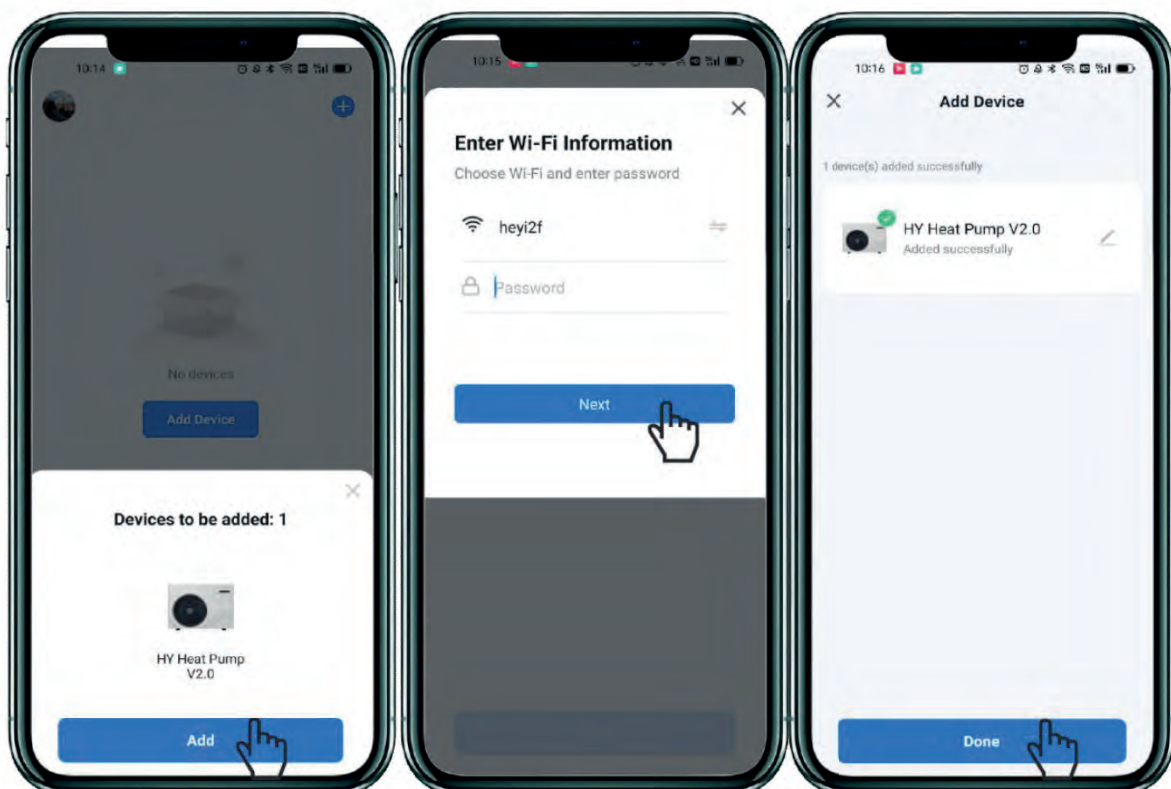


## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI



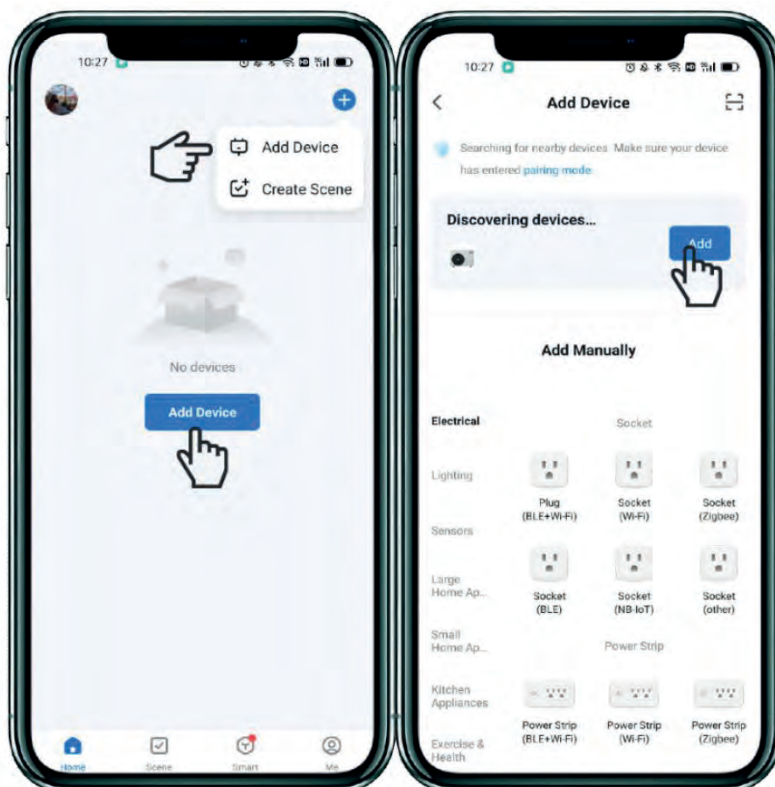
Passo 2. Aggiungere i dispositivi all'APP. Durante il processo, è necessario attivare il bluetooth e collegare il Wi-Fi. Per aggiungere i dispositivi, sono disponibili tre modalità:

- 1 Quando si effettua l'accesso, verrà visualizzato automaticamente il dispositivo che può essere aggiunto.  
Successivamente, premere Add (Aggiungere) → Enter Wi-Fi information (Collegare il Wi-Fi) → Done (Operazione completata).

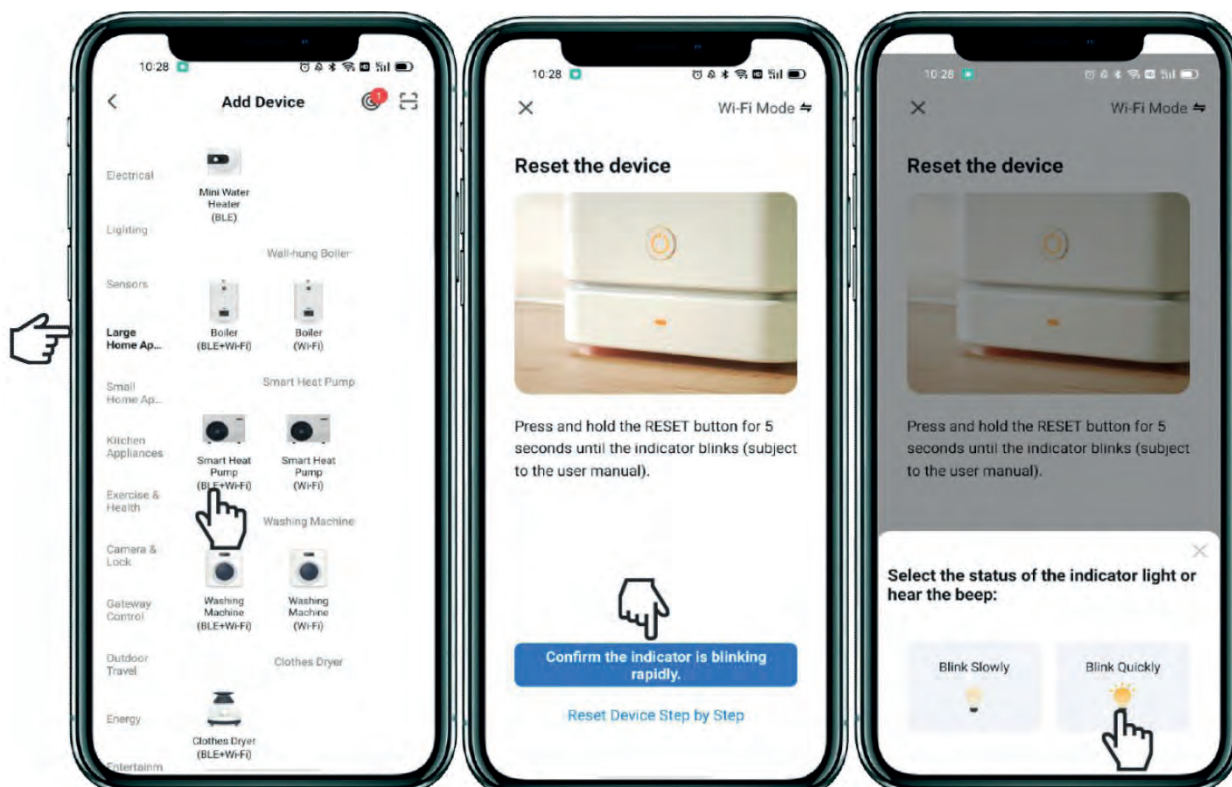


## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI

- 2) Cliccare su Add Device (Aggiungere dispositivo) che appare sulla schermata, poi seguire le istruzioni indicate in precedenza al punto 1).

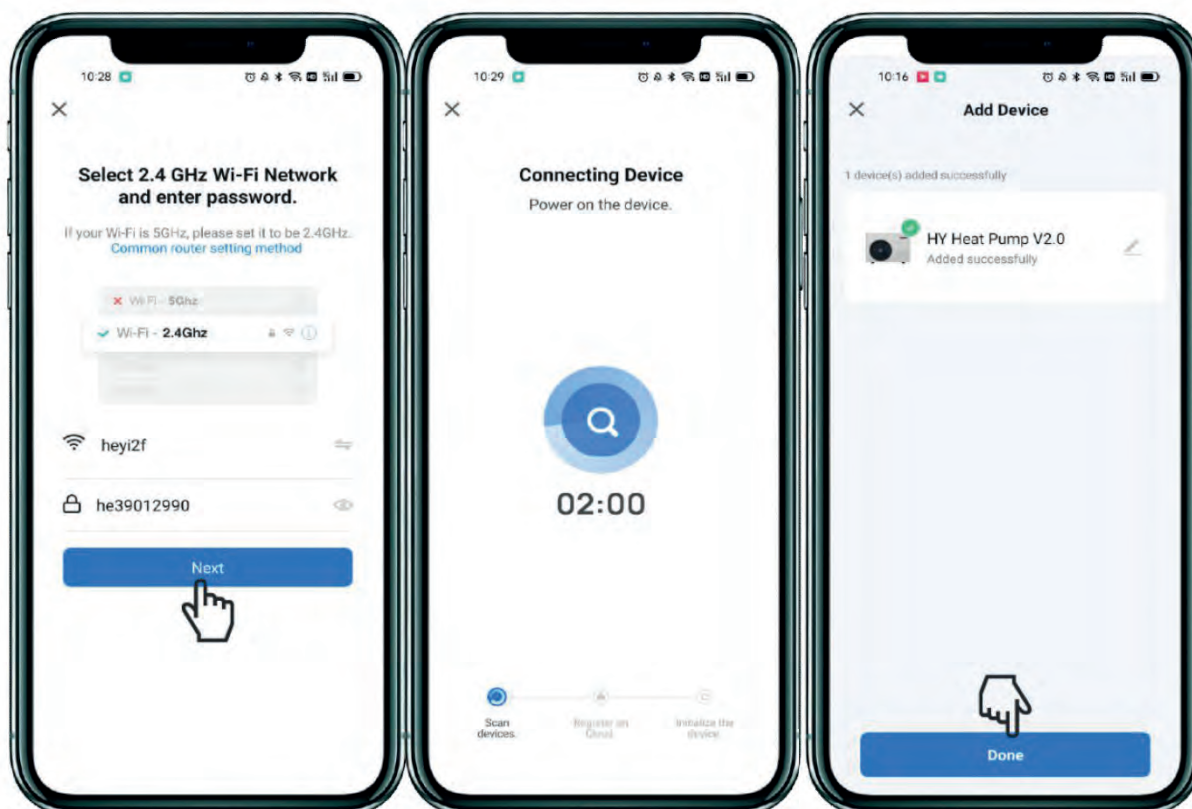


- 3) Ricerca manuale: gli steps sono i seguenti: Add device (Aggiungere il dispositivo) → Confirm the indicator is blinking rapidly (Confermare che l'indicatore sta lampeggiando rapidamente) → Select the status of the indicator light or hear the beep (Selezionare lo stato della spia luminosa o avvertire il "bip") → Blink Quickly (Lampeggia rapidamente).





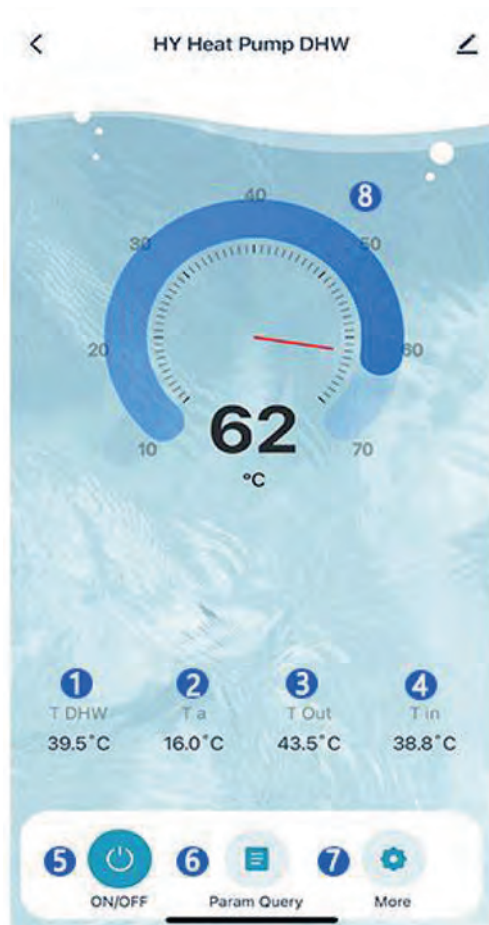
## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI



ATTENZIONE: l'applicazione "Comfort\_Life" supporta solo reti Wi-Fi a 2,4 GHz. Se la vostra rete Wi-Fi utilizza la frequenza a 5 GHz, andare all'interfaccia della tua rete Wi-Fi domestica per creare una seconda rete Wi-Fi a 2,4 GHz (disponibile per la maggior parte degli Internet Box, router e punti di accesso Wi-Fi).

Passo 3. Se l'associazione è riuscita, l'interfaccia è come mostrato di seguito. È possibile controllare la pompa di calore tramite il vostro smartphone.

## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI



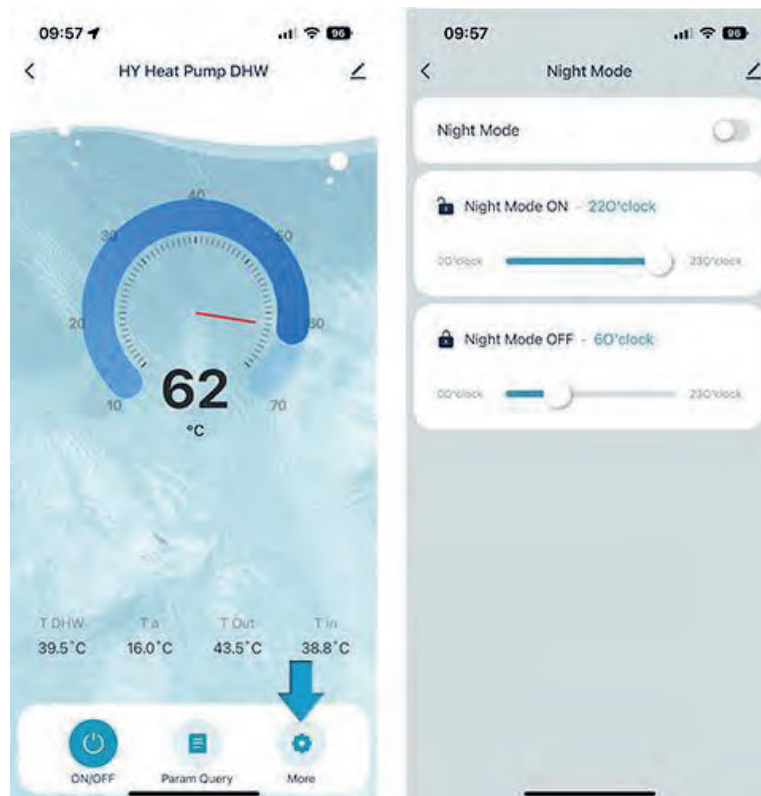
Nota: utilizzando le impostazioni predefinite di fabbrica nel controller è possibile rimuovere il dispositivo dall'APP da remoto: spegnendo la pompa di calore e modificando il parametro P87 = 1 (impostazione predefinita di fabbrica) nel controller.



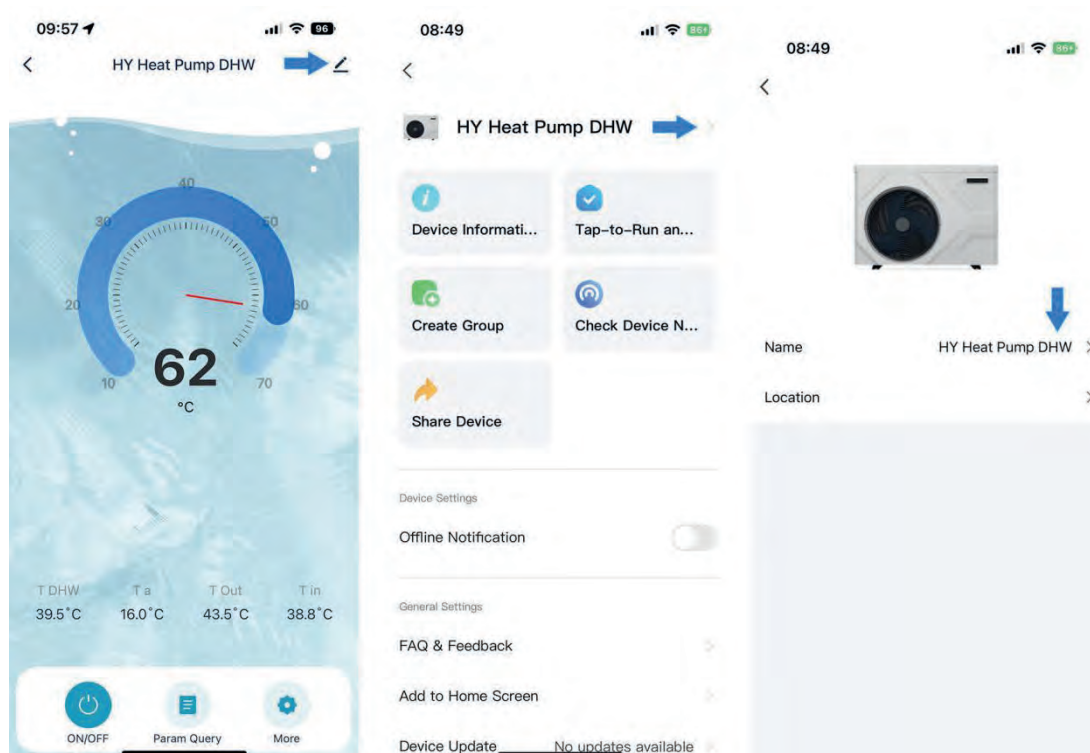
## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI

### 5. Funzioni

#### ① Selezionare il modo operativo

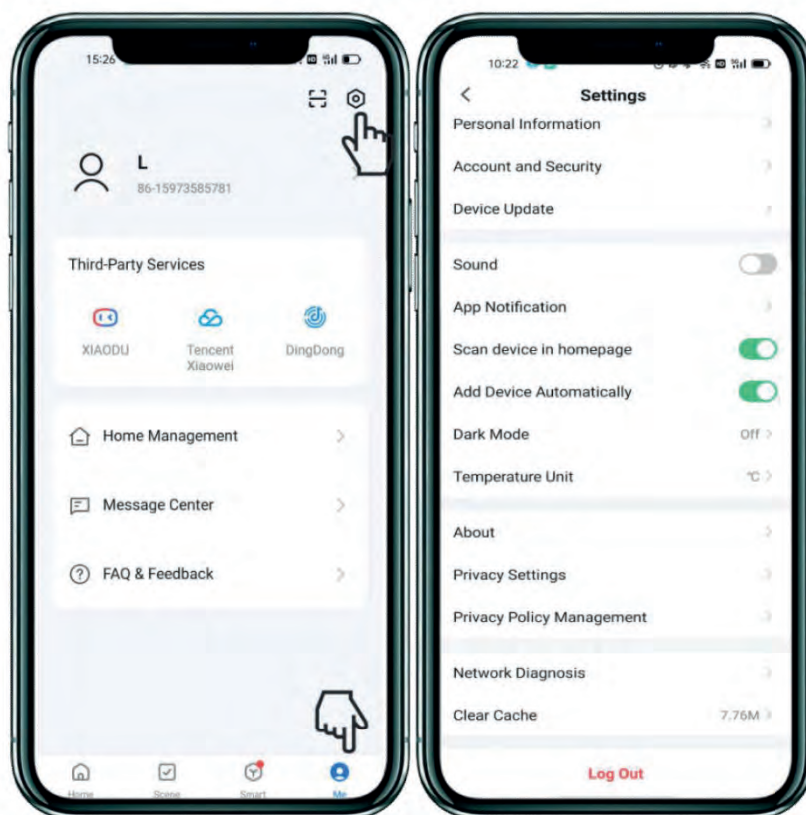


#### ② Rinominare

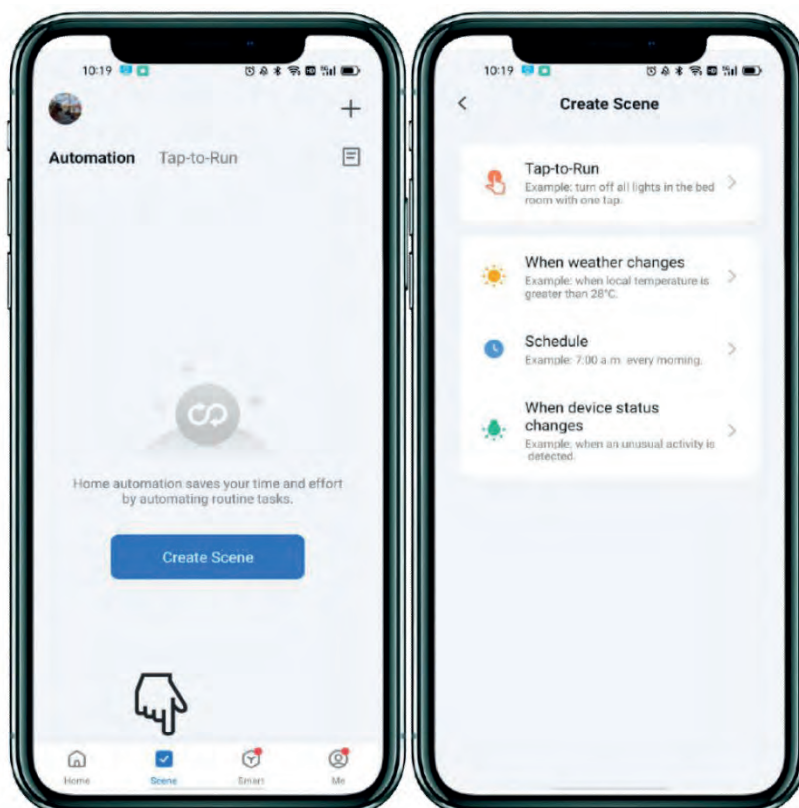


## APPENDICE 1: FUNZIONAMENTO DEL WI-FI

### 3 Impostazioni



### 3 Automatizzazione



### NOTE

[illegible]

Due to on-going technological development of the products by the manufacturer, we reserve the right to vary the technical specifications at any time without notice.

A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.

Avec le souci d'améliorer sa production, le constructeur se réserve le droit de modifier les spécifications techniques des produits sans préavis.

Aufgrund der ständigen technologischen Weiterentwicklung der Produkte durch den Hersteller behalten wir uns das Recht vor, die technischen Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

**TERMAL srl**

Via della Salute, 14  
40132 Bologna Italy  
Tel. +39.051.41.33.111  
Fax +39.051.41.33.112  
[www.thermal.it](http://www.thermal.it)



[www.thermal.it](http://www.thermal.it)