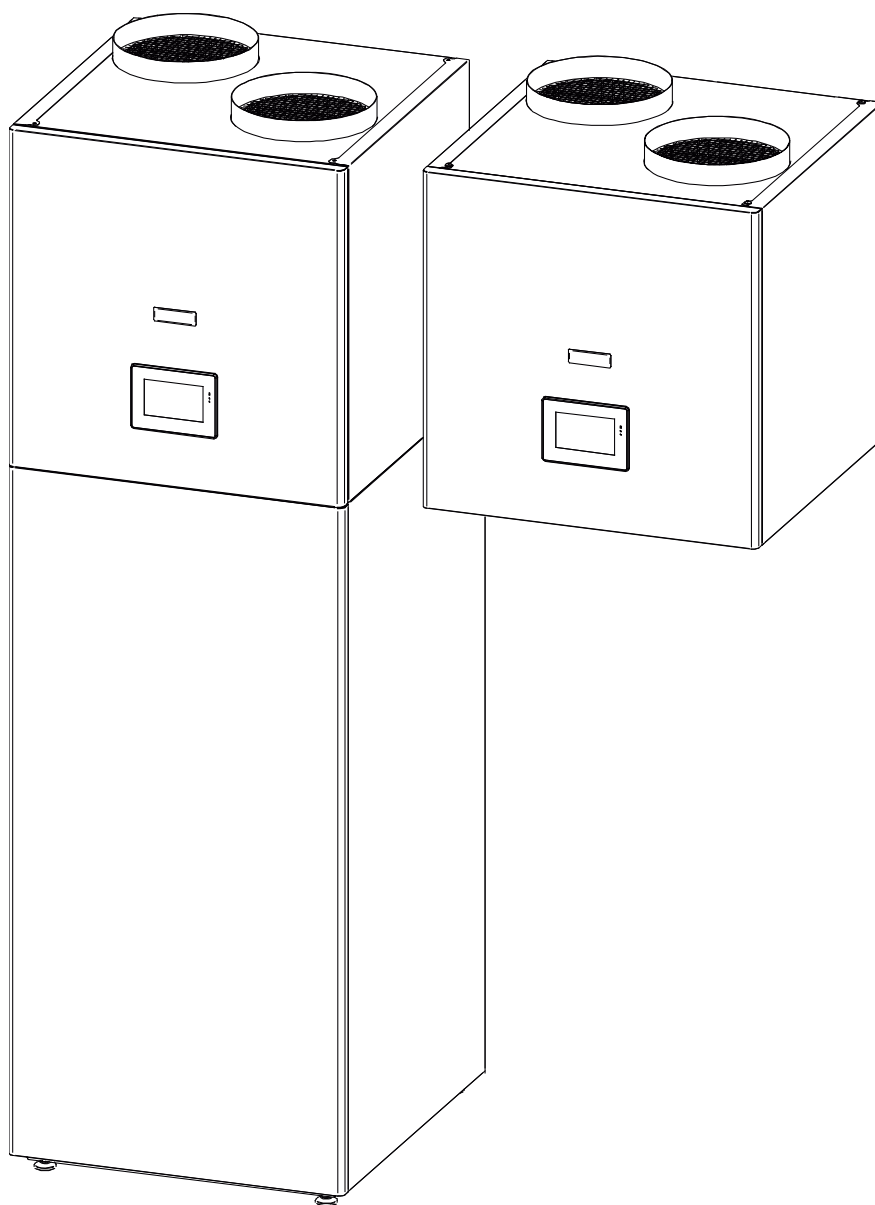

NANOCLIMA

Pompa di calore aria-acqua



Grazie per aver scelto una pompa di calore **DOMUSA TEKNIK**. All'interno della gamma dei prodotti **DOMUSA TEKNIK** avete optato per il modello **NANOCLIMA**, una pompa di calore in grado di fornire il livello di comfort adeguato alla vostra casa, a condizione che l'impianto idraulico sia installato correttamente.

Il presente documento costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e per questo motivo deve essere consegnato all'utente. Le avvertenze e i consigli contenuti in questo manuale sono molto importanti ai fini dell'installazione in sicurezza, dell'uso e della manutenzione della caldaia, pertanto vanno letti attentamente.

L'installazione di questa pompa di calore deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato, secondo le norme in vigore e seguendo le istruzioni del produttore.

L'avviamento e qualsiasi intervento di manutenzione relativo a questa pompa di calore devono essere effettuati esclusivamente dai servizi di assistenza tecnica autorizzati di **DOMUSA TEKNIK**.

L'installazione non corretta di questa pompa di calore può arrecare danni a persone, animali e cose, per i quali il produttore non è responsabile.

INDICE

1 AVVERTENZE DI SICUREZZA	6
1.1 AVVERTENZE PER L'USO E L'INSTALLAZIONE	6
1.2 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA PERSONALE	6
1.3 AVVERTENZE PER IL TRASPORTO, LO STOCCAGGIO E LA MOVIMENTAZIONE	7
1.4 AVVERTENZE PER LA PROTEZIONE ANTIGELO	7
1.5 AVVERTENZE RELATIVE AL REFRIGERANTE DELLA POMPA DI CALORE	8
2 ELENCO DEI COMPONENTI	9
3 CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO	12
3.1 CONTROLLO DELLA CENTRALINA	12
3.2 ICONE DELLA CENTRALINA	13
3.3 REGOLAZIONE DATA E ORA	14
4 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA POMPA DI CALORE	15
5 FUNZIONAMENTO	15
5.1 SELEZIONE MANUALE DELLE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	15
5.2 MODALITÀ RAFFREDDAMENTO 	16
5.3 MODALITÀ RISCALDAMENTO 	16
5.4 MODALITÀ ACS 	16
5.5 MODALITÀ RAFFREDDAMENTO E SERVIZIO DI ACS  + 	17
5.6 MODALITÀ RISCALDAMENTO E SERVIZIO DI ACS  + 	17
5.7 FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ "AUTO" RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO	17
5.8 FUNZIONAMENTO CON SONDA AMBIENTE	18
5.9 FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ "AUTO" CON TERMOSTATO AMBIENTE	19
5.10 FUNZIONAMENTO IN BASE ALLE CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE (OTC)	20
5.11 MODALITÀ SILENZIOSA	21
5.12 FUNZIONE ANTILEGIONELLA 	22
5.13 FUNZIONE SG READY	22
5.14 FUNZIONE DI UTILIZZO DELL'ENERGIA SOLARE	24
6 SELEZIONE DELLE TEMPERATURE	25
6.1 REGOLAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA DELLA MODALITÀ RAFFREDDAMENTO	25
6.2 REGOLAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA DELLA MODALITÀ RISCALDAMENTO	25
6.3 REGOLAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA DELLA MODALITÀ ACS	26
6.4 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DELLA TEMPERATURA AMBIENTE DELLA ZONA 1	26
6.5 REGOLAZIONE DEI SETPOINT DELLA FUNZIONE ANTILEGIONELLA	26
6.6 IMPOSTAZIONE DEI SETPOINT DELLA FUNZIONE SG READY	27
7 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE	29
7.1 ACCESSORI FORNITI	29
7.2 POSIZIONAMENTO	29
7.3 INSTALLAZIONE DEI CONDOTTI DELL'ARIA	31
7.4 DRENAGGIO DELLA CONDENSA	32
7.5 INSTALLAZIONE IDRAULICA	32
7.5.1 Specifiche dell'acqua di riscaldamento	34
7.5.2 Riempimento dell'impianto	35
7.5.3 Installazione di un interaccumulatore di ACS	35
7.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI	36
7.6.1 Collegamento all'alimentazione elettrica generale	37
7.6.2 Collegamento della sonda di ACS	37
7.6.3 Collegamento di una fonte di energia di supporto per ACS (E1)	38
7.6.4 Collegamento della valvola deviatrice di ACS (G1)	40
7.6.5 Collegamento di una fonte di energia di supporto per riscaldamento (E2)	40
7.6.6 Collegamento della valvola deviatrice di caldo/freddo (G2)	42
7.6.7 Collegamento della pompa di supporto (C2 e C3)	42
7.6.8 Collegamento di una sonda o di un termostato ambiente (Opzionale)	43
7.6.9 Collegamento della sonda esterna OTC (opzionale)	45
7.6.10 Collegamento del modulo iConnect (opzionale)	45
7.6.11 Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC (Opzionali)	45

7.6.12 Collegamento di un kit idraulico AIR.....	46
7.6.13 Collegamento dei termostati ambiente per la modalità "AUTO"	46
7.6.14 Collegamento di SG Ready	51
7.6.15 Instalación del medidor de energía.....	52
7.7 PROTEZIONE ANTIGELO	55
7.7.1 Antigelo in modalità ACS.....	56
7.7.2 Antigelo in modalità riscaldamento/refrigerazione.....	56
8 CONFIGURAZIONE DELLA POMPA DI CALORE	57
9 PROGRAMMAZIONE ORARIA.....	58
10 DISPOSITIVI WIRELESS CONFORT IC E SONDA IC (OPZIONALI)	59
11 CONNETTIVITÀ "ICONNECT"	60
12 KIT IDRAULICI AIR (OPZIONALI)	60
13 MENU UTENTE	61
14 MENU CONFIGURAZIONE	62
14.1 PARAMETRI DEL SISTEMA.....	62
14.2 STATO DI FUNZIONAMENTO	64
14.3 ASSOCIAZIONE DISP. WIRELESS	66
15 REGOLAZIONI DEI CIRCUITI DI RISCALDAMENTO /RAFFRESCAMENTO	69
15.1 FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE (P20).....	69
15.2 TEMPERATURA LIMITE DEL CIRCUITO MISTO ZONA 2 (P165).....	69
15.3 TIPO DI DISPOSITIVO AMBIENTE (P150, P151, P152).....	69
15.4 ISTERESI DELLA TEMPERATURA AMBIENTE (P117, P118)	70
15.5 CORREZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE (P146, P147, P148)	70
16 CONFIGURAZIONE DELLE FONTI DI ENERGIA AUSILIARIA O DI SUPPORTO (E1, E2)	71
16.1 MODALITÀ FONTE DI SUPPORTO (P81 = 0).....	72
16.2 MODALITÀ FONTE AUSILIARIA (P81 = 1).....	72
16.3 MODALITÀ COMBINATA PASSIVA (P81 = 2).....	73
16.4 MODALITÀ COMBINATA ATTIVA (P82 = 3)	73
16.5 MODALITÀ A STADI COMBINATI (P81 = 4).....	73
17 AVVIAMENTO.....	75
17.1 AVVERTENZE PRELIMINARI	75
17.2 ACCENSIONE.....	75
17.3 CONSEGNA DELL'IMPIANTO	75
18 MANUTENZIONE	76
19 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO	76
20 SCHEMI ELETTRICI	77
20.1 TERMINOLOGIA	77
20.2 NANOCLIMA 4.....	78
20.3 NANOCLIMA HDX	79
21 CARATTERISTICHE TECNICHE	80
22 CALCOLO DELLA PRESSIONE IDRAULICA	81
22.1 CURVE DI PORTATA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE	81
22.2 PERDITA DI CARICO DELLA POMPA DI CALORE	81
23 SCHEMI E INGOMBRI	82
24 CODICI DI ALLARME	83

1 AVVERTENZE DI SICUREZZA

1.1 Avvertenze per l'uso e l'installazione

La pompa di calore **NANOCLIMA** deve essere installata da personale autorizzato dal Ministero dell'Industria, rispettando le leggi e le normative vigenti in materia. Le precauzioni qui indicate riguardano aspetti estremamente importanti, è pertanto essenziale assicurarsi di seguirle scrupolosamente.

Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni e conservarlo in luogo sicuro e facile da individuare. **DOMUSA TEKNIK** non si assume alcuna responsabilità per i danni eventualmente causati dal mancato rispetto delle presenti istruzioni.

Questa pompa di calore è idonea all'uso in impianti di riscaldamento e refrigerazione, e può essere combinata a fancoil, sistemi di riscaldamenti/refrigerazione a pavimento radiante, radiatori a bassa temperatura e serbatoi di acqua calda sanitaria (opzionali). Deve essere collegata a un impianto di riscaldamento/climatizzazione e/o a una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente con le relative prestazioni e potenza.

Questo impianto deve essere destinato unicamente all'uso per il quale è stato espressamente progettato. Qualsiasi altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il produttore non può in nessun caso essere ritenuto responsabile per i danni provocati da usi impropri, incorretti o irresponsabili.

Dopo aver rimosso tutto l'imballaggio, verificare che il contenuto sia integro. In caso di dubbi, non utilizzare la pompa di calore e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio devono essere mantenuti fuori dalla portata dei bambini in quanto costituiscono fonti potenziali di pericolo.

L'installazione o il posizionamento inadeguato dell'apparecchiatura o degli accessori potrebbe causare folgorazione, cortocircuito, fughe, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare esclusivamente apparecchiature e accessori opzionali fabbricati da **DOMUSA TEKNIK** e progettati specificamente per funzionare con i prodotti descritti nel presente manuale. Non modificare, sostituire o scollegare nessun dispositivo di sicurezza o di controllo senza aver prima interpellato il fabbricante o il servizio di assistenza tecnica autorizzato di **DOMUSA TEKNIK**.

Se si decide di non utilizzare più la pompa di calore, disattivare tutte le parti che costituiscono potenziali fonti di pericolo.

1.2 Avvertenze per la sicurezza personale

Indossare sempre dispositivi di protezione individuali adeguati (guanti di protezione, occhiali di sicurezza, ecc.) durante gli interventi di installazione e/o manutenzione dell'unità.

Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Qualora si tocchino interruttori con le dita bagnate, potrebbero verificarsi scariche elettriche. Prima di accedere ai componenti elettrici della pompa di calore, scollegare completamente l'alimentazione elettrica.

Scollegare tutte le fonti di energia elettrica prima di smontare il pannello di servizio del quadro elettrico, di eseguire qualsiasi tipo di collegamento o di accedere ai componenti elettrici.

Per evitare il pericolo di folgorazione, assicurarsi di scollegare l'alimentazione di corrente per un minuto (o più) prima di eseguire interventi di manutenzione sui componenti elettrici. Anche dopo un minuto, misurare sempre la tensione nei terminali dei condensatori del circuito principale e negli altri componenti elettrici prima di toccarli, e assicurarsi che la tensione sia uguale o inferiore a 50 V in corrente continua.

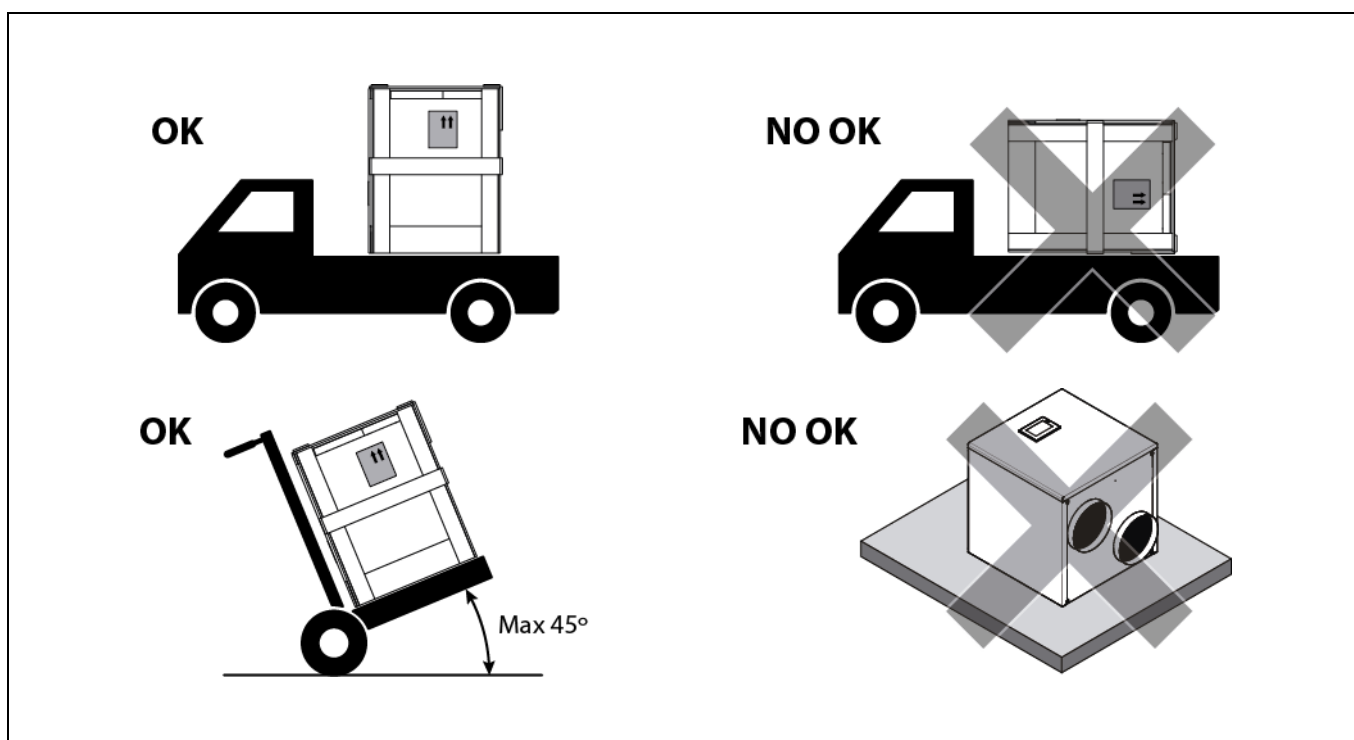
Quando si smontano i pannelli di servizio, è possibile accedere facilmente alle parti in tensione. Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o gli interventi di manutenzione con il pannello di servizio rimosso.

Non toccare le tubazioni del refrigerante e dell'acqua né le parti interne durante e subito dopo il funzionamento. Le tubazioni e le parti interne possono presentare temperature eccessivamente alte o basse, a seconda dell'uso dell'unità.

Le mani potrebbero pertanto subire bruciature a causa del freddo o del caldo qualora si tocchino in modo inopportuno le tubazioni o le parti interne. Per evitare lesioni, attendere che le tubazioni e le parti interne tornino alla temperatura normale oppure, qualora sia necessario accedere ad esse, assicurarsi di utilizzare guanti di sicurezza idonei.

1.3 Avvertenze per il trasporto, lo stoccaggio e la movimentazione

La pompa di calore **NANOCLIMA** deve essere trasportata, movimentata e stoccata verticalmente. Qualora la macchina venga posta in orizzontale, si potrebbe verificare lo svuotamento dell'olio dall'interno del compressore, con conseguente rottura prematura di questo al momento della messa in funzione della macchina.



Non ruotare, staccare o tirare i cavi elettrici provenienti dalla pompa di calore situata all'esterno. Non introdurre oggetti appuntiti attraverso la griglia del ventilatore, né all'interno del ventilatore stesso.

Non lavare con acqua l'interno della pompa di calore poiché potrebbe verificarsi una scarica elettrica o un incendio. Per eseguire qualsiasi intervento di pulizia e/o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica generale.

1.4 Avvertenze per la protezione antigelo

La pompa di calore **NANOCLIMA** è una macchina che, se installata all'esterno dell'abitazione, pertanto sarà esposta a condizioni climatiche estreme di freddo nei periodi di gelate. Pertanto, è di estrema importanza che le macchine di questo tipo siano protette contro tali gelate. Il congelamento dell'acqua all'interno della pompa di calore può provocare la rottura della stessa, con la conseguente interruzione del funzionamento e il consistente esborso economico che potrebbe comportare la sua riparazione.

Sarà **obbligatorio** utilizzare un qualsiasi sistema di sicurezza nell'impianto allo scopo di prevenire il congelamento dell'acqua delle macchine. **DOMUSA TEKNIK** propone l'impiego di liquido anticongelante nel circuito dell'acqua della pompa, oppure un sistema con valvola di scarico antigelo per svuotare l'impianto in condizioni di bassa temperatura. Leggere attentamente la sezione "Protezione antigelo" del presente manuale per ottenere informazioni più dettagliate su tali sistemi. **DOMUSA TEKNIK non coprirà con la garanzia l'eventuale deterioramento causato dall'assenza di uno di questi sistemi di sicurezza antigelo.**

Il controllo elettronico della pompa di calore **DUAL CLIMA** dispone di una funzione per la protezione contro il congelamento dell'acqua al suo interno nei periodi di gelate. **Affinché questa funzione rimanga attiva e pronta, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e disporre di alimentazione elettrica, anche quando è spenta o non viene utilizzata.**

È necessario installare un filtro dell'acqua nell'impianto allo scopo di evitare ostruzioni nel circuito idraulico della pompa di calore. Deve essere installato nel circuito di ritorno della pompa di calore e **DOVRÀ** essere montato prima di immettere e far circolare l'acqua nell'impianto. Il filtro dell'acqua deve essere revisionato, e pulito se necessario, almeno una volta all'anno benché negli impianti nuovi sia consigliabile revisionarlo dopo qualche mese dalla messa in funzione.

1.5 Avvertenze relative al refrigerante della pompa di calore

La pompa di calore **NANOCLIMA** contiene gas refrigerante **R290** altamente infiammabile. In condizioni normali di funzionamento non esiste alcun rischio di esplosione e la tossicità del refrigerante è nulla. Tuttavia, in caso di fuga, è necessario tenere conto di alcuni aspetti poiché potrebbero prodursi danni a terzi potendo il refrigerante creare un'atmosfera infiammabile e provocare quindi incendi o esplosioni.

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato al corrente dei pericoli associati alla movimentazione dei gas refrigeranti.

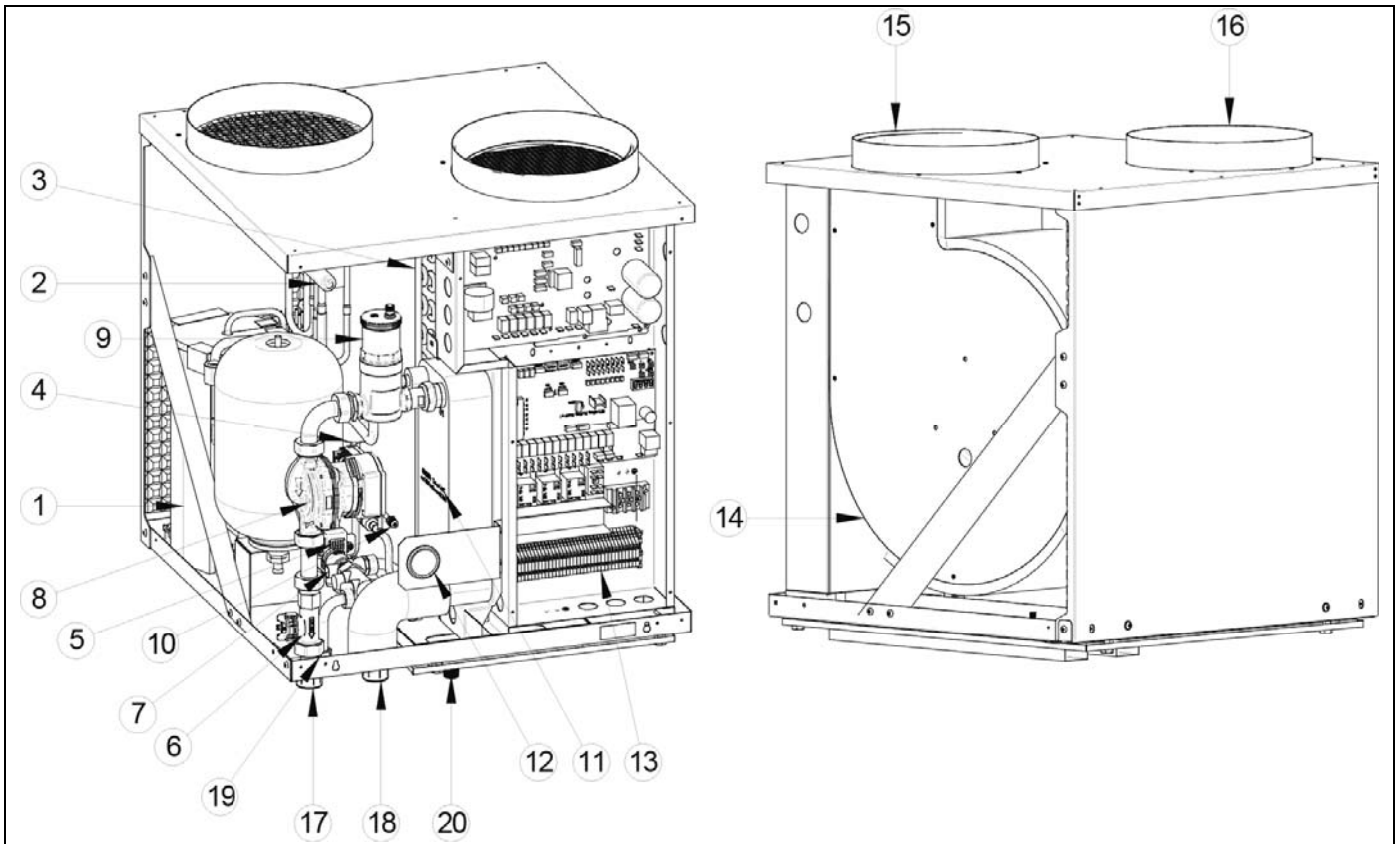
IMPORTANTE: Il gas refrigerante contenuto nella pompa di calore è altamente infiammabile e può causare danni a persone o cose.

Di seguito sono elencati i principali aspetti di cui tenere conto:

- Il refrigerante della pompa di calore deve essere recuperato per il rispettivo riciclaggio e smaltimento nel rispetto delle norme vigenti.
- In caso di fuga, il contatto con il gas refrigerante può produrre bruciature. Per evitare lesioni, utilizzare le protezioni di sicurezza necessarie ed evitare il contatto con il gas refrigerante.
- In caso di fuga, si potrebbe generare una atmosfera infiammabile e provocare incendi o esplosioni. Pertanto, non appena viene rilevata una fuga, occorre arieggiare la zona e tenersi a distanza finché tutto il gas non è stato correttamente ventilato.
- Il refrigerante non può essere raggiunto da alcuna scintilla o fonte di ignizione. Il rilevamento di fughe di refrigerante deve essere eseguito con dispositivi adeguati per gas refrigerante R290.
- La pompa di calore deve essere installata da personale qualificato, nel rispetto di tutte le normative vigenti.

2 ELENCO DEI COMPONENTI

NANOCLIMA 4



1: Compressore.

2: Valvola a 4 vie.

3: Evaporatore.

4: Valvola di espansione.

5: Sensore di gas.

6: Misuratore di portata.

7: Valvola di sicurezza.

8: Pompa di circolazione.

9: Degassatore.

10: Valvola di carico/scarico di gas.

11: Scambiatore di piastre.

12: Manometro.

13: Morsettiera dei collegamenti.

14: Ventola.

15: Ingresso dell'aria.

16: Uscita dell'aria.

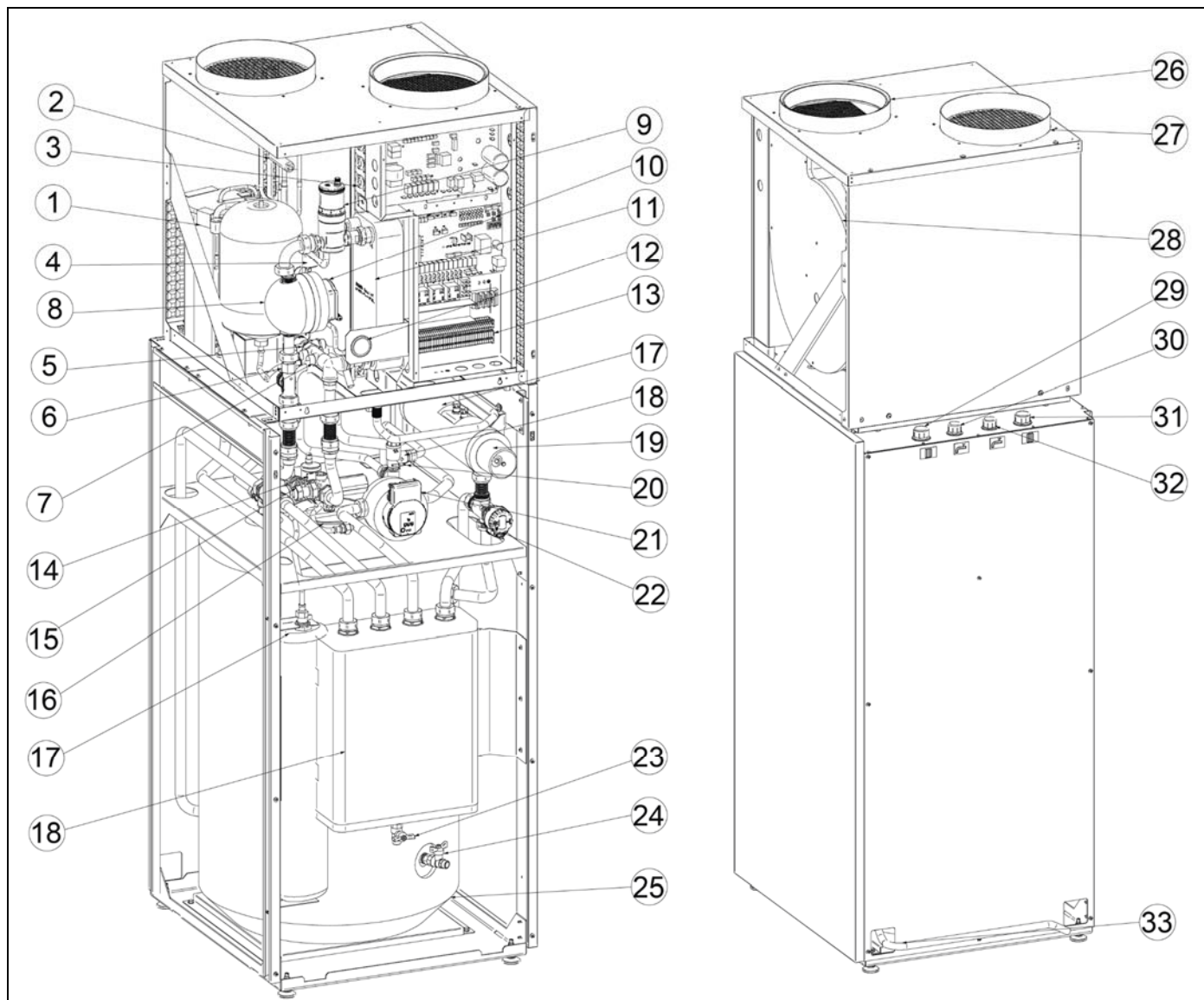
17: Presa di mandata del riscaldamento.

18: Presa di ritorno del riscaldamento.

19: Valvola di carico/scarico.

20: Scarico condensa.

NANOCLIMA 4 HDX 135



1: Compressore.

2: Valvola a 4 vie.

3: Evaporatore.

4: Valvola di espansione.

5: Sensore di gas.

6: Misuratore di portata.

7: Valvola di sicurezza riscaldamento.

8: Pompa di circolazione.

9: Degassatore.

10: Valvola di carico/scarico di gas.

11: Scambiatore di piastre.

12: Manometro.

13: Morsettiera dei collegamenti.

14: Sezionatore di riempimento

15: Filtro magnetico decantatore.

16: Coperchio ellittico del serbatoio ACS

17: Vaso di espansione dell'ACS

18: Separatore idraulico 8L.

17: Valvola di sfiato manuale caldaia a resistenza.

18: Valvola di sicurezza ACS

19: Resistenza elettrica di supporto per fasi.

20: Serbatoio di raccolta della condensa.

21: Pompa dell'impianto C2.

22: Valvola deviatrice G1.

23: Svuotamento del serbatoio 8l

24: Svuotamento circuito di riscaldamento.

25: Serbatoio di accumulo di ACS

26: Uscita dell'aria.

27: Ingresso dell'aria.

28: Ventola.

29: Presa di mandata del riscaldamento.

30: Presa di mandata ACS

31: Presa di ritorno del riscaldamento.

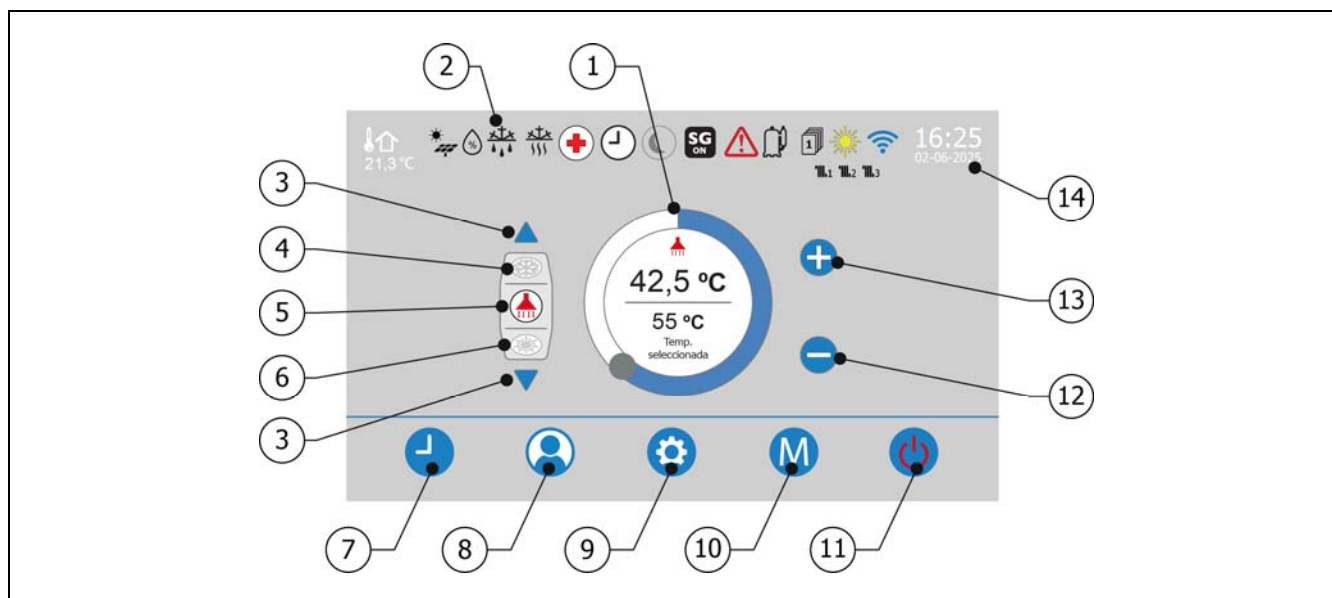
32: Presa di ingresso AFS

33: Scarico condensa.

3 CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO

3.1 Controllo della centralina

La centralina elettronica di controllo della pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di uno schermo tattile, mediante il quale si possono gestire tutte le funzionalità e i parametri di configurazione regolabili.



1. Selettore rotativo della temperatura:

Premendo questo pulsante viene modificata la temperatura delle varie modalità di funzionamento.

2. Indicatori di stato:

Visualizzazione delle icone che mostrano lo stato di funzionamento della pompa di calore in qualsiasi momento (vedere *"Icone della centralina"*).

3. Frecce di navigazione:

Premendo queste frecce si naviga tra le diverse schermate di visualizzazione della temperatura e di selezione del setpoint.

4. Indicatore della schermata precedente:

Questa icona indica la schermata di visualizzazione precedente, a cui si può accedere premendo la freccia verso il basso.

5. Indicatore della schermata attuale:

Questa icona indica la schermata attualmente selezionata.

6. Indicatore della schermata successiva:

Questa icona indica la schermata di visualizzazione successiva, a cui si può accedere premendo la freccia verso l'alto.

7. Pulsante a sfioramento Menu "Programmazione":

Premendo questo pulsante si accede al menù di programmazione della pompa di calore (vedere *"Impostazione timer"*).

8. Pulsante a sfioramento Menu "Utente":

Premendo questo pulsante si accede al menu "Utente" della pompa di calore (vedere *"Menu Utente"*).

9. Pulsante a sfioramento Menu "Configurazione":

Premendo questo pulsante si accede al menù di configurazione della pompa di calore (vedere *"Menu Configurazione"*).

10. Pulsante a sfioramento Menu "Modalità di funzionamento":

Premendo questo pulsante si accede alle diverse modalità di funzionamento (vedere *"Selezione delle modalità di funzionamento"*).

11. Pulsante di accensione e spegnimento:

Questo pulsante consente di accendere e spegnere la pompa di calore.

12. Pulsante a sfioramento "-":

Premendo questo pulsante è possibile il valore del setpoint di temperatura delle diverse modalità di funzionamento.

13. Pulsante a sfioramento "+":

Premendo questo pulsante è possibile aumentare il valore del setpoint di temperatura delle diverse modalità di funzionamento.

14. Data e ora:

Visualizzazione di data e ora.

3.2 Icone della centralina

Con le frecce di navigazione (3) della schermata principale è possibile selezionare la visualizzazione della temperatura effettiva e impostare il setpoint di temperatura desiderato per i diversi servizi disponibili in un determinato momento. L'icona della schermata (5) indica la schermata selezionata:

Schermate di selezione della temperatura	
	Temperatura della pompa di calore in modalità Raffrescamento.
	Temperatura della pompa di calore in modalità Riscaldamento.
	Temperatura del serbatoio di accumulo di ACS.
	Temperatura ambiente in modalità Sonda ambiente Zona 1.
	Temperatura ambiente in modalità Sonda ambiente Zona 2.
	Temperatura ambiente in modalità Sonda ambiente Zona 3.
	Temperatura dell'acqua del circuito della Zona 1.
	Temperatura di mandata dell'acqua del circuito della Zona 2.
	Temperatura dell'acqua del circuito della Zona 3.
OTC	Modalità OTC abilitata.

Nella parte superiore (2) della schermata principale vengono visualizzate le icone di stato che indicano lo stato di funzionamento in tempo reale della pompa di calore. Tali icone sono elencate nella tabella seguente:

Icone di stato	
	Temperatura esterna.
	Funzione "Antigelo" attivata.
	Funzione "Sbrinamento" attivata.
	Funzione "Antilegionella" attivata.
	Timer attivato.
	Modalità silenziosa attivata.
	Modalità silenziosa 1 attivata.

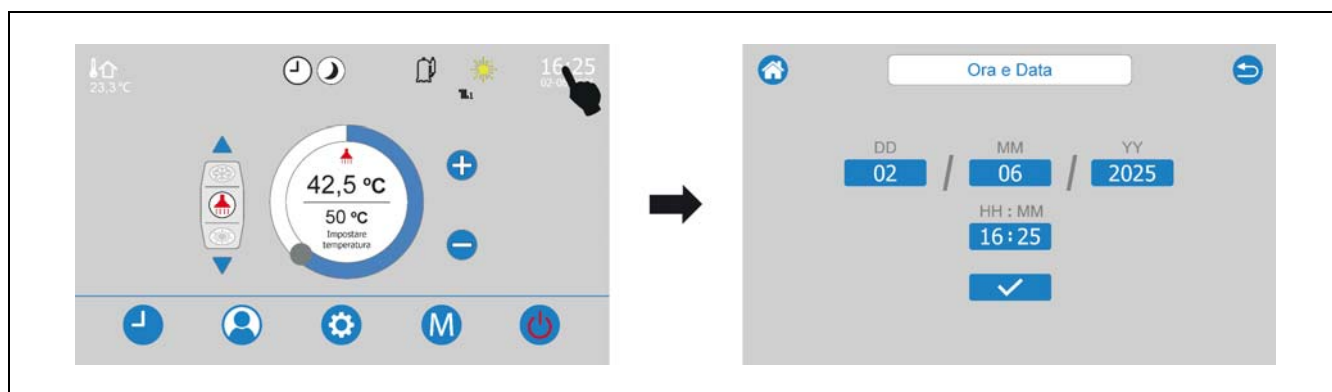
	Modalità silenziosa 2 attivata.
	Funzione "SG Ready" in modalità "ON".
	Funzione "SG Ready" in modalità "OFF".
	Allarme della pompa di calore attivato.
	Compressore acceso.
	Modalità di funzionamento sempre attiva.
	Pompa di calore registrata in iConnect.
	Richiesta della Zona 1 attivata.
	Richiesta della Zona 2 attivata.
	Richiesta della Zona 3 attivata.

3.3 Regolazione data e ora

La pompa di calore **NANOCLIMA** integra un indicatore di ora e data (**14**) mediante il quale vengono gestite alcune funzioni della stessa. È pertanto indispensabile impostare correttamente la data e l'ora al momento di mettere in funzione la pompa di calore.

Quando la pompa di calore è registrata in iConnect () , l'ora e la data vengono aggiornate automaticamente e non è necessario effettuare alcuna configurazione.

Premendo sull'ora e la data nella schermata iniziale, si accede alla schermata di configurazione delle stesse.

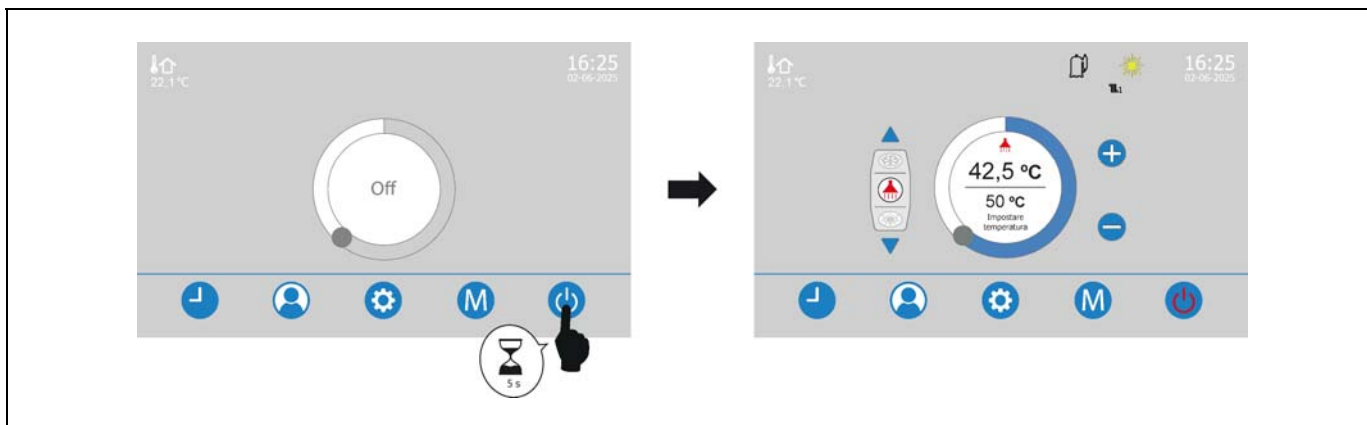


NOTA: Qualsiasi staratura dell'ora e della data può causare l'errato funzionamento di alcune funzioni.

4 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA POMPA DI CALORE

Per accendere la pompa di calore, tenere premuto il pulsante di accensione **(11)** per 5 secondi . La pompa di calore si accende nell'ultima modalità di funzionamento selezionata in precedenza e il pulsante di accensione diventa di colore rosso .

A seconda della modalità di funzionamento selezionata, verranno mostrate le icone della modalità di funzionamento attive nel display digitale.

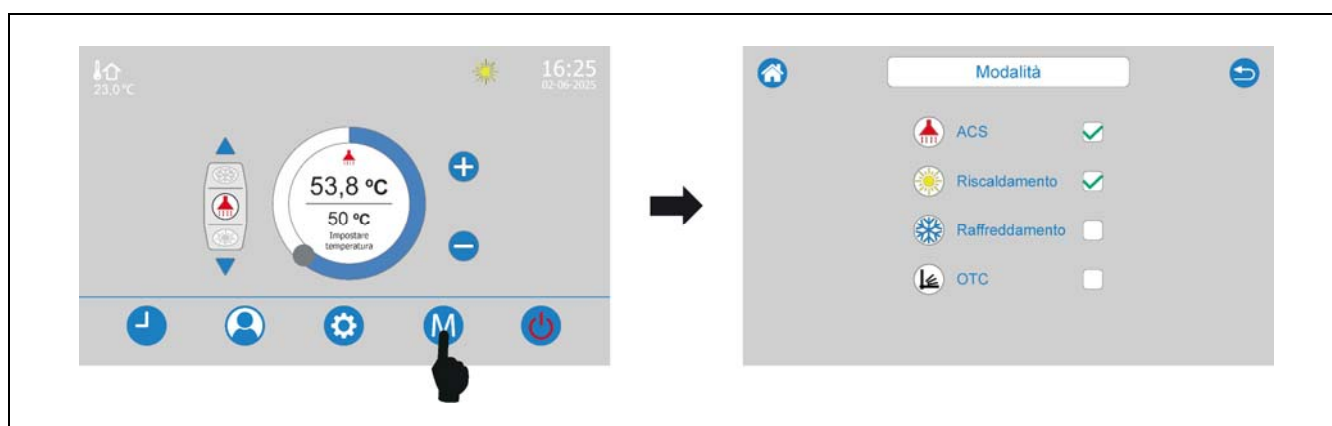


Per spegnere la pompa di calore, tenere premuto il pulsante di spegnimento **(11)** per 5 secondi . La pompa di calore procede a eseguire la sequenza di spegnimento.

5 FUNZIONAMENTO

5.1 Selezione manuale delle modalità di funzionamento

A seconda della configurazione dell'impianto, la pompa di calore **NANOCLIMA** è in grado di gestire manualmente fino a cinque modalità di funzionamento. Per selezionare tali modalità di funzionamento, premere il pulsante touch Modalità di funzionamento **(8)** della schermata iniziale, sul display vengono visualizzate le seguenti modalità:



Le modalità di funzionamento selezionabili sono:

-  Modalità riscaldamento.
-  Modalità raffreddamento.
-  Modalità acqua calda sanitaria (ACS).

-  +  Modalità riscaldamento e servizio di ACS
-  +  Modalità raffreddamento e servizio di ACS

Quando la pompa di calore è configurata e installata per funzionare in modalità "AUTO", non è possibile selezionare manualmente le modalità riscaldamento e raffreddamento poiché la pompa di calore provvede ad abilitarle/disabilitarle tramite il segnale remoto del termostato ambiente ad essa collegato (vedere *"Funzionamento in modalità "AUTO" riscaldamento/raffreddamento"*).

A seconda della configurazione dell'impianto, è possibile che non siano selezionabili tutte le modalità di funzionamento elencate. Leggere attentamente le sezioni seguenti, dove viene descritto in modo dettagliato il funzionamento di tali modalità.

5.2 Modalità raffreddamento

Questa modalità può essere selezionata soltanto se l'impianto di riscaldamento/climatizzazione è predisposto per funzionare in modalità raffreddamento (pavimento refrigerante, fancoil, ecc.) e la pompa di calore è configurata a tale scopo.

In questa modalità di funzionamento la pompa di calore **NANOCLIMA** raffredda e mantiene l'acqua dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione alla temperatura desiderata. A tale scopo, occorre selezionare il setpoint di temperatura di raffreddamento desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*) e la temperatura del termostato ambiente (ove presente) (vedere *"Funzionamento in modalità "AUTO" riscaldamento/raffreddamento"*).

Questa modalità agisce **unicamente** sull'impianto di riscaldamento/climatizzazione, mentre è disabilitato il servizio di produzione di ACS, qualora vi sia.

5.3 Modalità riscaldamento

In questa modalità di funzionamento la pompa di calore **NANOCLIMA** riscalda e mantiene l'acqua dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione alla temperatura desiderata. A tale scopo, occorre selezionare il setpoint di temperatura di riscaldamento desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*) e la temperatura del termostato ambiente (ove presente) (vedere *"Funzionamento in modalità "AUTO" riscaldamento/raffreddamento"*).

Questa modalità agisce **unicamente** sull'impianto di riscaldamento/climatizzazione, mentre è disabilitato il servizio di produzione di ACS, qualora vi sia.

5.4 Modalità ACS

Questa modalità può essere selezionata soltanto se l'impianto dispone di un interaccumulatore di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è specificamente configurata.

In questa modalità di funzionamento la pompa di calore **NANOCLIMA** riscalda l'acqua sanitaria dell'interaccumulatore ACS fino alla temperatura desiderata, allo scopo di fornire all'abitazione il servizio di acqua calda sanitaria. A tale scopo, occorre selezionare il setpoint della temperatura di ACS desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*). Una volta raggiunta la temperatura desiderata, la pompa di calore si arresta e rimane in attesa di ricevere nuovamente una richiesta di ACS.

Questa modalità agisce **unicamente** sull'impianto dell'interaccumulatore di ACS, mentre sono disabilitati i servizi di riscaldamento e/o raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione.

5.5 Modalità raffreddamento e servizio di ACS +

Questa modalità può essere selezionata soltanto se l'impianto di riscaldamento/climatizzazione è predisposto per funzionare in modalità raffreddamento (pavimento refrigerante, fancoil, ecc.), l'impianto è dotato di un interaccumulatore di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è specificamente configurata.

Questa modalità di funzionamento rappresenta la combinazione simultanea delle modalità raffreddamento e ACS. Quando si attiva la richiesta di ACS, la pompa di calore disabilita la modalità raffreddamento e attiva la modalità di produzione di acqua calda sanitaria, essendo la produzione di ACS prioritaria rispetto al raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione. Una volta raggiunta la temperatura di ACS desiderata, la pompa di calore abilita nuovamente la modalità raffreddamento.

5.6 Modalità riscaldamento e servizio di ACS +

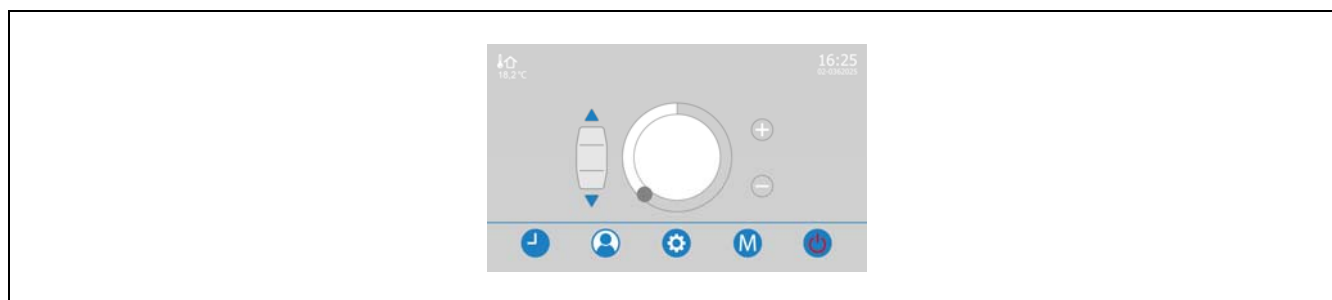
Questa modalità può essere selezionata soltanto se l'impianto dispone di un interaccumulatore di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è specificamente configurata.

Questa modalità di funzionamento rappresenta la combinazione simultanea delle modalità riscaldamento e ACS. Quando si attiva la richiesta di ACS, la pompa di calore disabilita la modalità riscaldamento e attiva la modalità di produzione di acqua calda sanitaria, essendo la produzione di ACS prioritaria rispetto al riscaldamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione. Una volta raggiunta la temperatura di ACS desiderata, la pompa di calore abilita nuovamente la modalità riscaldamento.

5.7 Funzionamento in modalità "AUTO" riscaldamento/raffreddamento

Con la modalità **"AUTO"** la pompa di calore **NANOCLIMA** è in grado di attivare "automaticamente" il funzionamento in modalità riscaldamento o raffreddamento. Per attivare questa modalità di funzionamento, il sistema di controllo elettronico dispone di due attacchi (uno per l'attivazione della modalità riscaldamento e l'altro per l'attivazione della modalità raffreddamento) a cui è possibile collegare una combinazione di **termostati ambiente**, in modo che la pompa di calore attivi una delle due modalità di funzionamento automaticamente e da remoto, dalla posizione dei termostati ambiente nell'abitazione. Per la corretta installazione di detto termostato ambiente, seguire attentamente le istruzioni indicate nella sezione *"Collegamento di un termostato ambiente per la modalità "AUTO"*.

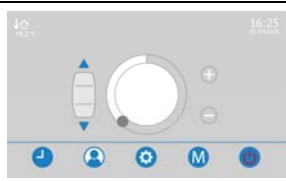
Una volta collegato un termostato o cronotermostato ambiente di riscaldamento o raffrescamento, la pompa di calore attiverà la modalità di funzionamento "Riscaldamento" o "Raffrescamento" in maniera automatica, a seconda di ciò che è stato selezionato nel termostato e in base alla temperatura all'interno dell'abitazione. È necessario selezionare la temperatura desiderata, la modalità di funzionamento (riscaldamento o raffrescamento) e i timer, nel caso di un cronotermostato (consultare il manuale del termostato). La pompa di calore si accenderà ed attiverà la modalità di funzionamento selezionata nel termostato (riscaldamento o raffrescamento), fino al raggiungimento della temperatura impostata. Quando nell'abitazione viene raggiunta la temperatura desiderata, il servizio di riscaldamento o raffrescamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento verrà disattivato e la pompa di calore verrà spenta. Sul display del controllo elettrico verrà visualizzata la seguente schermata, che indica che la pompa di calore è spenta dal termostato ambiente (Stand by)



L'installazione di un termostato ambiente ottimizzerà il funzionamento dell'impianto, adattando il funzionamento del riscaldamento e/o del condizionamento alle esigenze dell'abitazione e ottenendo migliori caratteristiche di comfort. Inoltre, se il termostato consente l'impostazione del timer (cronotermostato), è possibile adeguare il servizio agli orari di utilizzo dell'impianto.

Quando nel quadro comandi della pompa di calore è selezionata la modalità di produzione ACS (), il sistema di controllo elettronico attiva le modalità riscaldamento o raffreddamento in modo combinato con la produzione di ACS, come descritto nelle sezioni *"Modalità raffreddamento e servizio di ACS"*  +  " e *"Modalità riscaldamento e servizio di ACS"*  + , così che la selezione automatica della modalità di funzionamento non influirà sulla produzione di ACS

Nella tabella seguente viene descritto il funzionamento della pompa di calore **NANOCLIMA** in modalità **"AUTO"**, in funzione della selezione remota della modalità effettuata nel termostato di riscaldamento/raffreddamento:

Selezione termostato	NANOCLIMA	Quadro comandi
Riscaldamento	Modalità riscaldamento: la pompa di calore attiva la modalità riscaldamento.	
	Modalità combinata riscaldamento + ACS: la pompa di calore attiva la modalità riscaldamento, purché sia stata già raggiunta la temperatura di setpoint desiderata nell'interaccumulatore di ACS	 + 
Raffreddamento	Modalità raffreddamento: la pompa di calore attiva la modalità raffreddamento.	
	Modalità combinata raffreddamento + ACS: la pompa di calore attiva la modalità raffreddamento, purché sia stata già raggiunta la temperatura di setpoint desiderata nell'interaccumulatore di ACS	 + 
OFF (Stand By)	Modalità riscaldamento o raffreddamento: quando viene raggiunta la temperatura desiderata oppure si disattiva l'eventuale termostato ambiente, il servizio di riscaldamento o raffreddamento viene disattivato.	
	Modalità combinate riscaldamento o raffreddamento + ACS: quando viene raggiunta la temperatura desiderata oppure si disattiva l'eventuale termostato ambiente, il servizio di riscaldamento o raffreddamento viene disattivato, mentre rimane abilitata la modalità ACS	

5.8 Funzionamento con sonda ambiente

Prima di abilitare questa modalità di funzionamento, è indispensabile collegare una sonda di temperatura ambiente alla pompa di calore (vedere *"Collegamento di una sonda o di un termostato ambiente"*). Per abilitare questa funzione, è necessario impostare su **4** il valore del parametro **P150** dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*). Inoltre, attraverso i parametri **117** (in modalità "Riscaldamento") e **118** (in modalità "Raffrescamento"), è possibile configurare la

differenza di temperatura per riattivare la richiesta una volta raggiunta la temperatura desiderata. L'intervallo di valori selezionabili è 0,2~5 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 0,5 °C.

La modalità di funzionamento con sonda ambiente ottimizza il funzionamento dell'impianto di riscaldamento e/o condizionamento, adattando il funzionamento della pompa di calore alle esigenze dell'abitazione e ottenendo migliori prestazioni di comfort. Il controllo elettronico modulerà i setpoint di temperatura della pompa di calore in base alle condizioni ambientali rilevate dalla sonda di temperatura ambiente installata all'interno dell'abitazione, ottimizzando il risparmio di energia e aumentando l'efficienza dell'impianto.

Questo funzionamento verrà applicato alle due modalità di funzionamento della pompa di calore, sia in modalità "Riscaldamento" che in modalità "Raffrescamento". Per il suo funzionamento, è necessario selezionare la modalità di funzionamento "Riscaldamento" o "Raffrescamento" desiderata (vedere sezioni precedenti), il setpoint di temperatura per la suddetta modalità e il setpoint di temperatura ambiente che si desidera raggiungere nell'abitazione (vedere *"Selezione delle temperature"*).

Quando è abilitato il funzionamento con sonda ambiente, nel menu di impostazione del timer, verrà visualizzata una nuova colonna (🕒) che consentirà di configurare diversi setpoint di temperatura ambiente per ciascun timer (vedere *"Impostazione timer"*). Se il setpoint della temperatura ambiente non viene impostato in un timer, verrà applicato il setpoint della temperatura selezionato manualmente (vedere *"Selezione delle temperature"*).

5.9 Funzionamento in modalità "AUTO" con termostato ambiente

La pompa di calore **NANOCLIMA** integra due attacchi predisposti per l'installazione di un cronotermostato ambiente o termostato ambiente (vedere *"Collegamento di termostati ambiente per la modalità "AUTO"*), che consente di gestire il funzionamento della pompa di calore a seconda della temperatura in casa. Uno degli attacchi è destinato alla modalità riscaldamento, mentre l'altro serve per la modalità raffreddamento. Opzionalmente, **DOMUSA TEKNIK** offre una vasta gamma di tali dispositivi nel proprio catalogo di prodotti.

Il funzionamento con termostato ambiente non influisce sul servizio di ACS (se presente), il quale rimane abilitato indipendentemente dallo stato del termostato.

L'installazione di un termostato ambiente ottimizzerà il funzionamento dell'impianto, adeguando il funzionamento del riscaldamento e/o della climatizzazione alle esigenze di casa e consentendo così di ottenere prestazioni di comfort ottimali. Inoltre, se il termostato permette di programmare gli orari di funzionamento (cronotermostato), sarà possibile adeguare il servizio agli orari d'uso dell'impianto.

Funzionamento in modalità "AUTO" con 2 termostati ambiente

Qualora siano installati due termostati ambiente simultaneamente (uno per riscaldamento e uno per raffreddamento) (vedere *"Collegamento di termostati ambiente per la modalità "AUTO"*), dopo l'installazione occorre selezionare le temperature desiderate e, se si tratta di un cronotermostato, gli intervalli di funzionamento (vedere il manuale del termostato). La pompa di calore si accende e attiva la modalità di funzionamento prevista dal termostato ambiente (riscaldamento o raffreddamento) fino al raggiungimento della temperatura impostata. Quando viene raggiunta la temperatura desiderata, il servizio di riscaldamento o raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione si disattiva e la pompa di calore si spegne. Sul display del sistema di controllo elettronico compare la seguente schermata indicante che la pompa di calore è stata spenta dal termostato ambiente (Stand By).



ATTENZIONE: Assicurarsi di selezionare le temperature corrette per ciascun termostato, in modo che non si sovrappongano, per evitare che i due termostati si attivino contemporaneamente.

Funzionamento in modalità "AUTO" con termostato commutato caldo/freddo (2 fili)

Qualora sia installato un **termostato ambiente commutato caldo/freddo** (due fili), sulla pompa di calore è necessario selezionare la modalità di funzionamento (riscaldamento o raffreddamento) nella quale si desidera operare. Dopo l'installazione occorre selezionare le temperature desiderate e, qualora si tratti di un cronotermostato, gli intervalli di funzionamento (vedere il manuale del termostato). La pompa di calore si accende e attiva la modalità di funzionamento selezionata (riscaldamento o raffreddamento) fino al raggiungimento della temperatura impostata nel termostato ambiente. Quando viene raggiunta la temperatura desiderata, il servizio di riscaldamento o raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione si disattiva e la pompa di calore si spegne. Sul display del sistema di controllo elettronico compare la seguente schermata indicante che la pompa di calore è stata spenta dal termostato ambiente (Stand By).



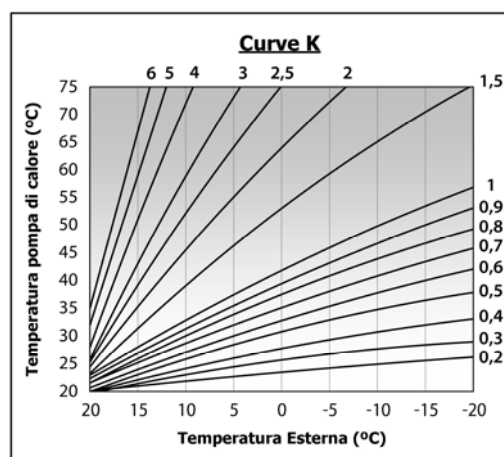
ATTENZIONE: Assicurarsi di selezionare correttamente la modalità di funzionamento, sia sulla pompa di calore che sul termostato, in modo che entrambi funzionino nella stessa modalità.

5.10 Funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne (OTC)

Per abilitare questa funzione, è necessario impostare il parametro **P154** a un valore diverso da **Off** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). Nella schermata di visualizzazione della temperatura della Zona 1 (🌡️) della centralina, verrà visualizzata la sigla "**OTC**", al posto del setpoint di riscaldamento. Una volta selezionato il valore desiderato, per attivare la funzione, selezionare la modalità "**OTC**" nel menu "Modalità di funzionamento" **M** (10) nella schermata iniziale.

Quando questa modalità di funzionamento è abilitata, la temperatura di riscaldamento della pompa di calore viene determinata in base alla pendenza della curva K selezionata nel parametro **P154** e alla temperatura esterna rilevata dalla sonda esterna. Nel caso di un impianto correttamente dimensionato, la temperatura della pompa di calore calcolata da questa funzione garantirà una temperatura ambiente che corrisponderà al setpoint impostato.

La pendenza della curva K mette in relazione la temperatura esterna e il setpoint della temperatura di riscaldamento della pompa di calore. Il grafico seguente mostra il rapporto di temperatura per ogni valore della curva K.



La curva K ottimale varia a seconda del tipo di circuito di riscaldamento, delle condizioni di isolamento dell'edificio e dell'ubicazione della sonda esterna. Come regola generale, per i circuiti di riscaldamento ad alta temperatura (ad es., circuito di "radiatori") si consiglia di scegliere una curva K uguale o maggiore di **1**, mentre per i circuiti a bassa temperatura (ad es., circuito di "riscaldamento a pavimento") selezionare una curva K uguale o inferiore a **0,8**. In questo tipo di impianti, la scelta di una curva K eccessivamente elevata può causare danni all'impianto e all'arredamento dell'abitazione. Si sconsiglia la configurazione di una curva che possa generare temperature superiori a 55 °C.

Sebbene l'unità esterna della pompa di calore sia dotata di un sensore che misura la temperatura esterna nel luogo in cui è collocata, per massimizzare i vantaggi della funzione OTC, si raccomanda di collegare una sonda di temperatura esterna OTC in un luogo adatto, seguendo le istruzioni fornite nella sezione *"Collegamento di una sonda esterna OTC"*.

La garanzia di DOMUSA TEKNIK non copre i danni causati da una selezione inadeguata della Curva K di funzionamento.

NOTA: Una selezione errata della Curva K può far sì che l'impianto di riscaldamento non generi il comfort desiderato nell'abitazione, non riscaldi adeguatamente in condizioni climatiche estremamente fredde e/o riscaldi eccessivamente in condizioni climatiche calde.

5.11 Modalità silenziosa

Al fine di ridurre l'impatto sonoro della pompa di calore in orari particolarmente sensibili (notturni), la pompa di calore **NANOCLIMA** prevede l'attivazione della modalità di funzionamento silenziosa.

Durante il funzionamento in modalità Silenziosa, la pompa di calore riduce la velocità della ventola e del compressore al fine di abbassarne il livello di rumorosità.

È possibile scegliere tra due modalità silenziose in base al grado di riduzione del rumore richiesto: Modalità silenziosa 1 e Modalità silenziosa 2.

ATTENZIONE: Una scelta e una configurazione errate della modalità Silenziosa possono impedire all'impianto di riscaldamento di garantire il comfort desiderato nell'abitazione.

Per l'attivazione e la configurazione di questa modalità di funzionamento, è necessario impostare i parametri nel menu Utente o i parametri **P15**, **P16** e **P17** nei Parametri di sistema (vedere Menu Configurazione).

5.12 Funzione antilegionella

Questa funzione previene la proliferazione del batterio della legionella nell'acqua calda sanitaria presente nell'accumulatore, pertanto è disponibile esclusivamente se l'impianto dispone di un interaccumulatore di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è specificamente configurata.

Per abilitare questa funzione è necessario impostare il parametro **P14** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). La pompa di calore viene fornita con la funzione antilegionella disabilitata per impostazione predefinita; per abilitarla è necessario impostare il parametro **P14** sul valore **0**.

La funzione provvede ad aumentare periodicamente la temperatura dell'acqua calda sanitaria dell'accumulatore fino a un valore compreso tra 50 e 70 °C; a tale riguardo, è possibile selezionare la temperatura e la frequenza desiderate (vedere *"Selezione delle temperature"*). Questa funzione si attiva indipendentemente dalle modalità di funzionamento attive al momento del suo avvio, anche qualora la pompa si trovi nella modalità stand-by.

Inoltre, se la funzione è abilitata (**P14=0**), è possibile attivare manualmente in qualsiasi momento questa funzione mediante il parametro **P14** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). Impostando il parametro **P14** a **1**, viene attivata una volta la funzione antilegionella. Dopo avere attivato la funzione, non è possibile arrestarla e occorre attenderne il termine prima che la macchina possa riprendere il suo normale funzionamento.

5.13 Funzione SG Ready

La pompa di calore **NANOCLIMA** integra la funzione SG Ready (Smart Grid). Questa funzione consente alla società elettrica di comunicare con la pompa di calore ed eseguire, tramite un sistema di controllo intelligente, un adattamento ottimale della pompa di calore alla domanda di rete. In questo modo i consumi della macchina possono adattarsi alle esigenze della rete, contribuendo ad accumulare energia nei momenti meno convenienti ed evitando consumi nei momenti di maggiore domanda di rete.

La pompa di calore viene fornita con la funzione SG Ready disattivata per impostazione predefinita; per attivarla è necessario impostare il parametro **P201** al valore 1. Inoltre, per accumulare energia nei momenti ritenuti opportuni dalla società elettrica e adattare il nostro consumo alla domanda di rete, è necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffreddamento e/o acqua calda sanitaria per ciascuna modalità di funzionamento.

NOTA: Per garantire l'accumulo di energia con la funzione SG Ready, è necessario installare un accumulatore di ACS e un serbatoio inerziale per riscaldamento e/o raffreddamento.

Questa funzione consente di accumulare energia e raggiungere i nuovi setpoint definiti utilizzando sia il compressore sia le fonti di energia di supporto per ACS (E1) e riscaldamento (E2). Per configurare la modalità di funzionamento della pompa di calore in SG Ready, è necessario impostare il parametro **P208** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). Qualora si decidesse di operare unicamente con pompa di calore, occorre tenere conto che le fonti di energia di supporto per ACS (E1) e riscaldamento (E2) non funzionano per raggiungere i nuovi setpoint definiti, indipendentemente dalla configurazione della fonte di energia ausiliaria o di supporto (**P81**) selezionata.

La pompa di calore **NANOCLIMA** integra due ingressi nella morsettiera di connessione (vedere *"Schema di collegamento"*). Tramite questi ingressi e la combinazione delle varie opzioni è possibile definire quattro modalità di funzionamento SG Ready:

	MODALITÀ SPEGNIMENTO	MODALITÀ STANDARD	MODALITÀ RACCOMANDAZIONE DI ACCENSIONE	MODALITÀ ACCENSIONE
--	-------------------------	----------------------	--	------------------------

SG1	ON (chiuso)	OFF (aperto)	OFF (aperto)	ON (chiuso)
SG2	OFF (aperto)	OFF (aperto)	ON (chiuso)	ON (chiuso)
SCHEMA DI COLLEGAMENTO				
COMANDO A DISTANZA		-		

Modalità spegnimento

Nella modalità spegnimento la società elettrica, in presenza di una domanda eccessiva di consumo in rete, ordina alla pompa di calore di non accendersi indipendentemente dalla domanda (modalità Standby). La pompa di calore non si accende in modalità riscaldamento, raffreddamento e/o acqua calda sanitaria. Le funzioni di sicurezza (antigelo, sbrinamento, ecc.) non sono interessate da questa modalità di funzionamento. La modalità spegnimento può durare **2 ore al massimo**.

Mentre la modalità spegnimento è operativa, sulla schermata iniziale viene visualizzata l'icona di Funzione SG Ready attivata in modalità spegnimento .

Modalità standard

Nella modalità standard, la società elettrica non interviene in alcun modo sulla pompa di calore. La pompa di calore funziona normalmente e non compare nessuna icona sulla schermata iniziale.

Modalità raccomandazione di accensione

Nella modalità raccomandazione di accensione, la società elettrica raccomanda l'accensione della pompa di calore in modo da adattare il consumo alla domanda di rete. A tale scopo, è necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffreddamento e/o acqua calda sanitaria in funzione dell'impianto. La selezione dei nuovi setpoint deve essere effettuata da personale qualificato a livello tecnico. Devono quindi essere impostati i parametri **P202**, **P204** e **P206** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*).

Quando la modalità raccomandazione di accensione è abilitata, la funzione aumenta la temperatura dell'accumulatore di ACS e/o del serbatoio inerziale installati fino al raggiungimento della temperatura selezionata.

Inoltre, mentre la modalità raccomandazione di accensione è abilitata, sulla schermata iniziale viene visualizzata l'icona di Funzione SG Ready attivata in modalità accensione .

NOTA: Un'errata impostazione dei parametri potrebbe impedire all'impianto di riscaldamento di generare il comfort desiderato nell'abitazione.

Modalità accensione

Nella modalità accensione, la società elettrica impone l'accensione della pompa di calore in modo da adattare il consumo alla domanda di rete. A tale scopo, è necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffreddamento e/o acqua calda sanitaria in funzione dell'impianto. La selezione dei nuovi setpoint deve essere effettuata da personale qualificato a livello tecnico. Devono quindi essere impostati i parametri **P203**, **P205** e **P207** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*).

Quando la modalità accensione è abilitata, la funzione aumenta la temperatura dell'accumulatore di ACS e/o del serbatoio inerziale installati fino al raggiungimento della temperatura selezionata.

Inoltre, mentre la modalità accensione è abilitata, sulla schermata iniziale viene visualizzata l'icona di Funzione SG Ready attivata in modalità accensione .

NOTA: Un'errata impostazione dei parametri potrebbe impedire all'impianto di riscaldamento di generare il comfort desiderato nell'abitazione.

5.14 Funzione di utilizzo dell'energia solare

Se la pompa di calore **NANOCLIMA** è installata in un'abitazione dotata di un sistema solare fotovoltaico, tramite questa funzione, il controllo elettronico del modulo interno sarà in grado di ottimizzare l'utilizzo dell'energia elettrica **in eccesso** prodotta dall'impianto solare fotovoltaico, se presente, immagazzinando tale energia in eccesso sotto forma di energia termica nei serbatoi di accumulo di acqua presenti nell'impianto (serbatoio di accumulo di ACS). A tal fine, tramite un misuratore di energia elettrica installato nel collegamento generale alla rete di alimentazione elettrica, il controllo elettronico leggerà l'eventuale energia in eccesso immessa in rete in qualsiasi momento. Se tale energia in eccesso è sufficiente per accendere la pompa di calore, questa si attiverà per riscaldare il serbatoio di accumulo di ACS, modificando il setpoint di temperatura degli stessi. Il controllo elettronico modulerà la potenza consumata dalla pompa di calore, adattandola alla quantità di energia in eccesso presente in un dato momento. Nella schermata iniziale dell'unità di controllo verrà visualizzata l'icona di stato "☀️" per indicare che è attiva la funzione di utilizzo dell'energia solare. La pompa di calore si spegnerà nuovamente se rileva una quantità di energia in eccesso inferiore a quella necessaria per mantenerla accesa, oppure se sono stati raggiunti i nuovi setpoint di temperatura nei serbatoi di accumulo.

Per un utilizzo ottimale dell'energia solare in eccesso, si consiglia di abilitare questa funzione negli impianti dotati di serbatoio di accumulo di ACS.

Prima di abilitare questa funzione, è indispensabile installare un misuratore di energia. Per abilitare questa funzione, è necessario impostare a **1** il valore del parametro **P126** dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*).

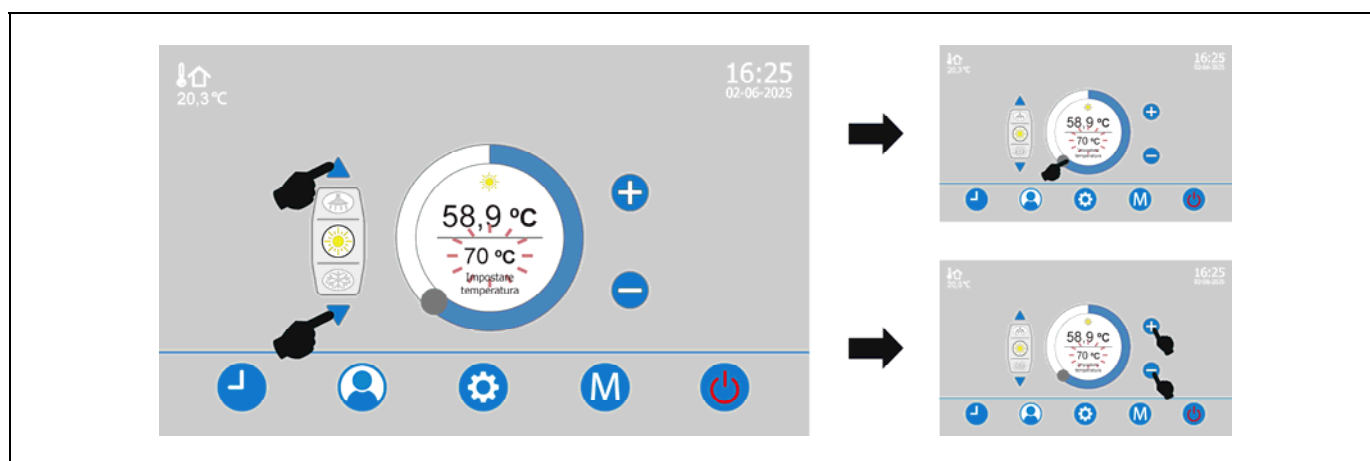
Una volta abilitata questa funzione, mediante i parametri **P129** (riscaldamento del serbatoio di accumulo di ACS) dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*), è possibile modificare il setpoint del serbatoio ACS. Quando si attiva la funzione di utilizzo dell'energia solare, la pompa di calore riscalda il serbatoio fino a raggiungere il nuovo setpoint, a condizione che, durante tutto il processo, si mantenga un livello di energia elettrica in eccesso prodotto dall'impianto solare fotovoltaico sufficiente. Affinché la funzione di utilizzo dell'energia solare sia efficace, il setpoint della temperatura dell'ACS sia superiore a quello impostato per il normale funzionamento della pompa di calore.

Al contempo, mediante il parametro **P130** del menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*), è possibile impostare il livello minimo di energia in eccesso necessario per l'attivazione della funzione di utilizzo dell'energia solare. Si sconsiglia di modificare questo parametro. La modifica di questo parametro deve essere effettuata da personale opportunamente qualificato, in quanto un

valore eccessivamente basso può causare accensioni e spegnimenti frequenti dell'unità esterna, e un valore eccessivamente alto può causare una perdita nell'efficienza della funzione, non traendo vantaggio da tale energia in eccesso. Per una corretta configurazione, è necessario tenere conto delle condizioni climatiche più estreme previste per la zona geografica in cui si trova l'unità, nel qual caso **il consumo richiesto per l'accensione** sarà il massimo.

6 SELEZIONE DELLE TEMPERATURE

Il setpoint di temperatura desiderato per ciascuna modalità di funzionamento viene impostato sulla schermata di visualizzazione della temperatura di ciascuna modalità. Per accedervi, utilizzare le frecce di navigazione **(3)** per selezionare la schermata desiderata e, una volta lì, utilizzare il selettore rotante **(1)**, il pulsante "+" **(13)** o il pulsante "-" **(12)** per selezionare la temperatura desiderata. La temperatura selezionata viene visualizzata al centro della schermata.



6.1 Regolazione del setpoint di temperatura della modalità raffreddamento

Per impostare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità Raffrescamento, utilizzare le frecce di navigazione **(3)** per selezionare la schermata della temperatura di Raffrescamento. ❄️. L'intervallo di valori selezionabile per la modalità di funzionamento raffreddamento è 7 - 25 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 12 °C.

Per la corretta regolazione del valore di questa modalità di funzionamento, è necessario attenersi alle raccomandazioni dell'installatore o del servizio tecnico autorizzato di **DOMUSA TEKNIK**. A seconda del tipo di impianto, dell'area in cui si trova l'abitazione (zona climatica) e dell'umidità relativa dell'abitazione, setpoint di temperatura della modalità raffreddamento eccessivamente bassi possono generare condense "indesiderate" nell'impianto di riscaldamento/climatizzazione, provocando deterioramenti e guasti nell'abitazione.

IMPORTANTE: DOMUSA TEKNIK non si assume alcuna responsabilità per eventuali guasti e/o avarie, sia nell'impianto che nell'abitazione, causati da scelta errata del setpoint di temperatura della modalità raffreddamento.

6.2 Regolazione del setpoint di temperatura della modalità riscaldamento

Per impostare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità Riscaldamento, utilizzare le frecce di navigazione **(3)** per selezionare la schermata della temperatura di Riscaldamento. ☀️. L'intervallo di valori selezionabile per la modalità di funzionamento riscaldamento è 10 - 75 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 45 °C.

Per l'opportuna impostazione del valore corretto per questa modalità di funzionamento, è necessario seguire le raccomandazioni dell'installatore o del servizio tecnico autorizzato di **DOMUSA TEKNIK**. A

seconda del tipo di impianto (ad es., riscaldamento a pavimento), temperature eccessivamente alte del setpoint della modalità "Riscaldamento" possono causare deterioramento e danni sia all'impianto che all'abitazione.

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne, nella schermata iniziale di visualizzazione della temperatura della Zona 1  verrà visualizzata la scritta "OTC" e la temperatura di setpoint di riscaldamento verrà impostata automaticamente dal controllo elettronico, in base alla temperatura rilevata all'esterno dell'abitazione e alla curva K pre-impostata dall'installatore o dal servizio di assistenza tecnica autorizzato (vedere *"Funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne OTC"*).

NOTA: Qualora venga selezionato il funzionamento automatico in base alle condizioni climatiche esterne ("OTC"), un'errata regolazione delle curve di funzionamento potrebbe far sì che l'impianto di riscaldamento non generi il comfort desiderato nell'abitazione, non riscaldando adeguatamente in condizioni climatiche estreme di freddo intenso e/o riscaldando eccessivamente in condizioni climatiche di caldo.

ATTENZIONE: DOMUSA TEKNİK non sarà responsabile per eventuali danni e/o guasti, sia all'impianto che all'abitazione, causati da un'inadeguata selezione del setpoint di temperatura per la modalità "Riscaldamento".

6.3 Regolazione del setpoint di temperatura della modalità ACS

Per impostare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità ACS, utilizzare le frecce di navigazione (3) per selezionare la schermata della temperatura di ACS. . L'intervallo di valori selezionabile per la modalità di funzionamento ACS è 25 - 70 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 45 °C.

Nel caso in cui la temperatura desiderata nell'accumulatore sia superiore al valore selezionato nel parametro **P35** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*), è indispensabile installare una fonte di calore ausiliaria di supporto **E1** nell'accumulatore (resistenza elettrica riscaldante, caldaia di supporto, ecc.). La pompa di calore **NANOCLIMA** riscalda l'acqua dell'accumulatore fino al valore selezionato nel parametro **P35** e, a partire da tale temperatura, attiva la fonte ausiliaria **E1** in modo da raggiungere la temperatura superiore desiderata. L'intervallo di valori selezionabili è 0 - 70 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica per **P35** è 70 °C.

6.4 Impostazione del setpoint della temperatura ambiente della Zona 1

Se il funzionamento della sonda ambiente della Zona 1 è abilitato, per impostare il setpoint di temperatura ambiente desiderato per questa zona, utilizzare le frecce di navigazione (3) per selezionare la schermata della temperatura ambiente della Zona 1 . L'intervallo di valori selezionabili è 0: Off, 10,0~35,5 °C. Il valore predefinito di fabbrica è Off.

6.5 Regolazione dei setpoint della funzione antilegionella

Per la configurazione e il funzionamento della funzione antilegionella, è necessario impostare ai valori desiderati i parametri **P10**, **P11**, **P12**, **P13** e **P14** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*).

Attivazione della funzione antilegionella

Per l'attivazione della funzione antilegionella, è necessario impostare il parametro **P14** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). L'intervallo di valori selezionabili è 0 - 2.

- P14=0; funzionamento automatico della funzione antilegionella.

- P14=1; funzionamento manuale della funzione antilegionella. La funzione antilegionella viene abilitata selezionandola in modalità manuale. Tale funzione non viene più eseguita fino alla successiva abilitazione manuale.
- P14=2; spegnimento della funzione antilegionella.

Temperatura della funzione antilegionella

Per la selezione del setpoint di temperatura della funzione antilegionella, è necessario impostare il parametro **P13** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). L'intervallo di valori selezionabile per la funzione antilegionella è 50 - 70 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 70 °C e può essere aumentato o ridotto selezionando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**.

Frequenza

Per la selezione della frequenza (in giorni) con cui deve attivarsi la funzione antilegionella, è necessario impostare il parametro **P10** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). L'intervallo di valori selezionabile è 1 - 99 giorni. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 7 giorni e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso.

Ora di inizio

Per la selezione dell'ora in cui deve attivarsi la funzione antilegionella, è necessario impostare il parametro **P11** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). L'intervallo di valori selezionabile è 0 - 23 ore. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 23 h (ovvero, le 23:00) e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**.

Minuti di mantenimento

Per la selezione dell'intervallo in cui deve rimanere attiva la funzione una volta raggiunta la temperatura selezionata, è necessario impostare il parametro **P12** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). L'intervallo di valori selezionabile è 5 - 99 minuti. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 10 e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**.

6.6 Impostazione dei setpoint della funzione SG Ready

Per la configurazione e il funzionamento della funzione SG Ready nelle modalità di funzionamento "Raccomandazione di accensione" e "Accensione", è necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffreddamento e/o acqua calda sanitaria per ciascuna modalità di funzionamento. Vedere "*Funzione SG Ready*".

Per selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, è necessario impostare i parametri **P202** per la modalità raccomandazione di accensione e **P203** per la modalità accensione. L'intervallo di valori selezionabile è 0 - 75 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica per **P202 e P203** è **OFF** e può essere attivato selezionando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**. Se viene mantenuto il valore predefinito **OFF**, non vengono applicati nuovi setpoint di temperatura per le modalità di funzionamento.

Per selezionare nuovi setpoint di raffreddamento, è necessario impostare i parametri **P204** per la modalità raccomandazione di accensione e **P205** per la modalità accensione. L'intervallo di valori selezionabile è 10 - 30 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica per **P204 e P205** è **OFF** e può essere attivato selezionando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il

valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**. Se viene mantenuto il valore predefinito **OFF**, non vengono applicati nuovi setpoint di temperatura per le modalità d funzionamento.

Per selezionare nuovi setpoint per l'acqua calda sanitaria, è necessario impostare i parametri **P206** per la modalità raccomandazione di accensione e **P207** per la modalità accensione. L'intervallo di valori selezionabile è 0 - 70 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica per **P206 e P207** è **OFF** e può essere attivato selezionando il valore desiderato nel sottomenu esteso. Una volta selezionato il valore desiderato, per salvare tale regolazione premere il pulsante **Enter**. Se viene mantenuto il valore predefinito **OFF**, non vengono applicati nuovi setpoint di temperatura per le modalità d funzionamento.

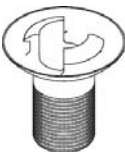
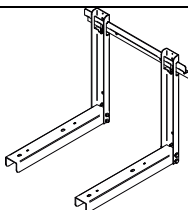
NOTA: Un'errata impostazione dei parametri potrebbe impedire all'impianto di riscaldamento di generare il comfort desiderato nell'abitazione.

7 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

7.1 Accessori forniti

All'interno della pompa di calore **NANOCLIMA** vengono forniti gli accessori elencati di seguito. Prima di procedere all'installazione della macchina, assicurarsi di averli ricevuti e che si trovino in buone condizioni.

Prima di procedere con l'installazione della macchina, accertarsi di aver ricevuto i seguenti accessori e che siano in buone condizioni.

	Documentazione: La busta della documentazione contiene tutti i manuali e i documenti necessari per l'utilizzo e l'installazione della pompa di calore.
	Scarico della condensa: È contenuto all'interno della busta della documentazione. (Solo per il modello NANOCLIMA 4)
	Sonda di ACS: È contenuto all'interno della busta della documentazione. (Solo per il modello NANOCLIMA 4)
	Supporto per l'installazione a parete. (Solo per il modello NANOCLIMA 4)

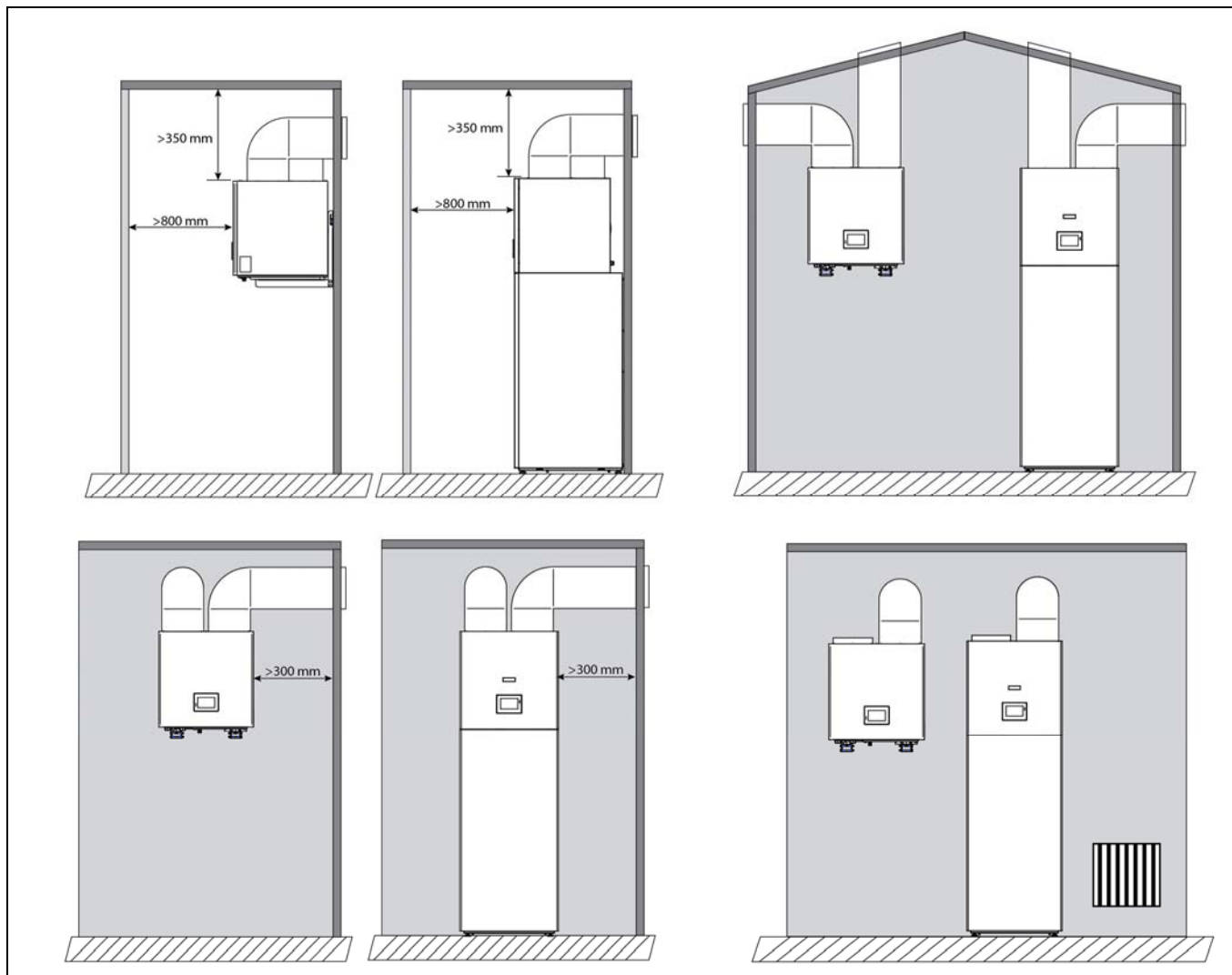
7.2 Posizionamento

La pompa di calore **NANOCLIMA** è progettata per essere installata all'interno dell'abitazione, a condizione che l'ingresso e l'uscita dell'aria siano convogliati verso l'esterno.

L'unità è progettata per essere installata a parete utilizzando il supporto fornito in dotazione. Leggere attentamente le istruzioni allegate al supporto per garantirne la corretta installazione.

- Prima di installare l'unità, assicurarsi che l'ambiente soddisfi i requisiti necessari:
- L'unità deve essere installata in un luogo asciutto e al riparo dal gelo.
- L'unità deve essere installata su una parete solida (preferibilmente portante) in grado di sostenere ampiamente il peso dell'unità stessa.
- Installare l'unità in modo che sia isolata e non trasmetta alcuna vibrazione all'abitazione.
- L'altezza dell'ambiente deve essere sufficiente a garantire lo spazio necessario per l'installazione dei condotti di ingresso e di uscita dell'aria.
- Le prese d'aria e le bocchette di ventilazione non devono essere collocate in luoghi in cui sussista il rischio di esplosione di gas, vapori o polveri.
- L'unità deve essere sufficientemente accessibile per consentire l'esecuzione dei lavori di installazione e manutenzione.

- Se l'unità viene installata in un garage o in un seminterrato, potrebbe non essere necessario predisporre un condotto di aspirazione dell'aria, purché l'aspirazione dell'aria dall'ambiente e lo scarico dell'aria dall'unità non costituiscano un ostacolo. Anche in questo caso è necessario rispettare un'altezza minima per evitare il ricircolo dell'aria espulsa dall'unità.



Inoltre, se la pompa di calore viene installata in spazi semi-aperti, è necessario tenere conto di tutte le normative, dei requisiti e delle restrizioni in vigore. Tra l'altro, considerando l'infiammabilità del gas refrigerante, le pompe calore deve rispettare le distanze di sicurezza dettagliate nella seguente tabella:

Elemento	Distanza minima (m)
Possibili fonti di accensione	1,5
Interruttori e prese elettriche	0,5
Conduttori elettrici	0,3
Motori a combustione	1,5
Registrazione di fognature, scarichi, ecc.	1,5
Aperture seminterrato	1,5

7.3 Installazione dei condotti dell'aria

Per evitare che la pompa di calore **NANOCLIMA** aspiri l'aria dall'ambiente in cui è installata e vi immetta aria fredda o calda, è necessario convogliare l'aria in entrata e in uscita verso l'esterno. L'installazione dei condotti dell'aria deve rispettare i seguenti requisiti:

Requisiti per l'installazione dei condotti dell'aria	
Diametro interno dei condotti dell'aria:	250 mm
Perdita di carico massima consentita nell'impianto di climatizzazione:	70 Pa
Portata volumetrica necessaria per l'impianto:	750 m ³ /h
Lunghezza equivalente (compreso il terminale) dell'impianto:	50 m

La lunghezza equivalente dei condotti dell'aria deve essere calcolata tenendo conto della perdita di carico di ciascuno degli accessori installati.

Accessorio (tubo liscio)	Lunghezza equivalente
Tratto rettilineo di 1 m	1 m
Raccordo a 45°	2 m
Raccordo a 90°	3 m
Terminale di ingresso sulla facciata	20 m
Terminale di uscita sulla facciata	15 m

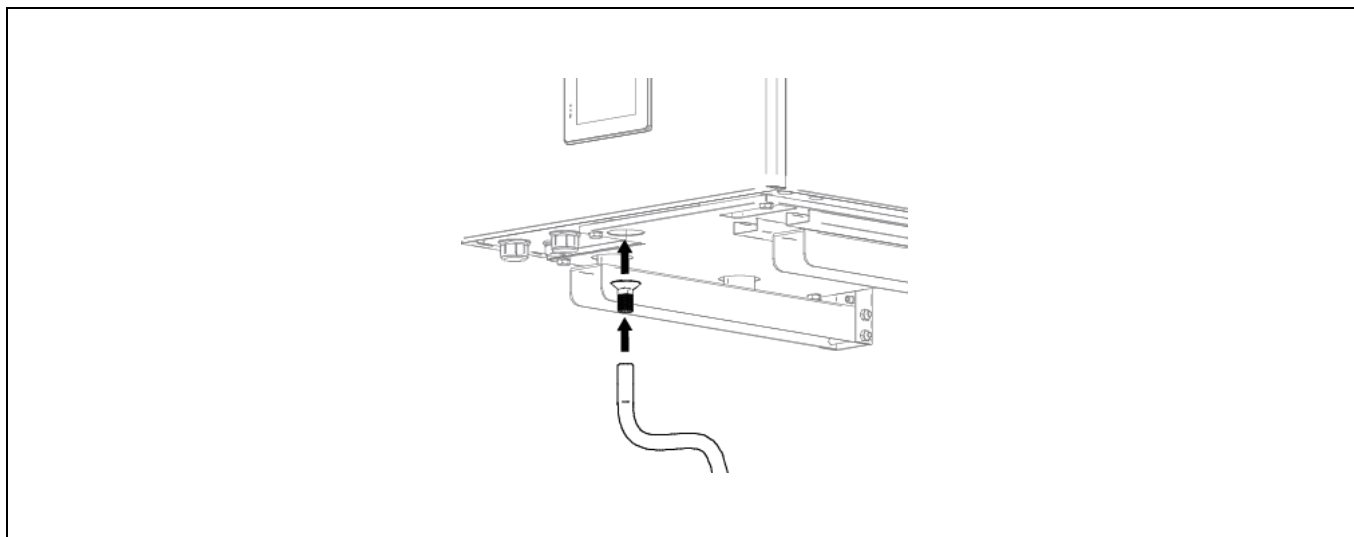
È necessario tenere presenti i seguenti aspetti durante l'installazione dei condotti dell'aria:

- Assicurarsi che tutti i lavori vengano eseguiti in conformità alle norme edilizie e di installazione applicabili.
- Utilizzare condotti il più corti possibile e ridurre al minimo il numero di curve nell'impianto. Non superare la lunghezza equivalente massima consentita.
- Utilizzare raccordi e/o accessori lisci e a tenuta stagna.
- Il collegamento della pompa di calore al condotto o ai condotti del tetto/della facciata deve essere effettuato utilizzando condotti o accessori a tenuta stagna, isolati e resistenti all'umidità.
- I terminali a tetto/facciata devono essere installati correttamente e devono essere adatti all'applicazione della pompa di calore aria-acqua. Assicurarsi che il collegamento dei condotti ai terminali sia sigillato ermeticamente. Se necessario, applicare del sigillante per evitare perdite.
- I condotti devono essere privi di ostruzioni e devono essere facilmente accessibili dal luogo di installazione.
- Utilizzare un numero sufficiente di supporti o sistemi di sospensione per evitare che i condotti si deformino o vibrino.
- Eseguire prove di tenuta o ispezioni visive per assicurarsi che tutti i collegamenti siano saldi e a tenuta stagna.
- I condotti devono essere isolati per evitare la formazione di condensa e ridurre la dispersione di energia.
- Lo spessore dell'isolamento dei condotti di ventilazione dipende dall'impianto, nonché dall'umidità e dalla temperatura dell'ambiente. Maggiore è la temperatura ambiente o l'umidità della stanza, maggiore deve essere lo spessore dell'isolamento.

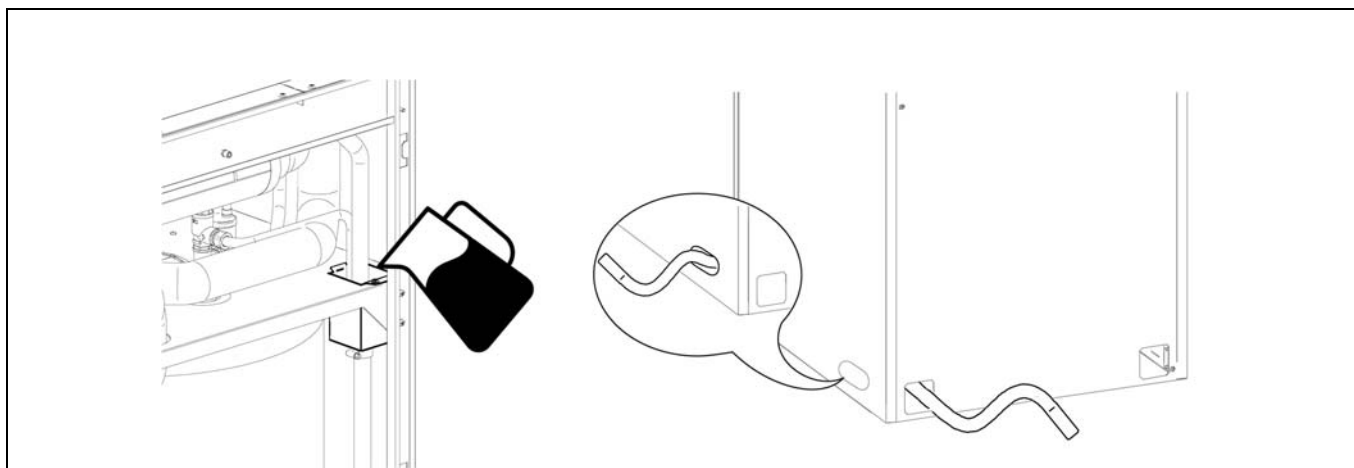
7.4 Drenaggio della condensa

Durante il normale funzionamento, una pompa di calore può scaricare grandi quantità d'acqua. La pompa di calore **NANOCLIMA** è dotata di un foro nella parte inferiore per lo scarico dell'acqua di condensa. Lo scarico della condensa deve essere convogliato verso un punto di drenaggio, per evitare disagi e/o danni causati dal gocciolamento dell'acqua di condensa.

Nel modello **NANOCLIMA 4**, nella busta della documentazione è presente un raccordo che consente di convogliare l'acqua di condensa verso uno scarico.



Invece, nel modello **NANOCLIMA 4 HDX 135** è necessario riempire d'acqua il serbatoio di raccolta della condensa situato nella parte posteriore della pompa di calore prima di accenderla.



ATTENZIONE: Mettete in piano l'unità per garantire il corretto deflusso dell'acqua di condensa.

ATTENZIONE: È obbligatorio installare un sifone sullo scarico della condensa della pompa di calore.

7.5 Installazione idraulica

L'impianto idraulico deve essere realizzato da personale qualificato, nel rispetto della regolamentazione di installazione vigente e tenendo conto delle seguenti indicazioni:

- Si consiglia di utilizzare tubi adeguati all'impianto in modo da raggiungere la portata minima nel circuito idraulico.

- Prima del collegamento della pompa di calore, è necessario eseguire una pulizia accurata dei tubi dell'impianto.
 - o Negli impianti nuovi è obbligatorio lavare l'intero sistema prima della messa in funzione definitiva per eliminare le impurità (residui di saldatura, oli e sigillanti). Eseguire questo lavaggio senza la pompa di circolazione installata e, successivamente, riempire il circuito con acqua di rete pulita che soddisfi gli standard di qualità indicati.
 - o Negli impianti esistenti, è obbligatorio svuotare e lavare l'impianto attuale per eliminare i fanghi e i sedimenti accumulati. Il risciacquo deve essere effettuato per sezioni separate, assicurando una portata sufficiente a rimuovere lo sporco, specialmente nei "punti ciechi" con scarsa circolazione. Dopo il lavaggio, riempire il sistema con acqua di rete pulita che soddisfi gli standard di qualità indicati.

NOTA: L'uso di additivi, quali inibitori di corrosione o antigelo, deve avvenire sempre previa approvazione del fornitore/produttore. È fondamentale garantire la compatibilità chimica del prodotto con la pompa di calore per evitare danni tecnici e la perdita della garanzia dell'apparecchiatura.

- È **NECESSARIO** isolare tutti i tubi del circuito dell'acqua per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in modalità raffreddamento e la riduzione della capacità di refrigerazione e riscaldamento, oltre che per prevenire il congelamento dei tubi esterni in inverno. Lo spessore minimo dell'isolamento dei tubi deve essere di 19 mm (0,039 W/mK) ed è preferibile la presenza di un isolamento a cellula chiusa o con barriera di vapore. Nelle zone esterne esposte al sole, l'isolamento deve essere protetto dagli effetti di degradazione dovuti ad esso.
- Si raccomanda di frapporre opportuni rubinetti tra l'impianto e la pompa di calore al fine di semplificare gli interventi di manutenzione.
- Lasciare spazio sufficiente attorno alla pompa di calore per eseguire interventi di manutenzione e riparazione (vedere "Posizionamento").
- Collocare valvole di spurgo e dispositivi idonei per la corretta circolazione dell'aria del circuito nella fase di riempimento con acqua.
- Installare tutti gli elementi di sicurezza necessari per l'impianto (vaso di espansione, valvole di sicurezza, ecc.) per rispettare le normative di installazione vigenti.
- È necessario installare un **filtro dell'acqua** nel circuito idraulico della pompa di calore allo scopo di evitare ostruzioni o restringimenti causati dalla sporcizia dell'impianto. Il filtro **DEVE** essere installato prima di riempire d'acqua l'impianto e il tubo di ritorno della macchina, per evitare l'ingresso di acqua sporca nello scambiatore di calore (condensatore). Il tipo di filtro installato deve essere adeguato alle specifiche caratteristiche di ciascun impianto (tipo e materiali dei condotti dell'acqua, tipo di acqua utilizzata, volume di acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro dell'acqua deve essere revisionato, e pulito se necessario, almeno una volta all'anno benché negli impianti nuovi sia consigliabile revisionarlo dopo qualche mese dalla messa in funzione.
- Per il corretto funzionamento della pompa di calore, occorre accertarsi che vi sia un volume d'acqua minimo nell'impianto e una portata minima nel circuito idraulico della macchina. Se non viene raggiunta la portata minima di circolazione nella pompa di calore, questa potrebbe presentare problemi di funzionamento e generare diversi allarmi e blocchi.

	NANOCLIMA
Volumen mínimo (l)	20
Caudal mínimo (l/min)	7

Nel caso in cui il volume d'acqua sia inferiore a tale valore, installare un serbatoio inerziale nel circuito di riscaldamento/climatizzazione. Per evitare la formazione di condensa e il deterioramento precoce del serbatoio inerziale, assicurarsi di isolare correttamente tutte le prese e i collegamenti idraulici, soprattutto quando viene utilizzato in modalità raffreddamento.

- Negli impianti multi-zona gestiti da valvole di chiusura termostatiche o dispositivi simili, è necessario predisporre un sistema che consenta di mantenere i valori di portata minima sopra indicati anche quando tutte le zone siano chiuse (valvola di by-pass, ecc.).

7.5.1 Specifiche dell'acqua di riscaldamento

Prima di procedere al riempimento del circuito primario, è obbligatorio verificare l'idoneità dell'acqua. Questa deve essere priva di particelle in sospensione o di elementi contaminanti (residui di saldatura, scorie di ossido, fanghi o incrostazioni).

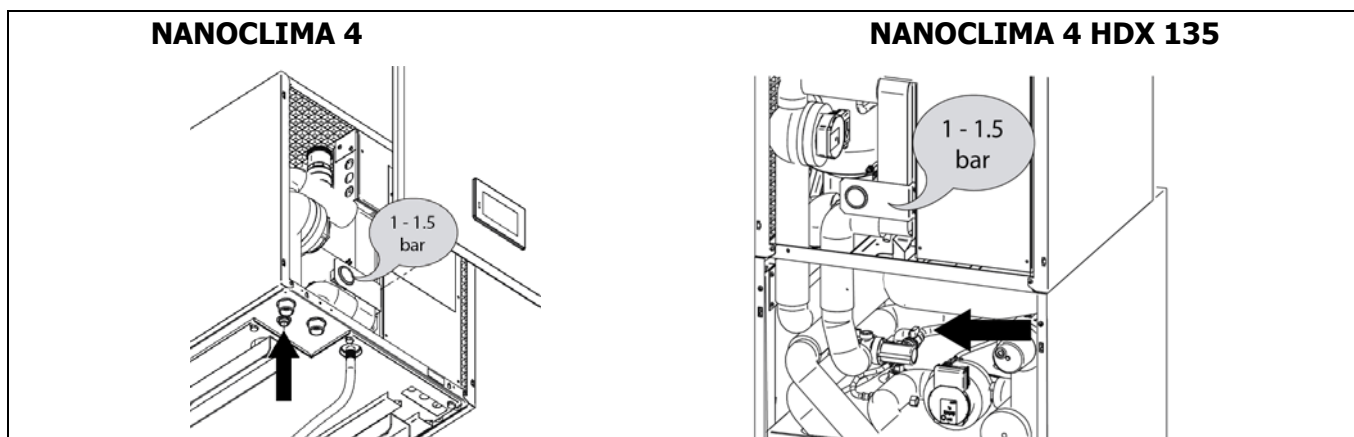
È indispensabile che le caratteristiche dell'acqua di riempimento siano conformi ai parametri tecnici indicati nella tabella seguente, al fine di garantire la durata della pompa di calore:

Specifiche	Valore
Potenziale idrogeno (pH)	7,5-9
Conducibilità a 20 °C	< 500 µS/cm
Cloruri	Inferiori a 50 mg/l
Durezza totale	20 °fH
	11,2 °dH
	2,0 mmol/l
Sabbia	<10 mg/l, da 0,1 a 0,7 mm di diametro massimo
Idrossido di ferrite Fe ₂ O ₄ (nero)	Concentrazione <7,5 mg/l, 50% della massa, con diametro <10 µm
Ossido di ferro Fe ₂ O ₃ (rosso)	Concentrazione <7,5 mg/l, diametro <1 µm

7.5.2 Riempimento dell'impianto

L'impianto idraulico deve essere dotato di un rubinetto di riempimento, delle valvole di sfiato e dei componenti idraulici necessari per il corretto riempimento. La pompa di calore **NANOCLIMA** è dotata di una valvola di carico/scarico nella parte inferiore.

Per riempire la pompa di calore, aprire il rubinetto di riempimento finché il manometro posto all'interno della macchina non indica una pressione compresa tra 1 e 1,5 bar. La pompa di calore è dotata di un degassatore per lo spurgo dell'aria durante il riempimento. Inoltre, devono essere installate le valvole di sfiato necessarie per consentire un corretto riempimento del resto dell'impianto. Il riempimento deve essere effettuato lentamente, favorendo così l'evacuazione dell'aria dal circuito idraulico. Quando l'impianto è pieno, chiudere il rubinetto di riempimento.



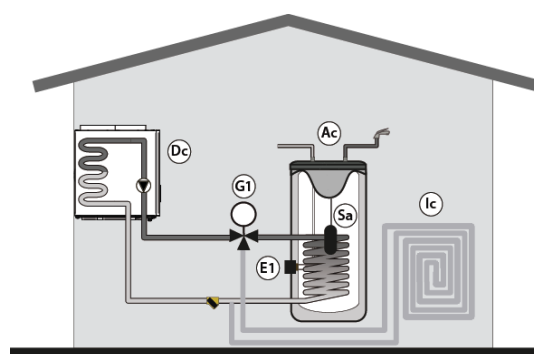
ATTENZIONE: L'accensione della pompa di calore senza acqua può danneggiarla gravemente.

7.5.3 Installazione di un interaccumulatore di ACS

La pompa di calore **NANOCLIMA** può essere dotata (opzionalmente) di un interaccumulatore per la produzione di acqua calda sanitaria. Nell'ambito dell'offerta di accessori per aerotermia, **DOMUSA TEKNIK** propone un'ampia gamma di accumulatori progettati appositamente per combinarsi con le pompe di calore **NANOCLIMA** (gamme **Sanit HE**, **BT-Trio** e **BT-Duo HE**). L'installazione idraulica dell'interaccumulatore deve essere effettuata da personale qualificato, nel rispetto della regolamentazione di installazione vigente e tenendo conto delle istruzioni che accompagnano l'accumulatore.

Per combinare un interaccumulatore di ACS con la pompa di calore, occorre inserire nel portabulbo dell'interaccumulatore la sonda di temperatura di ACS fornita con la pompa di calore all'interno della macchina. Inoltre, deve essere installata una valvola a 3 vie deviatrice (**G1**) tra la macchina esterna e l'impianto di ACS + riscaldamento/climatizzazione, tramite la quale il sistema di controllo elettronico possa deviare l'acqua dell'impianto verso la produzione di ACS o verso l'impianto di riscaldamento/climatizzazione, a seconda che sia o meno presente la richiesta di ACS

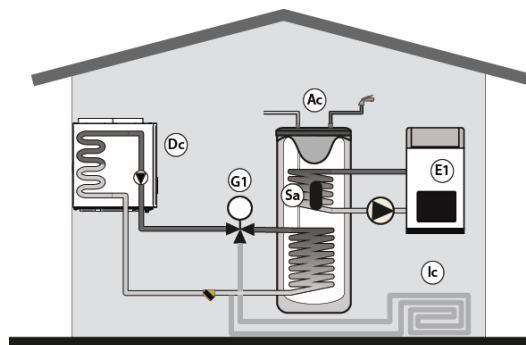
- Dc:** pompa di calore NANOCLIMA.
- Ac:** accumulatore Sanit HE.
- Sa:** sonda di ACS (DHW Tank Sensor).
- G1:** valvola a 3 vie deviatrice.
- E1:** resistenza di supporto ACS
- Ic:** impianto di riscaldamento/climatizzazione.



Inoltre, opzionalmente è possibile installare una resistenza di supporto (**E1**).).

Analogamente, in alternativa alla resistenza riscaldante di supporto, la pompa di calore **NANOCLIMA** consente opzionalmente la connessione a una fonte di energia convenzionale (come una caldaia a gas, gasolio, ecc.) come supporto per la produzione di AC.S. tramite lo stesso collegamento elettrico **E1**. A tale scopo, l'interaccumulatore di ACS deve essere dotato di una serpentina ausiliaria e/o di un sistema di scambio intermedio che consenta il collegamento idraulico di tale fonte di energia di supporto. Nell'ambito dell'offerta di accessori per aerotermia, **DOMUSA TEKNIK** propone la gamma di accumulatori **Sanit HE DS**, dotati di una serpentina ausiliaria nella parte superiore, che sono appositamente progettati per combinarsi con le pompe di calore **DUAL CLIMA**.

- Dc:** pompa di calore NANOCLIMA.
- Ac:** accumulatore Sanit HE DS.
- Sa:** sonda di ACS (DHW Tank Sensor).
- G1:** valvola a 3 vie deviatrice.
- E1:** caldaia di supporto DOMUSA TEKNIK.
- Ic:** impianto di riscaldamento/climatizzazione.



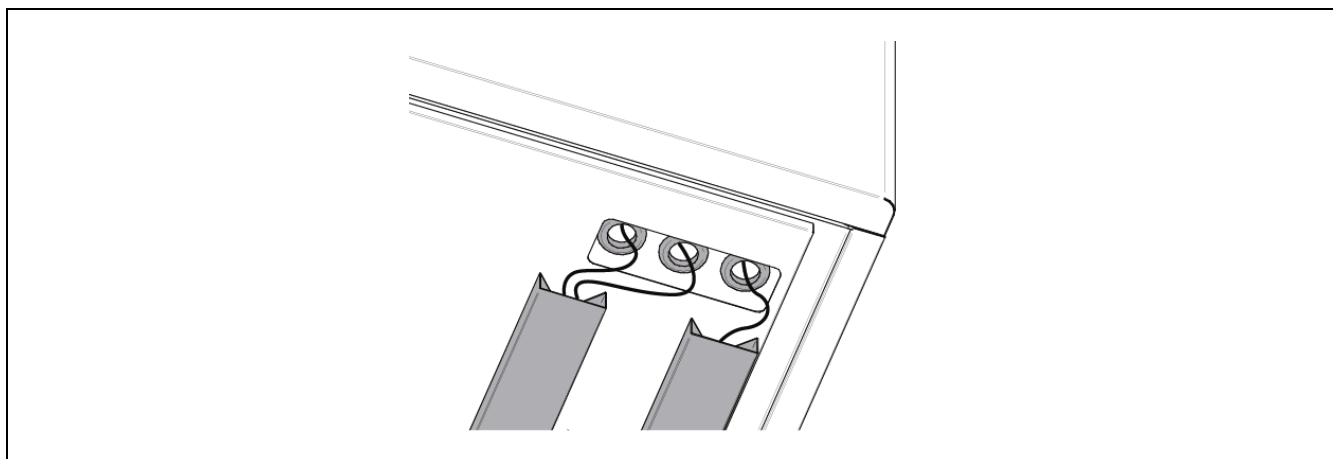
Per realizzare correttamente l'impianto elettrico della sonda di ACS, della valvola a 3 vie (**G1**) e della resistenza di supporto (**E1**), leggere attentamente la sezione *"Collegamenti elettrici"* del presente manuale.

7.6 Collegamenti elettrici

L'impianto elettrico della pompa di calore **NANOCLIMA** e dei relativi accessori elettrici deve essere realizzato da personale qualificato, nel rispetto della regolamentazione di installazione vigente in materia. L'impianto elettrico deve essere collegato in modo da agevolare il completo isolamento e scollegamento della pompa di calore per eseguire qualsiasi intervento di manutenzione in modo sicuro.

La macchina dispone di fori con passacavi, oltre a due canalette per far passare i tubi di collegamento, per il passaggio dei cavi di collegamento all'interno della macchina stessa.

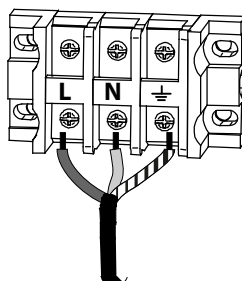
È consigliabile mantenere a una distanza minima di 25 mm i cavi di alta tensione (alimentazione generale, valvole deviatrici, resistenze di supporto, pompe di circolazione, ecc.) dai cavi di bassa tensione (cavo del pannello di controllo, sonde di temperatura, sonda ambiente, ecc.), facendoli passare in tubazioni indipendenti.



IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.1 Collegamento all'alimentazione elettrica generale

La pompa di calore **NANOCLIMA** è predisposta per il collegamento a 230 V~ 50 Hz o 400 V ~ 50 Hz (in funzione del modello) nei morsetti indicati nella figura (vedere "*Schemi elettrici*"). I morsetti di alimentazione elettrica si trovano all'interno della macchina e sono raggiungibili aprendo lo sportello anteriore della stessa e accedendo le schede elettroniche frontali. **Non dimenticare di eseguire la messa a terra.**



Il dimensionamento dei cavi di alimentazione deve rispettare in ogni momento le normative e i regolamenti vigenti. Nondimeno, nella tabella seguente sono riportate alcune caratteristiche e dimensioni raccomandabili a scopo indicativo:

		Consumo massimo (A)	Sezione di cavo minimo (mm ²)	Fusibile raccomandato	Tubo consigliato
NANOCLIMA 4	230 V~ 50 Hz	7	1,5	10A	H05VV-U3G (protetto in tubazione)
NAOCLIMA 4 HDX 135	230 V~ 50 Hz	20	4	25A	H05VV-U5G (protegida en tubería)

Al momento di selezionare il tipo di sezione dei cavi dell'allacciamento generale della macchina, occorre **tenere conto dei consumi elettrici derivanti dal collegamento di accessori opzionali** nella pompa di calore (resistenze di supporto, pompe di circolazione, ecc.) (vedere "*Schemi elettrici*").

L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere protetto tramite un interruttore automatico di fuga a terra (un interruttore ad alta velocità da 30 mA (< 0,1 s)).

IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

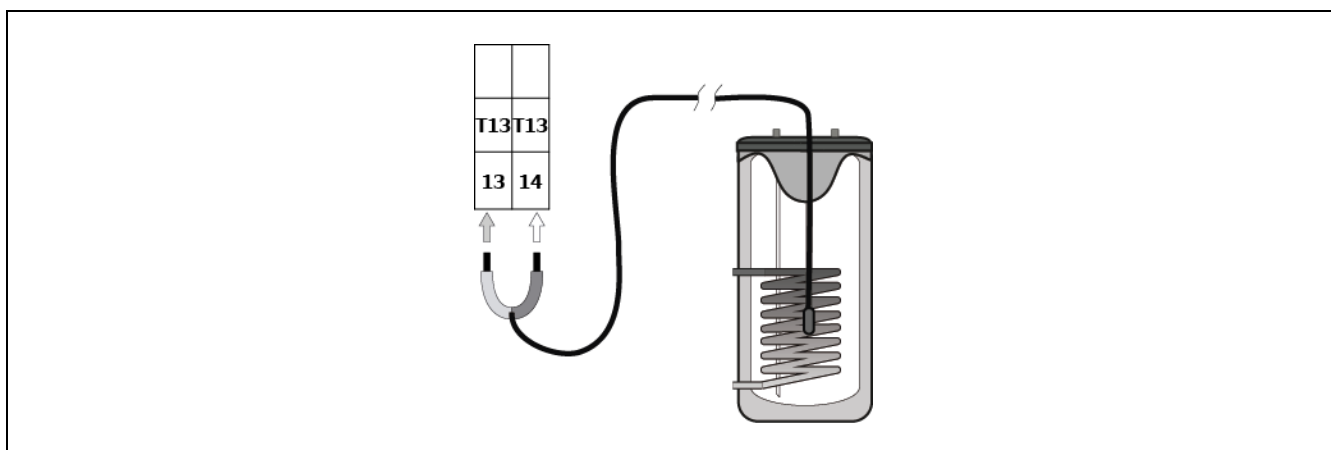
IMPORTANTE: La sezione del cavo indicata nella tabella anteriore è orientativa poiché dipende dal tipo di cavo e impianto. Assicurarsi in ogni caso di rispettare la normativa locale.

7.6.2 Collegamento della sonda di ACS

Quando viene installato un interaccumulatore di ACS in combinazione con la pompa di calore, è necessario installare una sonda di temperatura nell'accumulatore. Mediante questa sonda, il controllo elettronico della pompa di calore può gestire la temperatura dell'ACS attivando la modalità ACS quando la temperatura dell'accumulatore scende rispetto a quella desiderata.

Con la pompa di calore **NANOCLIMA** viene fornita una sonda di ACS. Tale sonda si trova nella busta della documentazione, all'interno della macchina. Il collegamento elettrico della sonda deve essere eseguito nei morsetti **T13 (13 e 14)** della morsettiera degli ingressi della pompa di calore. A tale scopo, occorre prima rimuovere la resistenza collegata in fabbrica a tale morsetto. Per eseguire

l'installazione, è necessario portare la sonda nel punto in cui si trova l'interaccumulatore di ACS e inserirla nell'apposito portabulbo all'interno di quest'ultimo.



La sonda fornita con la pompa di calore misura 5 metri di lunghezza. Qualora risulti necessario, è possibile allungarla fino a una distanza massima di 20 metri (sezione di 0,25 ÷ 1,25 mm²).

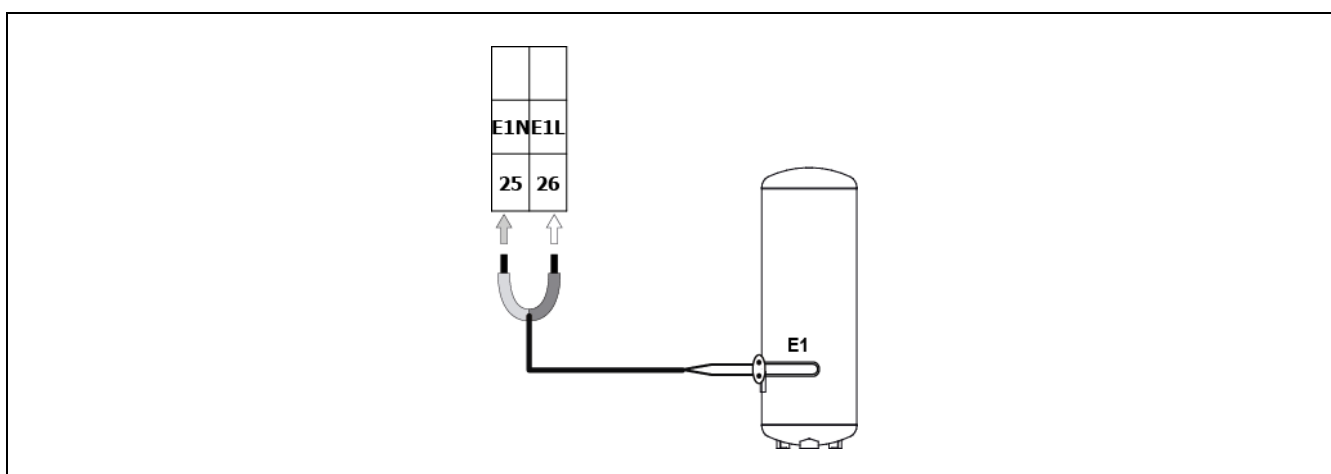
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.3 Collegamento di una fonte di energia di supporto per ACS (E1)

La pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di una resistenza riscaldante di supporto per ACS (opzionale). La resistenza deve essere montata nell'apposita presa nell'interaccumulatore.

Il collegamento elettrico della resistenza deve essere effettuato tra i morsetti **E1L (26)** e **E1N (25)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore.

DOMUSA TEKNIK offre un kit resistenza opzionale appositamente progettato per essere installato nella pompa di calore **NANOCLIMA**.



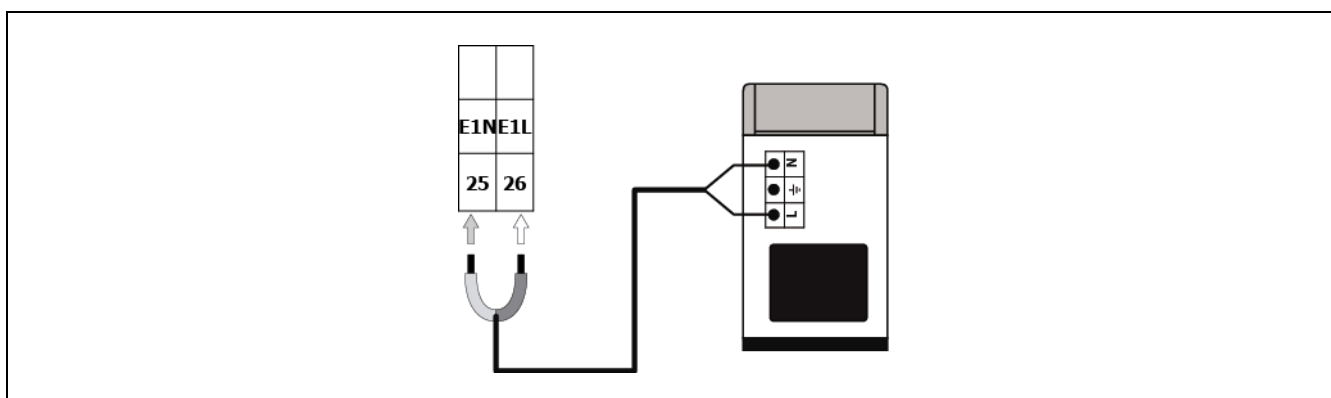
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

In alternativa alla resistenza riscaldante, la pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di una fonte di energia convenzionale, come una caldaia a gasolio, a gas, elettrica, a biomassa, ecc. A tale scopo, l'interaccumulatore deve essere dotato di una serpentina di supporto e/o di un sistema di scambio intermedio che permetta il collegamento idraulico di tale fonte di energia ausiliaria.

Per il collegamento elettrico tra la fonte di energia di supporto e la pompa di calore vengono utilizzati gli stessi morsetti **E1L (26)** e **E1N (25)** (neutro) descritti in precedenza. A seconda delle caratteristiche dell'impianto e del tipo di caldaia di supporto, il collegamento elettrico può essere eseguito almeno in due modi diversi:

Collegamento in tensione

In questo tipo di collegamento si sfrutta l'uscita del relè **E1** per attivare direttamente la fonte di energia (accendere la caldaia, attivare una pompa di circolazione di supporto, ecc.). A tale scopo, occorre collegare i morsetti **E1L (25)** e **E1N (26)** della pompa di calore all'ingresso dell'alimentazione elettrica della caldaia e/o dei componenti dell'impianto di supporto che si desidera attivare. Per un corretto collegamento, è necessario attenersi scrupolosamente al seguente schema:

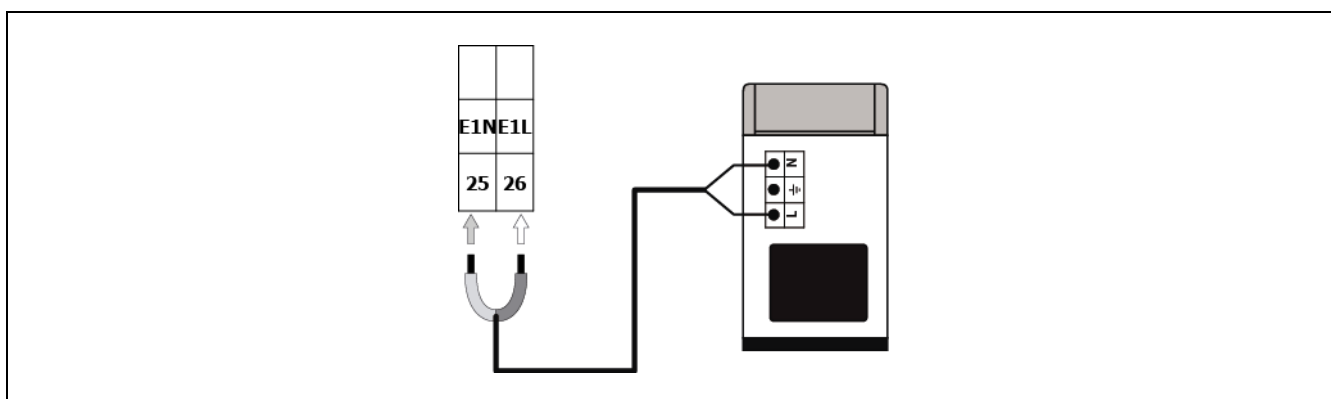


IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

IMPORTANTE: A la hora de conectar la fuente de energía auxiliar, se debe tener en cuenta que la capacidad máxima del relé E1 es de 10A.

Collegamento privo di tensione

Quando l'ingresso di controllo per l'attivazione e la disattivazione della fonte di energia di supporto è del tipo privo di tensione (ad esempio, ingresso del termostato ambiente, ingresso del relè telefonico, ecc.), occorre isolare l'uscita in tensione della pompa di calore dall'ingresso privo di tensione della fonte di energia ausiliaria. A tale scopo, tra l'uscita **E1** della pompa di calore e l'ingresso di controllo della caldaia è necessario inserire un relè. Per un corretto collegamento, è necessario attenersi scrupolosamente al seguente schema:

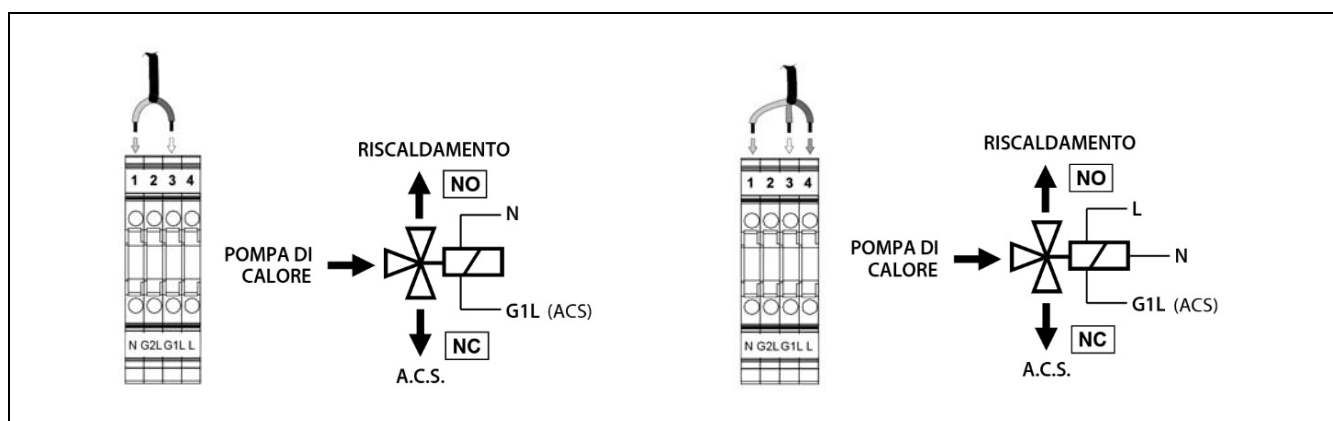


IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.4 Collegamento della valvola deviatrice di ACS (G1)

Quando viene installato un interaccumulatore di ACS in combinazione con la pompa di calore, è necessario installare una valvola a 3 vie deviatrice motorizzata tra la macchina e l'impianto. Mediante questa valvola, il sistema di controllo elettronico della pompa di calore devia l'acqua verso l'accumulatore di ACS (nella modalità ACS) o verso il circuito di riscaldamento/climatizzazione (nella modalità riscaldamento o raffreddamento).

Il collegamento elettrico della valvola deve essere effettuato nei morsetti **G1L (32, 33, 34)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore.



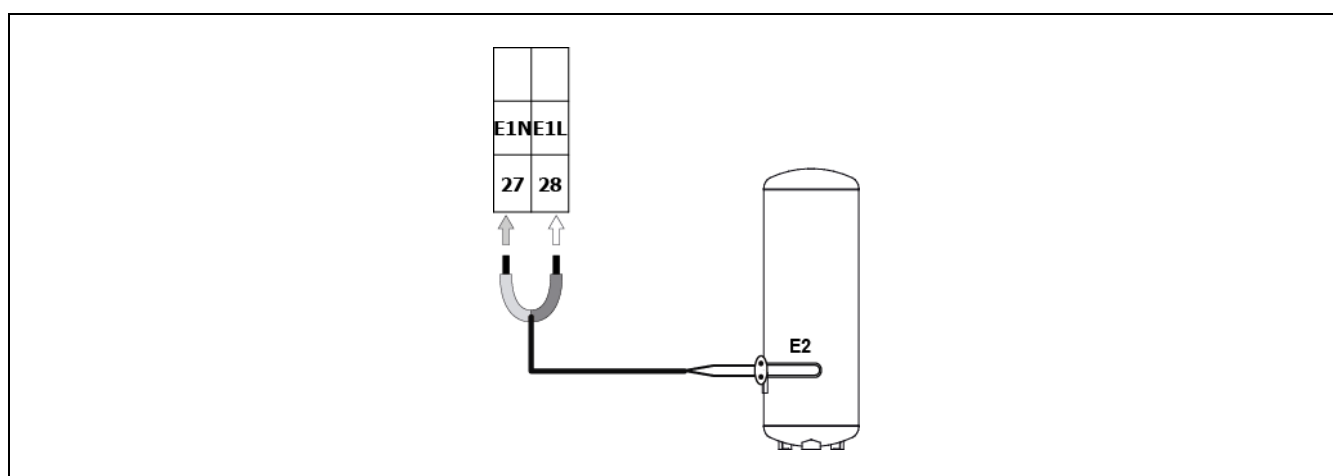
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.5 Collegamento di una fonte di energia di supporto per riscaldamento (E2)

La pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di una resistenza riscaldante di supporto per il riscaldamento (opzionale). La resistenza deve essere montata nell'apposita presa nell'interaccumulatore.

Il collegamento elettrico della resistenza deve essere effettuato tra i morsetti **E2L (28)** e **E2N (27)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore.

DOMUSA TEKNIK offre un kit resistenza opzionale appositamente progettato per essere installato nella pompa di calore **NANOCLIMA**.



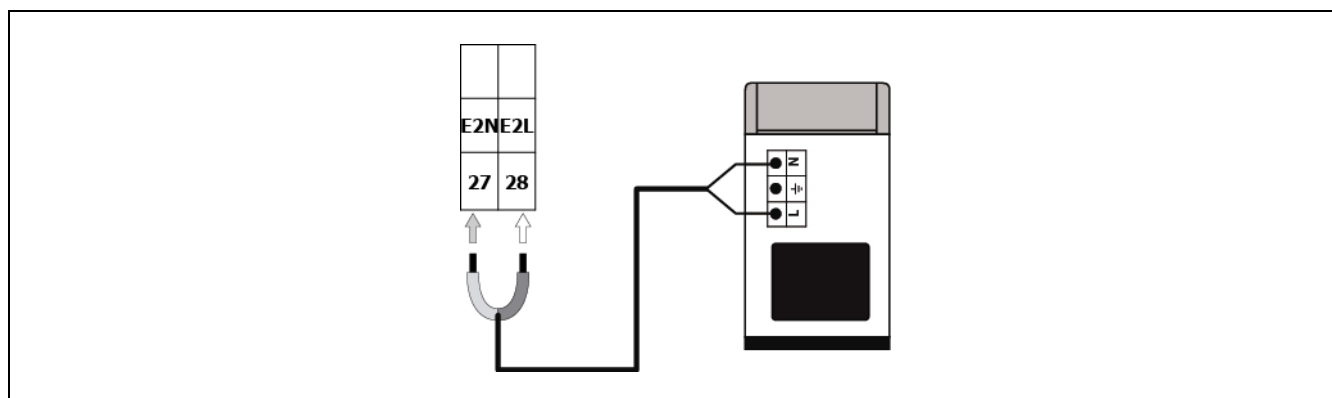
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

In alternativa alla resistenza riscaldante, la pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di una fonte di energia convenzionale, come una caldaia a gasolio, a gas, elettrica, a biomassa, ecc. A tale scopo, l'impianto di riscaldamento deve essere dotato di un sistema di scambio intermedio che permetta il collegamento idraulico di tale fonte di energia ausiliaria, preferibilmente indipendente dal circuito dell'acqua della pompa di calore.

Per il collegamento elettrico tra la fonte di energia di supporto e la pompa di calore vengono utilizzati gli stessi morsetti **E2L (28)** e **E2N (27)** (neutro) descritti in precedenza. A seconda delle caratteristiche dell'impianto e del tipo di caldaia di supporto, il collegamento elettrico può essere eseguito almeno in due modi diversi:

Collegamento in tensione

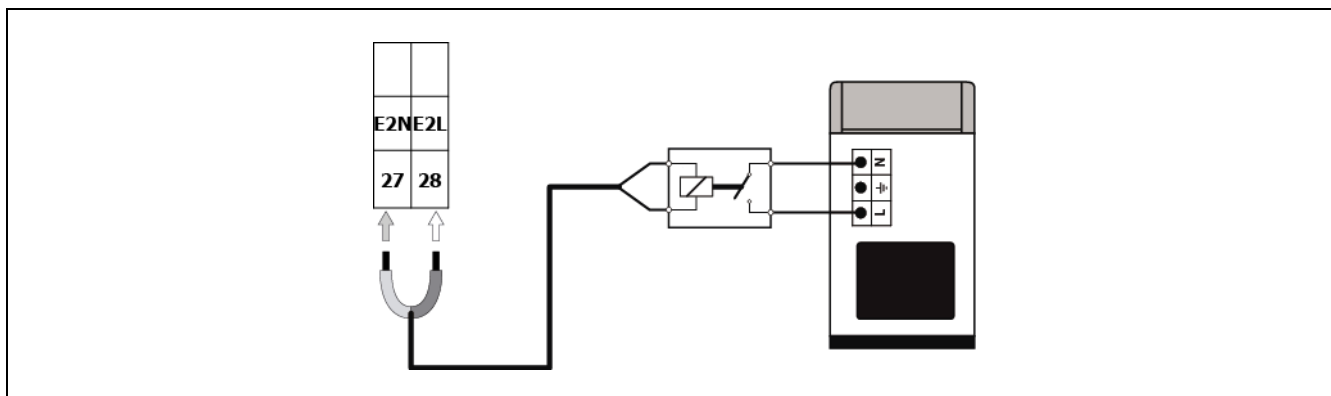
In questo tipo di collegamento si sfrutta l'uscita del relè **E2** (230 V~; massimo 10A) per attivare direttamente la fonte di energia (accendere la caldaia, attivare una pompa di circolazione di supporto, ecc.). A tale scopo, occorre collegare i morsetti **E2L (28)** e **E2N (27)** della pompa di calore all'ingresso dell'alimentazione elettrica della caldaia e/o dei componenti dell'impianto di supporto che si desidera attivare. Per un corretto collegamento, è necessario attenersi scrupolosamente al seguente schema:



IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

Collegamento privo di tensione

Quando l'ingresso di controllo per l'attivazione e la disattivazione della fonte di energia di supporto è del tipo privo di tensione (ad esempio, ingresso del termostato ambiente, ingresso del relè telefonico, ecc.), occorre isolare l'uscita in tensione della pompa di calore dall'ingresso privo di tensione della fonte di energia ausiliaria. A tale scopo, tra l'uscita **E2** della pompa di calore e l'ingresso di controllo della caldaia è necessario inserire un relè. Per un corretto collegamento, è necessario attenersi scrupolosamente al seguente schema:

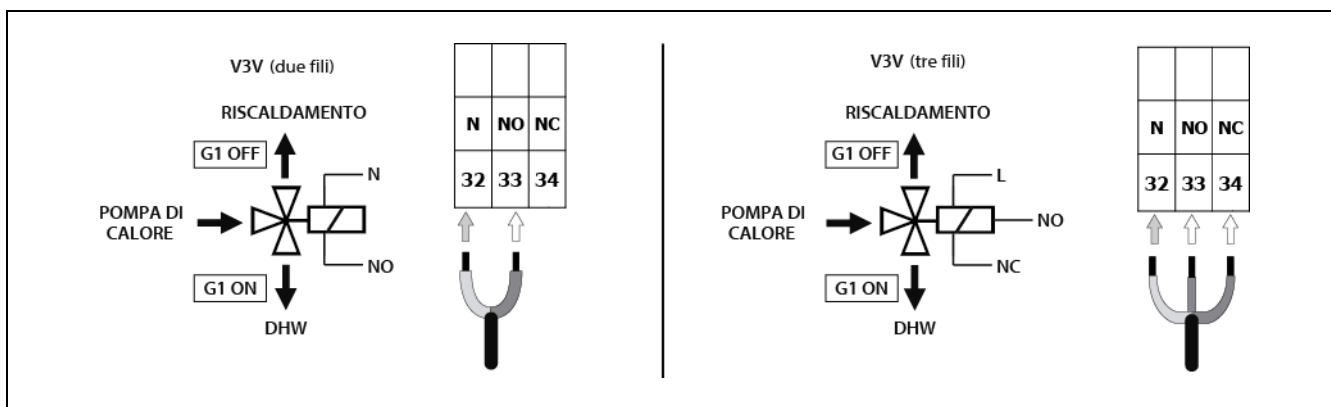


IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.6 Collegamento della valvola deviatrice di caldo/freddo (G2)

Qualora sia necessario deviare l'acqua verso distinti circuiti a seconda che la macchina si trovi in modalità riscaldamento o raffreddamento (ad esempio, riscaldamento tramite radiatori e raffreddamento tramite fancoil), deve essere installata una valvola a 3 vie deviatrice motorizzata tra la macchina e l'impianto. Mediante questa valvola, il controllo elettronico della pompa di calore devia l'acqua verso il circuito di riscaldamento in modalità riscaldamento o verso il circuito di climatizzazione in modalità raffreddamento.

Il collegamento elettrico della valvola deve essere effettuato nei morsetti **G2L (30. 31. 32)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore. La valvola deviatrice motorizzata deve essere a due fili (con molla di ritorno) o a tre fili con ritorno per fase.



IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.7 Collegamento della pompa di supporto (C2 e C3)

La pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di due pompe di circolazione (**C2 e C3**) per aumentare la portata di circolazione dell'acqua della macchina ove necessario, oltre a quella ottenuta dalla pompa interna della stessa (**C1**).).

Collegamento della pompa di supporto per riscaldamento e/o raffreddamento (C2)

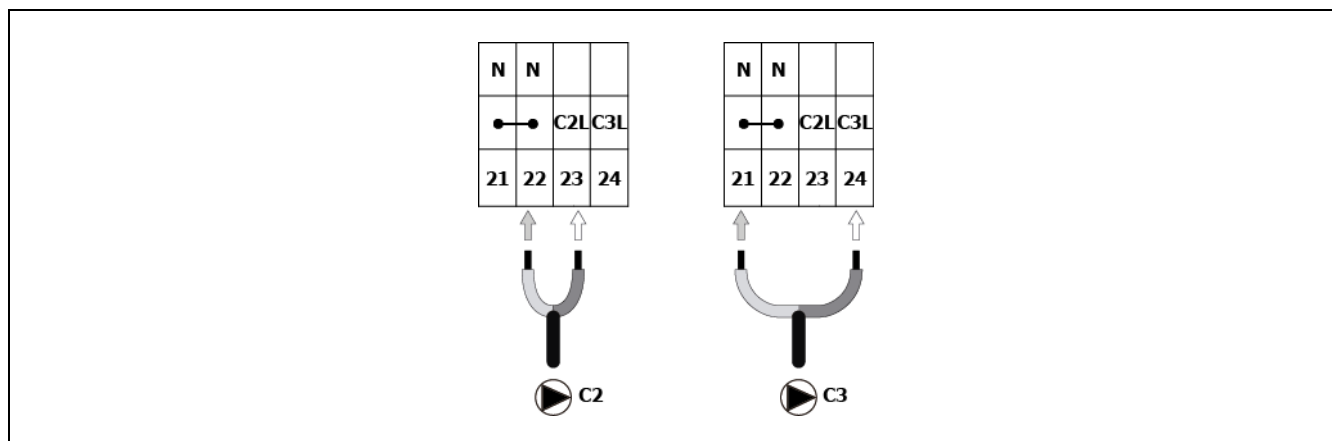
Tale pompa di circolazione **C2** funziona in parallelo con la pompa interna della macchina **C1** soltanto quando questa funziona in modalità riscaldamento o raffreddamento.

Il collegamento elettrico della pompa deve essere effettuato tra i morsetti **C2L (23)** e **N (22)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore.

Collegamento della pompa di supporto per la modalità di produzione ACS (C3)

Tale pompa di circolazione **C3** funziona in parallelo con la pompa interna della macchina **C1** soltanto quando questa funziona in modalità di produzione ACS

Il collegamento elettrico della pompa deve essere effettuato tra i morsetti **C3L (24)** e **N (21)** (neutro) della morsettiera dei componenti della pompa di calore.



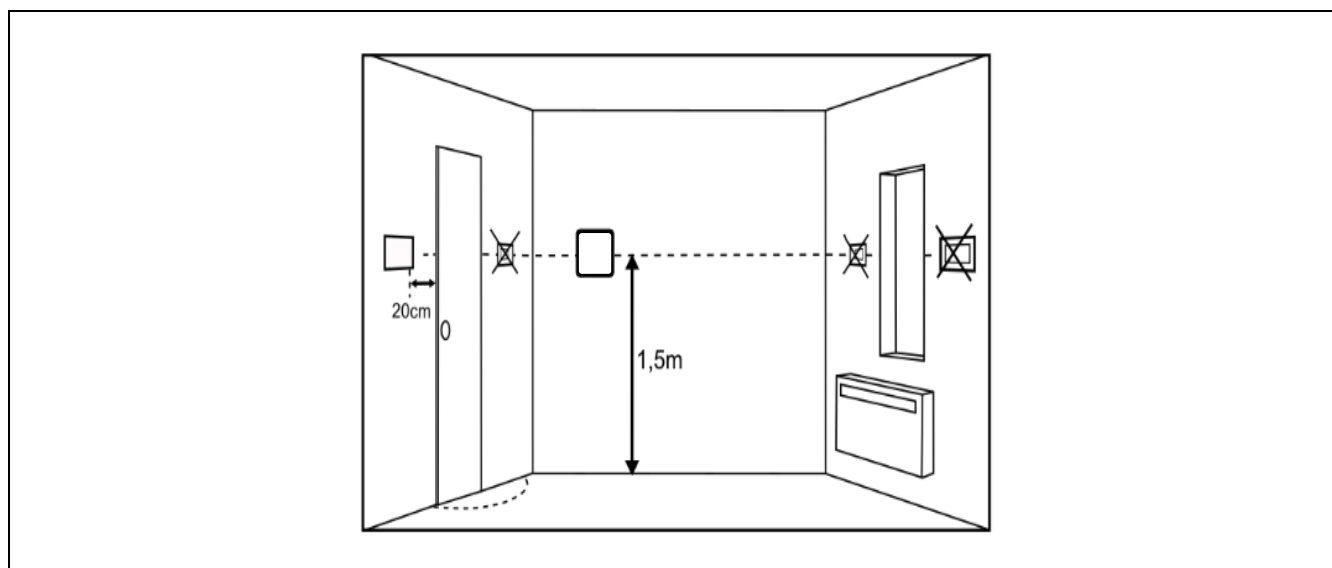
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.8 Collegamento di una sonda o di un termostato ambiente (Opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettronico della pompa di calore **NANOCLIMA** consente di gestire il comfort dell'abitazione attraverso l'installazione di una sonda di temperatura ambiente (vedere *"Funzionamento con sonda ambiente"*).

La pompa di calore **NANOCLIMA** è dotata dei terminali **T2 (15-16)** nella morsettiera degli ingressi (vedere *"Schema dei collegamenti"*), predisposti per il collegamento di un dispositivo per la misurazione delle condizioni di temperatura all'interno dell'abitazione, da utilizzare per gestire il controllo da remoto del circuito di riscaldamento. È possibile collegare 2 diversi tipi di dispositivi: una sonda ambiente o un termostato ambiente.

È importante scegliere adeguatamente la posizione di questi dispositivi all'interno dell'abitazione per la corretta gestione del comfort della casa. Si consiglia di installarli in una zona dell'abitazione di uso abituale (soggiorno, camera padronale o simile), evitando possibilmente luoghi in cui potrebbe generarsi calore o freddo, come cucine, bagni, dispense refrigerate, ecc. Inoltre, si consiglia di installarli a circa 1,5 metri dal suolo e il più lontano possibile da fonti di calore o freddo che potrebbero falsare la lettura della temperatura, come finestre, camini, stufe, radiatori, ecc.



ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

Sonda ambiente

È indispensabile utilizzare la **Sonda AF** offerta come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**, all'interno della gamma di accessori per l'aerotermia. In alternativa, se si desidera evitare l'installazione di cavi, si può optare per l'installazione di un dispositivo ambiente wireless, un controllo remoto **Confort iC** o una **Sonda iC** (vedere *"Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC"*).

La suddetta sonda misura la temperatura all'interno dell'abitazione e viene visualizzata sul display della centralina di controllo. L'utente può selezionare il setpoint di temperatura ambiente desiderata in qualsiasi momento (vedere *"Selezione delle temperature"*) e può impostare il timer di comfort desiderato per l'impianto (vedere *"Programmazione del timer"*). Il controllo elettronico del modulo interno gestisce le condizioni di funzionamento per fornire il comfort desiderato e modula la temperatura della pompa di calore in modo da ottimizzare il funzionamento e l'efficienza dell'impianto di riscaldamento e condizionamento.

Per la corretta installazione di una sonda ambiente, procedere come segue:

- Scollegare la pompa di calore dalla rete elettrica.
- Collegare la sonda ambiente ai morsetti **T2 (15-16)** della morsettiera degli ingressi (vedere *"Schema dei collegamenti"*). La lunghezza del cavo utilizzato per collegare la sonda ambiente non deve essere superiore a 50 metri (sezione del cavo compresa tra 0,25-1,25 mm²).
- Collegare nuovamente la pompa di calore dalla rete elettrica.
- La pompa di calore deve essere configurata per il funzionamento con "Sonda ambiente" impostando il parametro **P150** nel menu "Parametri del sistema" su **4** (vedere *"Menu configurazione"*).
- Il controllo elettronico permette di correggere il valore registrato dalla sonda temperatura ambiente tramite il parametro **P146**. Per una corretta configurazione, è necessario prima di tutto attendere almeno 10 minuti affinché il valore misurato si stabilizzi (senza toccare la sonda di temperatura ambiente).

Termostato ambiente

Un termostato ambiente collegato alla pompa di calore che disattiva la richiesta di riscaldamento e/o raffrescamento della Zona 1 in base alle impostazioni configurate. Inoltre, se è dotato di programmazione oraria (cronotermostato), l'utente può impostare i periodi di funzionamento desiderati.

Per la corretta installazione di un termostato ambiente, procedere come segue:

- Scollegare la pompa di calore dalla rete elettrica.
- Collegare il termostato ambiente ai morsetti **T2 (15-16)** della morsettiera degli ingressi (vedere *"Schema dei collegamenti"*).
- Collegare nuovamente la pompa di calore dalla rete elettrica.
- La pompa di calore deve essere configurata per il funzionamento con "Termostato ambiente" impostando il parametro **P150** nel menu "Parametri del sistema" su **5** (vedere *"Menu configurazione"*).

7.6.9 Collegamento della sonda esterna OTC (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettronico della pompa di calore consente di gestire il comfort dell'abitazione in base alle condizioni meteorologiche esterne (vedere *"Funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne OTC"*).

Per il corretto funzionamento di questa opzione, si consiglia di utilizzare la **Sonda AFS** offerta come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**, nel **kit idraulico AIR**, se applicabile. Per una corretta installazione di questa sonda, leggere attentamente il manuale di installazione fornito con il **kit idraulico AIR**. Se non si dispone di un kit idraulico AIR installato o se si desidera evitare l'installazione di cavi, si può optare per l'installazione di un dispositivo ambiente wireless **Sonda iC** (vedere *"Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC"*).

La **sonda AFS** è progettata per essere posizionata all'esterno dell'abitazione e può essere fissata a una parete. Per la corretta gestione del comfort, è importante scegliere una posizione adeguata, possibilmente una parete della facciata rivolta verso nord, al riparo dalla pioggia e dall'umidità, ed evitando per quanto possibile l'esposizione diretta ai raggi del sole o a qualsiasi fonte di calore o freddo che potrebbe sfalsare la lettura della temperatura, come griglie di aspirazione, canne fumarie, ecc. Inoltre, dovrà essere posizionata in un luogo facilmente accessibile per poter effettuare le operazioni di manutenzione necessarie.

7.6.10 Collegamento del modulo iConnect (opzionale)

La pompa di calore **NANOCLIMA** consente il collegamento di un modulo multifunzione **iConnect**, offerto come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**. Per il collegamento elettrico, il modulo viene fornito di serie con due tubi flessibili precablati: uno per l'alimentazione e l'altro per la comunicazione con l'unità interna (**COMM**).

Per una corretta installazione e collegamento del modulo **iConnect** alla pompa di calore **NANOCLIMA**, leggere attentamente il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

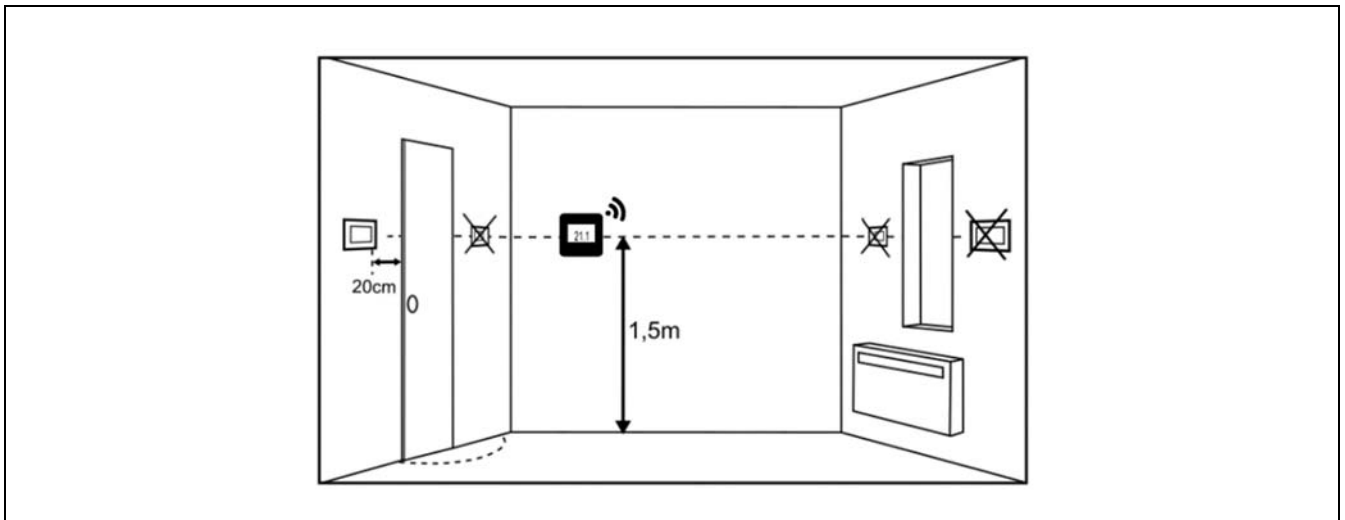
7.6.11 Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC (Opzionali)

La pompa di calore **NANOCLIMA**, tramite il modulo **iConnect**, consente, opzionalmente, il collegamento di dispositivi di misurazione della temperatura ambiente in modalità **wireless** (senza fili), che possono essere utilizzati per migliorare il comfort dell'abitazione gestendo fino a 3 zone di riscaldamento, oltre a una sonda esterna. A tal fine, prima è necessario collegare il modulo **iConnect** allà pompa di calore (vedere *"Collegamento del modulo iConnect"*).

È possibile installare 2 tipi di dispositivi wireless: controllo remoto **Confort iC** e/o sonda di temperatura **Sonda iC**. A tal fine, il modulo **iConnect** deve essere collegato a un ricevitore radio **Receptor RF iC**. Per una corretta installazione e collegamento del **Receptor RF iC** con il modulo **iConnect**, leggere attentamente il manuale di istruzioni fornito con il modulo.

Il controllo remoto **Confort iC** e la **Sonda iC** sono progettati per essere collocati all'interno dell'abitazione e possono essere fissati al muro. È importante scegliere adeguatamente la posizione di

questi dispositivi all'interno dell'abitazione per la corretta gestione del comfort della casa. È consigliabile installarli in una zona dell'abitazione in cui vengono utilizzati abitualmente (soggiorno, sala da pranzo, camera da letto padronale o simili), evitando locali in cui si potrebbe generare calore o freddo, come cucine, bagni, dispense refrigerate, ecc. Inoltre, la posizione scelta non deve causare interferenze nel segnale radio, né deve trovarsi in un'area a bassa copertura rispetto al modulo radio **Receptor RF iC**. Si raccomanda inoltre di installarli a circa 1,5 m dal suolo e il più lontano possibile da qualsiasi fonte di calore o di freddo che possa falsare la lettura della temperatura, come finestre, caminetti, fornelli, radiatori, ecc.



Inoltre, la **Sonda iC** può essere collocata all'esterno dell'abitazione se deve essere utilizzata come sonda di temperatura esterna. In questo caso, si consiglia di collocare la sonda su una parete della facciata esposta a nord, al riparo dalla pioggia e dall'umidità, evitando per quanto possibile la luce solare diretta. Inoltre, deve essere collocata in un luogo facilmente accessibile, per poter eseguire le operazioni di manutenzione necessarie per questo tipo di dispositivi wireless, come la sostituzione delle batterie e l'associazione wireless con il modulo radio **Receptor RF iC**.

Una volta completata l'installazione dei dispositivi ambiente wireless desiderati, questi devono essere associati al modulo radio **Receptor RF iC** e collegati alle zone di riscaldamento/raffrescamento in cui si trovano per un corretto funzionamento. Per eseguire correttamente il processo di associazione, seguire i passaggi indicati nel sottomenu *"Associazione dispositivo wireless"* del "Menu configurazione" del presente manuale.

7.6.12 Collegamento di un kit idraulico AIR

La pompa di calore **NANOCLIMA** può essere installata con un **kit idraulico AIR** dell'ampia gamma offerta da **DOMUSA TEKNIK**, che consente di aumentare le prestazioni offerte dalla pompa di calore per il servizio di riscaldamento e raffrescamento.

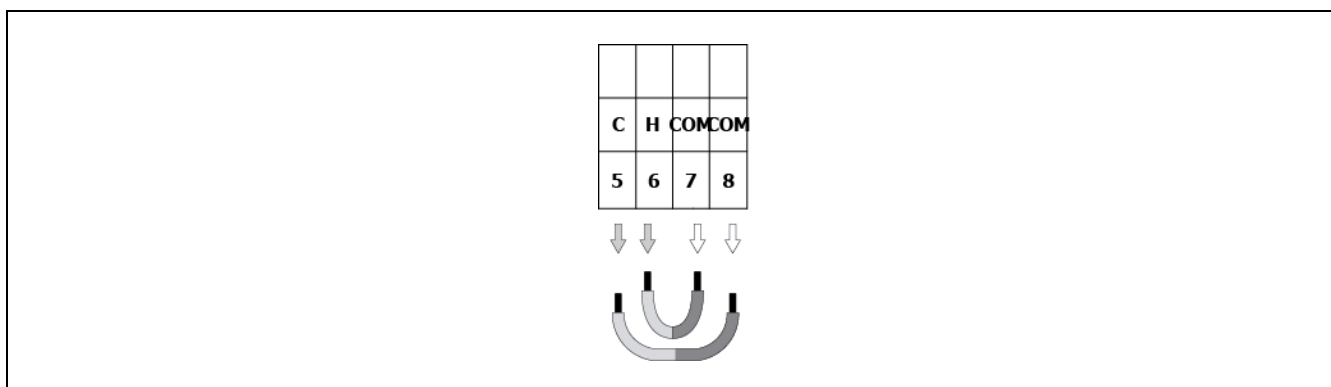
La comunicazione tra il **kit idraulico AIR** e la pompa di calore **NANOCLIMA** avviene tramite il modulo di comunicazione **iConnect**, offerto come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**, pertanto, prima di collegare il **kit idraulico AIR**, è necessario collegare il modulo **iConnect** alla pompa di calore (vedere *"Collegamento del modulo iConnect"*). Per la corretta installazione del **kit idraulico AIR**, leggere attentamente il manuale di istruzioni fornito con il kit.

7.6.13 Collegamento dei termostati ambiente per la modalità "AUTO"

La pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di due attacchi nella morsettiera dei componenti predisposti per il collegamento di due cronotermostati ambiente o termostati ambiente (ver *"Schema di collegamento"*). Ciò consente di attivare o arrestare il servizio di riscaldamento e/o raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione, spegnendo la pompa di calore quando nell'abitazione viene raggiunta la temperatura desiderata e accendendola quando la temperatura diminuisce. Tramite

l'ingresso **C-COM (5-8)** è possibile attivare e disattivare la modalità raffreddamento, mentre tramite l'ingresso **H-COM (6-7)** viene attivata e disattivata la modalità riscaldamento. In tal modo è possibile gestire in remoto e automaticamente (modalità **"AUTO"**) le modalità di funzionamento dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione direttamente dal punto in cui sono installati i termostati ambiente.

Ciascuno dei morsetti **C-COM (5-8)**, **H-COM (6-7)** viene fornito di serie con un ponte collegato. Pertanto, a prescindere dalla configurazione dei termostati da installare, sarà necessario rimuovere i **due** ponti prima di collegare i termostati ambiente.



A seconda del tipo di termostato o della combinazione di termostati utilizzata, è possibile scegliere fino a quattro diversi tipi di configurazione. Nelle sezioni seguenti sono descritti in dettaglio il funzionamento e l'installazione di ciascuna configurazione.

IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

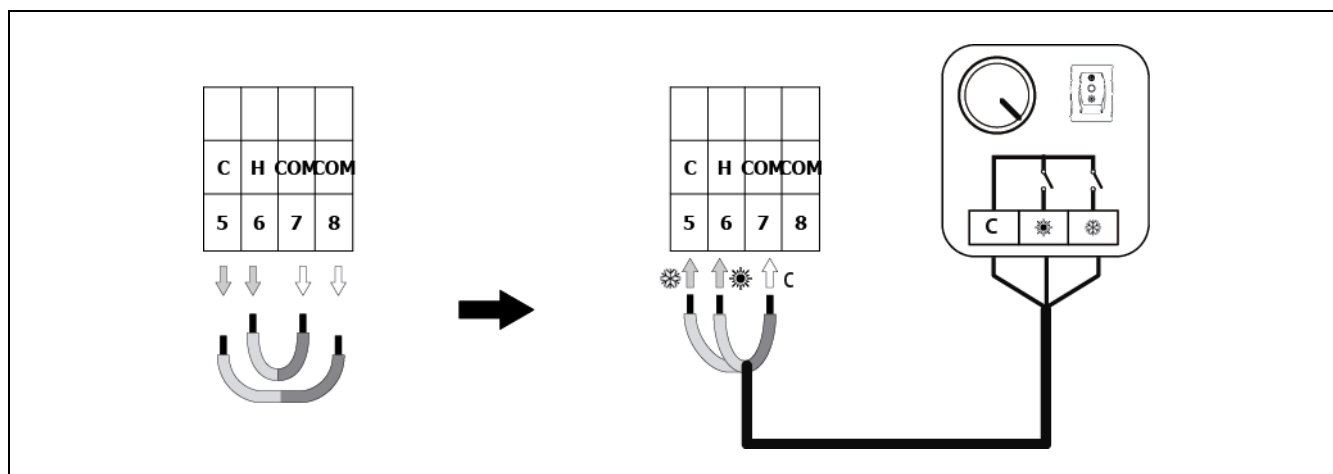
Collegamento di un termostato caldo/freddo a tre fili (modalità "AUTO")

Questo tipo di termostato, oltre a consentire la selezione della temperatura desiderata e, nei caso dei cronotermostati, degli intervalli di funzionamento, offre all'utente la possibilità di selezionare direttamente la modalità di funzionamento (riscaldamento ☀/Raffreddamento ❄).

Questo tipo di termostato funziona con tre fili: uno per il segnale di attivazione della modalità riscaldamento, uno per il segnale di attivazione della modalità raffreddamento e uno per il segnale comune. A seconda dello stato di ciascun segnale, la pompa di calore **NANOCLIMA** provvede a gestire le modalità di funzionamento riscaldamento/raffreddamento come indicato di seguito:

Modalità riscaldamento	Modalità raffreddamento	OFF (stand-by) (temp. raggiunta)
TA	TA	TA

Ciascuno dei morsetti **C-COM (5-8)** e **H-COM (6-7)** viene fornito di serie con un ponte collegato. Pertanto, per installare questo tipo di termostato è necessario rimuovere i **due** ponti e collegare il termostato come illustrato nella figura seguente:

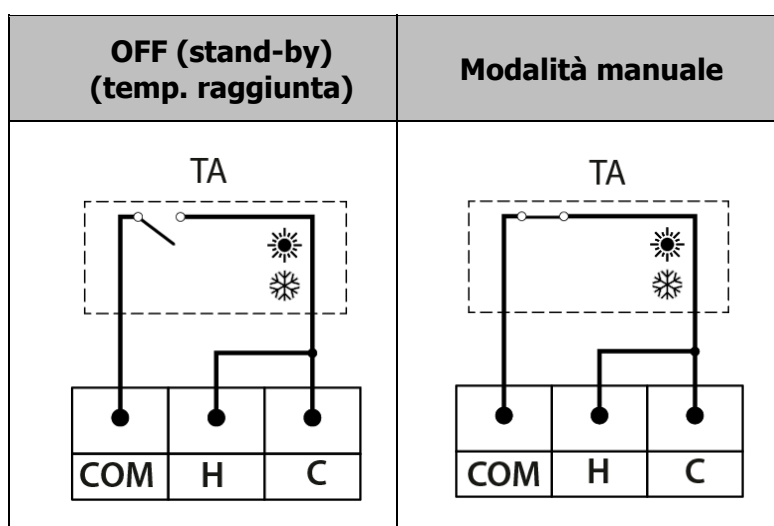


IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

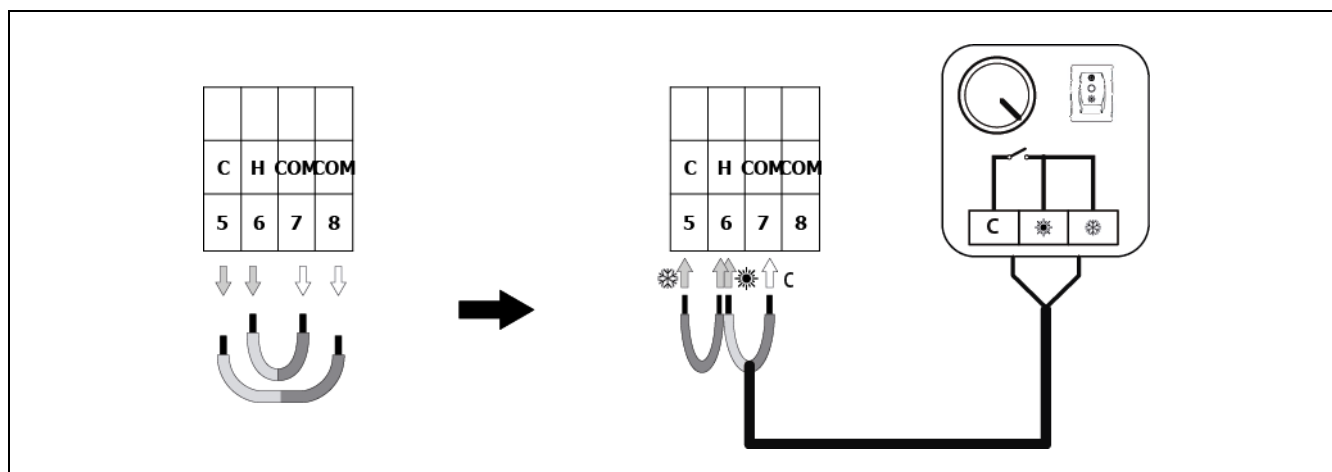
Collegamento di un termostato commutato per caldo/freddo a due fili

Questo tipo di termostato consente di selezionare la temperatura desiderata e, se si tratta di un cronotermostato, gli intervalli di funzionamento. Contrariamente ai termostati caldo/freddo a tre fili, quelli a due fili non consentono di selezionare la modalità di funzionamento (riscaldamento ☀ /raffreddamento ❄) unicamente dal termostato. Sarà quindi necessario selezionare la modalità di funzionamento sia sul termostato sia nella pompa di calore. Affinché questa gestione tramite termostato ambiente funzioni correttamente, la pompa di calore e il termostato devono essere configurati **per la stessa** modalità di funzionamento, riscaldamento o raffreddamento.

Come indicato nella figura, qualora il segnale del termostato lo richieda, il controllo elettronico della pompa di calore passerà al funzionamento in modalità "Manuale", cioè le modalità di funzionamento Riscaldamento/Raffreddamento dovranno essere selezionate manualmente dal quadro comandi della pompa stessa.



Ciascuno dei morsetti **C (5-8)** e **H-COM (6-7)** viene fornito di serie con un ponte collegato. Pertanto, per installare questo tipo di termostato è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come illustrato nella figura seguente, essendo necessario un ponte tra gli ingressi **C (5)** e **H (6)**:



IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

Collegamento di due termostati ambiente

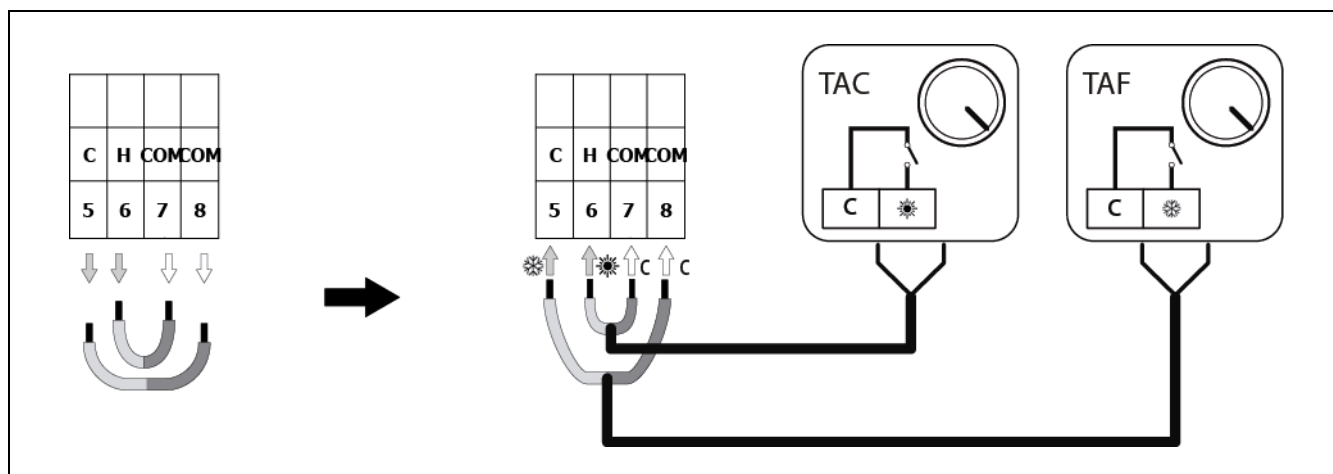
In questo tipo di configurazione vengono collegati due termostati ambiente semplici, uno nei morsetti **C (5)** e **COM (8)** (termostato per freddo **TAF**) e l'altro nei morsetti **H (6)** e **COM (7)** (termostato per calore **TAC**). Ciascuno di essi provvede a gestire una diversa modalità di funzionamento, pertanto ogni termostato dovrà essere del tipo compatibile con il funzionamento per il quale è stato installato. Il termostato collegato all'ingresso di raffreddamento (**TAF**) deve intervenire (segnale di circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint), mentre il termostato collegato all'ingresso del riscaldamento (**TAC**) deve intervenire (segnale di circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint).

La pompa di calore **NANOCLIMA** attiva le modalità di funzionamento riscaldamento/raffreddamento a seconda dello stato del segnale ricevuto da ciascuno dei termostati nel modo seguente:

Modalità riscaldamento	Modalità Raffreddamento	OFF (stand-by) (temp. raggiunta)	Modalità manuale

Come indicato nella figura, qualora le temperature di setpoint dei termostati ambiente vengano selezionate in modo che entrambi trasmettano un comando di attivazione contemporaneamente, il controllo elettronico della pompa di calore passa alla modalità "manuale". Ciò significa che le modalità di riscaldamento/raffreddamento devono essere selezionate manualmente dal quadro comandi della pompa stessa. Per evitare una simile situazione è indispensabile **selezionare correttamente le temperature di ciascun termostato in modo che non si sovrappongano, così da impedirne l'attivazione contemporanea.**

Ciascuno dei morsetti **C-COM (5-6)** e **H-COM (6-7)** viene fornito di serie con un ponte collegato. Pertanto, per installare questi termostati è necessario rimuovere i **due** ponti e collegare i termostati come illustrato nella figura seguente:

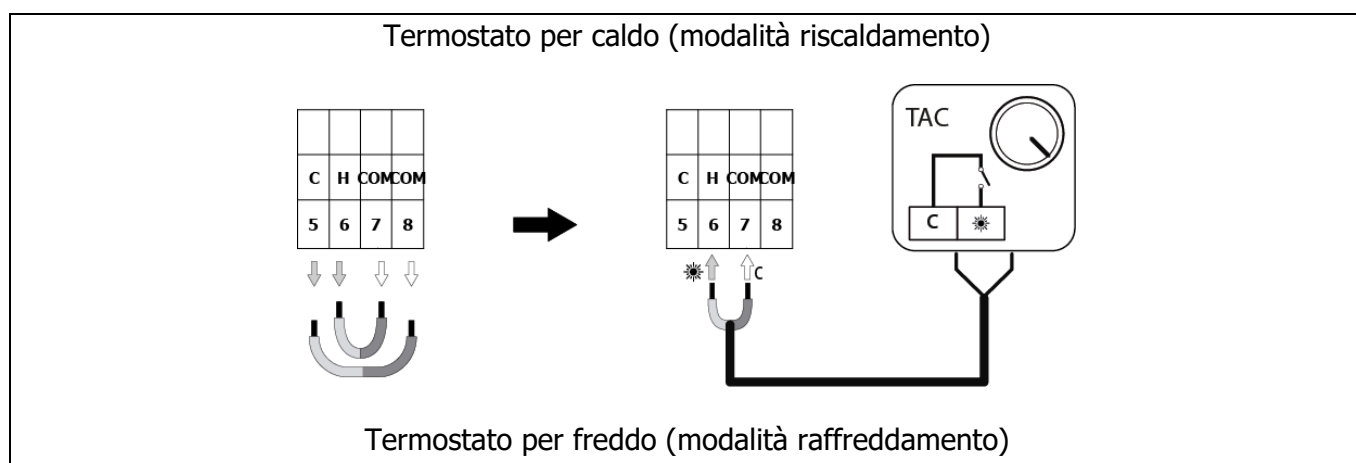


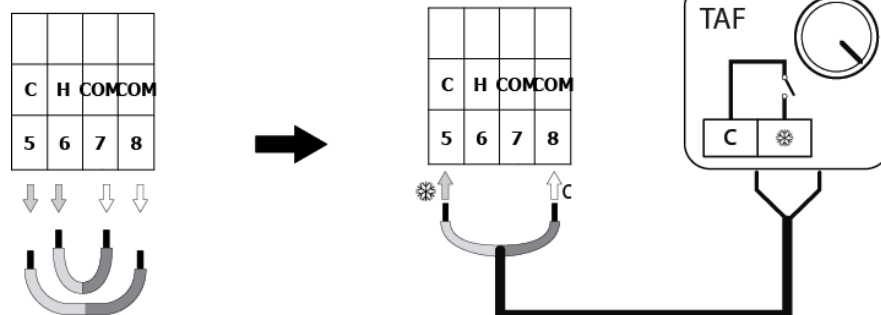
IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

Collegamento di un termostato ambiente

In questo tipo di configurazione viene collegato un solo termostato ambiente semplice all'ingresso **C-COM (5-8)** (termostato per freddo **TAF**) o all'ingresso **H-COM (6-7)** (termostato per caldo **TAC**). Affinché questa gestione tramite termostato ambiente funzioni correttamente, la pompa di calore deve essere configurata per **un'unica** modalità di funzionamento, riscaldamento o raffreddamento (vedere *"Configurazione della pompa di calore"*). A seconda dell'ingresso a cui si collega, il termostato provvede a gestire la modalità di funzionamento corrispondente; il tipo di termostato ambiente deve essere predisposto adeguatamente. Il termostato collegato all'ingresso di raffreddamento (**TAF**) deve intervenire (segnale di circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint), mentre il termostato collegato all'ingresso del riscaldamento (**TAC**) deve intervenire (segnale di circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint).

Ciascuno dei morsetti **C-COM (5-8)**, **H-COM (6-7)** viene fornito di serie con un ponte. Pertanto, per installare il termostato è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come illustrato nella figura seguente, in funzione della modalità che si desidera gestire.

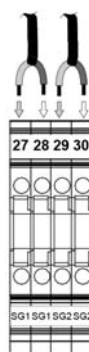




IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.14 Collegamento di SG Ready

La pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di due attacchi nella morsettiera dei componenti predisposti per il collegamento di 2 ingressi per la funzione SG Ready (vedere "Schema di collegamento"), in modo che sia possibile gestire la funzione SG Ready. Tramite l'ingresso **SG1 (1-2)** è possibile attivare e disattivare il collegamento SG1, mentre tramite l'ingresso **SG2 (3-4)** viene attivato e disattivato il collegamento SG2. In tal modo, è possibile gestire in remoto e automaticamente le modalità di funzionamento della funzione SG Ready (vedere *Funzionamento*).).

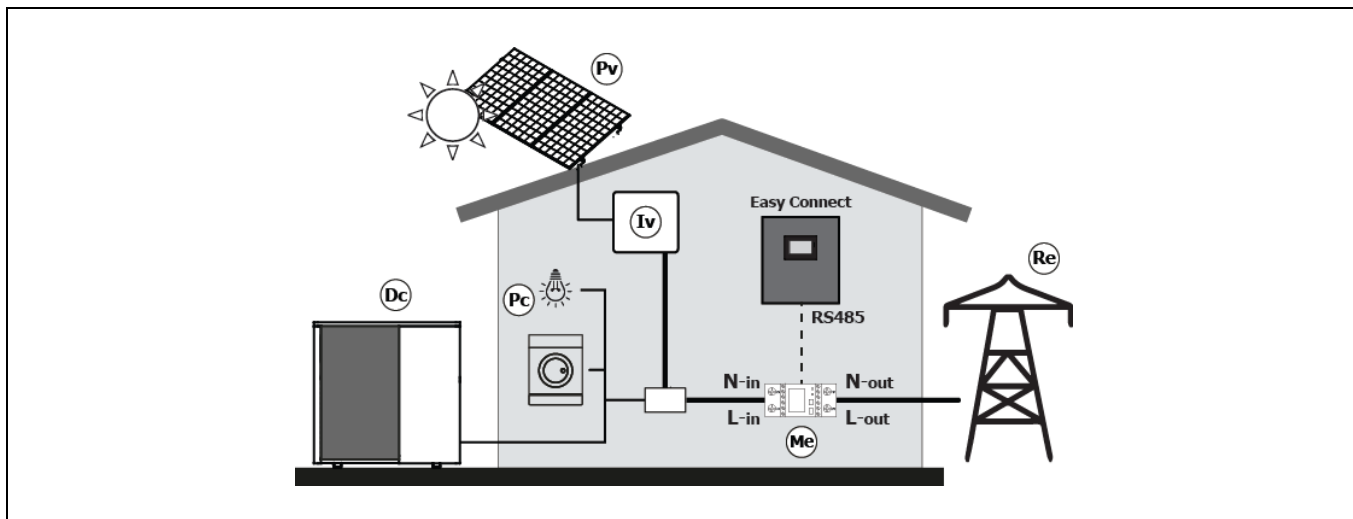


IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

7.6.15 Instalación del medidor de energía

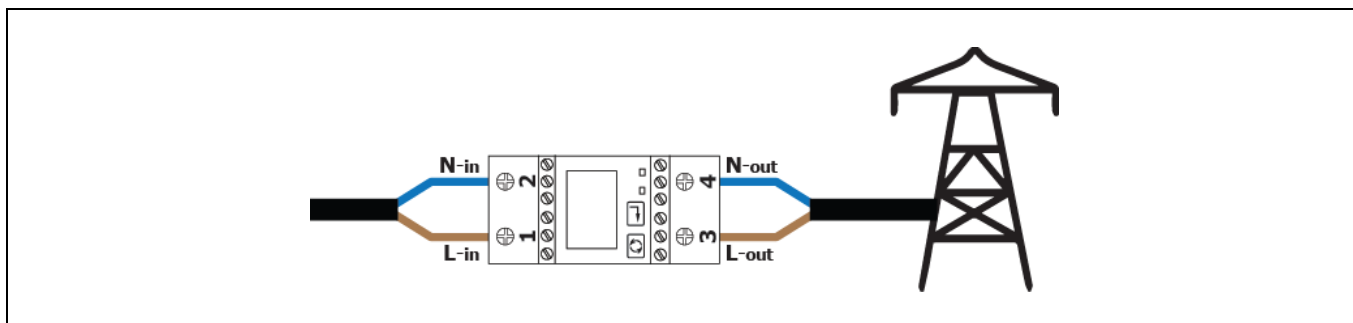
Opzionalmente, il controllo elettrico della pompa di calore **NANOCLIMA** è predisposto per il collegamento di un misuratore di energia per abilitare la funzione di utilizzo dell'energia solare.

Il modello di misuratore di energia offerto da **DOMUSA TEKNIK** è il **SDM230**, tuttavia, tramite il parametro **P131** del menu "Parametri del sistema" (vedere "*Menu configurazione*") è possibile scegliere altri modelli disponibili sul mercato. Il misuratore comunicherà con la pompa di calore utilizzando il protocollo di comunicazione **RS485 Modbus**, inviandogli informazioni sull'energia solare in eccedenza prodotta dall'impianto fotovoltaico dell'abitazione. A tale scopo, **il contatore deve essere installato inserito tra il collegamento alla rete elettrica domestica e i punti di consumo coperti dall'impianto solare fotovoltaico.**



IMPORTANTE: Quando si interviene sull'impianto elettrico della pompa di calore, assicurarsi che sia scollegata dalla rete elettrica.

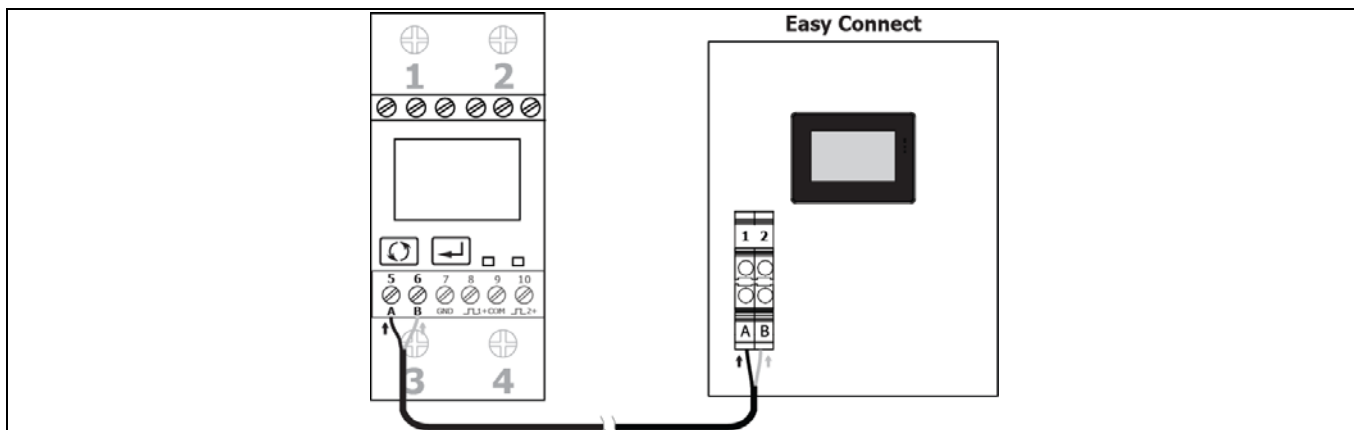
Il misuratore di energia è **bidirezionale**, sarà quindi fondamentale rispettare la polarità e l'ordine di collegamento alla rete elettrica domestica, altrimenti le informazioni inviate al controllo elettronico del modulo interno risulteranno errate, facendo sì che venga consumata energia dalla rete invece di utilizzare l'energia prodotta dall'impianto solare. Il collegamento del misuratore di energia **SDM230** alla rete elettrica si effettua tra i morsetti **L_{in}-N_{in} (1-2)** e **L_{out}-N_{out} (3-4)** predisposti nel dispositivo di misurazione. Ai morsetti **1-2** è collegata la linea di tensione dall'interno dell'abitazione alla rete di alimentazione e ai morsetti **3-4** è collegata la linea di tensione che entra nell'abitazione dalla rete di alimentazione, come descritto nella figura seguente:



ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

Il collegamento tra il misuratore di energia e la pompa di calore verrà effettuato tra i morsetti gialli **RS485 A(1)** e **B(2)** e i morsetti **A(5)** e **B(6)** della morsetteria dei collegamenti di comunicazione del dispositivo di misurazione. La lunghezza del cavo di comunicazione tra il misuratore e la pompa di calore non deve essere superiore a 100 metri (sezione del cavo compresa tra 0,25-1,25 mm²). È necessario

rispettare la polarità indicata, ovvero, è necessario collegare il morsetto **A** del modulo al morsetto **A** del misuratore e ripetere l'operazione per i morsetti **B**:

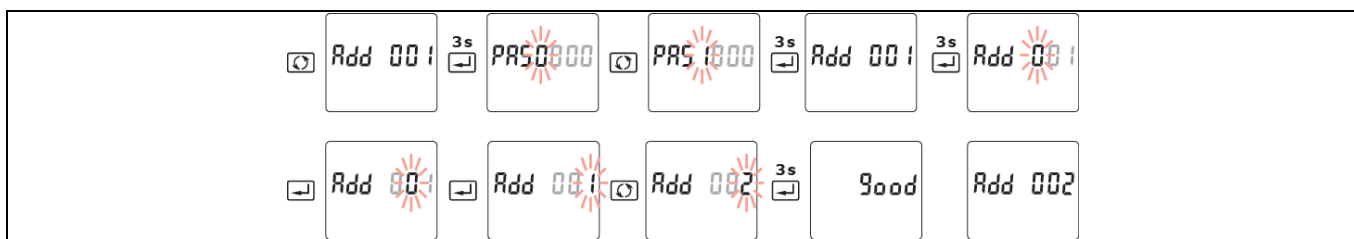


ATTENZIONE: È fondamentale rispettare la polarità del collegamento tra la pompa di calore e il misuratore di energia bidirezionale.

Per il corretto funzionamento del misuratore di energia, è necessario impostare la direzione di comunicazione del dispositivo al valore **2** (Device ID = 02) e la velocità di comunicazione a **4800** bps (Baud rate = 4800).

Per il misuratore di energia **SDM230**, la configurazione di questi parametri deve essere eseguita dal display del pannello frontale del dispositivo. Per interagire con la schermata, utilizzare i 2 pulsanti posizionati nella parte inferiore della stessa. Il pulsante  (Scroll) consente di esplorare le diverse opzioni della schermata e di impostare il valore di un parametro modificabile, mentre il pulsante  (Enter) consente di accedere ai valori modificabili e, dopo aver impostato il valore desiderato, lo stesso pulsante consente di salvare il nuovo valore. Sia per accedere a un parametro che per salvarlo è necessario tenere premuto il pulsante  (Enter) per **3 secondi**. Per configurare il misuratore **SDM230**, seguire attentamente le seguenti indicazioni:

Per regolare la direzione di comunicazione del dispositivo, utilizzare il pulsante  per proseguire fino a visualizzare la schermata "**ADD 00 1**" e impostare il valore a "**ADD 002**", per modificarne il valore seguire le istruzioni riportate nella figura seguente:



Per regolare la velocità di comunicazione del dispositivo, utilizzare il pulsante  per proseguire fino a visualizzare la schermata "**BD 19200**" e impostare il valore a "**BD 9600**", per modificarne il valore seguire le istruzioni riportate nella figura seguente:



NOTA: In caso di dubbi o se non si riesce a configurare correttamente il misuratore, leggere le istruzioni di installazione fornite con il misuratore.

Una volta completata l'installazione e la configurazione del misuratore di energia, utilizzando il parametro **C69**, dal menu "Parametri di stato" (vedere *"Menu Configurazione"*) è possibile verificare il valore dell'energia inviata dal misuratore. Verificare che questo valore corrisponda al valore visualizzato sul pannello del dispositivo **SDM230**. Un valore positivo indica che è presente un eccesso di energia elettrica prodotta dall'impianto solare fotovoltaico, mentre un valore negativo indica che si sta utilizzando la corrente della rete.

7.7 Protezione antigelo

La pompa di calore **NANOCLIMA** è una macchina che si se installata all'esterno dell'abitazione, pertanto sarà esposta a condizioni climatiche estreme di freddo nei periodi di gelate. A causa di ciò, è di estrema importanza che le macchine di questo tipo siano protette contro il pericolo di gelate poiché, tra l'altro, la loro costruzione e la quantità di acqua al loro interno le rendono ancora più soggette al congelamento. Il congelamento dell'acqua all'interno della pompa di calore può provocare la rottura dello scambiatore di calore, con la conseguente interruzione del funzionamento e il consistente esborso economico che potrebbe comportare la sua riparazione.

Per tutto quanto sopra esposto, sarà **obbligatorio** utilizzare un qualsiasi sistema di sicurezza nell'impianto allo scopo di prevenire il congelamento dell'acqua delle macchine. **DOMUSA TEKNIK** propone l'impiego di uno qualsiasi dei seguenti sistemi:

- **Liquido anticongelante (glicole):** il liquido anticongelante deve essere diluito con l'acqua all'interno della pompa di calore. La concentrazione di glicole nella miscela deve essere calcolata tenendo conto della temperatura minima storica della zona climatica in cui si trova la macchina e delle concentrazioni indicate dal fabbricante del glicole per tale temperatura minima. Inoltre, periodicamente è essenziale analizzare l'acqua glicolata per accertarsi che siano mantenute nel tempo le proprietà e la percentuale della miscela adeguate (almeno una volta all'anno).
- **Valvola antigelo da esterno:** Le valvole antigelo devono essere installate nel circuito dell'acqua della pompa di calore, preferibilmente all'interno di quest'ultima. **Occorre accertarsi** che quando si attivano provvedano a svuotare l'intero contenuto di acqua dall'interno della macchina. La pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di due prese per il collegamento di due valvole antigelo. **DOMUSA TEKNIK** offre come un kit valvola antigelo opzionale specificamente progettato per essere installato nella pompa di calore **NANOCLIMA**.

Oltre a questi sistemi attivi di sicurezza antigelo, nel circuito idraulico della pompa di calore deve essere installato un filtro dell'acqua allo scopo di evitare ostruzioni o restringimenti causati dalla sporcizia dell'impianto che possano favorire il processo di congelamento o il malfunzionamento dei dispositivi di evacuazione dell'acqua. Il filtro **DEVE** essere installato prima di riempire d'acqua l'impianto e il tubo di ritorno della macchina, per evitare l'ingresso di acqua sporca nello scambiatore di calore. Il tipo di filtro installato deve essere adeguato alle specifiche caratteristiche di ciascun impianto (tipo e materiali dei condotti dell'acqua, tipo di acqua utilizzata, volume di acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro dell'acqua deve essere revisionato, e pulito se necessario, almeno una volta all'anno benché negli impianti nuovi sia consigliabile revisionarlo dopo qualche mese dalla messa in funzione.

DOMUSA TEKNIK non coprirà con la garanzia l'eventuale deterioramento causato dall'assenza di uno dei sistemi di sicurezza descritti sopra.

Negli impianti in cui non sia stato aggiunto glicole, in caso di periodi di assenza prolungati, per prevenire possibili avarie accidentali dell'alimentazione elettrica e/o guasti della pompa di calore, è necessario scaricare l'acqua dalla macchina. Nei periodi di gelate, l'assenza di alimentazione elettrica per 30 minuti o più può provocare il congelamento dell'acqua.

Il sistema di controllo elettronico della pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di una funzione per la protezione contro il congelamento dell'acqua al suo interno nei periodi di gelate. **Affinché questa funzione rimanga attiva e pronta, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e disporre di alimentazione elettrica, anche quando è spenta o non viene utilizzata.**

La funzione antigelo attiva il funzionamento delle pompe di circolazione, del compressore e di altri componenti del sistema a seconda delle condizioni di temperatura letta, sia dell'acqua che all'esterno dell'abitazione. Nelle sezioni seguenti viene descritto il funzionamento del processo antigelo della pompa di calore **NANOCLIMA**.

7.7.1 Antigelo in modalità ACS

Quando la temperatura dell'accumulatore di acqua calda sanitaria scende di +5 °C, il sistema avvia la funzione antigelo attivando la modalità ACS e azionando il compressore e l'uscita di supporto E1. Quando la temperatura dell'acqua dell'accumulatore raggiunge i 15 °C, la funzione si arresta. Se la pompa di calore rimane accesa per oltre 30 minuti senza raggiungere la temperatura indicata, la funzione antigelo di ACS si arresta.

Se al termine della procedura antigelo la temperatura dell'Acqua Calda Sanitaria continua ad essere inferiore a 5°C, la pompa di calore si fermerà e verrà visualizzato un codice di errore sullo schermo.

7.7.2 Antigelo in modalità riscaldamento/refrigerazione

Quando la temperatura dell'acqua della pompa di calore scende rispetto al valore **P25** (valore predefinito: +5 °C) dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*), con lettura sulla mandata o sul ritorno, il sistema avvia la funzione antigelo attivando le pompe di circolazione dell'acqua (**C1** e **C2**). Se la temperatura esterna è inferiore a 15 °C, si attiva anche il funzionamento della pompa di calore. Quando la temperatura dell'acqua raggiunge i 10 °C oppure la pompa di calore ha continuato a funzionare per oltre 30 minuti senza raggiungere tale temperatura, la funzione antigelo si arresta.

Se al termine della procedura antigelo la temperatura di mandata o ritorno continua ad essere inferiore a **P25**, la pompa di calore si ferma e sul display viene visualizzato un codice di errore.

Inoltre, se in qualsiasi momento la temperatura esterna risulta inferiore a 0 °C, le pompe di circolazione dell'acqua (**C1** e **C2**) si attivano per un intervallo di tempo definito in **P21** e pari a un minuto.

IMPORTANTE: Sarà obbligatorio utilizzare un qualsiasi sistema di sicurezza nell'impianto allo scopo di prevenire il congelamento dell'acqua delle macchine.

IMPORTANTE: Si raccomanda di non modificare i parametri **P25** e **P21**. L'errata regolazione di questi parametri può causare un guasto e/o una rottura della macchina.

NOTA: Affinché la funzione antigelo rimanga attiva e pronta, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e disporre di alimentazione elettrica.

DOMUSA TEKNIK non coprirà con la garanzia l'eventuale deterioramento causato dall'assenza di un sistema di sicurezza antigelo nell'impianto.

8 CONFIGURAZIONE DELLA POMPA DI CALORE

La pompa di calore **NANOCLIMA** viene configurata in fabbrica per fornire il servizio di riscaldamento, raffreddamento e ACS. Nel caso in cui l'impianto non disponga di uno qualsiasi di questi servizi, questo **DEVE** essere disabilitato tramite l'impostazione dei parametri del sistema nella centralina di controllo (vedere "*Menu Configurazione*"). Qualora un servizio sia disabilitato, non è possibile selezionare le modalità di funzionamento **(8)** associate ad esso.

Disattivazione del servizio di ACS

Se l'impianto non dispone di un interaccumulatore per la produzione di ACS, questa modalità deve essere disabilitata. Per disabilitare questa funzione è necessario impostare il parametro **P63** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). La pompa di calore viene fornita con il servizio ACS abilitato per impostazione predefinita. Per disabilitarlo, occorre impostare il parametro **P63** al valore **0**. Inoltre, per convalidare questa modifica, è necessario scollegare e ricollegare alla rete la pompa di calore.

Disattivazione del servizio di riscaldamento o raffreddamento

Se l'impianto non dispone di un circuito dell'acqua predisposto per funzionare in modalità riscaldamento (pavimento radiante, radiatori, ecc.) o raffreddamento (pavimento refrigerante, fancoil, ecc.), queste modalità devono essere disabilitate. Per disabilitare queste funzioni è necessario impostare il parametro **P62** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). La pompa di calore viene fornita con i servizi di riscaldamento e raffreddamento abilitati per impostazione predefinita.

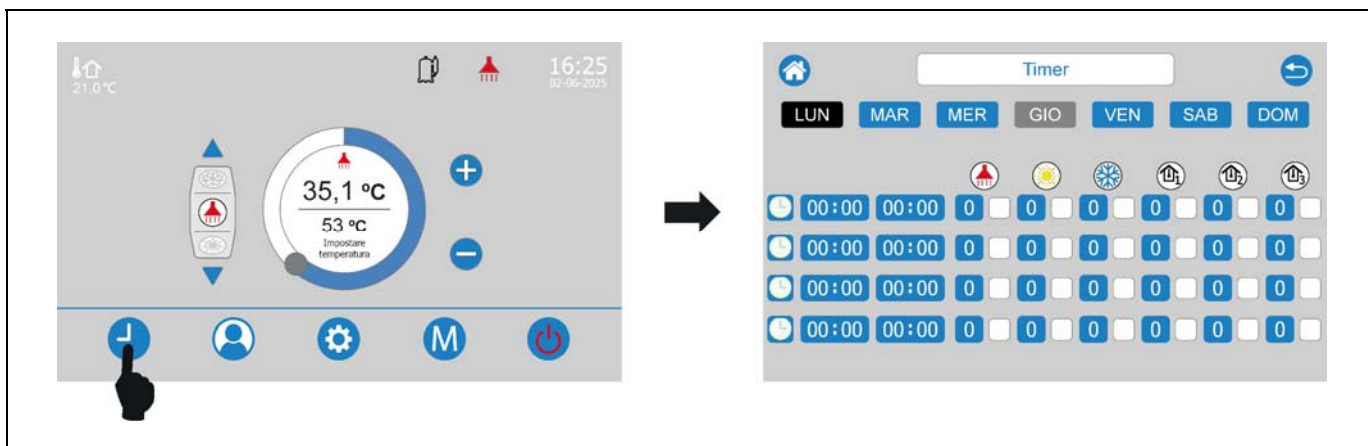
Per disabilitare la modalità riscaldamento, è necessario impostare il parametro **P62** al valore **1**. La pompa di calore abiliterà solo la modalità raffreddamento. Inoltre, per convalidare questa modifica, è necessario scollegare e ricollegare alla rete la pompa di calore.

Per disabilitare la modalità raffreddamento, è necessario impostare il parametro **P62** al valore **2**. La pompa di calore abiliterà solo la modalità riscaldamento. Inoltre, per convalidare questa modifica, è necessario scollegare e ricollegare alla rete la pompa di calore.

IMPORTANTE: Mantenere abilitato un servizio senza che l'impianto sia predisposto per funzionare con esso potrebbe provocare un malfunzionamento della pompa di calore e GRAVI danni all'impianto.

9 PROGRAMMAZIONE ORARIA

Il sistema di controllo elettronico della pompa **NANOCLIMA** comprende un programmatore orario (5) attraverso il quale si possono programmare i periodi di accensione e spegnimento della stessa, così come le modalità di funzionamento desiderate in ciascuno di essi (programmazione settimanale). Per accedere alla schermata di configurazione della programmazione oraria premere il pulsante touch . Per uscire dal menu e tornare alla schermata iniziale, premere il pulsante touch .



Sono disponibili quattro programmi per ogni giorno della settimana. In ciascuno dei periodi è possibile attivare le modalità di funzionamento desiderate () nonché regolare i setpoint di temperatura desiderati per ciascuno di essi. Non è necessario usare tutti i programmi, mentre la pompa di calore funzionerà unicamente nei programmi attivi ().

Per l'attivazione di un programma, occorre procedere come segue:

- Selezionare il giorno della settimana.
- Inserire l'ora di attivazione del programma. Per il corretto funzionamento della programmazione oraria tra periodi consecutivi sarà fondamentale che tra l'ora di inizio di un periodo e l'ora di fine del periodo precedente vi sia un intervallo di tempo maggiore di 5 minuti.
- Inserire l'ora di disattivazione del programma. Per il corretto funzionamento della programmazione oraria tra periodi consecutivi sarà fondamentale che tra l'ora di inizio di un periodo e l'ora di fine del periodo precedente vi sia un intervallo di tempo maggiore di 5 minuti.
- Cliccando sul quadrato bianco corrispondente , selezionare la modalità di funzionamento della pompa di calore nell'intervallo.
- Selezionare il setpoint di funzionamento.
- Attivare la programmazione impostata, cliccando sul quadrato bianco  :
 - o  : Programmazione attivata.
 - o  : Programmazione disattivata.

NOTA: Occorre accertarsi di non regolare programmi diversi nello stesso intervallo di tempo, per garantire il corretto funzionamento sia della programmazione oraria sia della pompa di calore.

Inoltre, una volta programmato e acceso il programmatore, sulla schermata iniziale del sistema di controllo elettronico compare il simbolo di programmazione acceso in modo permanente (), a indicare che la programmazione oraria è abilitata. Per ripristinare il funzionamento manuale, occorre tornare al menu di programmazione oraria e disabilitare **tutti i programmi abilitati** con il pulsante di disattivazione programma ().

10 DISPOSITIVI WIRELESS CONFORT iC e SONDA iC (OPZIONALI)

Se si desidera migliorare ulteriormente il comfort dell'abitazione, in abbinamento alla pompa di calore **NANOCLIMA**, oltre alla sonda esterna, è possibile scegliere dei dispositivi wireless in grado di gestire fino a 3 zone di riscaldamento/raffreddamento.

È possibile installare 2 tipi di dispositivi wireless diversi: controllo remoto **Confort iC** e/o sonda di temperatura **Sonda iC**. Sia il controllo remoto **Confort iC** che la sonda di temperatura **Sonda iC**, sono compatibili simultaneamente con il **Receptor RF iC**, per cui è possibile creare la combinazione desiderata di controlli remoti o sonde ambiente per ogni zona, in modo da gestire il benessere della casa in modo personalizzato.

Il controllo remoto **Confort iC** e la **Sonda iC** sono compatibili con la connettività **iConnect** della pompa di calore, pertanto, se la pompa di calore è registrata nell'applicazione **iConnect**, è possibile installare controlli remoti e/o sonde wireless.

Funzionamento del controllo remoto wireless Confort iC

Il controllo remoto wireless **Confort iC** è progettato per gestire la temperatura ambiente desiderata nella stanza in cui si trova tramite l'invio di un segnale radio al modulo radio **Receptor RF iC**, collegato alla pompa di calore. La comunicazione radio bidirezionale criptata consente la trasmissione sicura di informazioni dalla pompa di calore al controllo remoto e viceversa, come lo stato degli allarmi, la modalità di funzionamento, la programmazione del timer settimanale e altro ancora. Il controllo remoto è dotato di uno schermo LCD retroilluminato, sul quale vengono visualizzate le informazioni relative ad esso.

Il collegamento di un controllo remoto **Confort iC** facilita il controllo della pompa di calore dalla stanza in cui è installato. Le varie temperature e i diversi parametri selezionabili nel controllo remoto possono essere modificati tramite il display della centralina della pompa di calore e l'app **iConnect** (se registrata). Se sono stati impostati dei timer e se la pompa di calore è registrata nell'applicazione **iConnect**, la pompa di calore funzionerà solo ed esclusivamente con i timer dell'applicazione **iConnect**.

Il controllo remoto wireless è facile da installare, basta seguire attentamente le istruzioni nella sezione *"Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC (opzionali)"* del presente manuale. Per un corretto funzionamento, leggere attentamente le istruzioni allegate al controllo remoto.

Funzionamento della sonda di temperatura wireless Sonda iC

La sonda di temperatura wireless **Sonda iC** è progettata per misurare la temperatura all'interno della stanza e/o la temperatura esterna e trasmetterla alla pompa di calore tramite l'invio di un segnale radio criptato al modulo radio **Receptor RF iC**. Questa temperatura viene visualizzata sullo schermo della pompa di calore e contribuisce a migliorare il livello di comfort dell'abitazione mantenendo la temperatura di setpoint selezionata dalla pompa di calore o dall'applicazione **iConnect**.

La sonda di temperatura **Sonda iC** è facile da installare, basta seguire attentamente le istruzioni nella sezione *"Installazione con dispositivi wireless Confort iC e/o Sonda iC (opzionali)"* del presente manuale. Per un corretto funzionamento, leggere attentamente le istruzioni allegate alla sonda.

11 CONNETTIVITÀ "iConnect"

La pompa di calore **NANOCLIMA** può essere collegata alla piattaforma di connettività "**iConnect**" di **DOMUSA TEKNIK**. A tal fine, è necessario installare un modulo multifunzione **iConnect**, offerto come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**. Dopo aver effettuato il collegamento del modulo di comunicazione all'unità interna (vedere "*Collegamento del modulo iConnect*"), l'utente potrà registrare la pompa di calore nell'applicazione **iConnect** per dispositivi mobili come smartphone, tablet o simili, e tramite questa potrà gestire da remoto tutti i parametri di utilizzo della pompa di calore e i parametri di comfort dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento, nonché ricevere avvisi e allarmi generati dall'impianto, il tutto da qualsiasi parte del mondo.

Per registrare la pompa di calore nell'applicazione **iConnect**, leggere attentamente il manuale di istruzioni fornito con il modulo multifunzione **iConnect**.

12 KIT IDRAULICI AIR (OPZIONALI)

Tutti i modelli della gamma di pompe di calore **NANOCLIMA** possono essere collegati a un kit della gamma di **kit idraulici AIR** per gestire più di un circuito di riscaldamento/raffrescamento. A seconda del modello di **kit idraulico AIR** selezionato, è possibile gestire fino a 3 circuiti di riscaldamento. A tal fine, è necessario installare un modulo multifunzione **iConnect**, offerto come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**.

Di seguito sono riportate le linee guida generali per il funzionamento della pompa di calore con un **kit idraulico AIR** installato, per una descrizione dettagliata del funzionamento leggere attentamente il manuale di istruzioni fornito con il kit.

Funzionamento del circuito diretto di riscaldamento/raffrescamento

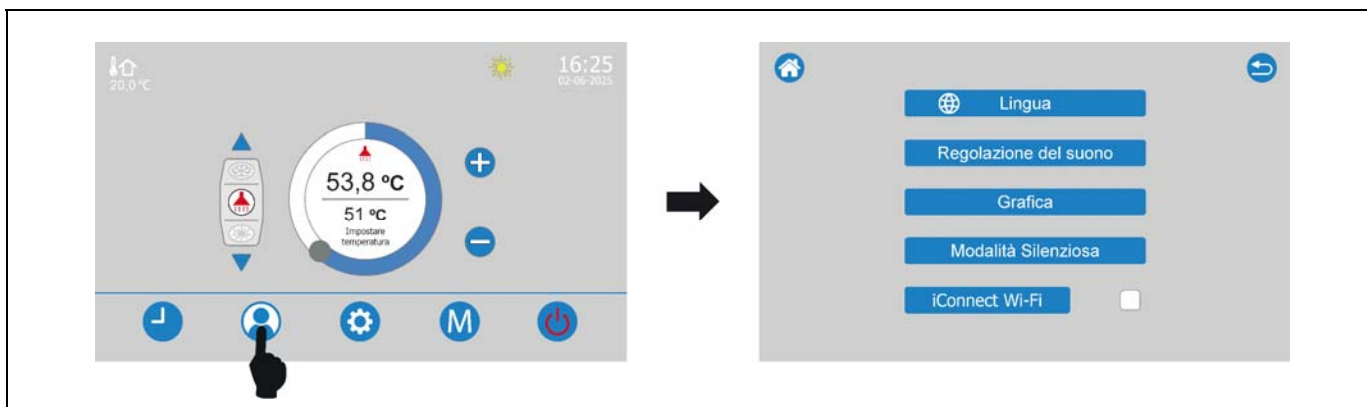
Se il **kit idraulico AIR** installato dispone di un circuito diretto (Kit AIR "D"), questo circuito funzionerà al setpoint di temperatura della pompa di calore selezionato e alla temperatura ambiente impostata nell'eventuale dispositivo ambiente installato. Inoltre, è possibile selezionare il funzionamento del circuito diretto in base alle condizioni climatiche esterne (**OTC**), in modo che il setpoint di temperatura della pompa di calore dipenda dalla temperatura esterna e dalla curva K selezionata nei parametri **P154, P155 e P156** del menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu configurazione*"), a seconda della Zona a cui corrisponde il circuito.

Funzionamento del circuito misto nella Zona 2

Se il **kit idraulico AIR** installato dispone di un circuito misto (Kit AIR "M"), il circuito di riscaldamento/raffreddamento corrisponderà alla Zona 2 di riscaldamento/raffrescamento e funzionerà al setpoint di temperatura di mandata selezionato nel display della temperatura della Zona 2  e alla temperatura ambiente impostata nel dispositivo ambiente installato, se presente. Inoltre, è possibile selezionare il funzionamento del circuito misto in base alle condizioni climatiche esterne (**OTC**), in modo che il setpoint di temperatura di mandata dell'acqua dipenda dalla temperatura esterna e dalla curva K selezionata nel parametro **P155** del menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu configurazione*").

13 MENU UTENTE

Il controllo elettronico della pompa **NANOCLIMA** è dotato di un menu "Utente" (8) in cui è possibile configurare, gestire e visualizzare le opzioni dell'utente descritte di seguito. Per accedere al menu "Utente", premere il pulsante a sfioramento . Premere il pulsante a sfioramento  per uscire e tornare alla schermata iniziale.



Lingua di funzionamento

La pompa di calore **NANOCLIMA** integra diverse lingue per la centralina elettronica, tra le quali è possibile selezionare quella con cui si desidera operare. Una volta effettuata la selezione, le schermate, i menu e le descrizioni saranno nella lingua prescelta.

Regolazione del suono

Questa opzione consente di impostare il suono del touchscreen e anche di silenziare il volume.

Grafici

La pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di una misura dell'energia rinnovabile generata nell'impianto. Questa opzione permette di visualizzare l'energia rinnovabile giornaliera, mensile e annuale generata dalla pompa di calore.

Modalità silenziosa

Questa opzione consente di selezionare e regolare le impostazioni della modalità silenziosa utilizzando i seguenti parametri:

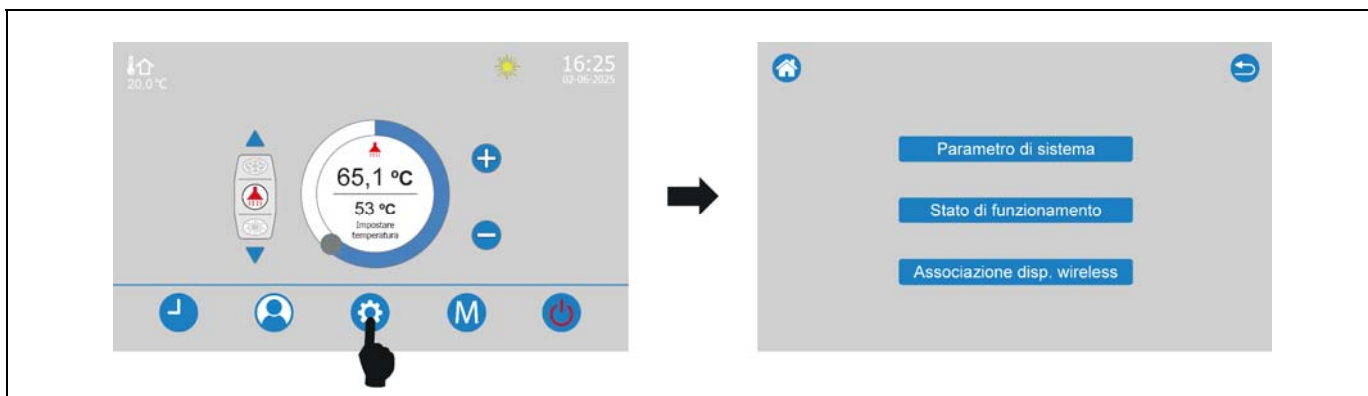
Cod.	Definizione	Intervallo	Valore predefinito
P15	Modalità silenziosa	0 (Disattivata) 1 (Modalità silenziosa 1) 2 (Modalità silenziosa 2)	0
P16	Ora di inizio	0 ~ 23 (ore)	0
P17	Ora di fine	1 ~ 24 (ore)	24

iConnect Wi-Fi

Selezionando questa opzione si attiva il segnale **Bluetooth** ("iConnect ON") del modulo **iConnect**. Una volta attivata, è possibile avviare la procedura di registrazione della pompa di calore nell'APP **iConnect**, per la quale è necessario prima scaricare e installare l'applicazione su un dispositivo mobile, tablet o simile, e accedere all'opzione "**Registra dispositivo**" nel menu "Configurazione/Dispositivi" del menu principale (vedere "*Registrazione della pompa di calore in iConnect*" dal manuale fornito con il modulo).

14 MENU CONFIGURAZIONE

Il sistema di controllo elettronico della pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di un menu Configurazione (9), da dove è possibile impostare e visualizzare i seguenti **parametri tecnici** di configurazione e stato di funzionamento della pompa di calore. Per accedere al menu "Configurazione", premere il pulsante a sfioramento . Premere il pulsante a sfioramento , per uscire e tornare alla schermata iniziale.



14.1 Parametri del sistema

All'interno del sottomenù "Parametri di Sistema" è possibile gestire tutti i parametri tecnici (**P**) che influenzano il funzionamento della pompa di calore **NANOCLIMA**, sia a livello del circuito del gas refrigerante che a livello del circuito idraulico. La configurazione errata di uno di questi parametri può causare un guasto grave e/o la rottura pompa di calore, per cui devono essere modificati esclusivamente da personale qualificato (installatore, servizio di assistenza tecnica, ecc.).

Per accedere al sottomenù dei "Parametri di sistema", è necessario inserire la password "99". Nel sottomenù, mediante i pulsanti a sfioramento  e , è possibile esplorare tutti i parametri tecnici fino a visualizzare il parametro desiderato. Facendo clic sul valore attuale del parametro, si accede al display numerico che consente di configurare il nuovo valore desiderato e salvarlo con il tasto "**Enter**". Per uscire dal display numerico senza salvare il nuovo valore, premere il tasto "**Esc**".

Nell'elenco seguente sono riportati i parametri che possono essere impostati dall'installatore. Qualsiasi regolazione di un parametro non presente nell'elenco potrebbe provocare un guasto grave e/o la rottura della pompa di calore, pertanto **DOMUSA TEKNIK** non si assume alcuna responsabilità per difetti generati da modifiche errate di tali parametri da parte di **personale non autorizzato**.

Cod.	Definizione	Intervallo	Valore predefinito
P02	Setpoint di temperatura di riscaldamento	25~75 °C	45
P03	Setpoint di temperatura di raffreddamento	7~25 °C	12
P04	Temperatura di riferimento per ACS	0:Off; 25~70°C	45
P10	Intervallo giorni per antilegionella	7~ 99 giorni	7
P11	Ora di inizio della funzione antilegionella	0~23	23
P12	Durata della funzione antilegionella	5~99 minuti	10
P13	Setpoint antilegionella	50~70 °C	70
P14	Funzione antilegionella	0 (modalità Auto) 1 (modalità manuale) 2 (disattivata)	2
P20	Modalità funzionamento della pompa di circolazione (C1)	0: Sempre in movimento 1: Arresto al raggiungimento del setpoint 2: Accensione ogni 15 minuti	0
P21	Intervallo antigelo	5~50 min	30

P22	Temperatura esterna per attivare la fonte di energia ausiliaria in modalità "Riscaldamento" (E2)	-30~20 °C	0
P23	Temperatura esterna per attivare la fonte di alimentazione di supporto in modalità "ACS" (E1)	-30~20 °C	0
P24	Isteresi di attivazione E1 e E2	1~15 °C	5
P25	Temperatura di attivazione antigelo	-15~5 °C	3
P35	Temperatura massima di ACS con compressore	0~70 °C	70
P36	Intervallo di tempo per attivazione E1 e E2	0~999 min	15
P58	Setpoint del differenziale di temperatura di mandata-ritorno in modalità "Riscaldamento".	3~8 °C	5
P59	Velocità minima della pompa di circolazione C1	2~8 (da 20% a 80%)	5
P62	Attivazione della modalità riscaldamento/raffreddamento	0: Riscaldamento + raffreddamento 1: Solo raffreddamento 2: Solo riscaldamento	0
P63	Attivazione della modalità ACS	0: Disabilitare, 1: Abilitare	1
P81	Modalità funzionamento E1 e E2	0: Modalità fonte di supporto 1: Modalità fonte ausiliaria 2: Modalità combinata passiva 3: Modalità combinata attiva	0
P82	Temperatura esterna per attivare la fonte di alimentazione ausiliaria	-30~20 °C	-15
P117	Isteresi di attivazione della sonda ambiente in modalità "Riscaldamento"	0,2~5 °C	0,5
P118	Isteresi di attivazione della sonda ambiente in modalità "Raffrescamento"	0,2~5 °C	0,5
P126	Funzione di utilizzo dell'energia solare	0: Disabilitata 1: Abilitata	0
P129	Setpoint di riscaldamento solare del serbatoio di accumulo di ACS	0: Off; 25~70 °C	0
P130	Energia in eccesso minima per l'attivazione della funzione di utilizzo dell'energia solare	750 W~6200W	1000
P131	Modello di misuratore di energia	0: Non collegato 12: Easton SDM230	0
P139	Setpoint del differenziale di temperatura di ritorno-mandata in modalità "Raffrescamento".	3~8 °C	5
P140	Setpoint temperatura ambiente Zona 1	0: Off; 10,0~35,0 °C	Off
P141	Setpoint temperatura ambiente Zona 2	0: Off; 10,0~35,0 °C	Off
P142	Setpoint temperatura ambiente Zona 3	0: Off; 10,0~35,0 °C	Off
P146	Correzione temperatura ambiente Zona 1	-5,0~+5,0 °C	0,0
P147	Correzione temperatura ambiente Zona 2	-5,0~+5,0 °C	0,0
P148	Correzione temperatura ambiente Zona 2	-5,0~+5,0 °C	0,0
P150	Tipo dispositivo ambiente in Zona 1	0: Non collegato 1: Sonda iC 2: Confort iC 4: Sonda AF 5: Termostato	0
P151	Tipo dispositivo ambiente in Zona 2	0: Non collegato 1: Sonda iC 2: Confort iC 4: Sonda AFS (Kit AIR) 5: Termostato	0
P152	Tipo dispositivo ambiente in Zona 3	0: Non collegato 1: Sonda iC 2: Confort iC 4: Sonda AFS (Kit AIR) 5: Termostato	0
P153	Tipo di sonda esterna OTC	0: Non collegata 1: Sonda iC 4: Sonda AFS (Kit AIR) 5: Sonda AF (Easy Connect)	0

P154	Curva K per la Zona 1 (modalità OTC)	0: Off; 0,2~6,0	Off
P155	Curva K per la Zona 2 (modalità OTC)	0: Off; 0,2~6,0	Off
P156	Curva K per la Zona 3 (modalità OTC)	0: Off; 0,2~6,0	Off
P159	Setpoint temperatura di mandata miscelata Zona 2	0: Off; 10,0~P165 °C	Off
P201	Attivazione funzione SG Ready	0: Disabilitare, 1: Abilitare	OFF
P202	Setpoint raccomandazione di accensione riscaldamento	OFF, 10 °C~75 °C	OFF
P203	Setpoint accensione riscaldamento	OFF, 10 °C~75 °C	OFF
P204	Setpoint raccomandazione di accensione raffreddamento	OFF, 10 °C~30 °C	OFF
P205	Setpoint accensione raffreddamento	OFF, 10 °C~30 °C	OFF
P206	Setpoint raccomandazione di accensione ACS	OFF, 10 °C~70 °C	OFF
P207	Setpoint accensione ACS	OFF, 10 °C~70 °C	OFF
P208	Dispositivi di riscaldamento funzione SG Ready	0: Pompa di calore + E1/E2 1: E1/E2 2: Solo pompa di calore	OFF

NOTA: Tutti i parametri non presenti in questa tabella sono parametri tecnici impostati di fabbrica, pertanto non devono essere modificati in nessun caso. La modifica di uno qualsiasi di questi parametri può causare il malfunzionamento e/o la rottura della pompa di calore.

14.2 Stato di funzionamento

Nel sottomenu "Stato di funzionamento", tramite uno schema descrittivo della pompa di calore, è possibile **visualizzare** lo stato di tutti i componenti di controllo e sicurezza della pompa di calore in tempo reale, così come i valori di alcuni parametri di funzionamento.

Inoltre, nella schermata principale dello "Stato di funzionamento", premendo il pulsante a sfioramento , è possibile accedere a tutti i "parametri di stato" (C) della pompa di calore. I parametri di stato sono parametri di visualizzazione, per cui non sono modificabili e servono per verificare ed effettuare la diagnosi del funzionamento della macchina in tempo reale, durante le attività di manutenzione e riparazione della stessa. All'interno della schermata delle informazioni , mediante i pulsanti a sfioramento  e , è possibile esplorare tutti i parametri C.

NOTA: I parametri indicati nella tabella come "Riservato" sono parametri che non si applicano a questi modelli di pompa di calore, pertanto, sono irrilevanti.

Cod.	Definizione	Unità	Intervallo
C00	Sensore di temperatura dell'evaporatore	°C	
C01	Sensore di temperatura dello scarico	°C	
C02	Sensore della temperatura esterna	°C	
C03	Temperatura di aspirazione	°C	
C04	Riservato		
C05	Riservato		
C06	Temperatura della sonda dello scambiatore	°C	
C07	Sensore della temperatura di ritorno dell'acqua	°C	
C08	Sensore della temperatura di mandata dell'acqua	°C	
C09	Sensore della temperatura ACS	°C	
C10	Portata dell'acqua	l/min	
C11	Differenza di temperatura principale	°C	
C12	Riservato		
C13	Pressione di alta	MPa	
C14	Pressione di bassa	MPa	
C15	Frequenza di funzionamento del compressore	Hz	
C16	Velocità del ventilatore 1	giri/min	

Cod.	Definizione	Unità	Intervallo
C17	Velocità del ventilatore 2	giri/min	
C18	Grado di apertura della valvola di espansione	°	
C19	Riservato		
C20	Frequenza target del compressore	Hz	
C21	Corrente di funzionamento del compressore	A	
C22	Temperatura del modulo IPM	°C	
C23	Tensione di ingresso (AC)	V	
C24	Tensione IPM (DC)	V	
C25	Riservato		
C26	Riservato		
C27	Temperatura di evaporazione	°C	
C28	Temperatura di condensazione	°C	
C29	TAF	On/Off	On: Disattivato Off: Attivato
C30	TAC	On/Off	On: Disattivato Off: Attivato
C31	Funzione antilegionella	Off/On	Off: Disabilitata Dove: Attivata
C32	Riservato		
C33	Sbrinamento	Off/On	Off: Disattivato On: Attivato
C34	Antigelo in riscaldamento	Off/On	Off: Disattivato On: Attivato
C35	Antigelo ACS	Off/On	Off: Disattivato On: Attivato
C36	Resistenza di riscaldamento del compressore	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C37	Valvola a 4 vie	Off/On	Off: Freddo On: Caldo
C38	Valvola a 3 vie G1	Off/On	Off: Freddo/Caldo On: ACS
C39	Valvola a 3 vie G2	Off/On	Off: Freddo On: Caldo
C40	Energia di appoggio in ACS E1	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C41	Energia di appoggio in Riscaldamento E2	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C42	Pompa principale di circolazione C1	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C43	Pompa di circolazione C2	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C44	Pompa di supporto C3	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C45	Setpoint di temperatura di riscaldamento	°C	
C46	Setpoint di temperatura di raffreddamento	°C	
C47	Setpoint di temperatura dell'ACS	°C	
C48	Setpoint di temperatura antilegionella	°C	
C49	Processo di ritorno del lubrificante	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C50	Tempo di funzionamento del compressore	ore	
C51	Velocità pompa di circolazione C1	0~100%	
C52	Modalità di funzionamento pompa di calore	0/4	0: Standby 1: ACS 2: Riscaldamento 4: Raffrescamento
C53	Riservato		

Cod.	Definizione	Unità	Intervallo
C54	Modalità di funzionamento selezionata	0/5	0: Standby 1: ACS 2: Riscaldamento 3: ACS + Riscaldamento 4: Raffrescamento 5: ACS + Raffrescamento
C55	Versione software PCB	/	
C56	Versione software display	/	
C57	Riservato		
C58	Riservato		
C59	Riservato		
C60	Ingresso SG1	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C61	Ingresso SG2	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C62	Riservato		
C63	Riservato		
C64	Riservato		
C65	Riservato		
C66	Riservato		
C67	Riservato		
C68	Riservato		
C69	Riservato		
C70	Riservato		
C71	Riservato		
C72	Temperatura ambiente Zona 1	°C	
C73	Temperatura ambiente Zona 2	°C	
C74	Temperatura ambiente Zona 2	°C	
C75	Temperatura esterna OTC	°C	
C76	Temperatura di mandata miscelata Zona 2	°C	
C77	Riservato		
C78	Riservato		
C79	Versione del software del modulo iConnect	-	
C80	Versione del software del modulo CCDPB_AIR1	-	
C81	Versione del software del modulo CCDPB_AIR2	-	
C82	Riservato		
C83	Riservato		

14.3 Associazione disp. Wireless

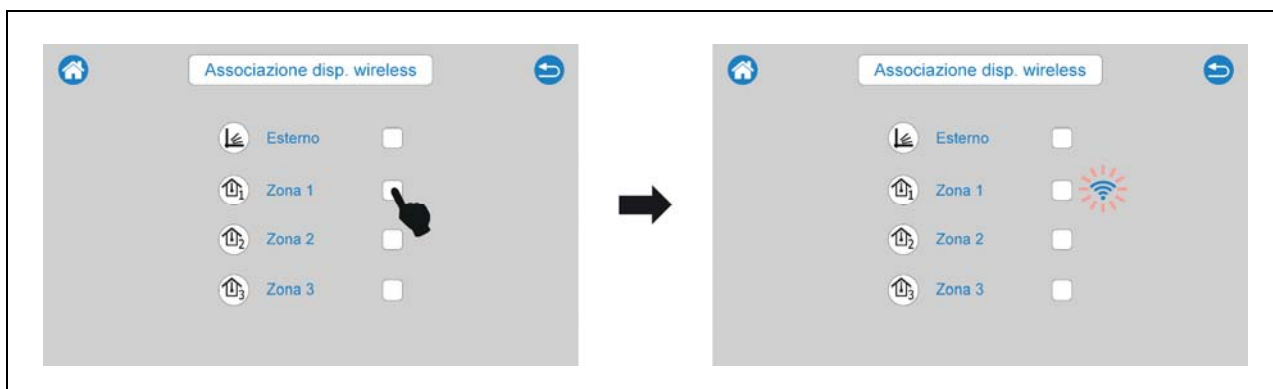
Questa funzione è disponibile a condizione che un modulo di comunicazione **iConnect** sia collegato all'unità pompa di calore **NANOCLIMA** e che un modulo radio **Receptor RF iC** sia collegato all'ingresso Modbus (+A/-B) del modulo **iConnect** (vedere "Installazione con dispositivi wireless Confort iC e Sonda iC (opzionali)").

Questa opzione consente di associare e disassociare i dispositivi wireless con il modulo radio **Receptor RF iC** e di collegarli alla zona di riscaldamento/raffrescamento desiderata.

Nel sottomenu "Associa dispositivo wireless", è possibile visualizzare le zone di riscaldamento/raffrescamento disponibili e la sonda esterna. Per completare correttamente il processo di associazione e disassociazione, seguire i passaggi riportati di seguito, nell'ordine indicato:

1. Se si desidera **associare** un dispositivo wireless, è necessario selezionare la Zona a cui si desidera collegare il dispositivo premendo il pulsante ☐ corrispondente. Verrà avviata la procedura di

associazione e l'icona  inizierà a lampeggiare, a indicare che la pompa di calore è in attesa dell'avvenuta associazione.



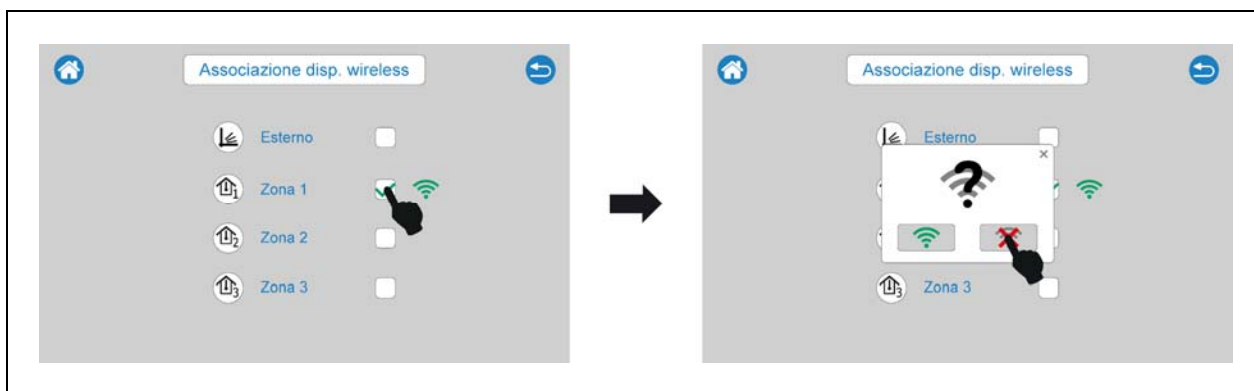
2. L'associazione deve essere effettuata dal dispositivo wireless stesso. A seconda del tipo di dispositivo wireless (**Confort iC** o **Sonda iC**), l'associazione verrà eseguita in modo diverso (per i dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con ciascun dispositivo):

- Controllo remoto **Confort iC**: Accedere all'opzione "**PR**" (**P03**) del menu utente del controllo e premere il pulsante centrale  del dispositivo. Il controllo remoto avvia il processo di associazione e cercherà di connettersi al modulo radio per massimo di 4 minuti. Se il collegamento viene completato con successo, sul display del controllo verranno visualizzate le opzioni "**End**" e "**Succ**". Premere nuovamente il pulsante centrale  per tornare alla schermata principale e attendere che i simboli  e  smettano di lampeggiare e spariscano (impiegano 2 minuti al massimo). A questo punto, la procedura di associazione è terminata.
- Sonda di temperatura **Sonda iC**: Per associare questo tipo di dispositivo wireless, premere il pulsante sul retro del dispositivo e attendere che il LED rosso laterale smetta di lampeggiare. A questo punto, la procedura di associazione della sonda wireless è terminata.

3. Una volta completata con successo la procedura di associazione, sul display della centralina di controllo verrà visualizzato il pulsante della zona attivato  e l'icona di comunicazione  di colore verde, a indicare che il dispositivo è stato associato e collegato correttamente alla zona selezionata.



4. Se si desidera **disassociare** un dispositivo wireless, è necessario selezionare la zona precedentemente associata premendo il relativo pulsante . Verrà visualizzata una schermata di conferma e, dopo aver confermato che si desidera disassociare il dispositivo premendo il pulsante , la pompa di calore disassocerà il dispositivo selezionato, verrà visualizzato nuovamente il pulsante della zona inattivo  e sparirà l'icona di comunicazione. Per disassociare un dispositivo wireless non è necessario disporne fisicamente.



Per ulteriori informazioni sull'installazione e il funzionamento del controllo remoto **Confort iC** e della sonda di temperatura **Sonda iC**, leggere attentamente le istruzioni allegate agli stessi.

15 REGOLAZIONI DEI CIRCUITI DI RISCALDAMENTO /RAFFRESCAMENTO

La pompa di calore **NANOCLIMA** è dotata di un controllo elettronico in grado di regolare il funzionamento automatico della pompa di calore in modo efficiente e incorpora anche le seguenti funzioni per il controllo dei circuiti di riscaldamento/raffrescamento integrati nella pompa di calore:

15.1 Funzionamento della pompa di circolazione (P20)

Il controllo elettronico consente di selezionare la modalità di funzionamento della pompa di circolazione della pompa di calore (**C1**) mediante il parametro **P20** del menu "Parametri di sistema". Le modalità di funzionamento sono le seguenti:

- P20 = 0 =>** Funzionamento continuo (valore predefinito): la pompa di circolazione rimane in funzione finché è selezionata la modalità di funzionamento Riscaldamento o Raffrescamento, indipendentemente dal fatto che vi sia o meno una richiesta da parte di uno dei circuiti presenti nell'impianto.
- P20 = 1 =>** Funzionamento normale: la pompa di circolazione funziona finché la richiesta di riscaldamento/raffrescamento è attivata in uno dei circuiti di riscaldamento/raffrescamento dell'impianto. Quando la richiesta di tutti i circuiti è disattivata, la pompa di circolazione si ferma.
- P20 = 2 =>** Funzionamento intermittente: la pompa di circolazione si arresta quando non c'è richiesta per nessun circuito di riscaldamento/raffrescamento e si attiva a intermittenza ogni 15 minuti per 1 minuto fino a quando non si attiva nuovamente una richiesta.

15.2 Temperatura limite del circuito misto Zona 2 (P165)

Il controllo elettronico consente di impostare il valore massimo selezionabile per il setpoint di temperatura dell'acqua di mandata del circuito misto della Zona 2, collegato alla pompa di calore mediante l'installazione di un **kit idraulico AIR** opzionale. Il parametro **P165** del menu "Parametri di sistema" può essere utilizzato per impostare la temperatura massima di mandata desiderata. L'intervallo selezionabile del parametro **P165** è 45-70 °C e il valore predefinito di fabbrica è 45 °C (circuito misto per riscaldamento a pavimento radiante). La regolazione di questo parametro deve essere effettuata da personale opportunamente qualificato, poiché una regolazione inadeguata potrebbe causare danni all'impianto e/o all'abitazione.

ATTENZIONE: DOMUSA TEKNIK non sarà responsabile di danni e/o guasti, sia all'impianto che all'abitazione causati da una regolazione errata del valore di questo parametro.

15.3 Tipo di dispositivo ambiente (P150, P151, P152)

La pompa di calore **NANOCLIMA** è in grado di gestire le condizioni climatiche interne di ciascuna zona di riscaldamento/raffrescamento ad essa collegata mediante 2 tipi di dispositivi. Tramite i parametri **P150** (Zona 1), **P151** (Zona 2) e **P152** (Zona 3) del menu "Parametri del sistema", è **necessario** impostare il tipo di dispositivo ambiente installato in ciascuna zona di riscaldamento.

P150, P151 o P152 = 4 => Sonda ambiente.

P150, P151 o P152 = 5 => Termostato ambiente.

Se si sceglie di installare un dispositivo ambiente wireless in una delle zone, non è necessario regolare questi parametri.

15.4 Isteresi della temperatura ambiente (P117, P118)

Tramite i parametri **P117** e **P118** è possibile impostare l'isteresi della temperatura ambiente necessaria per riattivare la richiesta, ovvero, una volta raggiunta la temperatura ambiente desiderata nell'abitazione, quanto deve scendere al di sotto di questa temperatura prima che la richiesta di riscaldamento venga riattivata. La scelta appropriata del valore di questo parametro evita un eccessivo ciclaggio dell'attivazione della richiesta di riscaldamento o raffrescamento della pompa di calore, ottimizzando il funzionamento della pompa di calore. Il valore ottimale dipende dal livello di isolamento termico dell'abitazione: maggiore è il livello di isolamento, minore è il valore di questi parametri; se il livello di isolamento è basso, si raccomanda di aumentare il valore di questi parametri. Questi parametri si applicano solo alle zone di riscaldamento a cui è collegata una sonda ambiente. Il parametro **P117** gestisce l'isteresi ambientale in modalità Riscaldamento e il parametro **P118** gestisce l'isteresi in modalità Raffrescamento. L'intervallo selezionabile è 0,2-5 °C e il valore predefinito di fabbrica è 5 °C.

15.5 Correzione della temperatura ambiente (P146, P147, P148)

Questi parametri possono essere utilizzati per compensare le differenze di misurazione della temperatura delle sonde di temperatura ambiente collegate, indipendentemente dalla loro tipologia. L'intervallo selezionabile dei parametri **P146** (zona 1), **P147** (zona 2) e **P148** (zona 3) è -5,0 - +5,0 °C e il valore predefinito è 0,0 °C.

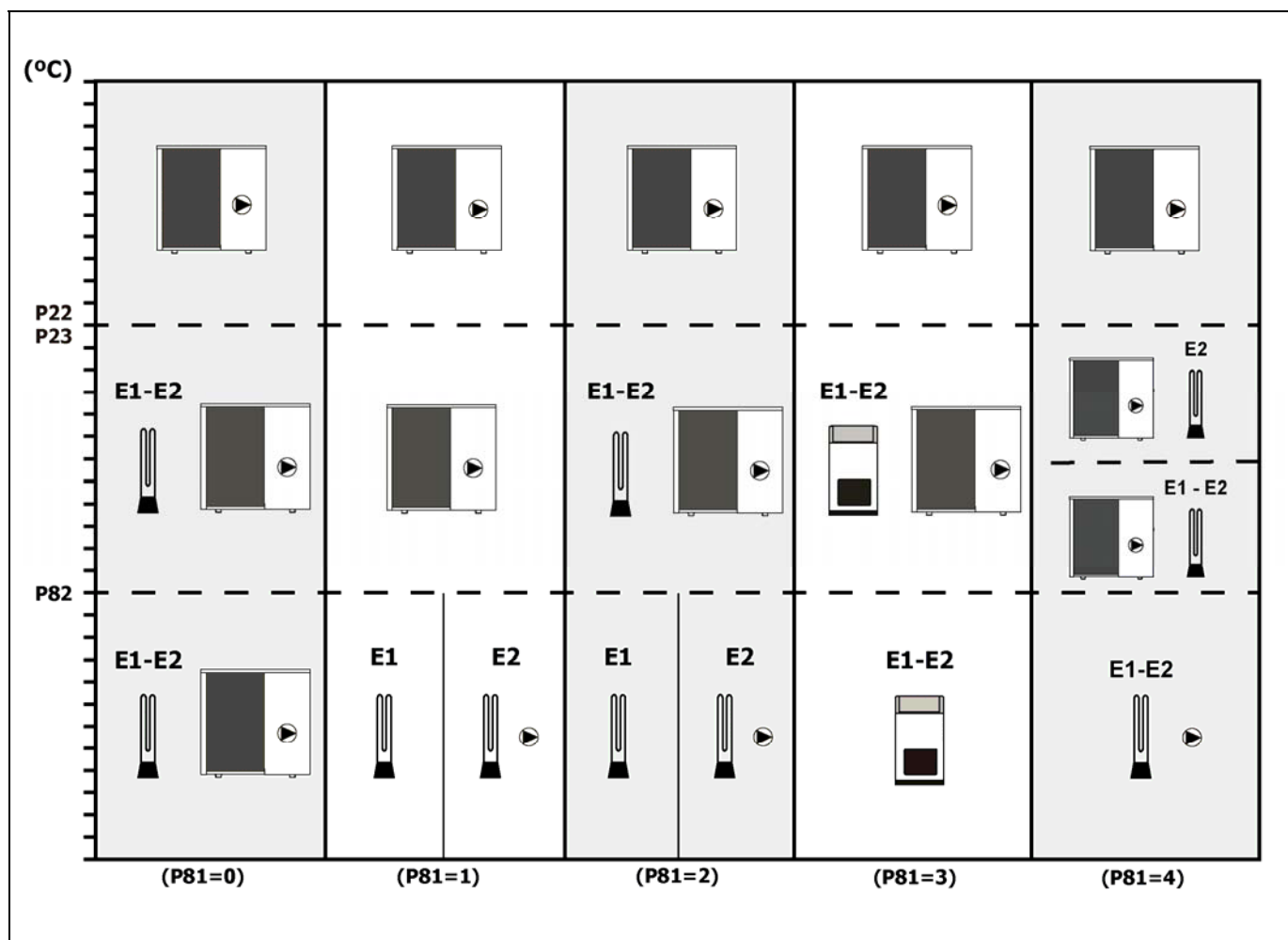
16 CONFIGURAZIONE DELLE FONTI DI ENERGIA AUSILIARIA O DI SUPPORTO (E1, E2)

Il principio di funzionamento delle pompe di calore **NANOCLIMA** consiste nel ricavare energia dall'aria all'esterno dell'abitazione e trasmetterla all'interno in forma di riscaldamento/raffreddamento di un circuito dell'acqua di riscaldamento/climatizzazione e/o produzione di ACS. Per tale motivo, la capacità di riscaldamento della pompa di calore dipende direttamente dalla quantità di energia disponibile nell'aria all'esterno dell'abitazione, e quindi dalle condizioni climatiche di temperatura e umidità dell'ambiente esterno.

A causa di ciò, quando le condizioni climatiche prevedono temperature estremamente basse e/o la zona geografica in cui si trova la pompa di calore è umida, quest'ultima potrebbe richiedere l'aiuto di una fonte di energia di supporto o ausiliaria per raggiungere le condizioni di comfort desiderate. A tale scopo, la pompa di calore **NANOCLIMA** dispone di due uscite di relè (**E1**, **E2**) predisposte per il collegamento di queste fonti di energia ausiliarie, che potrebbero essere resistenze riscaldanti, caldaie a gas, caldaie a gasolio, ecc., o una qualsiasi combinazione di esse. Una di tali uscite supporta la produzione di ACS (**E1**), mentre l'altra supporta la modalità riscaldamento (**E2**).

La modalità di funzionamento di tali uscite rispetto alle condizioni della temperatura esterna può essere configurata tramite il parametro **P81** dei parametri del sistema, potendo scegliere tra cinque modalità di funzionamento.

Di seguito sono mostrate graficamente le fonti di energia disponibili in funzione della temperatura esterna e della modalità di funzionamento selezionata tramite il parametro **P81** dei parametri del sistema.



16.1 Modalità fonte di supporto (P81 = 0)

In questa modalità di funzionamento le fonti di energia ausiliarie si attivano quando la temperatura esterna scende di un valore selezionato tramite i parametri **P22** e **P23** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*), allo scopo di supportare e integrare le prestazioni della pompa di calore, la quale rimane accesa insieme alle fonti di supporto. Si tratta della modalità di funzionamento preimpostata in fabbrica.

La fonte di energia di supporto dell'ACS (**E1**) si attiva quando la pompa di calore funziona in modalità ACS, mentre la fonte di energia di supporto del riscaldamento (**E2**) si attiva quando la pompa di calore funziona in modalità riscaldamento.

Configurazione della fonte di supporto per ACS (E1)

Quando la pompa di calore funziona in modalità ACS, la fonte di energia collegata all'uscita **E1** si abilita se la temperatura esterna scende del valore selezionato nel parametro **P23** e la pompa di calore non è in grado di raggiungere le condizioni di produzione di ACS impostate. Una volta attivata la fonte di energia di supporto, la pompa di calore e la fonte di supporto funzionano insieme per raggiungere le prestazioni desiderate.

L'intervallo di valori selezionabile per il parametro **P23** è -30 - +20 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 0 °C e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso.

Configurazione della fonte di supporto per riscaldamento (E2)

Quando la pompa di calore funziona in modalità riscaldamento, la fonte di energia collegata all'uscita **E2** si abilita se la temperatura esterna scende del valore selezionato nel parametro **P22** e la pompa di calore non è in grado di raggiungere le condizioni di riscaldamento impostate. Una volta attivata la fonte di energia di supporto, la pompa di calore e la fonte di supporto funzionano insieme per raggiungere le prestazioni desiderate.

L'intervallo di valori selezionabile per il parametro **P22** è -30 - +20 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 0 °C e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso.

16.2 Modalità fonte ausiliaria (P81 = 1)

In questa modalità di funzionamento, la fonte di energia di supporto per il riscaldamento (**E2**) diventa una fonte alternativa alla pompa di calore ("fonte ausiliaria"), attivandosi quando la temperatura esterna scende del valore selezionato nel parametro **P82** dei parametri del sistema (vedere *Menu Configurazione*). A sua volta, la pompa di calore si spegne (stand-by) e rimane il fonti ausiliari **E1** y **E2** come unica fonte di calore dell'impianto.

La fonte di energia di supporto per l'acqua calda sanitaria (**E1**) si attiva quando la pompa di calore funziona in modalità ACS, mentre la fonte di energia di supporto per il riscaldamento (**E2**) si attiva quando la pompa di calore funziona in modalità riscaldamento.

L'intervallo di valori selezionabile per il parametro **P82** è -30 - +20 °C. Il valore predefinito preimpostato in fabbrica è 15 °C e può essere aumentato o ridotto impostando il valore desiderato nel sottomenu esteso.

16.3 Modalità combinata passiva (P81 = 2)

Questa modalità di funzionamento è ottimizzata per impianti in cui si desidera combinare la "modalità fonte di supporto" e la "modalità fonte ausiliaria" utilizzando fonti di energia ausiliarie passive che non generano circolazione dell'acqua nel circuito primario, come una resistenza elettrica, uno scambiatore di calore, ecc.

Quando la temperatura esterna scende del valore selezionato tramite i parametri **P22** e **P23** dei parametri del sistema, le fonti di energia ausiliarie si attivano in combinazione con la pompa di calore come descritto nella sezione *"Modalità fonte di supporto"*.

Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato nel parametro **P82** dei parametri del sistema, la pompa di calore si spegne (Stand By), e le fonti ausiliarie **E2** e **E1** rimangono le uniche fonti di calore dell'impianto come descritto nella sezione *"Modalità fonte ausiliaria"*.

NOTA: Ogni volta che si attiva il funzionamento di una fonte di energia di supporto o ausiliaria (E2), viene azionata la pompa di circolazione della pompa di calore (C1).

16.4 Modalità combinata attiva (P82 = 3)

Questa modalità di funzionamento è ottimizzata per impianti in cui si desidera combinare la "modalità fonte di supporto" e la "modalità fonte ausiliaria" utilizzando fonti di energia ausiliarie attive che generano circolazione di acqua nel circuito primario, come ad esempio una caldaia.

Quando la temperatura esterna scende del valore selezionato tramite i parametri **P22** e **P23** dei parametri del sistema, le fonti di energia ausiliarie si attivano in combinazione con la pompa di calore come descritto nella sezione *"Modalità fonte di supporto"*.

Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato nel parametro **P82** dei parametri del sistema, la pompa di calore si spegne (Stand By), e le fonti ausiliarie **E2** e **E1** rimangono le uniche fonti di calore dell'impianto come descritto nella sezione *"Modalità fonte ausiliaria"*.

NOTA: LA POMPA DI CIRCOLAZIONE della pompa di calore (C1) NON SI ATTIVA nella "modalità fonte ausiliaria". Pertanto, è indispensabile che la fonte di energia ausiliaria disponga di una propria pompa di circolazione.

16.5 Modalità a stadi combinati (P81 = 4)

Questa modalità operativa è ottimizzata per impianti che utilizzano fonti di energia ausiliarie passive che operano a stadi e non generano circolazione primaria dell'acqua, come ad esempio un riscaldatore elettrico a resistenza a stadi.

Funzionamento in modalità riscaldamento

In modalità riscaldamento, quando la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato dal parametro **P22** nei Parametri di sistema, la fonte di energia ausiliaria **E2** si attiva in combinazione con la pompa di calore.

Inoltre, quando la temperatura esterna scende al di sotto del valore medio tra i parametri **P22** e **P82** nei Parametri di sistema, le fonti di energia ausiliarie **E2** ed **E1** si attivano in combinazione con la pompa di calore.

Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato dal parametro **P82** nei Parametri di sistema, la pompa di calore si spegne (Standby), lasciando le fonti di energia ausiliarie **E2** ed **E1** come unica fonte di calore per l'impianto.

Funzionamento dell'acqua calda sanitaria (ACS)

In modalità ACS, quando la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato tramite il parametro **P23** nei Parametri di sistema, la fonte di energia ausiliaria **E1** si attiva in combinazione con la pompa di calore.

Se la temperatura esterna scende al di sotto del valore selezionato tramite il parametro **P82** nei Parametri di sistema, la pompa di calore si spegne (modalità Standby), lasciando la fonte di energia ausiliaria E1 come unica fonte di calore per il sistema.

NOTA: Ogni volta che viene attivata una fonte di energia ausiliaria (E2 o E1), si attiva anche la pompa di circolazione della pompa di calore (C1).

17 AVVIAMENTO

17.1 Avvertenze preliminari

La riparazione e la manutenzione della pompa di calore devono essere eseguite da professionisti qualificati e autorizzati da **DOMUSA TEKNIK**. Per un funzionamento e una conservazione ottimali della pompa di calore, eseguire la manutenzione una volta all'anno.

Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni e conservarlo in luogo sicuro e facile da individuare. **DOMUSA TEKNIK** non si assume alcuna responsabilità per i danni eventualmente causati dal mancato rispetto delle presenti istruzioni.

Prima di qualsiasi intervento, **scollegare la caldaia dalla rete elettrica..**

17.2 Accensione

Ai fini della **validità della garanzia**, la pompa di calore dovrà essere avviata da **personale autorizzato da DOMUSA TEKNIK**. Prima di procedere all'avviamento, verificare che:

- La pompa di calore sia collegata elettricamente alla rete e l'alimentazione elettrica sia corretta.
- L'impianto sia pieno d'acqua (la pressione deve essere compresa tra 1 e 1,5 bar) e adeguatamente spurgato.
- Qualora l'impianto sia dotato di valvole di mandata e ritorno, verificare che siano aperte.

Per l'accensione, deve essere eseguita come minimo questa procedura:

- Verificare che la configurazione della pompa di calore sia corretta e corrisponda ai servizi di riscaldamento, raffreddamento e/o ACS consentiti dall'impianto.
- Verificare che i valori di tutti i parametri tecnici del menu Configurazione siano corretti e regolarli se necessario.
- Verificare che la pompa di calore e il sistema dei tubi interni non presentino danni dovuti al trasporto.
- Verificare che l'isolamento di tutti i tubi sia corretto, soprattutto negli impianti che potrebbero essere utilizzati in modalità raffreddamento.

17.3 Consegna dell'impianto

Dopo aver eseguito la prima accensione, gli addetti del servizio di assistenza tecnica spiegheranno all'utente il funzionamento della pompa di calore esponendo le osservazioni che ritengano opportune.

Sarà responsabilità dell'installatore informare l'utente rispetto al funzionamento di qualsiasi dispositivo di comando o controllo previsto dall'impianto e non fornito con la pompa di calore.

18 MANUTENZIONE

Per garantire condizioni di funzionamento ottimali, la pompa di calore deve essere sottoposta a una revisione annuale da parte di personale autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**. Tra gli interventi di manutenzione, le operazioni indicate di seguito devono essere eseguite almeno una volta all'anno:

- Verificare che l'alimentazione, il consumo e il sistema elettrico siano corretti.
- Verificare che l'impianto idraulico, le valvole di sicurezza e i dispositivi di controllo dello stesso funzionino correttamente.
- Verificare che la pompa di circolazione dell'acqua funzioni correttamente. Assicurarsi che i tubi dell'acqua e i relativi accessori non presentino perdite e/o ostruzioni.
- Verificare che i vari componenti del circuito del gas funzionino correttamente. Ispezionare i raccordi dei tubi e verificare che le valvole siano lubrificate correttamente.
- Pulire chimicamente lo scambiatore di calore a piastre ogni 3 anni.
- Verificare che il contenuto di gas refrigerante sia corretto.
- Verificare che i sistemi di sicurezza per eventuali fughe di gas refrigerante funzionino correttamente e non siano ostruiti.

19 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

Dismissione:

Questo prodotto deve essere dismesso da personale autorizzato a maneggiare gas fluorurati.

La pompa di calore contiene refrigerante R290. È necessario evitare eventuali fughe di refrigerante nell'atmosfera.

Riciclaggio

Ai fini del riciclaggio o dello smaltimento, occorre conferire la pompa di calore presso un centro di raccolta. È necessario rivolgersi a personale qualificato a maneggiare gas fluorurati. Per maggiori informazioni, contattare l'installatore o l'autorità locale.

Smaltimento

Non cercare di dismettere questo prodotto per proprio conto.

La dismissione e il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altri componenti devono avvenire in conformità con la legislazione locale e nazionale. L'intero apparecchio, inclusi il gas refrigerante, il compressore e l'olio che contiene, deve essere conferito presso un centro di raccolta, poiché potrebbe contenere residui di refrigerante.

È necessario estrarre tutto il refrigerante e restituirlo al produttore a fini di riciclaggio o smaltimento.

IMPORTANTE: Il gas refrigerante contenuto nella pompa di calore è altamente infiammabile e può causare danni a persone o cose.

20 SCHEMI ELETTRICI

20.1 Terminologia

Componenti circuito del gas:

MC: motore del compressore.	T2: Sonda ambiente.
RC: resistenza riscaldamento compressore.	T3: sonda di temperatura evaporatore.
I: Induttanza.	T4: sonda di temperatura esterna.
MV: motore del ventilatore.	T5: sonda di temperatura di aspirazione.
EEV: valvola di espansione elettronica.	T6: resistenza 5KΩ.
V4V: valvola a 4 vie.	T11: sonda di temperatura di ritorno.
LS: sensore di pressione di bassa.	T12: sonda di temperatura di mandata.
HS: sensore di pressione di alta.	T13: sonda di temperatura di ACS
T1: sensore di temperatura di scarico.	T16: sonda di temperatura scambiatore interno.

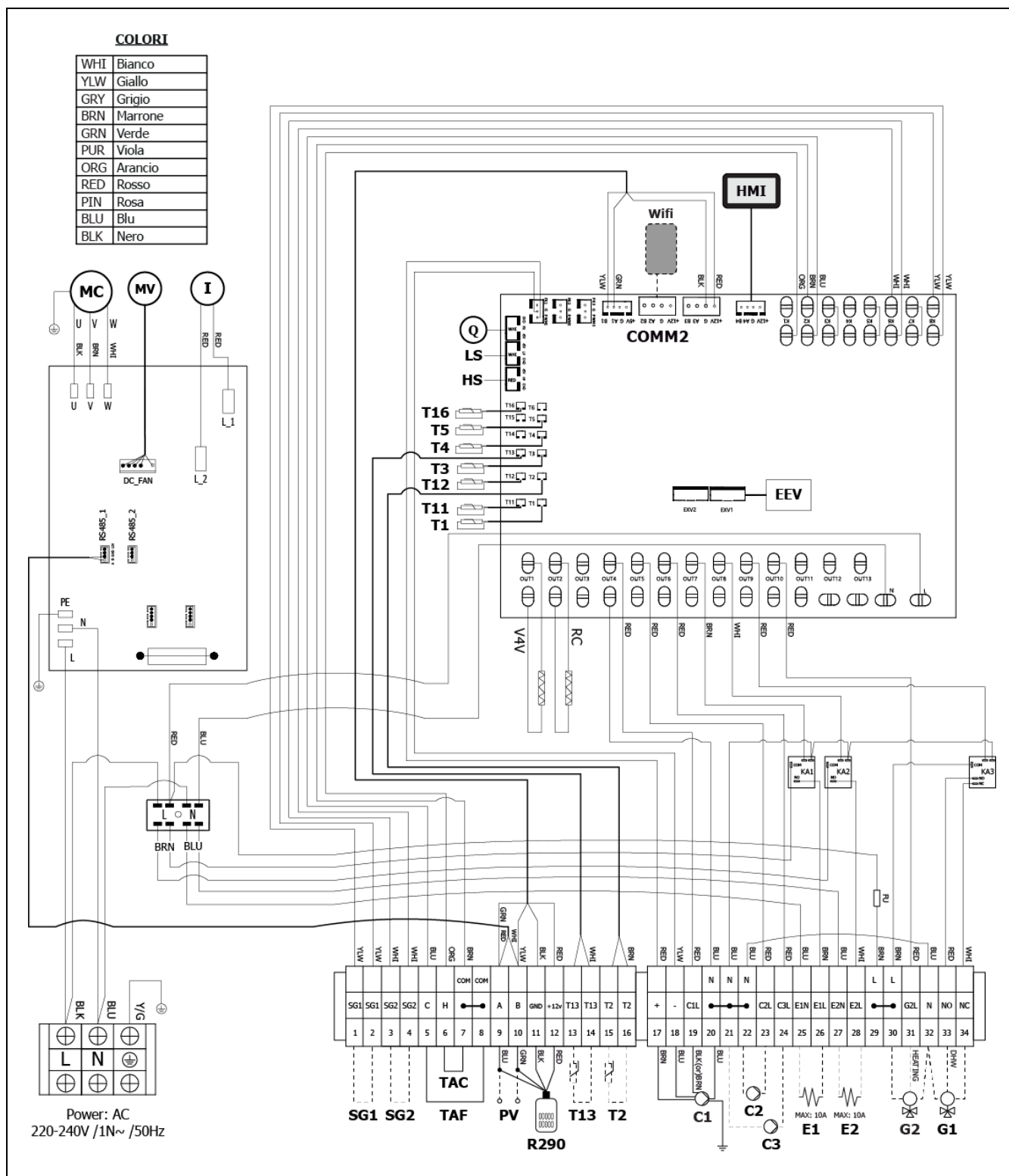
Alimentazione e componenti circuito dell'acqua:

L: fase.	SW4: DIP-Switch 4.
N: neutro.	SW3: DIP-Switch 3.
Q: flussimetro.	HMI: pannello di comando.
COMM2: Modulo iConnect.	

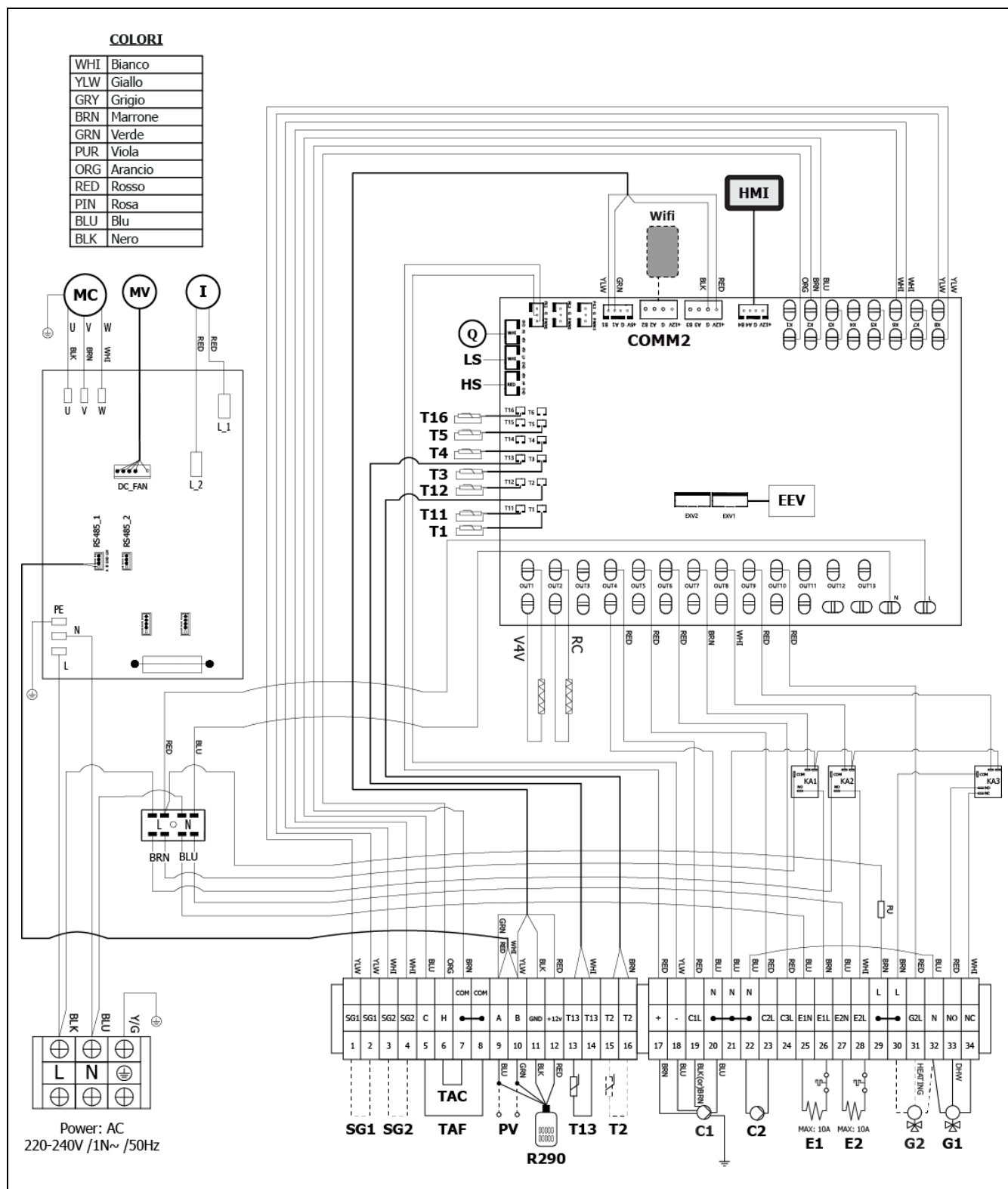
Morsettiera di collegamento componenti:

E1: resistenza di supporto ACS	TAC: termostato ambiente riscaldamento.
E2: resistenza di supporto riscaldamento.	G1: valvola a 3 vie riscaldamento/ACS
C1: pompa di circolazione pompa di calore.	G2: valvola a 3 vie caldo/freddo.
C2: pompa di circolazione di supporto in riscaldamento/raffreddamento.	SG1: contatto 1 per funzione SG Ready.
C3: pompa di circolazione di supporto in ACS	SG2: contatto 2 per funzione SG Ready.
TAF: termostato ambiente raffreddamento.	
PV: Contatore di energia solare.	
R290: Sensore per R290.	

20.2 NANOCLIMA 4



20.3 NANOCLIMA HDX



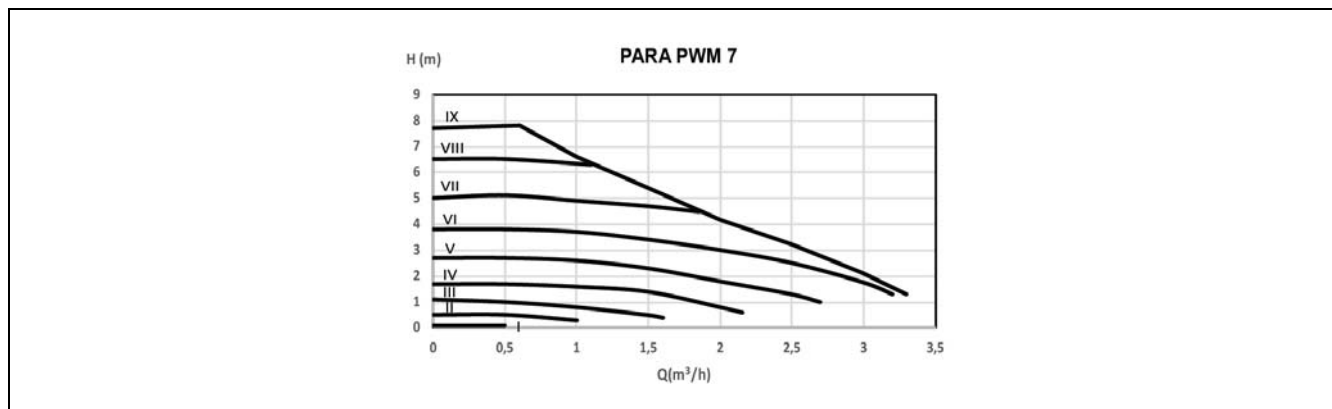
21 CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello		NanoClima 4	NanoClima 4 HDX 135
Tipo	-	Aire / acqua	
Capacità nominale riscaldamento	kW	4.00	4.00
Consumo nominale riscaldamento	kW	0.93	0.93
Intensità nominale riscaldamento	A	4.03	4.03
COP (aria +7 °C, acqua 35 °C)	-	4.32	4.32
Capacità nominale refrigerazione	kW	2.25	2.25
Consumo nominale refrigerazione	kW	1.07	1.07
Intensità nominale refrigerazione	A	4.63	4.63
EER (aria +35 °C, acqua 18 °C)	-	2.11	2.11
Consumo massimo	kW	1.61	4,61
Intensità massima	A	7	20
Alimentazione elettrica	-	230 V~ / 50 Hz	
Pressione di servizio max: (circuito dell'acqua):	bar	3	3
Pressione di servizio max (ACS):	bar	-	7
Temperatura max dell'acqua (Riscaldamento)	°C	75	75
Temperatura max dell'acqua (ACS)	°C	70	70
Volume serbatoio di accumulo	L	-	135
Profilo di carico dichiarato		-	L
Produzione di ACS 10 min (Δt_{30})	L/h	-	280
Produzione di ACS continua (Δt_{30})	L/h	-	345
Portata nominale dell'acqua	m ³ /h	0,69	0,69
Pressione di esercizio max: (circuito del refrigerante)	MPa	3,2	3,2
Pressione di esercizio min.: (circuito del refrigerante)	MPa	0,03	0,03
Refrigerante	-	R290 (3)	R290 (3)
Quantità di refrigerante	Kg	0.4	0.4
Grado di protezione	-	IPX4	IPX4
Diametro del condotto	mm	250	250
Resistenza di supporto		-	2 x 1500W
Intervallo di temperatura di esercizio (riscaldamento)	°C	-15 / 45	-15 / 45
Intervallo di temperatura di esercizio (refrigerazione)	°C	10 / 45	10 / 45
Livello di pressione acustica (1 m)	dB(A)	36	36
Dimensioni: (larghezza/profondità/ altezza)	mm	620/618/684	620/698/1950
Peso netto	Kg	77	218

22 CALCOLO DELLA PRESSIONE IDRAULICA

I grafici seguenti consentono di determinare la pressione idraulica disponibile all'uscita della pompa di calore, tenendo conto della curva di portata della pompa di circolazione e della perdita di carico interna del circuito idraulico dell'apparecchiatura.

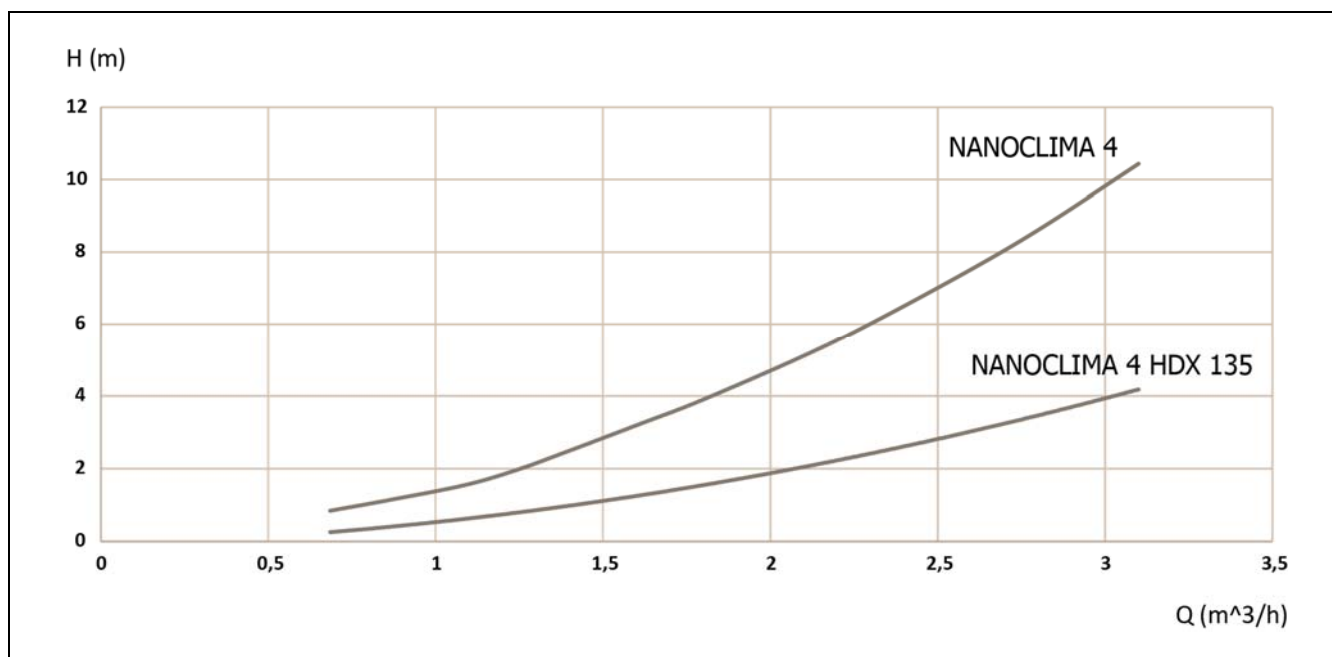
22.1 Curve di portata della pompa di circolazione



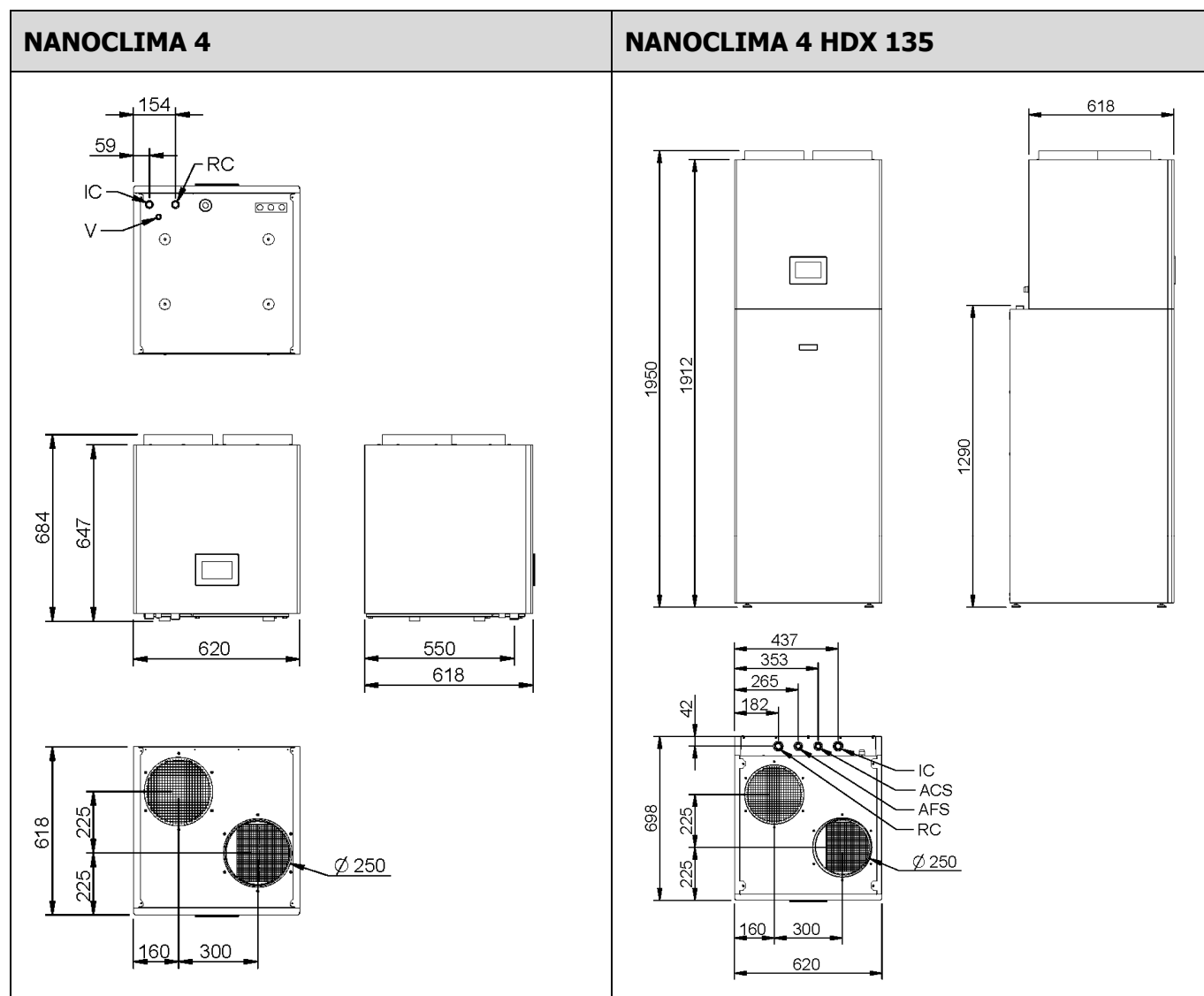
La pompa di calore **NANOCLIMA** consente di regolare la velocità della pompa di circolazione (**C1**) tramite il parametro (**P59**) (vedere *Menu Configurazione*). La macchina viene fornita di fabbrica con questo parametro impostato su 5 (50%), il che consente un intervallo di funzionamento automatico compreso tra il 50% e il 100% della sua capacità. Per modificare questo intervallo di funzionamento, è necessario regolare il valore del parametro **P59** per definire la nuova velocità minima di funzionamento della pompa di circolazione (**C1**).

22.2 Perdita di carico della pompa di calore

Tramite il seguente grafico è possibile ottenere la perdita di pressione causata dal circuito idraulico interno di ogni modello **NANOCLIMA**, a seconda della portata dell'impianto:



23 SCHEMI E INGOMBRI



	NANOCLIMA 4	NANOCLIMA 4 HDX 135
IC: Mandata riscaldamento/climatizzazione	1"	1"
RC: Ritorno riscaldamento/climatizzazione	1"	1"
V: svuotamento del circuito dell'acqua	1/2"	1/2"
ACS: Uscita acqua calda sanitaria	-	3/4"
AFS: Ingresso acqua fredda sanitaria	-	3/4"

24 CODICI DI ALLARME

La pompa di calore **NANOCLIMA** è dotata di un sistema di controllo elettronico in grado di individuare, tramite un continuo autocontrollo, gli errori di funzionamento nella pompa. Quando il sistema di controllo elettronico rileva un errore di funzionamento, lo segnala tramite un codice di allarme e l'accensione dell'indicatore di allarme () sulla schermata principale del pannello di comando.

All'interno del menu "Configurazione" (9), nel sottomenu "Stato di funzionamento", premendo il pulsante a sfioramento () si accede allo storico dei codici di allarme, in cui è possibile visualizzare gli ultimi 7 allarmi di funzionamento rilevati dalla pompa di calore, in ordine cronologico. Premere il pulsante a sfioramento () per uscire e tornare alla schermata iniziale.

A sua volta, in presenza di un allarme attivo, nel sottomenu "Stato di funzionamento", viene visualizzato il pulsante **Reset** accanto all'icona della cronologia degli allarmi (). Premendo il pulsante "Reset" si ripristina il funzionamento della pompa di calore, a condizione che la causa dell'allarme sia stata risolta. Il seguente elenco include i possibili codici di allarme:

Cod.	Allarme	Descrizione
E01	Errore della sonda di temperatura esterna.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura esterna. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E02	Errore della sonda di temperatura dello scambiatore esterno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura dello scambiatore esterno. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E03	Errore della sonda di temperatura di aspirazione.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di aspirazione. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E04	Configurazione errata della pompa di calore.	Esaminare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del menu Configurazione. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E05	Configurazione errata della pompa di calore.	Esaminare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del menu Configurazione. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E06	Errore della sonda di temperatura di scarico.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di scarico. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E07	Errore della sonda di temperatura di ACS	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di ACS. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E08	Errore della sonda di temperatura di mandata.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di mandata. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E09	Errore della sonda di temperatura di ritorno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di ritorno. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E10	Errore della sonda di temperatura dello scambiatore interno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura dello scambiatore interno. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Cod.	Allarme	Descrizione
E11	Errore del sensore di pressione di alta.	Circuito aperto o cortocircuito del sensore di pressione di alta. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E12	Errore del sensore di pressione di bassa.	Circuito aperto o cortocircuito del sensore di pressione di bassa. Per la sua sostituzione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E13	Protezione contro l'alta pressione.	La sicurezza per alta pressione si è attivata. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E14	Protezione contro la bassa pressione.	La sicurezza per bassa pressione si è attivata. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E15	Portata dell'acqua insufficiente.	Il flussimetro dell'acqua della macchina rileva una portata dell'acqua inferiore a quella consentita da ogni modello della pompa di calore (vedere <i>"Impianto idraulico"</i>). Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E16	Errore di comunicazione.	Errore di comunicazione tra la scheda PCB e il display. Verificare i collegamenti elettrici. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E17	Temperatura eccessiva nello scarico del gas del compressore.	La sicurezza per temperatura di scarico del compressore si è attivata, mettersi in contatto con il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20	Errore di IPM o compressore.	Il compressore o l'IPM presentano un problema di funzionamento. Vedere i dettagli dei codici di allarme E20. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E21	Errore di tensione.	Errore di tensione nella pompa di calore. Scollegare e ricollegare l'alimentazione alla pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E22	Differenza di temperatura alta tra mandata e ritorno.	Differenza di temperatura molto alta tra la sonda di temperatura di mandata e di ritorno. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E23	Funzione antigelo in modalità ACS	La funzione antigelo in modalità ACS si è attivata due volte in 60 minuti. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E24	Funzione antigelo in modalità riscaldamento/raffreddamento.	La funzione antigelo in modalità riscaldamento/raffreddamento si è attivata due volte in 90 minuti. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si

Cod.	Allarme	Descrizione
		ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E26	Configurazione errata della pompa di calore.	Verificare lo schema elettrico e il connettore nella sonda T6. Esaminare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Tecnico. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E27	Temperatura ambiente superiore al limite.	La temperatura ambiente ha superato il limite superiore consentito (45 °C).
E28	Temperatura di ritorno elevata (modalità raffreddamento).	Temperatura sonda di temperatura di ritorno elevata in modalità raffreddamento. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E29	Errore della sonda di temperatura ambiente.	Verificare lo schema elettrico e il connettore nella sonda T2. Esaminare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Tecnico. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E32	Temperatura di mandata elevata (modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria).	Temperatura sonda di temperatura di mandata elevata in modalità riscaldamento o acqua calda sanitaria. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E36	Errore di comunicazione con il motore del ventilatore (modelli trifase).	Errore del motore ventilatore. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E40	Temperatura di mandata bassa (modalità raffreddamento).	Temperatura sonda di temperatura di mandata bassa in modalità raffreddamento. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E44	Errore motore ventilatore 1.	Errore del motore ventilatore 1. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E45	Errore motore ventilatore 2.	Errore del motore ventilatore 2. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E50	Temperatura eccessiva dello scambiatore esterno.	La sicurezza per temperatura dello scambiatore esterno si è attivata. Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E56	Protezione corrente.	La corrente di lavoro ha superato il valore massimo di lavoro per il compressore. Scollegare e ricollegare l'alimentazione alla pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E58	Temperatura ambiente inferiore al limite.	La temperatura ambiente ha superato il limite inferiore consentito (25 °C).
E59	Sonde di mandata e ritorno invertite o errore della valvola a 4 vie.	Sonde di temperatura di mandata e ritorno invertite o errore della valvola a 4 vie. Verificare l'impianto, quindi scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della

Cod.	Allarme	Descrizione
		pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E65	Guasto al contatore di energia bidirezionale.	Errore di comunicazione con il contatore bidirezionale. Verificare il cablaggio e il collegamento tra i due dispositivi. Verificare la corretta configurazione dell'indirizzo (" ADD ") di comunicazione sul contatore di energia. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E99	Errore di comunicazione.	Errore di comunicazione tra la scheda di potenza e il modulo IPM. Verificare il cablaggio e, se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-1	Sovracorrente nel modulo IPM.	La corrente elettrica nel modulo IPM è troppo alta. Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-4	Interruzione dell'alimentazione elettrica al compressore.	L'alimentazione dall'IPM al compressore non è corretta. Controllare il cablaggio e se l'allarme persiste o si ripete contattare il Servizio di Assistenza Tecnica Ufficiale più vicino.
E20-5	Errore del compressore.	Il compressore non funziona correttamente. Verificare il cablaggio e, se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-320	Protezione da sovracorrente compressore.	La corrente elettrica del compressore è troppo alta. Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-288	Temperatura eccessiva nel modulo IPM.	La temperatura nel modulo IPM è troppo alta. Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-384	Errore modulo PFC dell'IPM	Errore nel modulo IPM o collegamento dei cavi errato. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripete, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-32	Alta tensione nel modulo IPM.	Alta tensione nel modulo IPM. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-16	Bassa tensione nel modulo IPM.	Bassa tensione nel modulo IPM. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-264	Protezione da tensione AC.	La tensione dell'alimentazione elettrica è troppo alta, troppo bassa o instabile.
E20-260	Protezione da corrente AC IPM.	La corrente dell'alimentazione elettrica è troppo alta, la pompa di calore riprenderà a funzionare quando la corrente rientrerà nell'intervallo dei valori consentiti per la pompa di calore.
E20-257	Errore di comunicazione IPM.	La comunicazione nel modulo IPM non è corretta. Per la sua riparazione, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-261	Interruzione della corrente di alimentazione elettrica.	La corrente di alimentazione non è corretta. Controllare il collegamento elettrico della pompa di calore.
E69	Sonda di mandata Sr1 circuito aperto.	La sonda di mandata Sr1 è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E70	Sonda di mandata Sr1 cortocircuitata.	

Cod.	Allarme	Descrizione
E71	Sonda di mandata Sr2 circuito aperto.	La sonda di mandata Sr2 è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E72	Sonda di mandata Sr2 in cortocircuito.	
E73	La sonda esterna Sext circuito aperto.	La sonda esterna Sext è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E74	La sonda esterna Sext è cortocircuitata.	
E75	Errore di comunicazione con il kit idraulico AIR .	Errore di comunicazione tra il modulo iConnect e il controllo elettronico del kit idraulico AIR . Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E76	Sonda ambiente Zona 1 circuito aperto.	La sonda ambiente Zona 1 è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E77	Sonda ambiente Zona 1 cortocircuitata.	
E78	Sonda ambiente Zona 2 circuito aperto.	La sonda ambiente Zona 2 è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E79	Sonda ambiente Zona 2 cortocircuitata.	
E80	Sonda ambiente Zona 3 circuito aperto.	La sonda ambiente Zona 3 è difettosa o scollegata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E81	Sonda ambiente Zona 3 cortocircuitata.	
E82	Errore di comunicazione con il modulo iConnect .	Errore di comunicazione tra l'unità interna Easy Connect e il modulo iConnect . Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E83	Il kit idraulico AIR non viene rilevato.	Il kit idraulico AIR non viene rilevato se è presente un dispositivo wireless associato nella Zona 1 . Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E84	Il kit idraulico AIR non viene rilevato.	Il kit idraulico AIR non viene rilevato se è presente un dispositivo wireless associato nella Zona 2 . Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E85	Il kit idraulico AIR non viene rilevato.	Il kit idraulico AIR non viene rilevato se è presente un dispositivo wireless associato nella Zona 3 . Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E86	Errore di comunicazione con dispositivi wireless.	Errore di comunicazione tra il modulo iConnect e il Receptor RF iC . Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E87	Batteria dispositivo wireless Zona 1 scarica.	Livello della batteria del dispositivo wireless della Zona 1 basso. Sostituire le batterie prima che si esauriscano.
E88	Batteria dispositivo wireless Zona 2 scarica.	Livello della batteria del dispositivo wireless della Zona 2 basso. Sostituire le batterie prima che si esauriscano.
E89	Batteria dispositivo wireless Zona 3 scarica.	Livello della batteria del dispositivo wireless della Zona 3 basso. Sostituire le batterie prima che si esauriscano.
E90	Batteria sonda esterna wireless scarica.	Livello della batteria della sonda esterna wireless basso. Sostituire le batterie prima che si esauriscano.
E91	Segnale dispositivo wireless Zona 1 scarso.	Livello del segnale radio insufficiente tra il dispositivo wireless della Zona 1 e il Receptor RF iC . Spostare il dispositivo wireless in un'area con una migliore copertura del segnale radio. Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E92	Segnale dispositivo wireless Zona 2 scarso.	Livello del segnale radio insufficiente tra il dispositivo wireless della Zona 2 e il Ricevitore RF iC . Spostare il

Cod.	Allarme	Descrizione
		dispositivo wireless in un'area con una migliore copertura del segnale radio. Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E93	Segnale dispositivo wireless Zona 3 scarso.	Livello del segnale radio insufficiente tra il dispositivo wireless della Zona 3 e il Ricevitore RF iC . Spostare il dispositivo wireless in un'area con una migliore copertura del segnale radio. Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E94	Segnale basso sulla sonda esterna wireless.	Livello del segnale radio insufficiente tra la sonda esterna wireless e il Receptor RF iC . Spostare il dispositivo wireless in un'area con una migliore copertura del segnale radio. Se l'allarme persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E95	Guasto al sensore di gas refrigerante R290 .	Sensore di gas refrigerante R290 guasto o scollegato. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E96	Sensore di gas refrigerante R290 prossimo alla scadenza.	La durata di vita del sensore di gas refrigerante R290 sta per terminare. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E97	Sensore di gas refrigerante R290 scaduto.	La durata di vita del sensore di gas refrigerante R290 è giunta al termine. Sostituire il sensore con un sensore nuovo. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E98	Perdita di gas refrigerante R290 .	È stata rilevata una perdita di gas refrigerante R290 . Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E99	Errore di comunicazione.	Errore di comunicazione tra la scheda di potenza e il modulo IPM. Verificare il cablaggio e se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

NOTA: Si rivela molto utile comunicare il codice di allarme al servizio di assistenza tecnica autorizzato ogni qualvolta se ne richieda l'intervento.

NOTE:

[illegible]

NOTE:

[illegible]

NOTE:

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended as a guide for handwriting practice.



DOMUSA
T E K N I K

INDIRIZZO POSTALE
Apartado 95
20730 AZPEITIA
Tel.: (+34) 943 813 899

FABBRICA E UFFICI
Bº San Esteban s/n
20737 ERREZIL (Gipuzkoa)
Fax: (+34) 943 815 666



CDOC004459 21/07/2026

www.domusateknik.com

DOMUSA TEKNIK si riserva la possibilità di introdurre, senza preavviso, qualsiasi modifica alle caratteristiche dei prodotti.