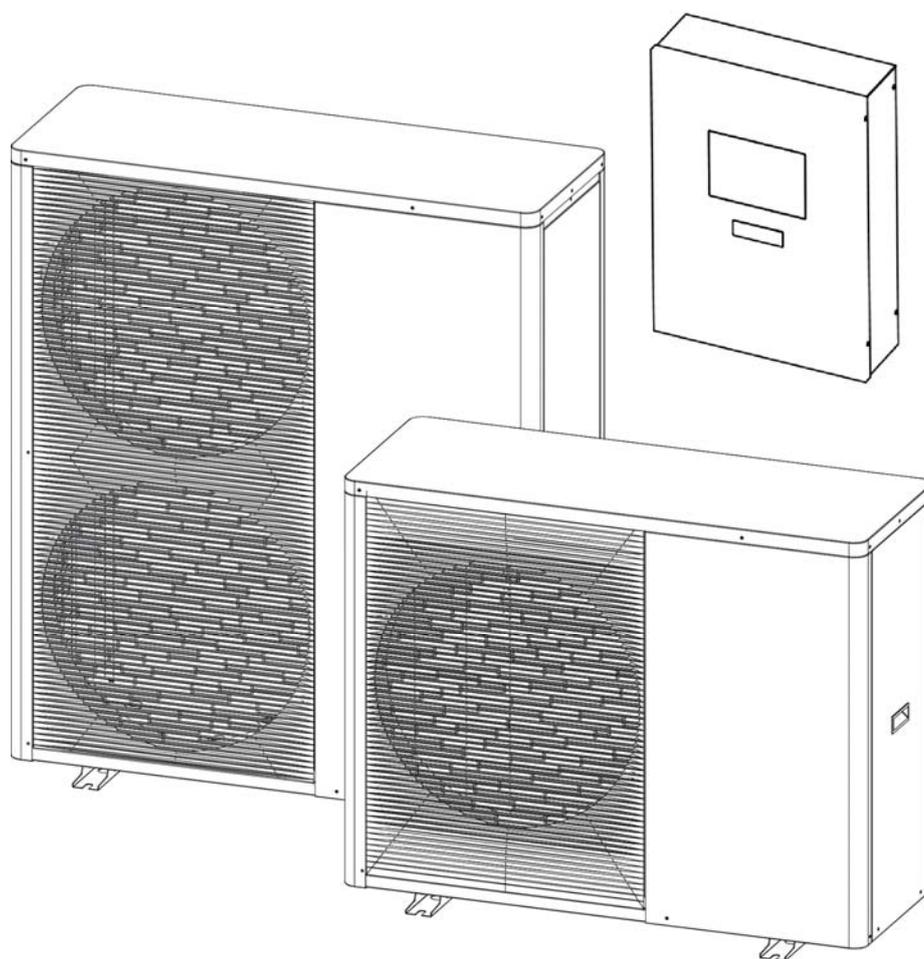

DUAL CLIMA HT EC + EASY CONNECT **(Unità esterna + Modulo interno)**

Pompa di calore aria-acqua



La ringraziamo per aver scelto una pompa di calore **DOMUSA TEKNIK**. Ha scelto il modello **Dual Clima HT EC** della gamma di prodotti di **DOMUSA TEKNIK**. Si tratta di una pompa di calore che, insieme a un impianto idraulico adeguato, è in grado di fornire il livello di comfort adeguato alla sua abitazione.

Il presente documento costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente. Leggere attentamente le avvertenze ed i consigli contenuti nel presente manuale poiché forniscono importanti istruzioni riguardanti la sicurezza durante l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione.

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

La messa in esercizio e la manutenzione di questa pompa di calore devono essere effettuate esclusivamente dai servizi di assistenza tecnica autorizzati di **DOMUSA TEKNIK**.

Un'errata installazione di questa pompa di calore può causare danni a persone, animali e cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

INDICE

1 AVVERTENZE DI SICUREZZA.....	6
1.1 AVVERTENZE SULL'USO E SULL'INSTALLAZIONE.....	6
1.2 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA PERSONALE.....	6
1.3 AVVERTENZE SUL TRASPORTO, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE.....	7
1.4 AVVERTENZE SULLA PROTEZIONE ANTIGELO.....	7
1.5 AVVERTENZE SUL REFRIGERANTE DELLA POMPA DI CALORE.....	8
2 CENTRALINA DI CONTROLLO ELETTRONICA.....	9
2.1 DESCRIZIONE DELLA CENTRALINA.....	9
2.2 ICONE DELLA CENTRALINA.....	10
2.3 CONFIGURAZIONE DI DATA E ORA.....	11
3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA POMPA DI CALORE.....	11
4 FUNZIONAMENTO.....	12
4.1 SELEZIONE MANUALE DELLE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO.....	12
4.2 MODALITÀ "RAFFRESCAMENTO" 	12
4.3 MODALITÀ "RISCALDAMENTO" 	13
4.4 MODALITÀ "ACS" 	13
4.5 MODALITÀ "RAFFRESCAMENTO E ACS"  + 	13
4.6 MODALITÀ "RISCALDAMENTO E ACS"  + 	14
4.7 FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ "AUTOMATICA" RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO.....	14
4.8 FUNZIONAMENTO CON SONDA AMBIENTE.....	15
4.9 FUNZIONAMENTO IN BASE ALLE CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE OTC (OPZIONALE).....	16
4.10 FUNZIONAMENTO CON SERBATOIO INERZIALE (OPZIONALE).....	17
4.11 MODALITÀ "NOTTE" 	19
4.12 FUNZIONE "ANTILEGIONELLA" 	19
4.13 FUNZIONE "SG Ready".....	19
5 SELEZIONE DELLE TEMPERATURE.....	22
5.1 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA DELLA MODALITÀ "RAFFRESCAMENTO".....	22
5.2 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA DELLA MODALITÀ "RISCALDAMENTO".....	22
5.3 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DI TEMPERATURA IN MODALITÀ "ACS".....	23
5.4 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT DELLA TEMPERATURA AMBIENTE.....	23
5.5 IMPOSTAZIONE DEI SETPOINT DELLA FUNZIONE "ANTILEGIONELLA".....	23
5.6 IMPOSTAZIONE DEI SETPOINT DELLA FUNZIONE "SG Ready".....	24
6 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA.....	25
6.1 ACCESSORI IN DOTAZIONE.....	25
6.2 UBICAZIONE.....	25
6.3 FISSAGGIO DELLA POMPA DI CALORE.....	27
6.4 DRENAGGIO DELLA CONDENZA.....	28
6.5 IMPIANTO IDRAULICO.....	28
6.5.1 INSTALLAZIONE DI UN SERBATOIO DI ACCUMULO DI ACS.....	30
6.5.2 INSTALLAZIONE DI UN SERBATOIO INERZIALE.....	31
6.5.3 RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO.....	33
6.5.4 SVUOTAMENTO DELLA POMPA DI CALORE.....	34
6.5.5 INSTALLAZIONE DI UN DEGASATORE.....	34
6.6 ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'UNITÀ ESTERNA.....	35
6.7 PROTEZIONE ANTIGELO.....	36
6.7.1 ANTIGELO IN MODALITÀ "ACS".....	37
6.7.2 ANTIGELO IN MODALITÀ "RISCALDAMENTO"/"RAFFRESCAMENTO".....	37
7 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEL MODULO INTERNO.....	38
7.1 ACCESSORI IN DOTAZIONE.....	38
7.2 UBICAZIONE.....	38
7.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	39
7.3.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL MODULO INTERNO.....	39
7.3.2 COLLEGAMENTO CON L'UNITÀ ESTERNA.....	40
7.3.3 COLLEGAMENTO DELLA CENTRALINA DI CONTROLLO.....	41

7.3.4 COLLEGAMENTO DELLA SONDA ACS.....	41
7.3.5 COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DEVIATRICE DELL'ACS (G1)	42
7.3.6 COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DEVIATRICE DI CALDO/FREDDO (G2).....	42
7.3.7 COLLEGAMENTO DELLA SONDA AMBIENTE (OPZIONALE)	43
7.3.8 COLLEGAMENTO DELLA SONDA ESTERNA OTC (OPZIONALE).....	44
7.3.9 COLLEGAMENTO DELLA SONDA DEL SERBATOIO INERZIALE (OPZIONALE).....	44
7.3.10 COLLEGAMENTO DELLA POMPA DI INSTALLAZIONE C4 (OPZIONALE).....	45
7.3.11 COLLEGAMENTO DELLE POMPE DELL'IMPIANTO Z1 E/O Z2 (OPZIONALE).....	45
7.3.12 COLLEGAMENTO DEI TERMOSTATI AMBIENTE TA1 E/O TA2 (OPZIONALE).....	46
7.3.13 COLLEGAMENTO DI UNA FONTE DI ENERGIA DI SUPPORTO PER L'ACS (E1).....	46
7.3.14 COLLEGAMENTO DI UNA FONTE DI ENERGIA DI SUPPORTO PER IL RISCALDAMENTO (E2).....	48
7.3.15 COLLEGAMENTO DI UNA POMPA DI SUPPORTO (C1, C2 E C3).....	49
7.3.16 COLLEGAMENTO DEI TERMOSTATI AMBIENTE	51
7.3.17 COLLEGAMENTO DI SG READY	55
7.3.18 COLLEGAMENTO DEL SENSORE DI UMIDITÀ (OPZIONALE).....	56
7.3.19 COLLEGAMENTO DEL MISURATORE DI ENERGIA (OPZIONALE).....	56
7.3.20 IMPIANTO IN CASCATA (OPZIONALE)	58
8 CONFIGURAZIONE DELLA POMPA DI CALORE	60
9 PROGRAMMAZIONE DEL TIMER.....	61
10 FUNZIONI AGGIUNTIVE.....	62
10.1 FUNZIONAMENTO IN CASCATA	62
10.2 FUNZIONE DI UTILIZZO DELL'ENERGIA SOLARE	64
10.3 PROTEZIONE ANTICONDENSA NELL'IMPIANTO	65
11 MENU "UTENTE"	66
12 MENU "CONFIGURAZIONE"	67
12.1 PARAMETRI DI SISTEMA	67
12.2 STATO DI FUNZIONAMENTO.....	69
13 CONFIGURAZIONE DELLE FONTI DI ENERGIA AUSILIARIA O DI SUPPORTO (E1, E2)	72
13.1 MODALITÀ "FONTE DI SUPPORTO" (P81 = 0).....	73
13.2 MODALITÀ "FONTE AUSILIARIA" (P81 = 1).....	73
13.3 MODALITÀ "COMBINATA PASSIVA" (P81 = 2).....	73
14 MESSA IN SERVIZIO.....	74
14.1 AVVERTENZE PRELIMINARI	74
14.2 MESSA IN FUNZIONE	74
14.3 CONSEGNA DELL'IMPIANTO	74
15 MANUTENZIONE	75
16 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO	75
17 SCHEMI DEI COLLEGAMENTI	76
17.1 NOMENCLATURE	76
17.2 MODULO INTERNO EASY CONNECT	77
17.3 UNITÀ ESTERNA DUAL CLIMA 6HT EC, 9HT EC, 12HT EC.....	78
17.4 UNITÀ ESTERNA DUAL CLIMA 16HT EC	79
17.5 UNITÀ ESTERNA DUAL CLIMA 12HTT EC, 16HTT EC.....	80
18 CARATTERISTICHE TECNICHE	81
19 SPECIFICHE DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE	82
19.1 CURVE DI PORTATA DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE.....	82
19.2 PERDITA DI CARICA DELLA POMPA DI CALORE	83
19.3 MODULAZIONE DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE C1	83
20 CURVE DI PRESTAZIONE ED EFFICIENZA	84
20.1 CURVE DI PRESTAZIONE ED EFFICIENZA IN MODALITÀ "RISCALDAMENTO"	84
20.2 CURVE DI PRESTAZIONE ED EFFICIENZA IN MODALITÀ "RAFFRESCAMENTO"	88
21 SCHEMI E DIMENSIONI	92
22 CODICI DI ALLARME	93
23 CONDIZIONI DI GARANZIA.....	98

1 AVVERTENZE DI SICUREZZA

1.1 Avvertenze sull'uso e sull'installazione

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** deve essere installata da personale autorizzato, in conformità con le leggi e le normative vigenti in materia. Le precauzioni qui descritte riguardano argomenti molto importanti, quindi è necessario seguirle alla lettera.

Si prega di leggere attentamente questo libretto di istruzioni e di conservarlo in un luogo sicuro e facilmente accessibile. **DOMUSA TEKNIK** non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni.

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** (unità esterna) è adatta per essere installata **esclusivamente** in abbinamento a un modulo di comunicazione **Easy Connect** (modulo interno), oppure alla gamma di unità interne **Fusion HT EC** o **Acqua EC** di **DOMUSA TEKNIK**, con modulo di comunicazione **Easy Connect** integrato.

Questa pompa di calore è adatta per l'utilizzo in impianti di riscaldamento e di raffrescamento, essendo compatibile con ventilconvettori, riscaldamento/raffrescamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura e serbatoi per l'acqua calda sanitaria (opzionali). Deve essere collegata a un impianto di riscaldamento/condizionamento e/o a una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibili con le sue prestazioni e potenza.

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso al quale è stato espressamente destinato. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il produttore non può in nessun caso essere ritenuto responsabile per danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

Dopo aver tolto tutto l'imballo verificare l'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare la pompa di calore e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini in quanto costituiscono potenziali fonti di pericolo.

L'installazione o il posizionamento improprio dell'apparecchiatura o degli accessori potrebbe causare folgorazione, cortocircuito, perdite, incendio o altri danni all'apparecchiatura. Utilizzare solo accessori o apparecchiature opzionali prodotti da **DOMUSA TEKNIK** e progettati specificamente per funzionare con i prodotti inclusi in questo manuale. Non modificare, sostituire o scollegare alcun dispositivo di sicurezza o di controllo senza prima consultare il produttore o il servizio di assistenza tecnica autorizzato di **DOMUSA TEKNIK**.

Quando si decide di non utilizzare più la pompa di calore è necessario disattivare le parti che possono costituire potenziali fonti di pericolo.

1.2 Avvertenze per la sicurezza personale

Indossare sempre adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi, occhiali di sicurezza, ecc.) durante le operazioni di installazione e/o manutenzione dell'unità.

Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche. Prima di accedere ai componenti elettrici della pompa di calore, scollegare completamente l'alimentazione elettrica.

Scollegare tutte le fonti di alimentazione elettrica prima di rimuovere il pannello per la manutenzione dal quadro elettrico o prima di effettuare qualsiasi tipo di collegamento o accedere a parti elettriche.

Per evitare folgorazioni, assicurarsi di scollegare l'alimentazione per 1 minuto (o più) prima di effettuare interventi di manutenzione sulle parti elettriche. Anche dopo trascorso 1 minuto, misurare sempre la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale e alle altre parti elettriche prima di toccarli, assicurandosi che la tensione sia uguale o inferiore a 50 V CC.

Quando i pannelli per la manutenzione vengono rimossi, le parti sotto tensione sono facilmente accessibili. Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o durante i lavori di manutenzione quando il pannello per la manutenzione è rimosso.

Non toccare i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua o le parti interne durante e immediatamente dopo il funzionamento. I tubi e le parti interne potrebbero essere eccessivamente caldi o freddi, a seconda dell'utilizzo dell'unità.

Se si toccano tubi o parti interne in modo inappropriato, le mani possono subire ustioni da freddo o da caldo. Per evitare lesioni, attendere che i tubi e le parti interne ritornino alla temperatura normale oppure, se è necessario accedervi, assicurarsi di indossare guanti di sicurezza adeguati.

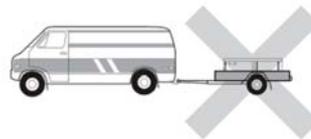
1.3 Avvertenze sul trasporto, stoccaggio e movimentazione

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** deve essere trasportata, movimentata e immagazzinata verticalmente. L'inclinamento della macchina può causare lo svuotamento dell'olio all'interno del compressore, con conseguente rottura prematura del compressore alla messa in esercizio.

OK



NON OK



Non torcere, staccare o tirare i cavi elettrici provenienti dalla pompa di calore situata all'esterno. Non inserire oggetti appuntiti attraverso la griglia della ventola o nella ventola stessa.

Non lavare l'interno della pompa di calore con acqua, poiché ciò potrebbe causare scosse elettriche o un incendio. Per effettuare operazioni di pulizia e/o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica generale.

1.4 Avvertenze sulla protezione antigelo

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** è una macchina che viene installata all'esterno dell'abitazione, pertanto sarà esposta a condizioni climatiche estreme durante i periodi di gelo. Per questo motivo è della massima importanza che questo tipo di macchine siano protette dal gelo. Il congelamento dell'acqua all'interno della pompa di calore ne causerà la rottura, con la conseguente interruzione del suo funzionamento ed il notevole esborso economico che la sua riparazione comporta.

È **obbligatorio** l'uso di un sistema di sicurezza nell'impianto per prevenire il congelamento dell'acqua nelle macchine. **DOMUSA TEKNIK** propone l'utilizzo di liquido antigelo nel circuito idraulico della pompa, oppure un sistema di valvole di scarico antigelo per svuotare l'impianto in condizioni di bassa temperatura. Leggere attentamente la sezione "Protezione antigelo" di questo manuale per informazioni più dettagliate su questi sistemi. **Gli eventuali danni causati dalla mancanza di questi sistemi di sicurezza antigelo non sono coperti dalla garanzia di DOMUSA TEKNIK.**

Il controllo elettronico della pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotato di una funzione per la protezione dal congelamento dell'acqua al suo interno durante i periodi di gelo. **Affinché questa**

funzione rimanga attiva e in stand by, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e alimentata, anche quando spenta o non in uso.

È necessario installare un filtro dell'acqua nell'impianto per evitare ostruzioni nel circuito idraulico della pompa di calore. Deve essere installato nel circuito di ritorno della pompa di calore e **DEVE** essere montato prima di riempire e far circolare l'acqua nell'impianto. Il filtro dell'acqua deve essere controllato ed eventualmente pulito almeno una volta all'anno, tuttavia, per i nuovi impianti, si consiglia di controllarlo nei primi mesi dopo dalla messa in esercizio.

1.5 Avvertenze sul refrigerante della pompa di calore

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** contiene gas refrigerante **R290** altamente infiammabile. In condizioni di esercizio normali non vi è alcun rischio di esplosione e la tossicità del refrigerante è pari a zero. Tuttavia, in caso di perdite, è necessario prendere in considerazione gli aspetti che possono causare danni a terzi, in quanto il refrigerante può creare un'atmosfera infiammabile, con conseguenti incendi o esplosioni.

Qualsiasi attività di manutenzione deve essere eseguita da personale qualificato che conosca i pericoli derivanti dalla manipolazione dei gas refrigeranti.

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

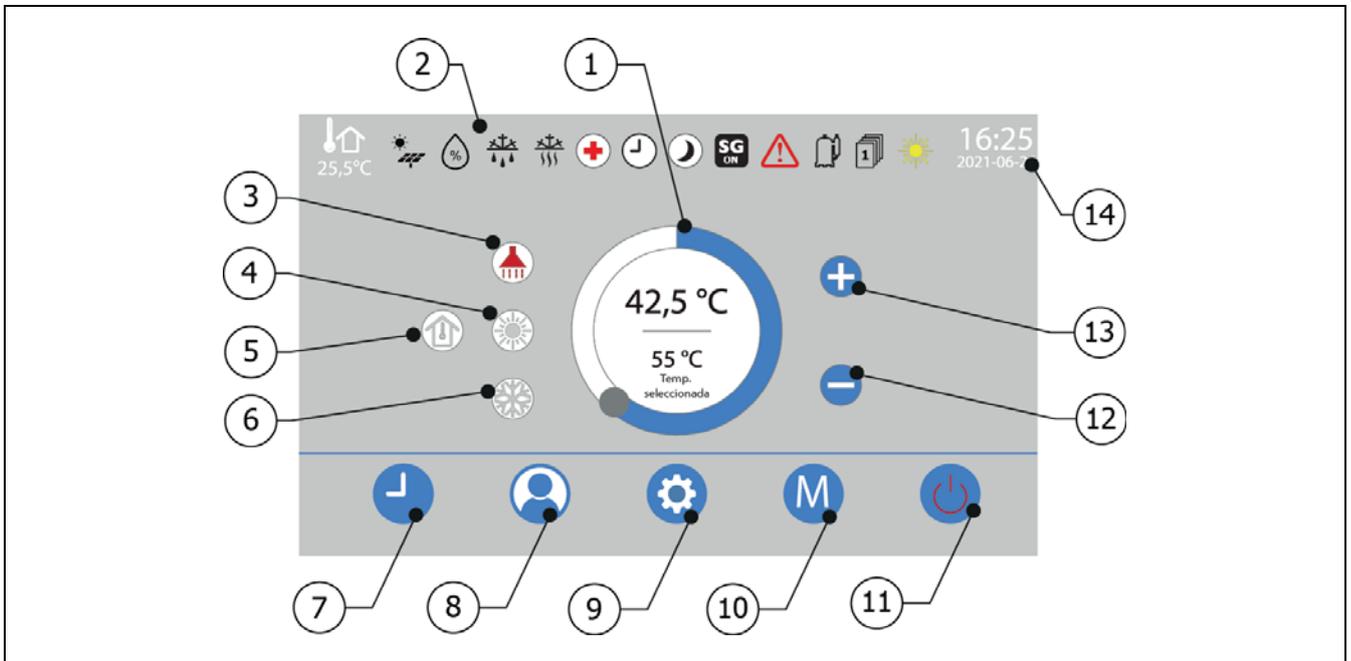
Aspetti importanti da tenere in considerazione:

- Il refrigerante della pompa di calore deve essere recuperato per il riciclo e lo smaltimento in conformità con le normative vigenti.
- In caso di perdite, il contatto con il gas refrigerante può provocare ustioni. Per evitare lesioni, utilizzare le necessarie protezioni di sicurezza ed evitare il contatto con il gas refrigerante.
- In caso di perdita, potrebbe venirsi a creare un'atmosfera infiammabile che potrebbe causare incendi o esplosioni. Pertanto, non appena viene rilevata una perdita, è necessario ventilare l'area e allontanarsi finché tutto il gas non è stato adeguatamente eliminato.
- Il liquido refrigerante non deve essere raggiunto da scintille o fonti di innesco. Il rilevamento delle perdite di refrigerante deve essere effettuato con dispositivi adeguati al gas refrigerante R290.
- È **obbligatorio** l'uso di un sistema di sicurezza nell'impianto in caso di perdita di refrigerante. **DOMUSA TEKNIK** propone l'installazione di un degasatore nel circuito idraulico della pompa. Leggere attentamente la sezione "*Installazione del degasatore*" di questo manuale per informazioni più dettagliate su questo sistema. **DOMUSA TEKNIK declina ogni responsabilità per eventuali danni causati dalla mancanza di un sistema di sicurezza in caso di perdita di refrigerante.**
- La pompa di calore deve essere installata da personale qualificato e nel rispetto di tutte le normative vigenti.

2 CENTRALINA DI CONTROLLO ELETTRONICA

2.1 Descrizione della centralina

La centralina elettronica della pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata di un touch screen, dal quale è possibile gestire tutte le funzionalità e i parametri di configurazione configurabili.



1. Selezione della temperatura:

Premendo questo pulsante è possibile modificare la temperatura delle diverse modalità di funzionamento.

2. Indicatori di stato:

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

3. Setpoint di temperatura dell'ACS:

Selezione e visualizzazione del setpoint dell'ACS. (Vedere *"Selezione delle temperature"*).

4. Setpoint di temperatura di riscaldamento:

Selezione e visualizzazione del setpoint di temperatura di riscaldamento (vedere *"Selezione delle temperature"*).

5. Setpoint di temperatura ambiente:

Selezione e visualizzazione del setpoint di temperatura ambiente all'interno dell'abitazione (vedere *"Selezione delle temperature"*).

6. Setpoint di temperatura di raffreddamento:

Selezione e visualizzazione del setpoint di temperatura di raffreddamento (vedere *"Selezione delle temperature"*).

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 aumentare il valore del setpoint di temperatura delle diverse modalità di funzionamento.

13. Pulsante a sfioramento "-":

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

14. Data e ora:

Visualizzazione di data e ora.

2.2 Icone della centralina

Lo schermo presenta diverse aree di visualizzazione e gruppi di icone e numeri che indicano i diversi stati della pompa di calore.

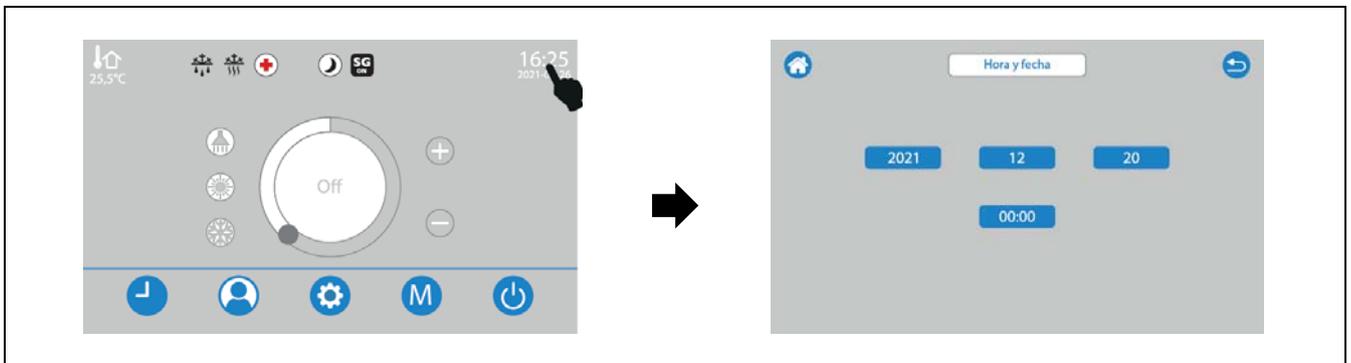
Modalità di funzionamento:	
OTC	Modalità "OTC" abilitata.
	Modalità "Raffrescamento" abilitata.
	Modalità "Riscaldamento" abilitata.
	Modalità "ACS" abilitata.
	Modalità "Raffrescamento Buffer" abilitata.
	Modalità "Riscaldamento Buffer" abilitata.
	Modalità "Sonda ambiente" abilitata.

Icane di stato:	
	Indicatore della temperatura esterna.
	Funzione "Utilizzo dell'energia solare" attivata.
	Funzione "Antiumidità" attivata.
	Funzione "Antigelo" attivata.
	Funzione "Sbrinamento" attivata.
	Funzione "Antilegionella" attivata.
	Timer attivato.
	Modalità "Notte" attivata.
	Funzione "SG Ready" attivata in modalità "ON".
	Funzione "SG Ready" attivata in modalità "OFF".
	Spia di allarme nella pompa di calore.
	Spia compressore attivato.
	Funzionamento in cascata attivato.
	Indicatore della modalità di funzionamento sempre attivo.

2.3 Configurazione di data e ora

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata di un display integrato con ora e data (**14**), che consente di gestire alcune funzioni, per cui è indispensabile impostare la data e l'ora corrette al momento della messa in esercizio della pompa di calore.

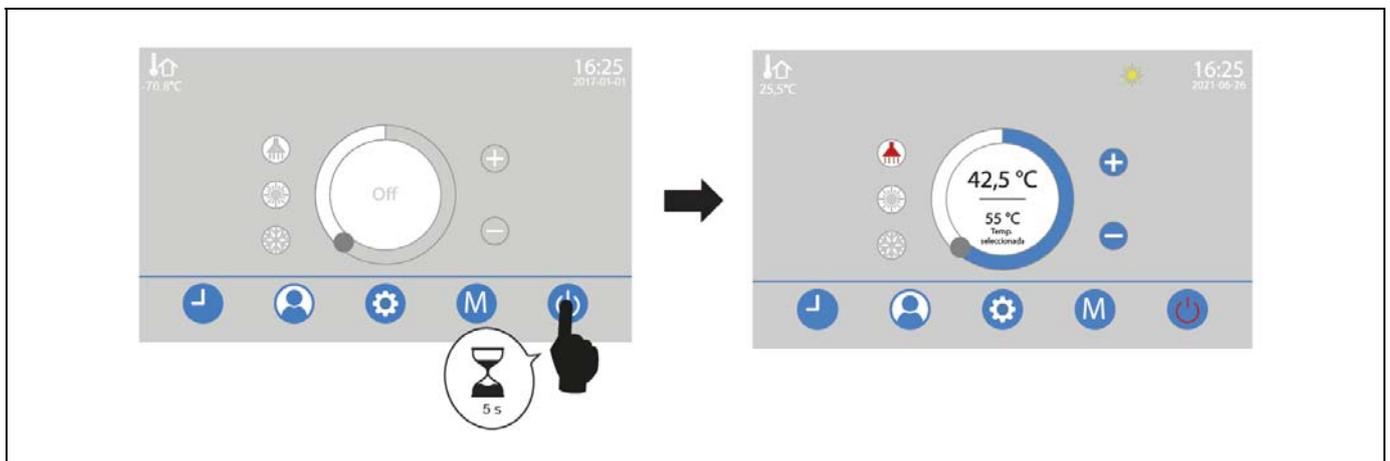
Premendo sull'ora e la data nella schermata iniziale, si accede alla schermata di configurazione delle stesse.



NOTA: L'errata impostazione dell'ora e della data può causare il malfunzionamento di alcune funzioni.

3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA POMPA DI CALORE

Per accendere la pompa di calore, tenere premuto il pulsante a sfioramento di accensione  (**11**) per 5 secondi. La pompa di calore si accenderà nell'ultima modalità di funzionamento precedentemente selezionata e il pulsante di accensione diventerà rosso . A seconda della modalità di funzionamento selezionata, verranno visualizzate le icone della modalità di funzionamento attive.

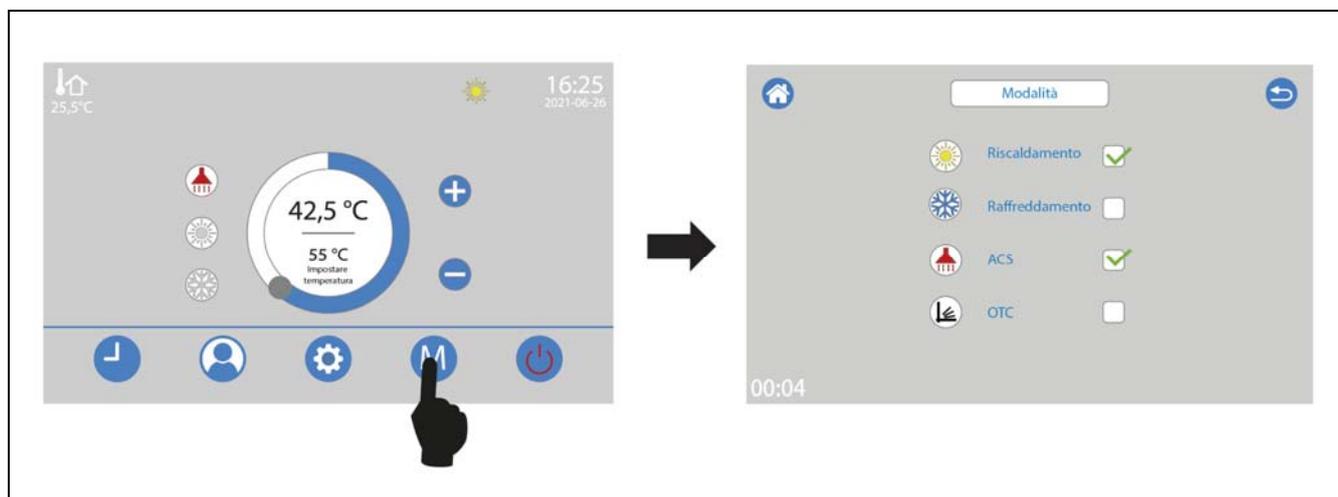


Per spegnere la pompa di calore, tenere premuto il pulsante a sfioramento di spegnimento  (**11**) per 5 secondi. La pompa di calore procederà ad eseguire la sequenza di spegnimento.

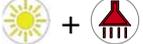
4 FUNZIONAMENTO

4.1 Selezione manuale delle modalità di funzionamento

A seconda della configurazione dell'impianto, la pompa di calore **Dual Clima HT EC** è in grado di gestire fino a 5 modalità di funzionamento selezionate manualmente. Per selezionare tali modalità di funzionamento, premere il pulsante a sfioramento "Modalità di funzionamento" **M** (10) nella schermata iniziale e verranno visualizzate le seguenti modalità:



Le modalità di funzionamento selezionabili sono:

-  Modalità "Riscaldamento".
-  Modalità "Raffreddamento".
-  Modalità "Acqua Calda Sanitaria (ACS)".
-  Modalità "Riscaldamento e ACS".
-  Modalità "Raffreddamento e ACS".

Quando la pompa di calore è configurata e installata per il funzionamento in modalità "AUTOMATICA", le modalità "Riscaldamento" e "Raffreddamento" non sono selezionabili manualmente, in quanto la pompa di calore le abilita e le disabilita tramite il segnale remoto del termostato ambiente a essa collegato (vedere "Funzionamento in modalità "AUTOMATICA" Riscaldamento/Raffreddamento").

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, le icone di riscaldamento  e raffreddamento  saranno sostituite dai rispettivi omologhi,  e  (vedere "Gestione di un serbatoio inerziale").

A seconda della configurazione dell'impianto, è possibile che alcune modalità di funzionamento elencate non siano selezionabili. Si prega di leggere attentamente le sezioni seguenti, dove il funzionamento di queste modalità è descritto in dettaglio.

4.2 Modalità "Raffreddamento"

Questa modalità sarà selezionabile solo se l'impianto di riscaldamento/condizionamento è predisposto per funzionare in modalità "Raffreddamento" (raffreddamento a pavimento, ventilconvettore, ecc.) e la pompa di calore è predisposta per questo.

In questa modalità di funzionamento, la pompa di calore **Dual Clima HT EC** raffrederà e manterrà l'acqua nell'impianto di riscaldamento/condizionamento alla temperatura desiderata. A tale scopo, è necessario selezionare il setpoint di temperatura di raffrescamento desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*) e la temperatura del termostato ambiente, se presente (vedere *"Funzionamento in modalità "Automatica" Riscaldamento/Raffrescamento"*) o il setpoint di temperatura ambiente, nel caso sia abilitato il funzionamento con sonda ambiente (vedere *"Funzionamento con sonda ambiente"*).

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, l'icona di raffrescamento  sarà sostituita dal relativo omologo  (vedere *"Gestione di un serbatoio inerziale"*) e la pompa di calore raffrederà l'acqua del serbatoio inerziale alla temperatura di setpoint selezionata.

Questa modalità influirà **solamente** sull'impianto di riscaldamento/condizionamento, mentre il servizio di produzione di ACS (se presente) rimarrà disabilitato.

4.3 Modalità "Riscaldamento"

In questa modalità di funzionamento, la pompa di calore **Dual Clima HT EC** riscaldereà e manterrà l'acqua nell'impianto di riscaldamento/condizionamento alla temperatura desiderata. A tale scopo, è necessario selezionare il setpoint di temperatura di riscaldamento desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*) e la temperatura del termostato ambiente, se presente (vedere *"Funzionamento in modalità "Automatica" Riscaldamento/Raffrescamento"*) o il setpoint di temperatura ambiente, nel caso sia abilitato il funzionamento con sonda ambiente (vedere *"Funzionamento con sonda ambiente"*).

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, l'icona di riscaldamento  sarà sostituita dal relativo omologo  (vedere *"Gestione di un serbatoio inerziale"*) e la pompa di calore riscaldereà l'acqua del serbatoio inerziale alla temperatura di setpoint selezionata.

Questa modalità influirà solamente sull'impianto di riscaldamento/condizionamento, mentre il servizio di produzione di ACS (se presente) rimarrà disabilitato.

4.4 Modalità "ACS"

Questa modalità sarà selezionabile solo se l'impianto è dotato di un serbatoio di accumulo di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è predisposta per questo.

In questa modalità di funzionamento, la pompa di calore **Dual Clima HT EC** riscalda l'acqua calda sanitaria del serbatoio di accumulo di ACS fino al raggiungimento della temperatura desiderata, allo scopo di fornire acqua calda sanitaria all'abitazione. A tale scopo, è necessario selezionare il setpoint di temperatura dell'ACS desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*). Una volta raggiunta la temperatura desiderata, la pompa di calore si fermerà e attenderà di ricevere nuovamente la richiesta di ACS.

Questa modalità agisce solo sull'impianto del serbatoio di accumulo dell'ACS, lasciando disabilitati i servizi di riscaldamento e/o raffrescamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento.

4.5 Modalità "Raffrescamento e ACS". +

Questa modalità sarà selezionabile solo se l'impianto di riscaldamento/condizionamento è predisposto per funzionare in modalità "Raffrescamento" (raffrescamento a pavimento, ventilconvettore, ecc.), l'impianto è dotato di un serbatoio di accumulo di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è predisposta per questo.

Questa modalità di funzionamento è la combinazione delle modalità "Raffrescamento" e "ACS" contemporaneamente. Se si attiva la domanda di ACS, la pompa di calore disattiva la modalità "Raffrescamento" e attiva la modalità "Produzione di acqua calda sanitaria", in quanto la produzione di

ACS ha la priorità sul riscaldamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento. Una volta raggiunta la temperatura dell'ACS desiderata, la pompa di calore riattiva la modalità "Raffrescamento".

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, l'icona di raffrescamento  sarà sostituita dal relativo omologo  (vedere "Gestione di un serbatoio inerziale").

4.6 Modalità "Riscaldamento e ACS" +

Questa modalità sarà selezionabile solo se l'impianto è dotato di un serbatoio di accumulo di acqua calda sanitaria collegato e la pompa di calore è predisposta per questo.

Questa modalità di funzionamento è la combinazione delle modalità "Riscaldamento" e "ACS" contemporaneamente. Se si attiva la domanda di ACS, la pompa di calore disattiva la modalità "Riscaldamento" e attiva la modalità "Produzione di acqua calda sanitaria", in quanto la produzione di ACS ha la priorità sul riscaldamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento. Una volta raggiunta la temperatura dell'ACS desiderata, la pompa di calore riattiva la modalità "Riscaldamento".

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, l'icona di riscaldamento  sarà sostituita dal relativo omologo  (vedere "Gestione di un serbatoio inerziale").

4.7 Funzionamento in modalità "AUTOMATICA" riscaldamento/raffrescamento

In modalità "AUTOMATICA", la pompa di calore **Dual Clima HT EC** è in grado di attivare il funzionamento in modalità "Riscaldamento" o "Raffrescamento" in maniera "automatica". Per attivare questa modalità di funzionamento, il controllo elettronico è dotato di 2 collegamenti (uno per attivare la modalità "Riscaldamento" e l'altro per attivare la modalità "Raffrescamento"), ai quali è possibile collegare un **termostato ambiente commutato caldo/freddo (3 fili)**, che consente alla pompa di calore di attivare una delle due modalità di funzionamento in maniera automatica e da remoto, dal luogo in cui è posizionato tale termostato ambiente all'interno dell'abitazione. Per la corretta installazione di detto termostato ambiente, seguire attentamente le istruzioni indicate nella sezione "Collegamento di un termostato ambiente".

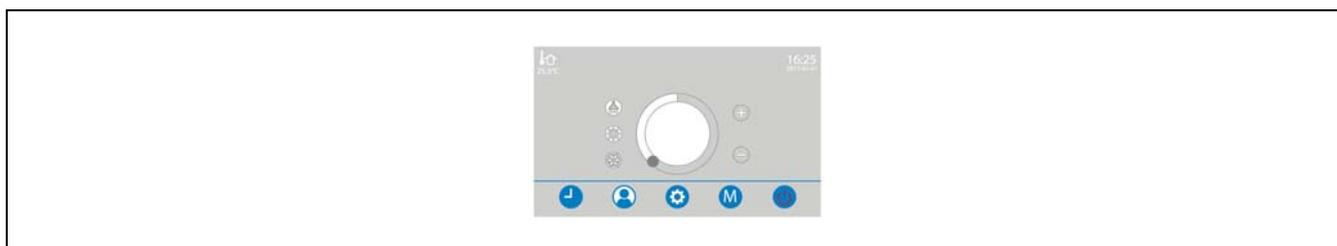
Il funzionamento con termostato ambiente non influirà sul servizio ACS, se presente, e rimarrà abilitato indipendentemente dallo stato del termostato.

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.

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. Quando si seleziona la modalità di produzione di acqua calda sanitaria sul pannello di controllo della pompa di calore () , il controllo elettronico attiverà la modalità "Riscaldamento" o "Raffrescamento" in modalità combinata con la produzione di ACS, come descritto nelle sezioni "Modalità Raffrescamento e ACS"  +  " e "Modalità Riscaldamento e ACS"  +  ; in modo che, la selezione automatica della modalità di funzionamento non influisca sulla produzione di ACS.

Una volta installato il termostato nell'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).



La tabella seguente descrive il funzionamento della pompa di calore **Dual Clima HT EC** in **modalità "AUTOMATICA"**, a seconda della modalità selezionata da remoto sul termostato di riscaldamento/raffreddamento:

Stato del termostato	Dual Clima HT EC	Pannello di controllo
Riscaldamento	Modalità "Riscaldamento": La pompa di calore attiverà la modalità "Riscaldamento".	
	Modalità combinata "Riscaldamento + ACS": La pompa di calore attiva la modalità "Riscaldamento" a condizione che sia stata raggiunta la temperatura di setpoint desiderata nel serbatoio di accumulo dell'ACS.	
Raffrescamento	Modalità "Raffrescamento": La pompa di calore attiverà la modalità "Raffrescamento".	
	Modalità combinata "Raffrescamento + ACS": La pompa di calore attiva la modalità "Raffreddamento" a condizione che sia stata raggiunta la temperatura di setpoint desiderata nel serbatoio di accumulo dell'ACS.	
OFF (Stand by)	Modalità "Riscaldamento" o "Raffrescamento": Quando all'interno dell'abitazione viene raggiunta la temperatura desiderata o si disattiva il termostato ambiente, laddove inclusa questa funzione, il servizio di riscaldamento o raffreddamento verrà disattivato.	
	Modalità combinate riscaldamento o raffreddamento + ACS: Quando all'interno dell'abitazione viene raggiunta la temperatura desiderata o si disattiva il termostato ambiente, laddove inclusa questa funzione, il servizio di riscaldamento o raffreddamento verrà disattivato, ma rimane attiva la modalità ACS.	

4.8 Funzionamento con sonda ambiente

Prima di abilitare questa modalità di funzionamento, è indispensabile collegare una sonda di temperatura ambiente al modulo interno **Easy Connect** (vedere *"Collegamento della sonda ambiente"*). Per abilitare questa funzione, è necessario impostare su **1** il valore del parametro **P116** 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 carburante 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").

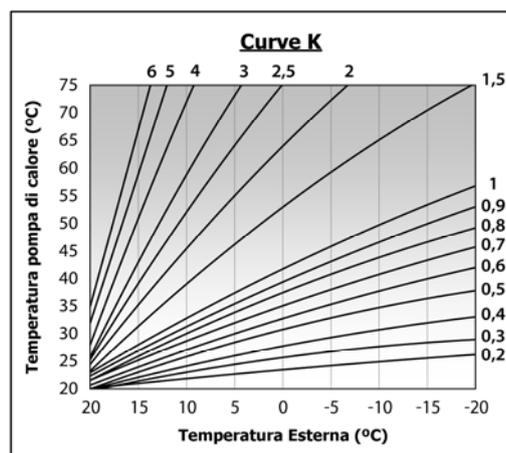
Quando è abilitato il funzionamento con sonda ambiente, nel menu di impostazione del timer, verrà visualizzata una nuova colonna (🏠) che consentirà di configurare diversi setpoint di temperatura ambiente per ciascun timer (vedere "Impostazione timer"). Se il setpoint della temperatura ambiente non viene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

4.9 Funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne OTC (opzionale)

Prima di abilitare questa modalità di funzionamento, è indispensabile collegare una sonda di temperatura esterna OTC al modulo interno **Easy Connect** (vedere "Collegamento della sonda esterna OTC"). Per abilitare questa funzione, è necessario impostare il parametro **P120** a un valore diverso da **OFF** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "Menu Configurazione"). Nella schermata iniziale della centralina di controllo verrà visualizzato l'acronimo "**OTC**", che indica il setpoint di riscaldamento.

Quando questa modalità di funzionamento è abilitata, la temperatura di riscaldamento della pompa di calore o del serbatoio inerziale, se presente, viene determinata in base alla pendenza della curva K selezionata nel parametro **P120** 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 o dell'eventuale serbatoio inerziale. 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 diretto di "radiatori") si consiglia di scegliere una curva K uguale o maggiore di 1, mentre per i circuiti a bassa temperatura (ad es., circuito misto 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.

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.

4.10 Funzionamento con serbatoio inerziale (opzionale)

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** può essere installata con un **serbatoio inerziale** (BT, BT-Duo, Fusion Trio, ecc.) della vasta gamma di accessori per l'energia aerotermica offerta da **DOMUSA TEKNIK**. Questo serbatoio accumula energia termica che consente di migliorare le prestazioni dell'impianto durante le procedure di accensione e spegnimento della pompa di calore. Per una corretta installazione, seguire attentamente le istruzioni di montaggio allegate al serbatoio, e, per una corretta integrazione con la pompa di calore, leggere le istruzioni indicate nella sezione *"Installazione di un serbatoio inerziale"* di questo manuale.

Prima di abilitare questa modalità di funzionamento, è indispensabile installare una sonda di temperatura nel serbatoio inerziale e collegarla al modulo esterno **Easy Connect** (vedere *"Collegamento della sonda al serbatoio inerziale"*). Per abilitare questa funzione, è necessario impostare a **1** il valore del parametro **P121** dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*). Nella schermata iniziale della centralina di controllo, le icone  (modalità "Riscaldamento") e  (modalità "Raffrescamento") verranno sostituite dai relativi omologhi  e , rispettivamente. Inoltre, attraverso il parametro **122**, è possibile configurare la differenza di temperatura per riattivare il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua del serbatoio, una volta raggiunta la temperatura desiderata. L'intervallo di valori selezionabili è 5~40 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 5 °C.

In questa modalità di funzionamento, è necessario selezionare il setpoint di temperatura desiderato del serbatoio inerziale (vedere *"Selezione delle temperature"*), la modalità di funzionamento desiderata, "Riscaldamento" o "Raffrescamento", e il setpoint di temperatura del termostato o sonda ambiente installati. Il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect**, utilizzando la temperatura rilevata dalla sonda del serbatoio e lo stato dei termostati ambiente e/o delle sonde ambiente presenti nell'impianto, gestirà l'accensione della pompa di calore per raggiungere il setpoint di temperatura del serbatoio inerziale selezionato in un determinato momento. Quando la temperatura del serbatoio raggiunge il setpoint selezionato, la pompa di calore si spegne finché la sua temperatura non scende (modalità "Riscaldamento") o sale (modalità "Raffrescamento") al valore impostato nel parametro **P122** al di sotto o al di sopra del valore desiderato (predefinito 5 °C), avviando nuovamente un nuovo ciclo di riscaldamento o raffrescamento.

Oltre alla temperatura del serbatoio, quando questa modalità di funzionamento è abilitata, il controllo elettronico del modulo **Easy Connect** può gestire il circuito idraulico di riscaldamento e/o condizionamento installato a valle del serbatoio, purché tale impianto sia configurato a tale scopo (vedere *"Installazione di un serbatoio inerziale"*). A seconda della configurazione dell'impianto, il funzionamento sarà il seguente:

Impianto con sonda ambiente

Per questo tipo di impianto, oltre a selezionare il setpoint del serbatoio inerziale e la modalità di funzionamento della pompa di calore, è necessario selezionare il setpoint di temperatura ambiente desiderato (vedere *"Selezione delle temperature"*). Il controllo elettronico gestisce il funzionamento della pompa di circolazione **C4** in base alla temperatura rilevata dalla sonda ambiente installata all'esterno dell'abitazione e il setpoint impostato (vedere *"Funzionamento con sonda ambiente"*).

Installazione con termostati ambiente TA1 e/o TA2

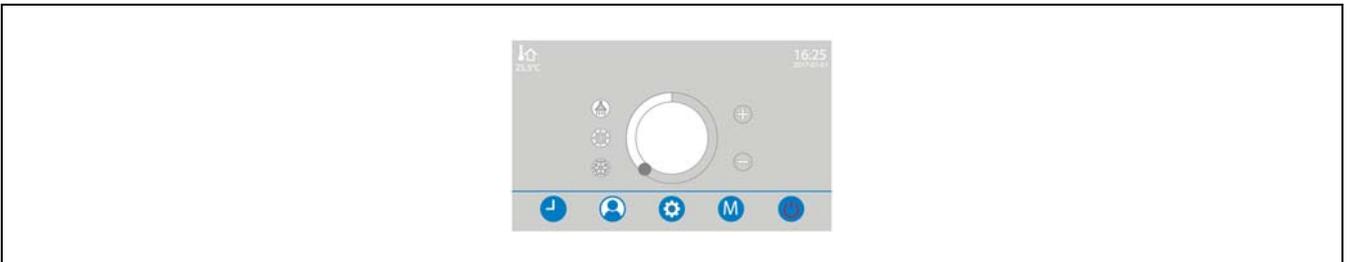
Per questo tipo di impianto, oltre a selezionare il setpoint del serbatoio inerziale e la modalità di funzionamento della pompa di calore, è necessario selezionare i setpoint di temperatura ambiente per i termostati **TA1** e/o **TA2** installati all'interno dell'abitazione e **sarà necessario configurare il funzionamento di entrambi i termostati in base alla modalità di funzionamento selezionata, riscaldamento o raffrescamento**. Il controllo elettronico utilizzerà il segnale ricevuto dagli ingressi **TA1** e/o **TA2** del modulo interno, per attivare e disattivare il funzionamento delle pompe di circolazione **Z1** e/o **Z2**, rispettivamente. Utilizzando queste pompe è possibile gestire il riscaldamento o il raffrescamento di un massimo di 2 zone di riscaldamento/condizionamento indipendenti.

Il funzionamento con termostato ambiente non influirà sul servizio ACS, se presente, e rimarrà abilitato indipendentemente dallo stato del termostato.

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.

Funzionamento con 2 termostati ambiente

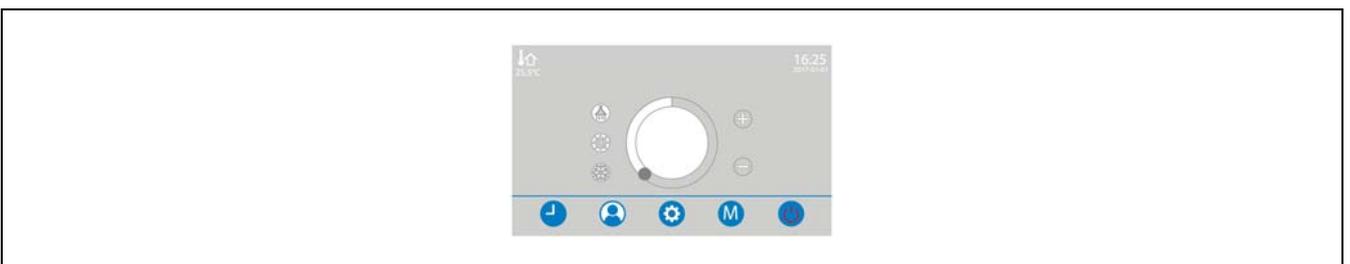
In caso di installazione di due termostati ambiente contemporaneamente (uno per il riscaldamento e l'altro per il raffrescamento) (vedere *"Collegamento termostato ambiente"*), una volta montati, è necessario selezionare le temperature desiderate e i timer, se si tratta di cronotermostati (consultare il manuale del termostato). La pompa di calore si accenderà ed attiverà la modalità di funzionamento per la quale è stato installato il termostato (riscaldamento o raffrescamento), fino al raggiungimento della temperatura impostata sul termostato ambiente. 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).



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 con termostato commutato caldo/freddo (2 fili)

Se è installato un **termostato ambiente commutato caldo/freddo** (2 fili), è indispensabile selezionare nella pompa di calore la stessa modalità di funzionamento (riscaldamento o raffrescamento) selezionata nel termostato. Una volta installato, è necessario selezionare la temperatura desiderata e i timer, se si tratta di un cronotermostato. La pompa di calore si accenderà ed attiverà la modalità di funzionamento selezionata (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).



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.

4.11 Modalità "Notte"

Al fine di ridurre il numero di accensioni e l'impatto sonoro della pompa di calore in orari particolarmente sensibili (notturni), la pompa di calore **Dual Clima HT EC** prevede l'attivazione della modalità "Notte". Durante il funzionamento in modalità "Notte", la modalità "ACS" aumenterà automaticamente di +3 °C la temperatura di setpoint impostata, la modalità "Riscaldamento" ridurrà automaticamente di -2 °C la temperatura di setpoint e, infine, la modalità "Raffrescamento" aumenterà automaticamente di +2 °C la temperatura di setpoint.

Per l'attivazione e la configurazione di questa modalità di funzionamento, è necessario impostare i parametri **P15**, **P16** e **P17** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). La pompa di calore viene fornita con la modalità "Notte" disabilitata per impostazione predefinita, per abilitarla è necessario impostare il parametro **P17** al valore **1**. Inoltre, mediante il parametro **P15** è possibile selezionare l'orario di inizio della modalità "Notte" e l'orario di fine mediante il parametro **P16**. L'orario preimpostato è dalle 22:00 alle 6:00.

4.12 Funzione "Antilegionella"

Questa funzione impedisce la proliferazione dei batteri della legionella nell'acqua calda sanitaria accumulata nel serbatoio di accumulo di ACS, quindi sarà disponibile solo se è collegato un serbatoio di accumulo di acqua calda sanitaria all'impianto.

Per abilitare questa funzione, è necessario impostare il parametro **P14** dal menu "Parametri di 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** al valore **0**.

La funzione aumenterà periodicamente la temperatura dell'acqua calda sanitaria nel serbatoio di accumulo a una temperatura compresa tra 50~70 °C, per fare ciò è possibile selezionare la temperatura e la frequenza desiderate (vedere "*Selezione delle temperature*"). Questa funzione verrà abilitata indipendentemente dalle modalità di funzionamento attivate al momento dell'avvio, anche se la pompa di calore è in modalità Stand By.

Inoltre, se la funzione è abilitata (**P14=0**), è possibile attivare manualmente in qualsiasi momento questa funzione mediante il parametro **P14** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). Impostando il parametro **P14** a **1**, si attiva una volta la funzione "Antilegionella". Una volta attivata la funzione, non sarà possibile arrestarla e si dovrà attendere che volga al termine, affinché la macchina riprenda il suo funzionamento normale.

4.13 Funzione "SG Ready"

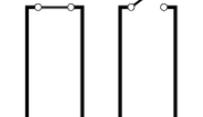
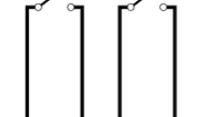
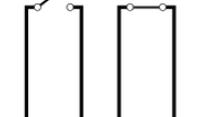
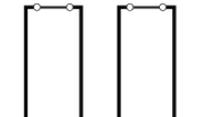
La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata della funzione "**SG Ready**" (Smart Grid). Questa funzione consente all'azienda elettrica di comunicare con la pompa di calore e, attraverso un controllo intelligente, adattare in modo ottimale la pompa di calore alla domanda della rete di fornitura elettrica. In questo modo è possibile adattare i consumi della macchina alle esigenze della rete elettrica, contribuendo ad accumulare energia nei momenti più convenienti ed evitando consumi nei momenti di maggiore richiesta della rete.

La pompa di calore viene fornita di fabbrica con la funzione "**SG Ready**" disattivata. Per attivarla, è necessario impostare al valore **1** il parametro **P201** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). Inoltre, per accumulare energia negli orari che la compagnia elettrica ritiene opportuno e adattare i nostri consumi alla domanda della rete, sarà necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffrescamento e/o acqua calda sanitaria per ciascuna modalità di funzionamento.

NOTA: Per garantire l'accumulo di energia con la funzione "SG Ready", è necessario disporre di un serbatoio di accumulo di ACS e di un serbatoio inerziale per l'impianto di riscaldamento e/o raffrescamento installati.

Questa funzione accumulerà energia e attraverso il parametro **P208** Sarà possibile impostare quali fonti energetiche utilizzare per raggiungere i nuovi setpoint di temperatura selezionati, utilizzando la pompa di calore e le fonti energetiche di supporto per l'ACS (E1) e riscaldamento (E2), oppure utilizzando solo la pompa di calore, o infine, utilizzando solo le fonti energetiche di supporto E1 ed E2. Se si sceglie di utilizzare solamente la pompa di calore, è necessario tenere presente che le fonti di energia di supporto per l'ACS (E1) e il riscaldamento (E2) non entreranno in funzione per raggiungere i nuovi setpoint impostati, a prescindere dalla configurazione delle fonti di energia ausiliarie o di supporto (**P81**) selezionate.

Il modulo di comunicazione interna **Easy Connect** è dotato di due ingressi nella morsettiera degli ingressi **X1** (vedi "Schema dei collegamenti"). Combinando i diversi stati di questi ingressi, si definiscono 4 modalità di funzionamento "SG Ready":

	MODALITÀ OFF	MODALITÀ STANDARD	MODALITÀ ACCENSIONE CONSIGLIATA	MODALITÀ ON																																																
SG1	ON (Chiuso)	OFF (Aperto)	OFF (Aperto)	ON (Chiuso)																																																
SG2	OFF (Aperto)	OFF (Aperto)	ON (Chiuso)	ON (Chiuso)																																																
SCHEMA DEI COLLEGAMENTI	<p>SG1 SG2</p>  <table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SG1</td> <td>SG1</td> <td>SG2</td> <td>SG2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	7	8	9	10	SG1	SG1	SG2	SG2					<p>SG1 SG2</p>  <table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SG1</td> <td>SG1</td> <td>SG2</td> <td>SG2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	7	8	9	10	SG1	SG1	SG2	SG2					<p>SG1 SG2</p>  <table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SG1</td> <td>SG1</td> <td>SG2</td> <td>SG2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	7	8	9	10	SG1	SG1	SG2	SG2					<p>SG1 SG2</p>  <table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SG1</td> <td>SG1</td> <td>SG2</td> <td>SG2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	7	8	9	10	SG1	SG1	SG2	SG2				
	7	8	9	10																																																
SG1	SG1	SG2	SG2																																																	
7	8	9	10																																																	
SG1	SG1	SG2	SG2																																																	
7	8	9	10																																																	
SG1	SG1	SG2	SG2																																																	
7	8	9	10																																																	
SG1	SG1	SG2	SG2																																																	
VISUALIZZAZIONE		-																																																		

Modalità "OFF"

In modalità "OFF", la compagnia elettrica, di fronte a una domanda eccessiva di consumo della rete, ordina alla pompa di calore di non accendersi affatto (modalità "Stand by"). La pompa di calore non si accende in modalità "Riscaldamento", "Raffrescamento" né "acqua calda sanitaria". Nessuna funzione di sicurezza (antigelo, sbrinamento, ecc.) sarà influenzata da questa modalità di funzionamento. La modalità "OFF" durerà al massimo **2 ore**.

Quando è attiva la modalità "OFF", nella schermata iniziale viene visualizzata l'icona , per indicare che la funzione "SG Ready" ha disattivato il funzionamento della pompa di calore.

Modalità "Standard"

In modalità "Standard", la compagnia elettrica non ha alcuna influenza sul funzionamento della pompa di calore. La pompa di calore funzionerà normalmente e nella schermata iniziale non verrà visualizzata alcuna icona.

Modalità "Accensione consigliata"

In modalità "Accensione consigliata", la compagnia elettrica consiglia l'accensione della pompa di calore per adattare il consumo alla richiesta della rete elettrica. Per fare ciò sarà necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffrescamento e/o acqua calda sanitaria. La selezione dei nuovi setpoint dovrà essere effettuata da personale adeguatamente qualificato. Sarà necessario regolare i parametri **P202, P204 e P206** dal menu "Parametri del sistema" (vedere "*Menu Configurazione*").

Quando è attiva la modalità "Accensione consigliata", la pompa di calore aumenterà la temperatura dell'accumulatore ACS e/o del serbatoio inerziale fino al raggiungimento dei setpoint di temperatura selezionati.

Quando è attiva la modalità "Accensione consigliata", nella schermata iniziale viene visualizzata l'icona , per indicare che la funzione "SG Ready" ha attivato il funzionamento della pompa di calore con i nuovi setpoint.

NOTA: Una configurazione errata dei parametri può far sì che l'impianto di riscaldamento non generi il comfort desiderato nell'abitazione.

Modalità "ON"

In modalità "ON", la compagnia elettrica impone l'accensione della pompa di calore per adeguare il consumo alla domanda della rete elettrica. Per fare ciò sarà necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffrescamento e/o acqua calda sanitaria. La selezione dei nuovi setpoint dovrà essere effettuata da personale adeguatamente qualificato. Sarà necessario regolare i parametri **P203, P205 y P207** dal menu "Parametri del sistema" (vedere "*Menu Configurazione*").

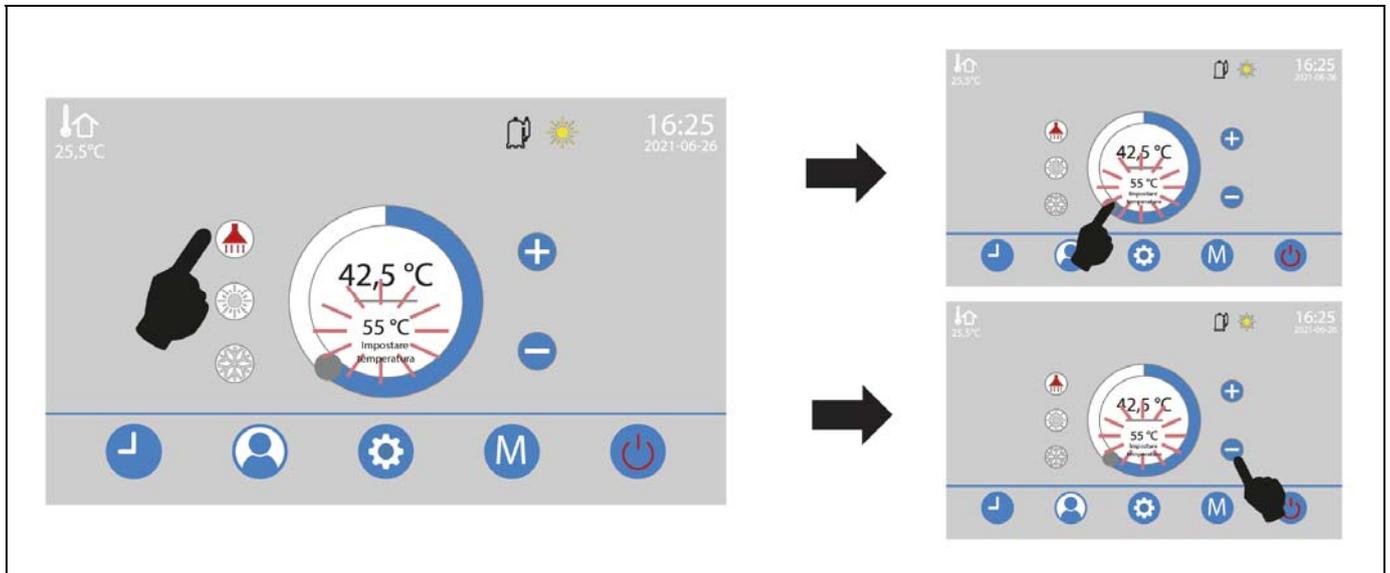
Quando è attiva la modalità "ON", la pompa di calore aumenterà la temperatura del serbatoio di accumulo di ACS e/o del serbatoio inerziale fino al raggiungimento dei setpoint di temperatura selezionati.

Quando è attiva la modalità "ON", nella schermata iniziale viene visualizzata l'icona , per indicare che la funzione "SG Ready" ha attivato il funzionamento della pompa di calore con i nuovi setpoint.

NOTA: Una configurazione errata dei parametri può far sì che l'impianto di riscaldamento non generi il comfort desiderato nell'abitazione.

5 SELEZIONE DELLE TEMPERATURE

Le temperature di setpoint desiderate per ciascuna modalità di funzionamento possono essere impostate nella schermata iniziale della centralina di controllo elettronica. Per accedervi, è necessario selezionare la modalità di funzionamento che si desidera modificare utilizzando i pulsanti (3), (4), (5) o (6) e selezionare la temperatura desiderata utilizzando i pulsanti (1), (12) o (13). La temperatura selezionata verrà visualizzata al centro dello schermo.



5.1 Impostazione del setpoint di temperatura della modalità "Raffrescamento"

Premere il pulsante a sfioramento  per selezionare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità "Raffrescamento". L'intervallo di valori selezionabili è 7~25 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 12 °C. Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, il setpoint di temperatura selezionato verrà applicato alla temperatura dell'acqua del serbatoio inerziale. Nella schermata iniziale, l'icona di raffreddamento  verrà sostituita dal relativo omologo  (vedere "Gestione di un serbatoio inerziale").

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, dell'ubicazione dell'abitazione (zona climatica) e dell'umidità relativa dell'abitazione, temperature troppo basse del setpoint della modalità di raffreddamento possono creare condensa "indesiderata" nell'impianto di riscaldamento/condizionamento, che può causare deterioramento e danni alla casa.

ATTENZIONE: DOMUSA TEKNIK 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 "Raffrescamento".

5.2 Impostazione del setpoint di temperatura della modalità "Riscaldamento"

Premere il pulsante a sfioramento  per selezionare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità "Riscaldamento". L'intervallo di valori selezionabili è 10~75 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 45 °C. Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento con serbatoio inerziale, il setpoint di temperatura selezionato verrà applicato alla temperatura dell'acqua del serbatoio inerziale. Nella schermata iniziale, l'icona di riscaldamento  verrà sostituita dal relativo omologo  (vedere "Gestione di un serbatoio inerziale").

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.

ATTENZIONE: DOMUSA TEKNIK 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".

Nel caso in cui sia abilitato il funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne, nella schermata iniziale verrà visualizzata la scritta **OTC** e l'impostazione della temperatura di setpoint di riscaldamento viene effettuata automaticamente dal controllo elettronico, in base alla temperatura rilevata all'esterno dell'abitazione, secondo delle curve di funzionamento pre-impostate dall'installatore o dal servizio di assistenza tecnica autorizzato (vedere "*Funzionamento in base alle condizioni climatiche esterne*").

NOTA: Nel caso si selezioni il funzionamento automatico in base alle condizioni climatiche esterne ("OTC"), una selezione errata delle curve di funzionamento 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.

5.3 Impostazione del setpoint di temperatura in modalità "ACS"

Premere il pulsante a sfioramento  per selezionare il setpoint di temperatura desiderato per la modalità "ACS". L'intervallo di valori selezionabili è 10~70 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 45 °C.

Se la temperatura desiderata nel serbatoio di accumulo è superiore al valore impostato per il parametro **P35** del menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"), è indispensabile l'installazione di una fonte di calore ausiliaria di supporto **E1** nel serbatoio di accumulo (resistenza elettrica di riscaldamento, caldaia di supporto, ecc.). La **pompa di calore Dual Clima HT EC** riscalderebbe l'acqua del serbatoio di accumulo fino al valore selezionato nel parametro **P35** e, da detta temperatura, attiverà la fonte di alimentazione ausiliaria **E1** per raggiungere la temperatura superiore desiderata. L'intervallo di valori selezionabili nel parametro **P35** è 0~70 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 70 °C.

5.4 Impostazione del setpoint della temperatura ambiente

Se è abilitato il funzionamento con sonda ambiente, sulla schermata iniziale della centralina di controllo verrà visualizzato il pulsante a sfioramento . Premere questo pulsante per selezionare il setpoint della temperatura ambiente desiderata. L'intervallo di valori selezionabili è 18~35 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 21 °C.

5.5 Impostazione dei setpoint della funzione "Antilegionella"

Per la configurazione e il funzionamento della funzione "Antilegionella", è necessario impostare i valori dei parametri **P10**, **P11**, **P12**, **P13** e **P14** nel menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*").

Attivazione della funzione "Antilegionella"

Per attivare la funzione "Antilegionella" è necessario configurare il parametro **P14**. L'intervallo di valori selezionabili è 0~2:

- **P14=0**: Attivazione automatica della funzione "Antilegionella".

- **P14=1:** Attivazione manuale della funzione "Antilegionella". La funzione "Antilegionella" verrà attivata una sola volta, completando un ciclo di riscaldamento del serbatoio di accumulo di ACS. La funzione potrà essere attivata nuovamente solo manualmente.
- **P14=2:** Funzione "Antilegionella" disabilitata.

Temperatura dell'antilegionella

Per selezionare la temperatura di setpoint dell'antilegionella, è necessario configurare il parametro **P13**. L'intervallo di valori selezionabili per la funzione "Antilegionella" è 50~70 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 70 °C.

Periodicità

Per regolare la frequenza (in giorni) con cui verrà attivata la funzione "Antilegionella", è necessario configurare il parametro **P10**. L'intervallo di valori selezionabili è 1~99 giorni. Il valore predefinito di fabbrica è 7 giorni.

Ora di inizio

Per impostare l'orario di attivazione della funzione "Antilegionella", è necessario configurare il parametro **P11**. L'intervallo di valori selezionabili è 0~23 ore. Il valore predefinito di fabbrica è 23 (alle ore 23:00).

Minuti di manutenzione

Per impostare il timer della funzione, una volta raggiunta la temperatura selezionata, è necessario configurare il parametro **P12**. L'intervallo di valori selezionabili è 5~99 minuti. Il valore predefinito di fabbrica è 10 minuti.

5.6 Impostazione dei setpoint della funzione "SG Ready"

Per la configurazione e il funzionamento della funzione "**SG Ready**", nelle modalità di funzionamento "Accensione consigliata" e "ON", è necessario selezionare nuovi setpoint di riscaldamento, raffrescamento e/o acqua calda sanitaria (vedere "*Funzione "SG Ready"*").

Per selezionare i nuovi setpoint di riscaldamento, è necessario configurare il parametro **P202** per la modalità "Accensione consigliata" e il parametro **P203** per la modalità "ON". L'intervallo di valori selezionabili è 0~75 °C. Il valore predefinito di fabbrica è **OFF** per entrambi i parametri. Se in uno di questi parametri viene impostato il valore predefinito **OFF**, non verranno applicati nuovi setpoint di temperatura per la modalità **SG Ready** corrispondente.

Per selezionare i nuovi setpoint di raffrescamento, è necessario configurare il parametro **P204** per la modalità "Accensione consigliata" e il parametro **P205** per la modalità "ON". L'intervallo di valori selezionabili è 10~30 °C. Il valore predefinito di fabbrica è **OFF** per entrambi i parametri. Se in uno di questi parametri viene impostato il valore predefinito **OFF**, non verranno applicati nuovi setpoint di temperatura per la modalità **SG Ready** corrispondente.

Per selezionare i nuovi setpoint di acqua calda sanitaria, è necessario configurare il parametro **P206** per la modalità "Accensione consigliata" e il parametro **P207** per la modalità "ON". L'intervallo di valori selezionabili è 0~70 °C. Il valore predefinito di fabbrica è **OFF** per entrambi i parametri. Se in uno di questi parametri viene impostato il valore predefinito **OFF**, non verranno applicati nuovi setpoint di temperatura per la modalità "**SG Ready**" corrispondente.

NOTA: Una configurazione errata dei parametri può far sì che l'impianto di riscaldamento non generi il comfort desiderato nell'abitazione.

6 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

6.1 Accessori in dotazione

All'interno della pompa di calore **Dual Clima HT EC** sono presenti i seguenti accessori. Prima di procedere con l'installazione della macchina, accertarsi di aver ricevuto tutti i componenti e che siano in buone condizioni.



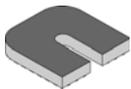
Documentazione: All'interno dello sportello frontale della macchina si trova la busta contenente tutti i manuali e i documenti necessari per l'utilizzo e l'installazione della pompa di calore.



Pannello dei comandi: È contenuto all'interno della macchina, dietro il coperchio delle schede elettroniche. Prima di collegare la macchina alla corrente, è necessario installare il pannello dei comandi all'interno dell'abitazione.



Rubinetto di scarico: È contenuto all'interno della macchina, fissato con una fascetta a una gamba del compressore. Questo rubinetto deve essere installato nel raccordo di scarico nella parte posteriore della pompa di calore prima di riempire di acqua il circuito di riscaldamento/condizionamento (vedere "*Schemi e dimensioni*").



4 supporti antivibranti: Sono incluse 4 unità all'interno di un sacchetto fissato sul retro della macchina, insieme ai raccordi idraulici.



Scarico della condensa: È contenuto all'interno della macchina, fissato con una fascetta a una gamba del compressore. Questo rubinetto deve essere montato sulla presa di scarico della condensa situata sul retro della pompa di calore in basso.



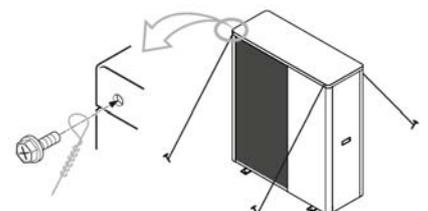
Sonda di temperatura dell'ACS: È contenuto all'interno della macchina, dentro la busta della documentazione. Questa sonda verrà utilizzata se è installato un serbatoio di accumulo di ACS. (vedere "*Istruzioni per l'installazione del modulo interno*").

6.2 Ubicazione

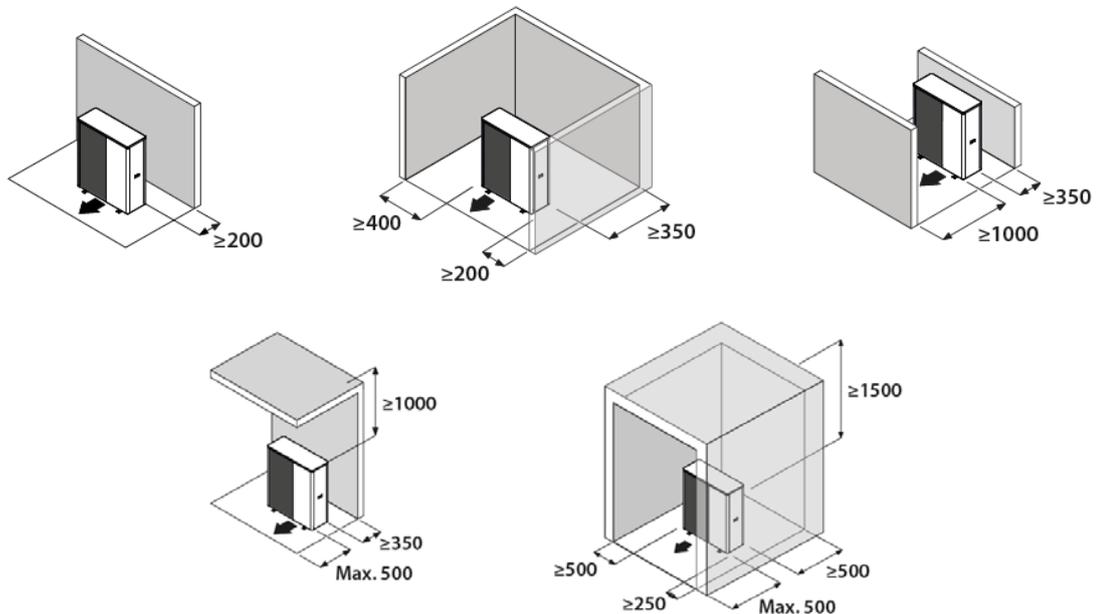
La pompa di calore (unità esterna) deve essere installata esclusivamente all'esterno dell'abitazione e, se possibile, in una zona completamente sgombra. Se è necessaria una protezione intorno all'apparecchio, questa deve avere ampie aperture su tutti e 4 i lati e deve essere rispettata la distanza di installazione indicata nella figura seguente. La circolazione dell'aria attraverso l'evaporatore o l'uscita della ventola non deve essere ostacolata.

È necessario consultare l'utente prima di scegliere il posizionamento dell'apparecchio. Non deve essere collocato vicino a pareti sensibili, ad esempio sulla parete accanto a una camera da letto. Assicurarsi che l'ubicazione della pompa di calore non disturbi i vicini (livello di rumore, correnti d'aria generate, bassa temperatura dell'aria soffiata con rischio di congelamento delle piante presenti nella traiettoria, ecc.).

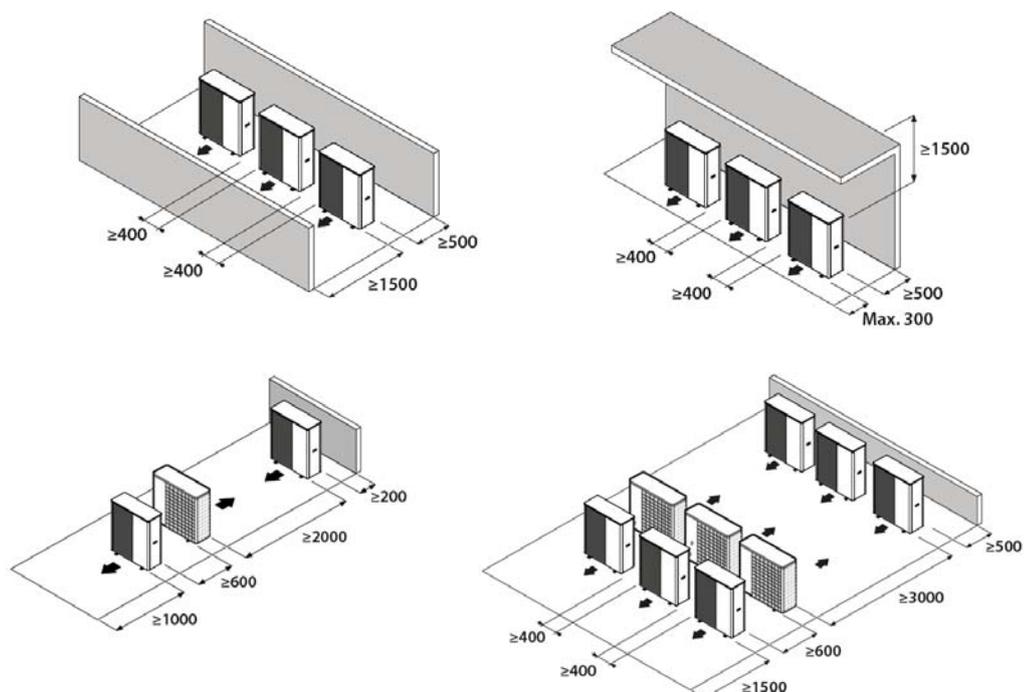
Scegliere una posizione preferibilmente soleggiata e protetta dai venti forti e freddi (maestrale, tramontana, ecc.). Se la pompa di calore è esposta a raffiche di vento che potrebbero provocarne il ribaltamento, deve essere sorretta da idonei tiranti, come indicato in figura.



L'apparecchio deve essere sufficientemente accessibile per successivi lavori di installazione e manutenzione. Assicurarsi che il passaggio dei collegamenti idraulici ed elettrici all'interno dell'abitazione sia possibile e comodo. Le dimensioni delle distanze indicate nella figura precedente sono quelle strettamente necessarie per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio; tuttavia, a volte può essere necessario prevedere uno spazio maggiore per gli interventi di manutenzione.



Distanze minime per l'installazione di un'unità (mm).



Distanze minime per l'installazione di più unità nella stessa posizione (mm).

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è un apparecchio appositamente progettato per l'installazione all'esterno. Evitare tuttavia di installarla in un luogo in cui potrebbe essere esposta a perdite o a notevoli fuoriuscite d'acqua (ad esempio sotto una grondaia difettosa, vicino alle prese del gas, ecc.). Tenere l'apparecchio lontano da fonti di calore e prodotti infiammabili.

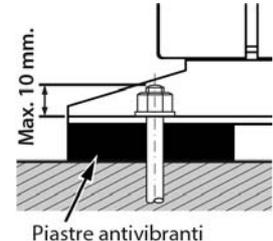
Nelle zone in cui si verificano nevicate abbondanti e copiose, è necessario prestare particolare attenzione a proteggere la pompa di calore da possibili ostruzioni dovute all'accumulo di neve attorno ad essa. L'ostruzione dell'ingresso e/o dell'uscita dell'aria della macchina a causa dell'accumulo di neve può causare malfunzionamenti dell'unità e possibili guasti. La pompa di calore deve essere sollevata di almeno 100 millimetri rispetto al livello massimo di neve previsto. Inoltre, è necessario proteggere la copertura della stessa dall'accumulo di neve con una tettoia sporgente o simili.

È necessario anche rispettare tutte le normative e i vincoli vigenti per l'installazione della pompa di calore. Tra l'altro, considerata l'infiammabilità del gas refrigerante, l'ubicazione della pompa di calore deve rispettare le distanze di sicurezza indicate nella tabella seguente:

Elemento	Distanza minima (m)
Possibili fonti di ignizione	1,5
Interruttori e prese elettriche	0,5
Conduttori elettrici	0,3
Motore a scoppio	1,5
Pozzetti di fogne, scarichi, ecc.	1,5
Aperture sotterranee	1,5

6.3 Fissaggio della pompa di calore

La pompa di calore deve essere fissata saldamente su un basamento, preferibilmente in cemento. Fissarla saldamente utilizzando 4 set di bulloni M12 idonei per il materiale del basamento, con dadi e rondelle (disponibili in commercio). Assicurarsi che la distanza della sporgenza del bullone non superi i 10 millimetri all'interno del supporto metallico dell'apparecchio (gamba).



La superficie su cui poggia l'apparecchio dovrà:

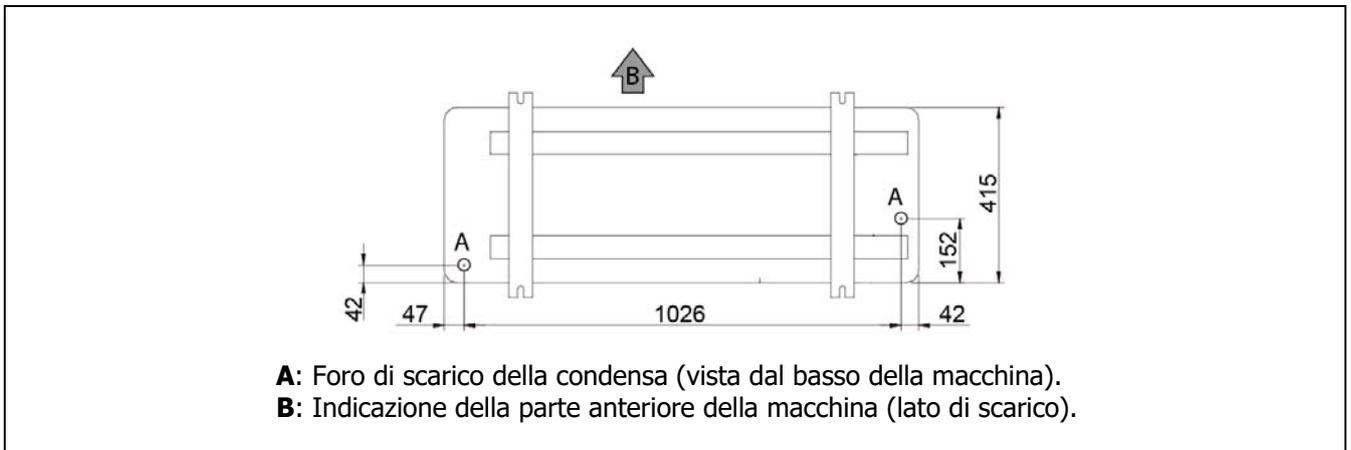
- Consentire un fissaggio stabile (possibilmente in cemento).
- Sostenere il suo peso in modo adeguato.
- Disporre di un'area permeabile al di sotto del foro di scarico della condensa (terra, letto di ghiaia, sabbia, ecc.).
- Non trasmettere alcuna vibrazione all'abitazione, per cui si consiglia l'installazione dei supporti antivibranti forniti con la pompa di calore.

Se l'apparecchio è installato su supporti a parete, è particolarmente importante isolare la macchina dalla trasmissione di vibrazioni e rumori all'interno dell'abitazione e potrebbe essere necessario installare supporti antivibranti più adatti al supporto a parete oltre a quelli forniti con la pompa di calore. Tuttavia, la soluzione più consigliata è l'installazione a terra.

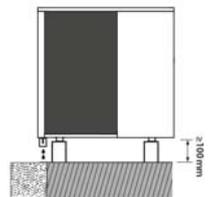
Livellare bene la pompa di calore per garantire che l'acqua di condensa non possa defluire se non attraverso il foro di scarico previsto.

6.4 Drenaggio della condensa

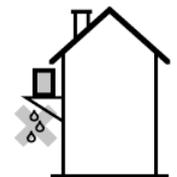
Durante il normale funzionamento, la pompa di calore può evacuare grandi quantità di acqua, per cui la pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata di due fori C sul fondo dell'unità. Assicurarsi di non ostruire questi fori durante il processo di installazione dell'apparecchio.



Installare l'apparecchio preferibilmente in un luogo ben drenato; a tal fine si consiglia di predisporre un letto di ghiaia, sabbia o simili sotto detto foro. Se il foro di scarico della pompa di calore è coperto da una base di montaggio o da un pavimento, sollevare l'unità per lasciare uno spazio libero di almeno 100 mm al di sotto di essa.



In caso di installazione in un terrazzo o su una facciata, lo scarico della condensa deve essere indirizzato verso uno scarico, per evitare disagi e/o danni causati dal gocciolamento dell'acqua di condensa. Se l'installazione viene effettuata in una regione in cui la temperatura può rimanere inferiore a 0 °C per un lungo periodo di tempo, verificare che la presenza di ghiaccio non rappresenti alcun pericolo.



6.5 Impianto idraulico

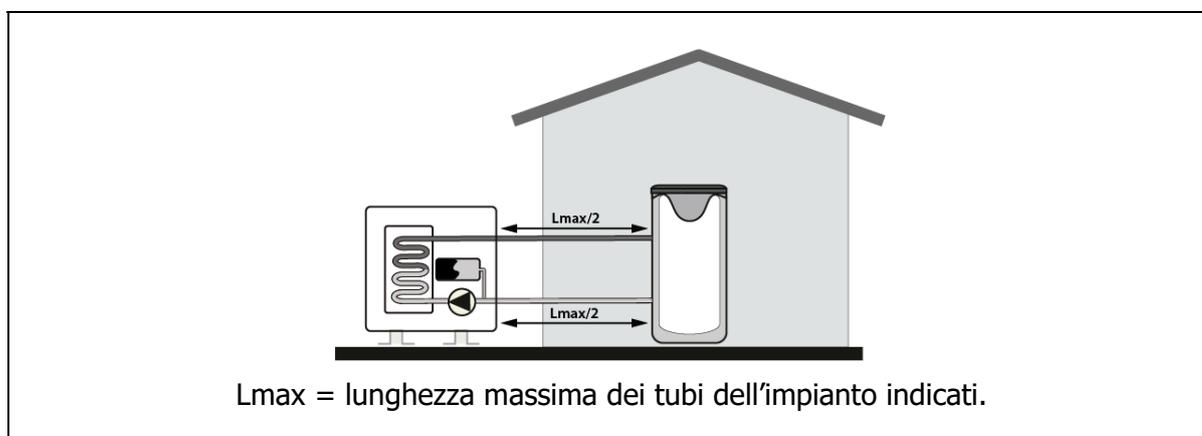
L'impianto idraulico deve essere realizzato da personale qualificato, nel rispetto delle norme per l'installazione vigenti e tenendo in considerazione le seguenti raccomandazioni:

- Si consiglia di utilizzare un tubo adatto all'installazione in modo che venga raggiunta la portata minima nel circuito idraulico. Prima di collegare la pompa di calore è necessario effettuare un'accurata pulizia interna dei tubi dell'impianto.
- **È necessario** isolare i tubi del circuito idraulico per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in modalità "Raffrescamento", la riduzione della capacità di raffrescamento e riscaldamento e il congelamento dei tubi esterni in inverno. Lo spessore minimo dell'isolamento del tubo deve essere 19 mm (0,039 W/mK) e deve preferibilmente essere un isolamento a celle chiuse o con barriera al vapore. Nelle aree esterne esposte al sole, l'isolamento deve essere protetto dagli effetti degradanti del sole.

- Per il corretto funzionamento della pompa di calore, è necessario assicurarsi che i tubi non superino le lunghezze massime previste per ciascun modello. Se si superano queste lunghezze, la pompa di calore può avere problemi di funzionamento e generare allarmi e blocchi vari. A seconda del modello di **Dual Clima HT EC** e il tipo di tubi installati, i valori saranno:

Tubi in rame (Lmax)				
Ø	6HT EC	9HT EC	12HT EC 12HTT EC	16HT EC 16 HT EC
18	32 m	9 m	4 m	
22	48 m	32 m	12 m	8 m
28			44 m	28 m
35				48 m
Tubi multistrato (Lmax)				
Ø	6HT EC	9HT EC	12HT EC 12HTT EC	16HT EC 16 HT EC
20	22 m	8 m		
25	48 m	32 m	12 m	8 m
32			44 m	28 m
40				48 m

Queste lunghezze corrispondono alla lunghezza totale del tubo, tenendo conto sia della mandata che del ritorno.



ATTENZIONE: Nel calcolo della distanza massima ammissibile è necessario tenere conto della singola perdita di carico generata da eventuali elementi idraulici aggiunti all'impianto, come gomiti, filtri, valvole a 3 vie, ecc., riducendo la distanza effettiva massima disponibile.

- Si consiglia di inserire delle valvole di intercettazione tra l'impianto e la pompa di calore, per semplificare gli interventi di manutenzione.
- Lasciare spazio libero intorno alla pompa di calore per le operazioni di manutenzione e riparazione (vedere "Ubicazione").
- Predisporre adeguati scarichi e dispositivi per la corretta evacuazione dell'aria dal circuito durante la fase di riempimento dell'acqua.
- Installare nell'impianto tutti gli elementi di sicurezza necessari (vaso di espansione, valvola di sicurezza, ecc.) per rispettare le norme di installazione richieste.

- È necessario installare un **filtro dell'acqua** nel circuito idraulico della pompa di calore, allo scopo di evitare ostruzioni o restringimenti causati dallo sporco nell'impianto. Il filtro **deve** essere installato prima di riempire l'impianto di acqua e nella sezione di ritorno della macchina, per evitare che l'acqua sporca entri all'interno dello scambiatore di calore (condensatore). Il tipo di filtro installato deve essere adeguato alle caratteristiche peculiari di ciascun impianto (tipo e materiale delle condotte idriche, tipo di acqua utilizzata, volume dell'acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro dell'acqua deve essere controllato ed eventualmente pulito almeno una volta all'anno, tuttavia, per i nuovi impianti, si consiglia di controllarlo nei primi mesi dopo dalla messa in esercizio.
- Per il corretto funzionamento della pompa di calore è necessario garantire un volume minimo di acqua nell'impianto e una portata minima nel circuito idraulico della macchina. Se non viene raggiunta la portata minima di circolazione attraverso la pompa di calore, si possono verificare problemi di funzionamento e generare allarmi e blocchi vari. A seconda del modello di **Dual Clima HT EC** installato, i valori saranno:

Dual Clima	6HT EC	9HT EC	12HT EC 12HTT EC	16HT EC 16HTT EC
Volume minimo (l)	35	45	60	80
Portata minima (l/min)	14	20	30	38

Nel caso in cui il volume dell'acqua dell'impianto sia inferiore a questo valore, installare un serbatoio inerziale nel circuito di riscaldamento/condizionamento. Per evitare la formazione di condensa e il deterioramento prematuro del serbatoio inerziale, assicurarsi di isolare correttamente tutte le prese e i raccordi idraulici, soprattutto quando lo si utilizza in modalità "Raffrescamento".

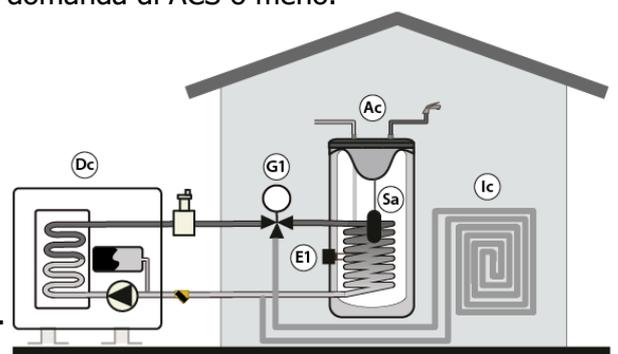
- Negli impianti multizona gestiti da valvole di intercettazione termostatiche o simili, è necessario prevedere un sistema per mantenere le portate minime sopra indicate, anche con tutte le zone chiuse (valvola di by-pass, ecc.).

6.5.1 Installazione di un serbatoio di accumulo di ACS

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** potrà essere installata (opzionalmente) con un serbatoio di accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria. All'interno della gamma di accessori per l'energia aerotermica, **DOMUSA TEKNIK** offre un ampio assortimento di serbatoi di accumulo appositamente progettati per essere abbinati alle **pompe di calore Dual Clima HT EC** (gamme **Sanit HE**, **BT-Trio** e **BT-Duo HE**). Il collegamento idraulico del serbatoio di accumulo deve essere realizzato da personale qualificato, nel rispetto della normativa in materia di installazioni e le istruzioni fornite con il serbatoio di accumulo.

Per abbinare un serbatoio di accumulo di ACS alla pompa di calore, è necessario inserire la sonda di temperatura dell'ACS in dotazione alla macchina nell'apposito alloggiamento del serbatoio di accumulo e all'interno della macchina. Inoltre è necessario installare una valvola deviatrice a 3 vie (**G1**) tra la macchina esterna e l'impianto ACS. + riscaldamento/condizionamento, mediante la quale il controllo elettronico è in grado di indirizzare l'acqua dell'impianto verso la produzione di ACS o verso l'impianto di riscaldamento/condizionamento, a seconda che ci sia domanda di ACS o meno.

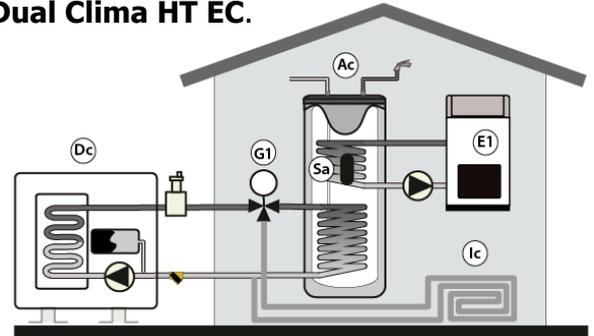
- Dc:** Pompa di calore **Dual Clima HT EC**.
- Ac:** Serbatoio di accumulo Sanit HE.
- Sa:** Sonda ACS (DHW Tank Sensor).
- G1:** Valvola deviatrice a 3 vie.
- E1:** Resistenza di supporto ACS.
- Ic:** Impianto di riscaldamento/condizionamento.



Opzionalmente è possibile installare una resistenza di supporto (**E1**).

Inoltre, in alternativa alla resistenza di riscaldamento di supporto, la pompa di calore **Dual Clima HT EC** opzionalmente consente il collegamento di una fonte di energia convenzionale (come una caldaia a gas, gasolio, ecc.) a supporto della produzione di ACS, mediante lo stesso collegamento elettrico **E1**. A tale scopo, il serbatoio di accumulo di ACS deve essere provvisto di una serpentina ausiliaria e/o di un sistema di scambio intermedio che consenta il collegamento idraulico di tale fonte di energia di supporto. La gamma di accessori per l'energia aerotermica di **DOMUSA TEKNIK** include i serbatoi di accumulo **Sanit HE DS**, dotati di una serpentina ausiliaria nella parte superiore, appositamente progettata per essere compatibile con le pompe di calore **Dual Clima HT EC**.

- Dc:** Pompa di calore **Dual Clima HT EC**.
- Ac:** Serbatoio di accumulo **Sanit HE DS**.
- Sa:** Sonda ACS (DHW Tank Sensor).
- G1:** Valvola deviatrice a 3 vie.
- E1:** Caldaia di supporto **DOMUSA TEKNIK**.
- Ic:** Impianto di riscaldamento/condizionamento.

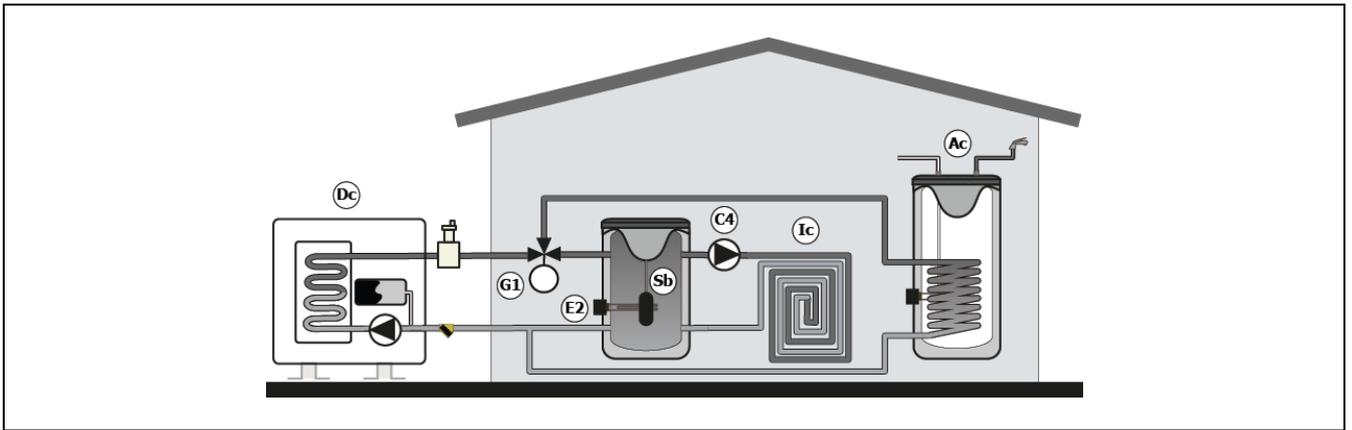


I collegamenti elettrici della sonda di temperatura dell'ACS, della valvola deviatrice a 3 vie (**G1**), nonché della fonte di supporto (**E1**), si effettuano nelle morsettiere dei collegamenti del modulo interno **Easy Connect** (vedere *"Istruzioni per l'installazione del modulo interno"*).

6.5.2 Installazione di un serbatoio inerziale

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** può essere installata (opzionalmente) con un serbatoio inerziale. All'interno della gamma di accessori per l'energia aerotermica, **DOMUSA TEKNIK** offre un ampio assortimento di serbatoi inerziali appositamente progettati per essere abbinati alle pompe di calore **Dual Clima HT EC** (gamme **BT, BTS, BT-Duo HE e BT-Trio**). Il collegamento idraulico del serbatoio inerziale deve essere realizzato da personale qualificato, nel rispetto della normativa in materia di installazioni e le istruzioni fornite con il serbatoio di accumulo.

Il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect** è dotato di una funzione specifica per la gestione del riscaldamento e del raffrescamento del serbatoio inerziale (vedere *"Funzionamento con serbatoio inerziale"*). A tale scopo, è necessario inserire una sonda di temperatura all'interno dell'apposito alloggiamento del serbatoio inerziale. La sonda di temperatura del serbatoio inerziale **non** viene fornita di serie con la pompa di calore **Dual Clima HT EC**, pertanto deve essere acquistata dalla gamma di accessori per l'energia aerotermica offerta da **DOMUSA TEKNIK**. Se si desidera installare un serbatoio di accumulo di ACS insieme al serbatoio inerziale, è necessario installare una valvola deviatrice a 3 vie (**G1**) tra l'unità esterna e l'impianto di ACS + serbatoio inerziale, mediante la quale il controllo elettronico è in grado di indirizzare l'acqua dell'impianto verso la produzione di ACS o verso il serbatoio inerziale, a seconda che ci sia domanda di ACS o meno. Nella figura seguente è possibile vedere un esempio indicativo di installazione di un serbatoio inerziale in abbinamento ad un serbatoio di accumulo di ACS:



Dc: Unità esterna **Dual Clima HT EC**.

Ac: Serbatoio di accumulo di ACS

Sb: Sonda del serbatoio inerziale.

G1: Valvola deviatrice a 3 vie.

E2: Resistenza di supporto in Riscaldamento.

C4: Pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento/condizionamento.

Ic: Impianto di riscaldamento/condizionamento.

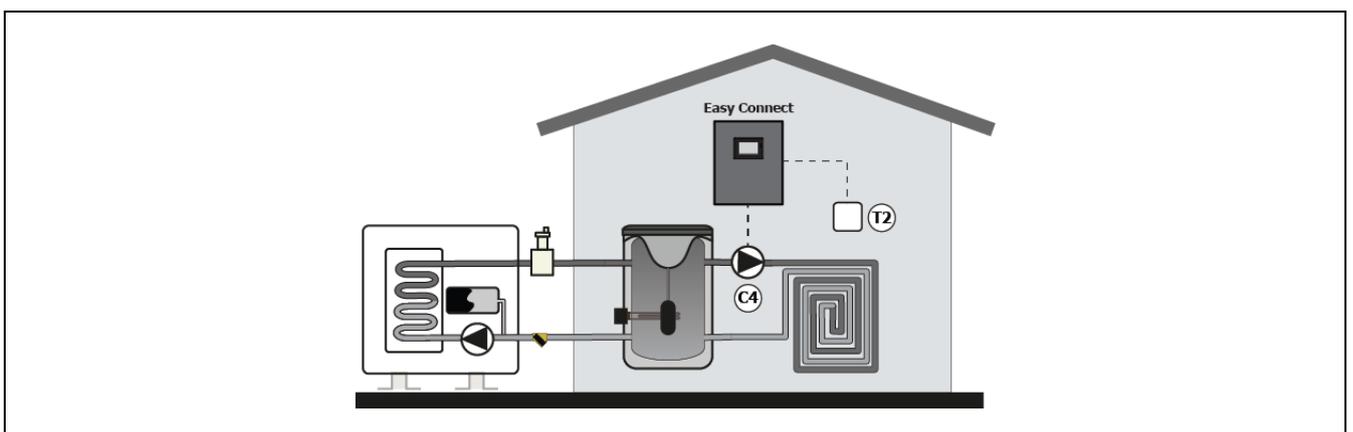
Opzionalmente, all'interno del serbatoio è possibile installare una resistenza di supporto in modalità "Riscaldamento" (**E2**).

I collegamenti elettrici della sonda di temperatura (**Sb**), della valvola deviatrice a 3 vie (**G1**), della pompa di circolazione dell'impianto, nonché della fonte di supporto (**E2**), si effettuano nelle morsettiere dei collegamenti del modulo interno **Easy Connect** (vedere *"Istruzioni per l'installazione del modulo interno"*).

Mediante la funzione di gestione del serbatoio inerziale, il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect**, è inoltre possibile gestire in maniera automatica il funzionamento del circuito di riscaldamento/condizionamento installato a valle del serbatoio inerziale (vedi *"Funzionamento con serbatoio inerziale"*). È possibile gestire fino a 2 tipologie di circuiti idraulici, a seconda del tipo di dispositivo ambiente selezionato:

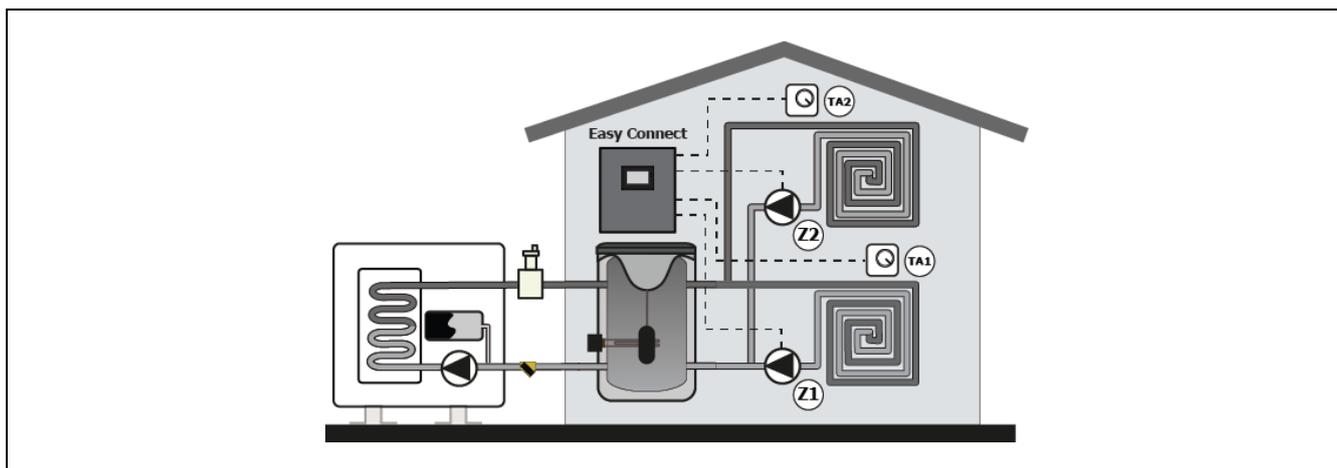
Controllo tramite sonda ambiente

Questa configurazione di impianto è composta da una pompa di circolazione dell'acqua, installata tra il serbatoio inerziale e gli emettitori di caldo/freddo del circuito, e collegata all'uscita **C4** del modulo interno (vedere *"Collegamento della pompa dell'impianto C4"*), e una sonda di temperatura ambiente, installata all'interno dell'abitazione e collegata all'ingresso **T2** del modulo interno (vedere *"Collegamento della sonda ambiente"*). Il controllo elettronico gestisce il funzionamento della pompa di circolazione **C4** in base alla temperatura rilevata dalla sonda ambiente (vedere *"Funzionamento con sonda ambiente"*).



Controllo tramite termostati ambiente TA1 e/o TA2

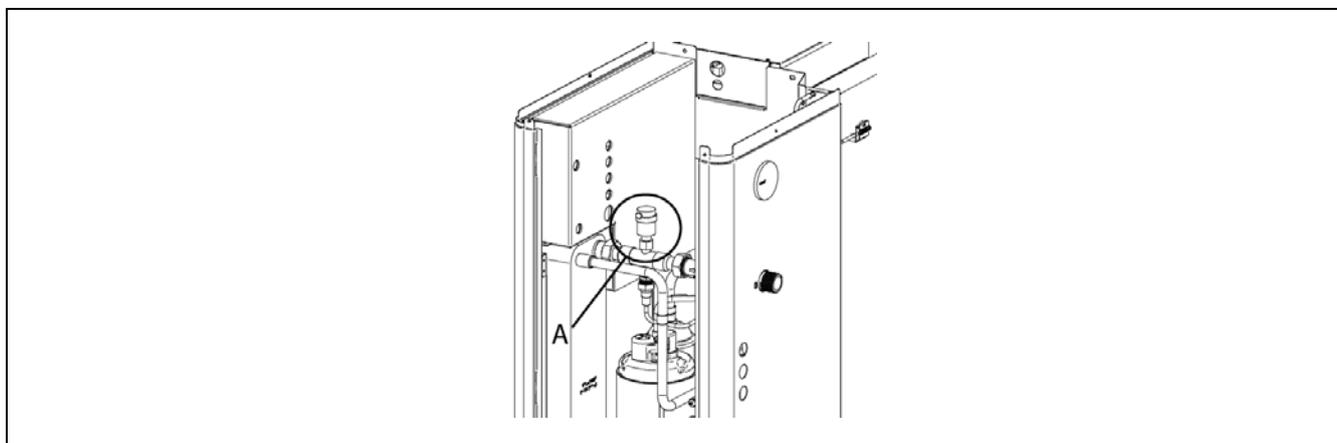
In questo tipo di configurazione, il controllo elettronico consente di gestire il riscaldamento o il raffrescamento di un massimo di 2 zone di riscaldamento/condizionamento indipendenti. L'impianto è composto da un massimo di 2 pompe di circolazione dell'acqua, installate tra il serbatoio di inerziale e gli emettitori di caldo/freddo di ciascuna zona di riscaldamento/condizionamento e collegate alle uscite **Z1** e/o **Z2** del modulo interno (vedi "*Collegamento delle pompe dell'impianto Z1 e/o Z2*"), e fino a 2 termostati ambiente, installati all'interno dell'abitazione e collegati agli ingressi **TA1** e/o **TA2** del modulo interno (vedere "*Collegamento dei termostati ambiente TA1 e/o TA2*"). Il controllo elettronico utilizzerà il segnale ricevuto dagli ingressi **TA1** e/o **TA2** del modulo interno, per attivare e disattivare il funzionamento delle pompe di circolazione **Z1** e/o **Z2**, rispettivamente.



6.5.3 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 suo corretto riempimento.

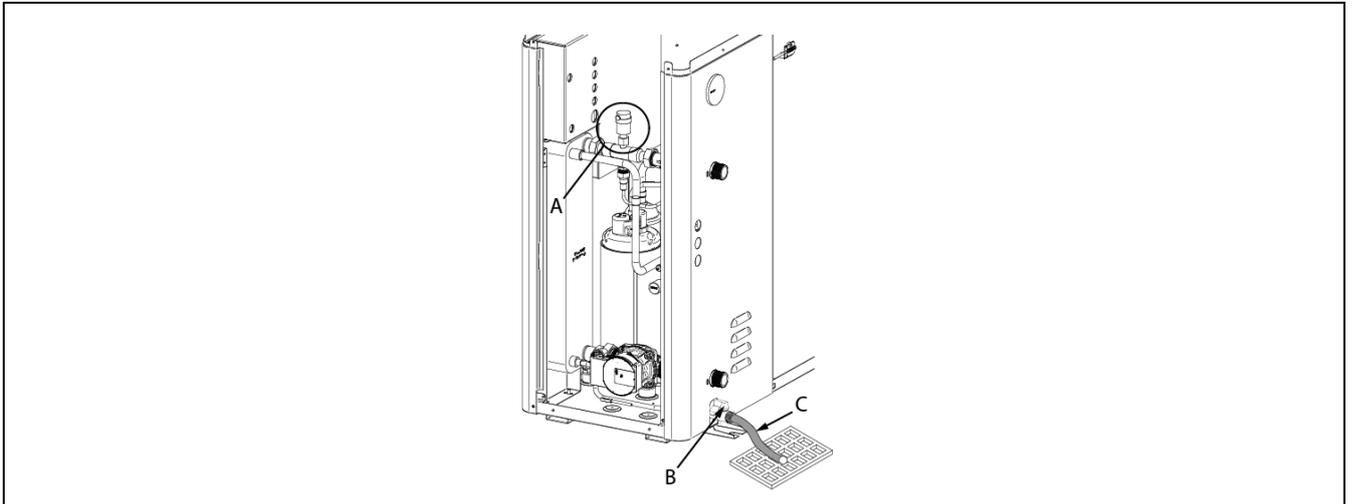
Per riempire la pompa di calore, aprire il rubinetto di riempimento finché il manometro posto sul retro della macchina non indica una pressione compresa tra 1 e 1,5 bar. La pompa di calore è dotata di una valvola di scarico automatica (**A**) nella parte superiore del tubo di mandata dello scambiatore di calore (condensatore), che deve essere aperta durante la procedura di riempimento. Inoltre, il resto dell'impianto deve essere opportunamente spurgato tramite le apposite valvole di scarico. 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. Per accedere facilmente alla valvola di sfiato della pompa di calore, è necessario aprire il pannello laterale e il tetto della pompa di calore.



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

6.5.4 Svuotamento della pompa di calore

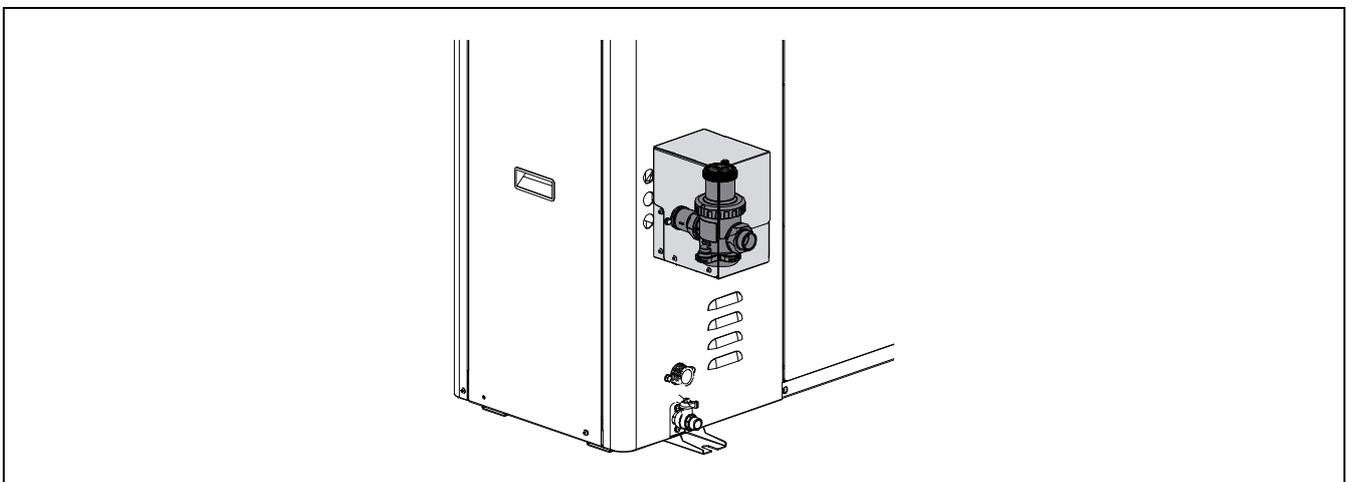
In dotazione con la pompa di calore **Dual Clima HT EC** viene fornito un rubinetto di scarico che deve essere installato nella presa di scarico (**B**) presente sul fondo del retro della macchina. L'acqua della pompa di calore verrà scaricata aprendo il suddetto rubinetto. Per fare ciò, è necessario collegare un tubo flessibile al rubinetto (**C**) e a uno scarico. Per garantire lo svuotamento completo si consiglia di aprire la valvola di scarico automatica (**A**) all'interno della pompa di calore, in modo che entri aria all'interno del circuito. Una volta effettuato lo svuotamento, chiudere il rubinetto e scollegare il tubo flessibile.



6.5.5 Installazione di un degasatore

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è una macchina che contiene gas refrigerante R290. In caso di perdite, questo gas può essere altamente infiammabile, quindi è necessario adottare precauzioni di sicurezza. Sarà fondamentale installare un sistema di sicurezza aggiuntivo per impedire l'ingresso di gas nell'impianto in caso di perdite. **DOMUSA TEKNIK declina ogni responsabilità per eventuali danni causati dalla mancanza di un sistema di sicurezza in caso di perdita di refrigerante.**

DOMUSA TEKNIK propone l'installazione di un degasatore nel circuito idraulico della pompa di calore. In questo modo, qualora si verificasse una perdita nello scambiatore a piastre, il gas presente nel circuito refrigerante verrebbe evacuato dal degasatore, evitando l'accumulo di gas nel circuito idraulico. Questo degasatore deve essere installato nella mandata dell'impianto di riscaldamento/condizionamento (**IC**) (vedere "*Schemi e dimensioni*"). Per maggiori dettagli, seguire attentamente le istruzioni fornite con il kit del degasatore.



6.6 Alimentazione elettrica dell'unità esterna

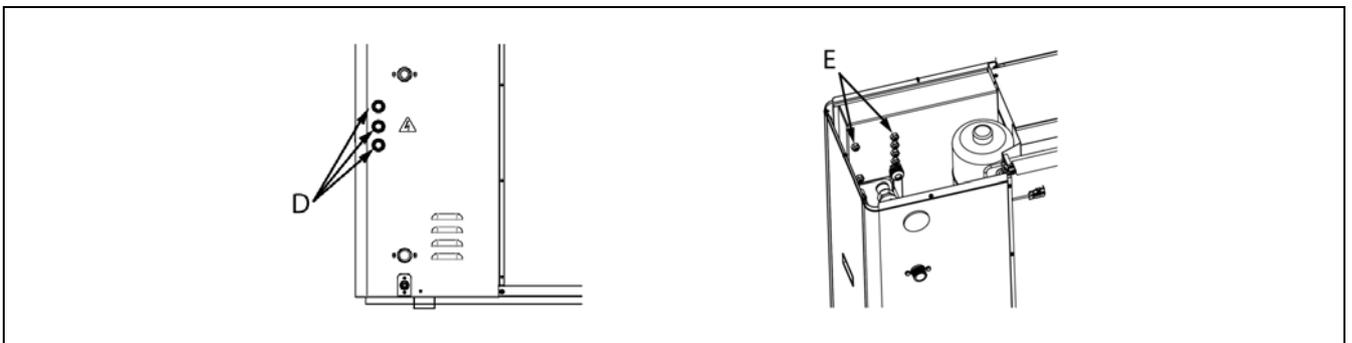
I collegamenti elettrici dell'unità esterna **Dual Clima HT EC** e i relativi accessori elettrici devono essere realizzati da personale qualificato, rispettando le norme di installazione vigenti in materia. L'impianto elettrico deve essere collegato in modo da facilitare il completo isolamento e disinserimento della pompa di calore, in modo da effettuare qualsiasi operazione di manutenzione in sicurezza.

Il collegamento elettrico dell'unità esterna **Dual Clima HT EC** è composto **unicamente** dal collegamento della stessa alla rete elettrica generale e dal collegamento di un cavo di comunicazione a 2 fili tra l'unità esterna e il modulo interno di comunicazione **Easy Connect** (vedere *"Istruzioni per l'installazione del modulo interno"*). Gli altri dispositivi e accessori elettrici dell'impianto (valvole deviatrici, sonde opzionali, termostati ambiente, dispositivi di supporto, ecc.) devono essere collegati alle morsettiere elettriche del modulo interno **Easy Connect**.

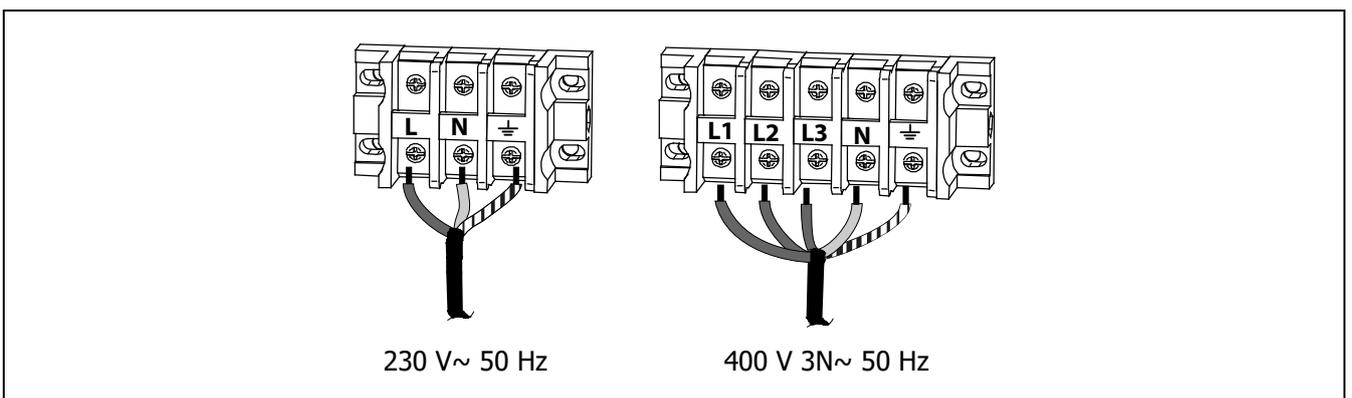
La macchina è dotata di fori con pressacavi (**D**) nella parte posteriore per poter far passare al suo interno i tubi di collegamento. I cavi esposti alle condizioni atmosferiche esterne devono essere protetti da canaline o tubi protettivi, o devono essere di una categoria adatta all'uso esterno (guaine di tipo H07RN-F o superiore). Inoltre, si consiglia di mantenere una distanza minima di 25 mm tra i cavi di alimentazione dell'unità esterna e il cavo di comunicazione con il modulo interno, facendoli passare attraverso tubi separati.

Per inserire i cavi nel quadro elettrico della pompa di calore sarà anche indispensabile utilizzare i passacavi (**E**) in dotazione posizionati sul retro della macchina.

ATTENZIONE: Dopo aver effettuato tutti i collegamenti elettrici, è necessario assicurarsi che il quadro elettrico sia completamente stagno.



La **pompa di calore Dual Clima HT EC** è predisposta per il collegamento a 230 V~50 Hz o 400 V 3N~ 50 Hz (a seconda che il modello sia monofase o trifase) sui morsetti indicati nella figura (vedi *"Schema dei collegamenti"*). I morsetti di alimentazione elettrica si trovano all'interno della macchina, è necessario aprire lo sportello anteriore e accedere alle schede elettroniche anteriori. **Non dimenticare di effettuare la messa a terra.**



Il dimensionamento dei cavi di alimentazione deve essere conforme alle leggi e normative vigenti. Tuttavia, la tabella seguente elenca alcune caratteristiche e dimensioni consigliate a titolo indicativo:

		Consumo massimo (A)	Sezione minima del cavo (mm ²)	Fusibile consigliato	Tubo consigliato
Dual Clima 6HT EC	230 V~50 Hz	12	1,5	16 A	H05VV-U3G (tubi di protezione)
Dual Clima 9HT EC		14	1,5	16 A	
Dual Clima 12HT EC		17	2,5	25 A	
Dual Clima 16HT EC		27	4	32 A	
Dual Clima 12HTT EC	400 V 3N~50 Hz	6	1,5	16 A	
Dual Clima 16HTT EC		9	1,5	16 A	

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

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

ATTENZIONE: La sezione del cavo indicata nella tabella precedente è indicativa in quanto dipende dal tipo di cavo e dall'impianto. Assicurarsi sempre di rispettare la normativa locale vigente.

6.7 Protezione antigelo

La **pompa di calore Dual Clima HT EC** è una macchina che viene installata all'esterno dell'abitazione, pertanto sarà esposta a condizioni climatiche estreme durante i periodi di gelo. Per questo motivo, è estremamente importante che tali macchine siano protette dal gelo, in quanto la loro struttura interna 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 causerà la rottura dello scambiatore di calore, con la conseguente interruzione del suo funzionamento e il notevole esborso economico che la sua riparazione comporta.

Per questi motivi, è **obbligatorio** l'uso di un sistema di sicurezza nell'impianto per prevenire il congelamento dell'acqua nelle macchine. **DOMUSA TEKNIK** propone l'utilizzo di uno dei seguenti sistemi:

- **Liquido antigelo (Glicol):** Il liquido antigelo 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 è ubicata la macchina e delle concentrazioni indicate dal produttore di glicole per detta temperatura minima. Sarà inoltre fondamentale analizzare periodicamente l'acqua glicolata per garantire il mantenimento delle corrette proprietà e percentuale di miscelazione nel tempo (almeno una volta all'anno).
- **Valvola antigelo per esterni:** La valvola o le valvole antigelo devono essere installate nel circuito idraulico della pompa di calore, preferibilmente al suo interno. **È necessario garantire** che, quando si attivano, scarichino tutto il contenuto di acqua dall'interno della macchina. La **pompa di calore Dual Clima HT EC** è dotata di due prese per il collegamento di due valvole antigelo. **DOMUSA TEKNIK** offre opzionalmente un kit con valvola antigelo appositamente studiato per essere installato sulla pompa di calore **Dual Clima HT EC**.

Oltre a questi sistemi di sicurezza antigelo attivi, è necessario installare un filtro dell'acqua nel circuito idraulico della pompa di calore, allo scopo di evitare intasamenti o restringimenti generati dallo sporco dell'impianto che possono causare l'accelerazione del processo di congelamento o il malfunzionamento dei dispositivi di drenaggio dell'acqua. Il filtro deve essere installato prima di riempire l'impianto di acqua e nella sezione di ritorno della macchina, per evitare che l'acqua sporca entri all'interno dello scambiatore di calore. Il tipo di filtro installato deve essere adeguato alle caratteristiche peculiari di ciascun impianto (tipo e materiale delle condotte idriche, tipo di acqua utilizzata, volume dell'acqua dell'impianto, ecc.). Il filtro dell'acqua deve essere controllato ed eventualmente pulito almeno una volta all'anno, tuttavia, per i nuovi impianti, si consiglia di controllarlo nei primi mesi dopo dalla messa in esercizio.

Gli eventuali danni causati dalla mancanza di questi sistemi di sicurezza antigelo non sono coperti dalla garanzia di DOMUSA TEKNIK.

In caso di lunghi periodi di assenza, negli impianti in cui non è stato aggiunto glicole è necessario scaricare l'acqua della macchina per evitare possibili interruzioni accidentali dell'alimentazione e/o guasti alla pompa di calore. Nei periodi di gelo, l'assenza di alimentazione elettrica per 30 minuti o più può causare il congelamento dell'acqua.

Il controllo elettronico della pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotato di una funzione per la protezione dal congelamento dell'acqua al suo interno durante i periodi di gelo. **Affinché questa funzione rimanga attiva e in stand by, la pompa di calore deve essere collegata alla rete elettrica e alimentata, anche quando spenta o non in uso.**

La funzione antigelo attiverà il funzionamento delle pompe di circolazione, del compressore e degli altri componenti dell'impianto a seconda delle condizioni di temperatura rilevate, sia dell'acqua nell'impianto che all'esterno dell'abitazione. Le sezioni seguenti descrivono il funzionamento della funzione "Antigelo" della pompa di calore **Dual Clima HT EC**.

6.7.1 Antigelo in modalità "ACS"

Se la temperatura del serbatoio di accumulo di acqua calda sanitaria è inferiore a +5 °C, il controllo elettronico attiva la funzione "Antigelo", insieme alla modalità ACS, le pompe di circolazione (**C1** e **C3**) e la fonte di energia di supporto **E1**. Quando la temperatura dell'acqua nel serbatoio di accumulo raggiunge i 15 °C, la funzione si arresta. Se la pompa di calore rimane accesa per più di 30 minuti senza raggiungere la temperatura impostata, la funzione antigelo dell'ACS si interrompe.

Se dopo il ciclo antigelo la temperatura dell'acqua calda sanitaria è ancora inferiore a 5 °C, la pompa di calore si arresterà e sulla centralina verrà visualizzato un codice di allarme.

6.7.2 Antigelo in modalità "Riscaldamento"/"Raffrescamento"

Se la temperatura dell'acqua della pompa di calore è inferiore al valore del parametro **P25** (preimpostato a +3 °C) del menu "Parametri di sistema" (vedere "Menu Configurazione"), letta in mandata o in ritorno dell'unità esterna, il controllo elettronico attiva la funzione "Antigelo", insieme alle pompe di circolazione dell'acqua (**C1** e **C2**). Se la temperatura esterna è inferiore a 15 °C, la pompa di calore verrà attivata in modalità "Riscaldamento". Se la temperatura dell'acqua raggiunge i 10 °C o la pompa di calore è rimasta in funzione per oltre 30 minuti senza raggiungere tale temperatura, la funzione antigelo si interrompe.

Se dopo il ciclo antigelo la temperatura di mandata e/o ritorno continua a essere inferiore rispetto a **P25**, la pompa di calore si arresterà e sulla centralina verrà visualizzato un codice di allarme.

Se la temperatura esterna è inferiore a 0 °C, si attivano le pompe di circolazione dell'acqua (**C1** e **C2**) per tutta la durata dell'intervallo di tempo impostato nel parametro **P21**.

ATTENZIONE: È obbligatorio l'uso di un sistema di sicurezza nell'impianto per prevenire il congelamento dell'acqua della pompa di calore.

ATTENZIONE: Si sconsiglia di modificare i parametri P25 e P21. Un'errata configurazione di questi parametri può causare il guasto e/o la rottura della macchina.

NOTA: Affinché la funzione antigelo rimanga abilitata e in allerta, la pompa di calore (unità esterna) e il modulo interno Easy Connect devono essere collegati alla rete elettrica ed essere alimentati.

Gli eventuali danni causati dalla mancanza di un sistema di sicurezza antigelo nell'impianto non sono coperti dalla garanzia di DOMUSA TEKNIK.

7 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEL MODULO INTERNO

7.1 Accessori in dotazione

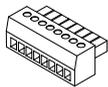
All'interno del modulo **Easy Connect**, dietro il coperchio anteriore, è presente la busta con la documentazione e gli accessori indicati di seguito. Prima di procedere con l'installazione del modulo, accertarsi di aver ricevuto tutti i componenti e che siano in buone condizioni.



Documentazione: Contiene tutti i manuali e i documenti necessari per l'utilizzo e l'installazione del modulo.



Accessori di fissaggio: Sono incluse 4 viti tirafondo e 4 tasselli per il montaggio a parete del modulo. Se le viti ed i tasselli in dotazione non sono adatti al tipo di muro scelto, utilizzare quelli idonei.



Connettore del pannello dei comandi: Oltre agli accessori di fissaggio, è incluso un connettore a 8 vie per il collegamento del pannello dei comandi dell'unità esterna al modulo di comunicazione **Easy Connect**. Per una corretta installazione, leggere attentamente le indicazioni contenute nella sezione "*Collegamento del pannello dei comandi*".

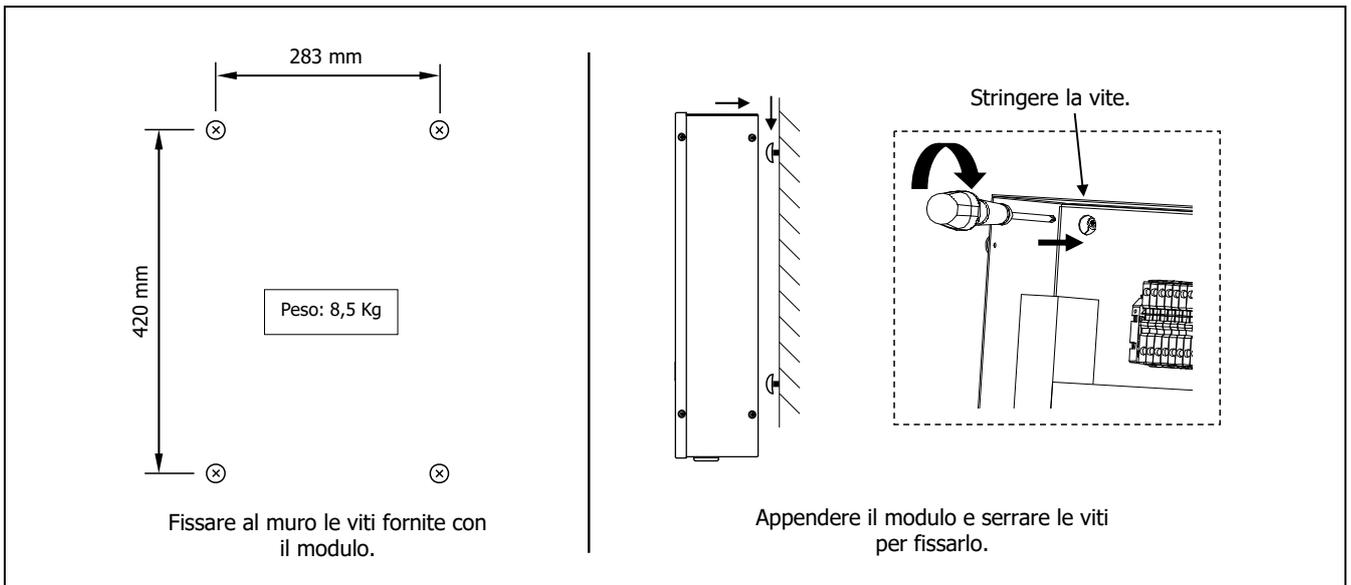


Cavo per il collegamento del pannello dei comandi: Oltre agli accessori di fissaggio, è incluso un cavo da 5 metri per il collegamento del pannello dei comandi dell'unità esterna al modulo di comunicazione **Easy Connect**. Per una corretta installazione, leggere attentamente le indicazioni contenute nella sezione "*Collegamento del pannello dei comandi*".

7.2 Ubicazione

Il modulo di comunicazione **Easy Connect** deve essere installato all'interno dell'abitazione, in un luogo sufficientemente ventilato e isolato dall'umidità. **È fondamentale consentire l'accesso dalla parte anteriore**, pertanto non deve essere installato alcun ostacolo che ne impedisca l'accesso.

In dotazione con il modulo, vengono forniti 4 viti tirafondo e 4 tasselli per il montaggio a parete. Se le viti ed i tasselli in dotazione non sono adatti al tipo di muro scelto, utilizzare quelli idonei. Fissare le viti alla parete secondo le istruzioni indicate in figura, appendere il modulo utilizzando i fori sul retro, nella posizione indicata in figura (con i pressacavi nella parte inferiore), e infine stringere le viti per fissarlo alla parete, accedendovi dall'interno del modulo.



7.3 Collegamenti elettrici

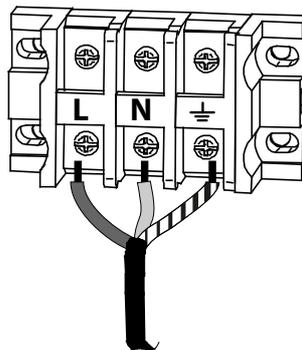
I collegamenti elettrici del modulo di comunicazione **Easy Connect** devono essere realizzati da personale qualificato, rispettando le norme di installazione vigenti in materia. I collegamenti elettrici devono essere realizzati in modo da facilitare il completo isolamento e disinserimento della pompa di calore, per effettuare qualsiasi operazione di manutenzione in sicurezza.

Nella parte inferiore del modulo sono presenti i fori per i passacavi, per far passare i tubi e i cavi di collegamento al suo interno. I cavi esposti alle condizioni atmosferiche esterne devono essere protetti da canaline o tubi protettivi, o devono essere di una categoria adatta all'uso esterno (guaine di tipo H07RN-F o superiore). Inoltre, si consiglia di mantenere una distanza minima di 25 mm tra i cavi di tensione (alimentazione generale, valvole deviatrici, resistenza di supporto, pompe di circolazione, ecc.) e i cavi di comunicazione e i sensori (cavo di comunicazione tra unità, sonde di temperatura, sonda ambiente, ecc.), facendoli passare attraverso tubi separati.

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

7.3.1 Alimentazione elettrica del modulo interno

Il modulo **Easy Connect** è predisposto per il collegamento elettrico a una tensione di 230 V~50 Hz con i morsetti **L** e **N** della morsettiera dei collegamenti. **È indispensabile effettuare la messa a terra.**



Il consumo massimo consentito della scheda elettronica del modulo **Easy Connect** è **5 A**, pertanto, **la somma dei consumi elettrici massimi di tutti gli accessori elettrici collegati non deve superare questo valore**. Allo stesso tempo, il calcolo della sezione dei cavi di alimentazione generale del modulo, nonché dei fusibili o degli interruttori di protezione termica dell'impianto elettrico, deve tenere conto della somma del consumo elettrico massimo di tutti gli accessori collegati (resistenze di supporto, pompe di circolazione, valvole deviatrici, ecc.) Il dimensionamento dei cavi di alimentazione deve essere conforme alle leggi e normative vigenti.

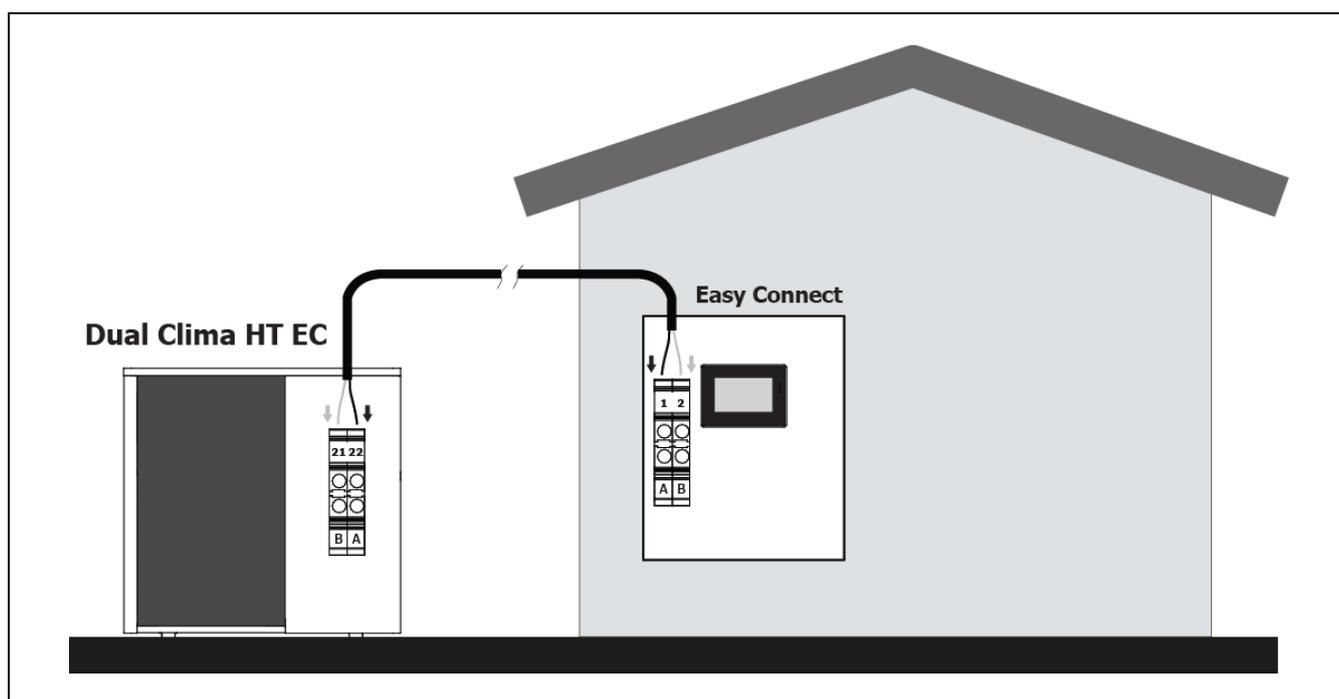
ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

7.3.2 Collegamento con l'unità esterna

Per un corretto funzionamento, il modulo di comunicazione **Easy Connect** deve essere collegato all'unità esterna della pompa di calore **Dual Clima HT EC** mediante un cavo di comunicazione a 2 fili.

Il collegamento verrà effettuato tra i morsetti gialli **RS485 A(1)** e **B(2)** della morsettiera degli ingressi **X1** del modulo di comunicazione **Easy Connect** e i morsetti **RS485A(22)** e **B(21)** della morsettiera dei collegamenti dell'unità esterna **Dual Clima HT EC**.

La lunghezza del cavo di comunicazione tra l'unità esterna e il modulo interno 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** dell'unità esterna e ripetere l'operazione per i morsetti **B**, così come mostrato nella figura seguente:

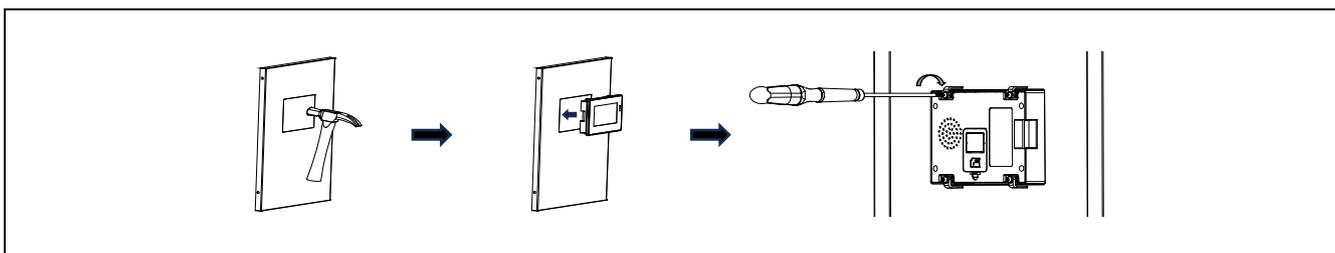


ATTENZIONE: È fondamentale rispettare la polarità nel collegamento tra il modulo interno Easy Connect e l'unità esterna Dual Clima HT EC.

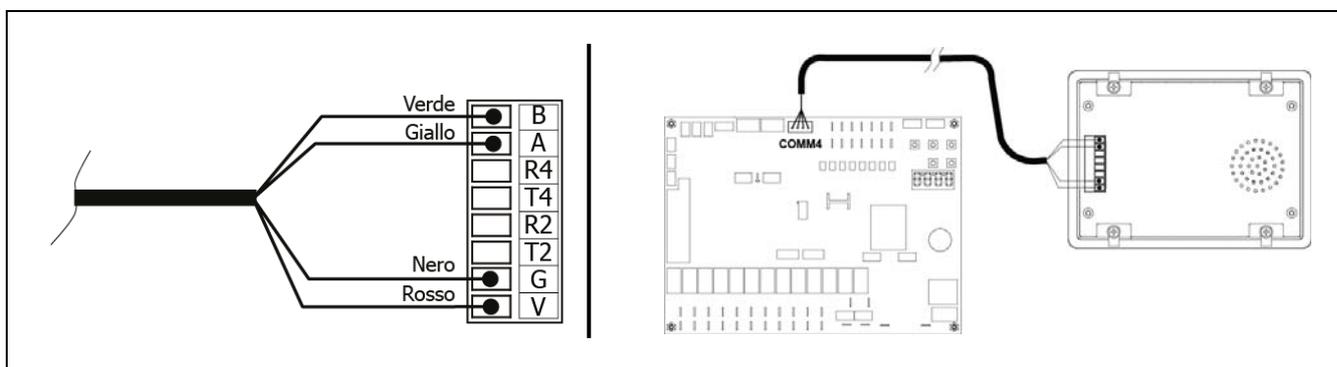
7.3.3 Collegamento della centralina di controllo

La centralina di controllo si trova all'interno dell'unità esterna **Dual Clima HT EC** e, prima di collegarla alla corrente, è necessario collegare il modulo di comunicazione **Easy Connect**. Per farlo, è necessario prima di tutto scollegare la centralina dall'unità esterna e montarla all'interno dell'abitazione oppure direttamente sul coperchio frontale del modulo **Easy Connect**. Per facilitare il montaggio all'interno dell'abitazione, **DOMUSA TEKNIK** offre un accessorio opzionale per il montaggio a parete.

Per montare la centralina di controllo nell'apposito modulo di comunicazione, il coperchio anteriore è dotato di una finestra pretagliata, che deve essere rimossa battendo su di essa. Per fissare la centralina al coperchio anteriore, ruotare e stringere le linguette sul retro del coperchio anteriore una volta inserito nella finestra.



Una volta fissata la centralina, far passare il cavo di collegamento fornito con il modulo di comunicazione dal modulo di comunicazione al punto in cui si trova la centralina e collegare l'estremità con il terminale bianco al morsetto "**COMM4**" sulla scheda elettronica del modulo interno. Quindi collegare il connettore a 8 vie verde in dotazione, come indicato nella figura seguente, e collegarlo al retro della centralina di controllo:

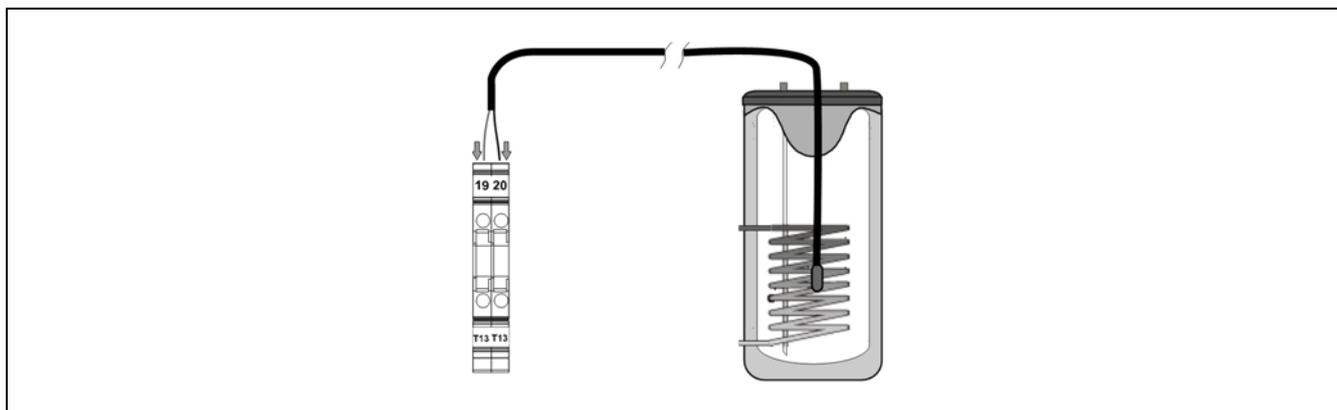


Il cavo fornito con il modulo interno è lungo 5 metri. Se necessario, può essere prolungato fino a una lunghezza massima di 50 metri (sezione del cavo compresa tra 0,25-1,25 mm²).

7.3.4 Collegamento della sonda ACS

Quando si installa un serbatoio di accumulo di ACS. in combinazione con la pompa di calore, è necessario installare una sonda di temperatura nel serbatoio di accumulo, posizionandola nell'apposito alloggiamento nel serbatoio di accumulo di ACS. Grazie a questa sonda, il controllo elettronico del modulo di comunicazione è in grado di gestire la temperatura dell'ACS, attivando la produzione di ACS se la temperatura del serbatoio di accumulo è inferiore a quella desiderata.

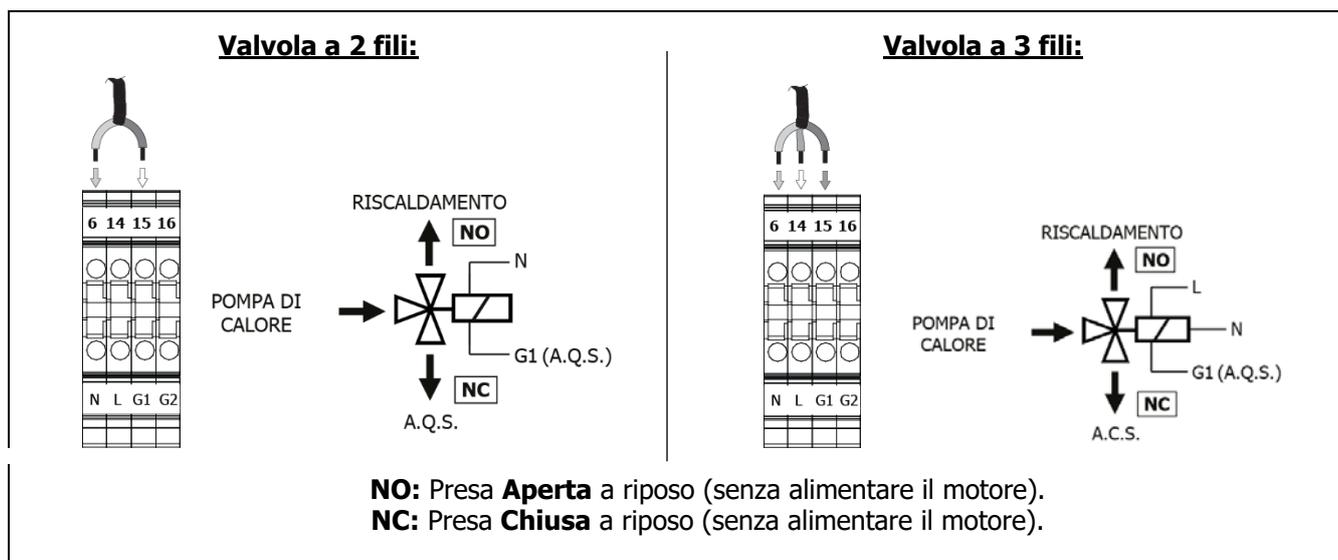
L'unità esterna **Dual Clima HT Ec** è dotata di una sonda ACS al suo interno. Questa sonda si trova nella busta della documentazione della pompa di calore. Il collegamento della sonda verrà effettuato con i morsetti **T13 (19-20)** della morsettiera degli ingressi **X1** del modulo di comunicazione **Easy Connect**. La sonda in dotazione è lunga 5 metri. Se necessario, può essere prolungata fino ad una lunghezza massima di 50 metri (sezione compresa tra 0,25-1,25 mm²).



7.3.5 Collegamento della valvola deviatrice dell'ACS (G1)

Se si installa un serbatoio di accumulo di ACS in combinazione con la pompa di calore, è necessario installare una valvola deviatrice a 3 vie motorizzata tra la macchina e l'impianto. Questa valvola consente al controllo elettronico di deviare l'acqua verso il serbatoio di accumulo di ACS (in modalità ACS) oppure verso il circuito di riscaldamento/condizionamento (in modalità riscaldamento o raffrescamento).

Per il collegamento elettrico della valvola si utilizzeranno i morsetti **G1(15)**, **L(14)** e **N(6)** (Neutro) della morsettiere delle uscite **X2** del modulo **Easy Connect**. La valvola deviatrice motorizzata può essere a 2 fili, con ritorno a molla, oppure a 3 fili, con ritorno di fase. A seconda del tipo di valvola installata, il collegamento elettrico dovrà essere effettuato come segue:

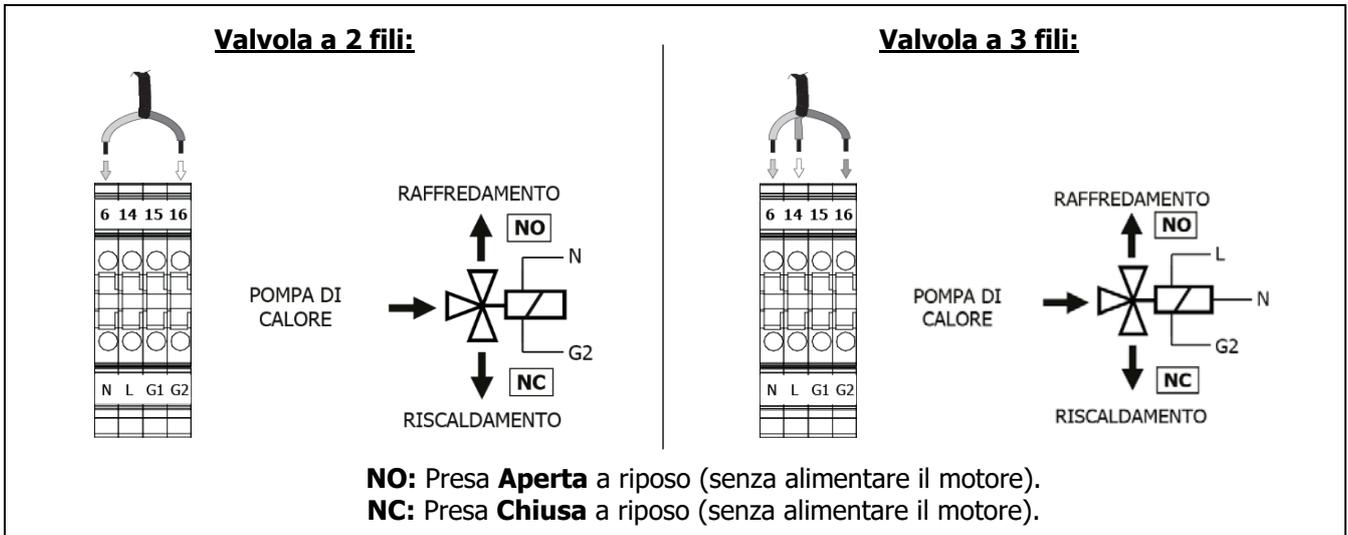


ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

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

Quando è necessario deviare l'acqua verso diversi circuiti idraulici a seconda della modalità "Riscaldamento" o "Raffrescamento" della pompa di calore (ad es., riscaldamento tramite radiatori e raffrescamento tramite ventilconvettori), è necessario installare una valvola deviatrice a 3 vie motorizzata tra la macchina e l'impianto. Attraverso questa valvola, il controllo elettronico devierà l'acqua verso il circuito di riscaldamento (in modalità riscaldamento), o verso il circuito di condizionamento (in modalità raffrescamento).

Per il collegamento elettrico della valvola si utilizzeranno i morsetti **G2(16)**, **L(14)** e **N(6)** (Neutro) della morsettiere delle uscite **X2** del modulo **Easy Connect**. La valvola deviatrice motorizzata può essere a 2 fili, con ritorno a molla, oppure a 3 fili, con ritorno di fase. A seconda del tipo di valvola installata, il collegamento elettrico dovrà essere effettuato come segue:



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

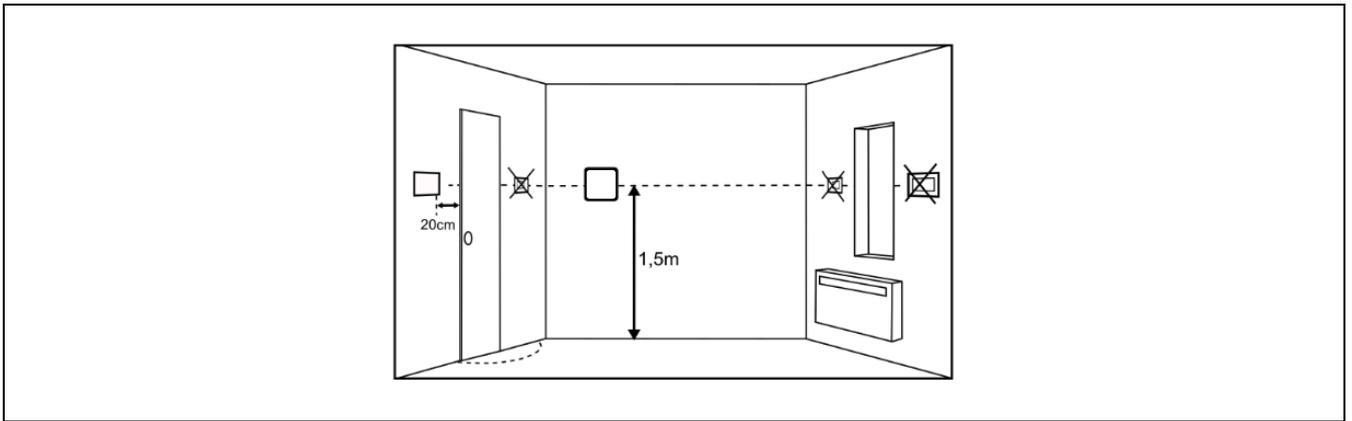
7.3.7 Collegamento della sonda ambiente (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect** consente di gestire il comfort dell'abitazione attraverso l'installazione di una sonda di temperatura ambiente (vedere "Funzionamento con sonda ambiente").

Quando il funzionamento con sonda ambiente è abilitato, la suddetta sonda misura la temperatura all'interno dell'abitazione, la trasmette al modulo interno **Easy Connect** e quindi 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 il corretto funzionamento di questa opzione, è indispensabile utilizzare la **sonda AF** offerta come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**, all'interno di una gamma di accessori per l'energia aerotermica (nei modelli **Dual Clima HT EC+AF**, la **sonda AF** è fornita di serie con il prodotto). Il collegamento della sonda verrà effettuato con i morsetti **T2 (11-12)** della morsettiere degli ingressi **X1** del modulo di comunicazione **Easy Connect**. 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).

La **sonda AF** è progettata per essere posizionata all'esterno dell'abitazione e può essere fissata a una parete. Per la corretta gestione del comfort, è importante la scelta adeguata della posizione della sonda all'interno dell'abitazione. Si consiglia di installarla in una zona dell'abitazione di uso abituale (soggiorno, sala da pranzo, camera patronale, ecc.), evitando luoghi in cui potrebbe generarsi calore o freddo, come cucine, bagni, dispense refrigerate, ecc. Inoltre, si consiglia di installarla a circa 1,5 metri dal suolo e il più lontano possibile da fonti di calore o freddo che potrebbero sfalsare la lettura della temperatura, come finestre, camini, stufe, radiatori, ecc.



Il controllo elettronico consente di correggere il valore misurato dalla sonda di temperatura ambiente attraverso il parametro **P119** dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*). 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). L'intervallo di valori selezionabili è $-5,0 \sim +5,0$ °C. Il valore predefinito di fabbrica è $0,0$ °C.

7.3.8 Collegamento della sonda esterna OTC (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect** consente di gestire il comfort dell'abitazione in base alle condizioni meteorologiche esterne (vedere *"Funzionamento in base alle condizioni meteorologiche OTC"*).

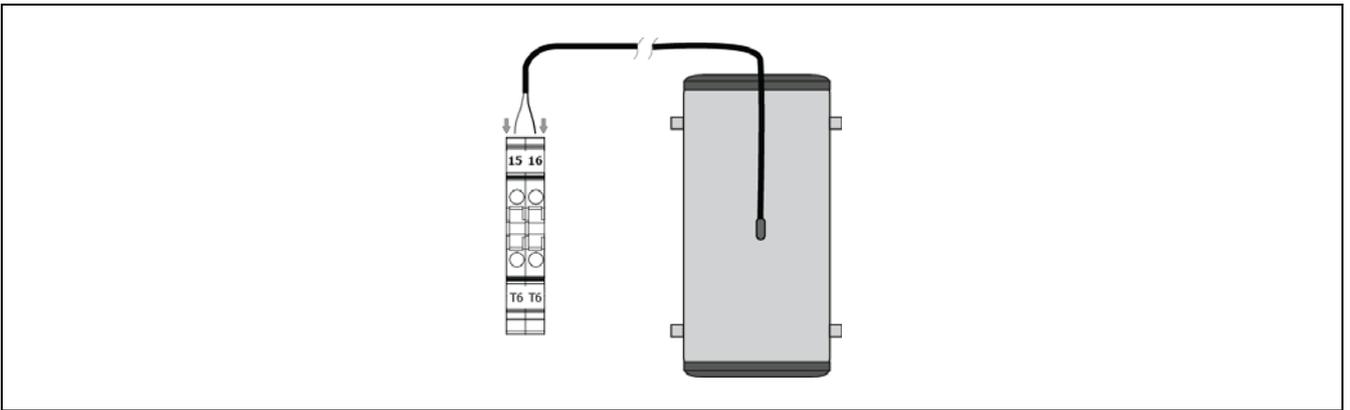
Per il corretto funzionamento di questa opzione, è indispensabile utilizzare la **sonda AF** offerta come accessorio opzionale da **DOMUSA TEKNIK**. Il collegamento della sonda verrà effettuato con i morsetti **T4 (13-14)** della morsettiere degli ingressi **X1** del modulo di comunicazione **Easy Connect**. 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).

La **sonda AF** 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 falsare 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.

7.3.9 Collegamento della sonda del serbatoio inerziale (opzionale)

Quando si installa un serbatoio inerziale in combinazione con la pompa di calore, è necessario installare la sonda di temperatura nel serbatoio, posizionandola nell'apposito alloggiamento. Attraverso questa sonda, il controllo elettronico del modulo di comunicazione è in grado di gestire la temperatura dell'acqua del serbatoio inerziale, attivando la produzione di caldo o freddo nella pompa di calore, a seconda della modalità di riscaldamento o raffreddamento selezionata e la temperatura rilevata all'interno del serbatoio.

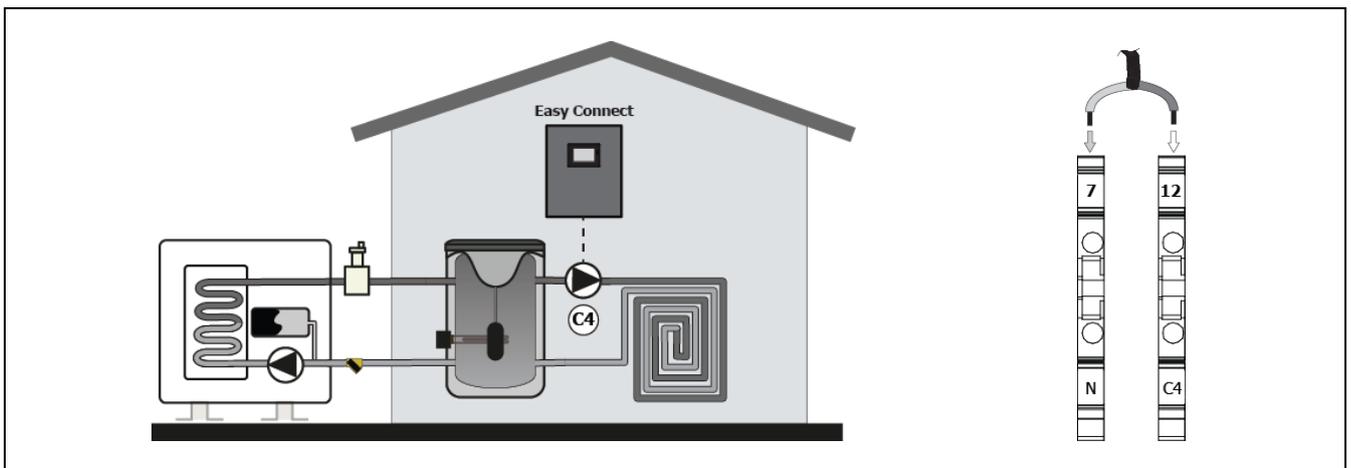
La sonda di temperatura del serbatoio inerziale **non** viene fornita di serie con il modulo di comunicazione **Easy Connect**, pertanto deve essere acquistata dalla gamma di accessori per pompa di calore offerta da **DOMUSA TEKNIK**. Il collegamento elettrico della sonda verrà effettuato nei morsetti **T6 (15-16)** della morsettiere degli ingressi **X1** del modulo di comunicazione **Easy Connect**. La sonda è lunga 5 metri. Se necessario, può essere prolungata fino ad una lunghezza massima di 50 metri (sezione compresa tra $0,25-1,25$ mm²).



7.3.10 Collegamento della pompa di installazione C4 (opzionale)

Se si installa un serbatoio inerziale in combinazione con la pompa di calore, opzionalmente è possibile installare una pompa di circolazione nell'impianto di riscaldamento/condizionamento, a valle del serbatoio inerziale. Grazie a questa pompa, il controllo elettronico del modulo di comunicazione è in grado di gestire la temperatura dell'acqua dell'impianto, attivando e disattivando l'uscita **C4** in base allo stato della sonda o ai termostati ambiente collegati al modulo interno, in combinazione con la modalità di funzionamento selezionata in un determinato momento.

Il collegamento elettrico della pompa verrà effettuato tra i morsetti **C4 (12)** e **N (7)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo interno. Per un'installazione e un collegamento elettrico corretti, seguire attentamente le istruzioni riportate nella figura seguente:



7.3.11 Collegamento delle pompe dell'impianto Z1 e/o Z2 (opzionale)

Se si installa un serbatoio inerziale in combinazione con la pompa di calore, opzionalmente è possibile installare delle pompe di circolazione dell'acqua per creare massimo 2 zone indipendenti nell'impianto di riscaldamento/condizionamento, a valle del serbatoio inerziale. Grazie a queste pompe, il controllo elettronico del modulo di comunicazione è in grado di gestire la temperatura dell'acqua di ciascuna zona in maniera indipendente, attivando e disattivando le uscite **Z1** e/o **Z2** in base allo stato dei termostati ambiente **TA1** e/o **TA2** collegati al modulo interno, rispettivamente, in combinazione con la modalità di funzionamento selezionata in un determinato momento.

Il collegamento elettrico delle pompe verrà effettuato nella morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo interno, la pompa della **Zona 1** tra i morsetti **Z1 (29)** e **N (4)** (Neutro) e la pompa della **Zona 2** tra i morsetti **Z2 (30)** e **N (4)** (Neutro).

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

7.3.12 Collegamento dei termostati ambiente TA1 e/o TA2 (opzionale)

Se si installa un serbatoio inerziale in combinazione con la pompa di calore e si sceglie di installare le pompe di circolazione **Z1** e/o **Z2** descritte nella sezione precedente, è indispensabile installare i termostati **TA1** y/o **TA2** all'interno dell'abitazione per gestire il funzionamento indipendente di ciascuna zona di riscaldamento/condizionamento.

Il collegamento elettrico dei termostati verrà effettuato nella morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo interno, sui morsetti **TA1 (25-26)** e il termostato della **zona 2** sui morsetti **TA2 (27-28)**. Il tipo di termostato utilizzato deve essere a contatto pulito. Se l'impianto è stato progettato per il funzionamento in modalità "Riscaldamento" e "Raffrescamento", si consiglia di utilizzare termostati a 2 fili con selezione della modalità di funzionamento.

ATTENZIONE: È essenziale che i termostati siano sempre impostati sulla stessa modalità di funzionamento (riscaldamento o raffrescamento) selezionata sulla pompa di calore.

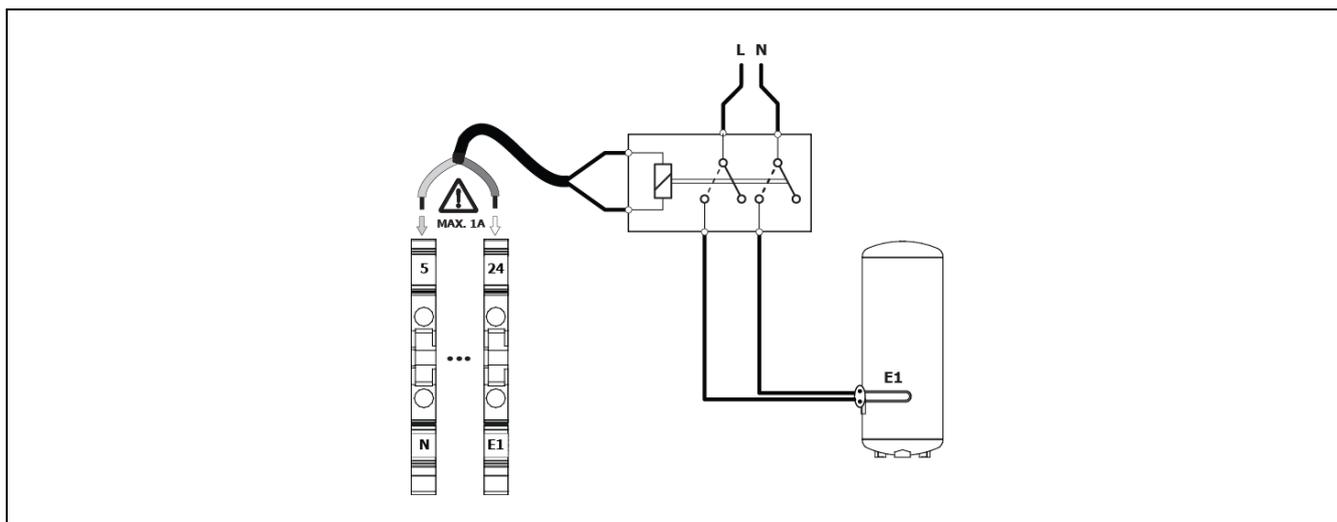
ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

7.3.13 Collegamento di una fonte di energia di supporto per l'ACS (E1)

Il **modulo Easy Connect** è predisposto per il collegamento di una resistenza di riscaldamento di supporto per l'ACS. (opzionale). La resistenza deve essere installata nell'apposito raccordo idraulico nel serbatoio di accumulo di ACS.

Il collegamento elettrico della resistenza verrà effettuato nei morsetti **E1 (24)** e **N (5)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo di comunicazione.

ATTENZIONE: Il relè di uscita **E1** che attiva la resistenza ha una capacità di consumo massima di **1A**, pertanto, per collegare una resistenza, è necessario posizionare un relè di potenza tra i morsetti della morsettiera e la resistenza.



DOMUSA TEKNIK offre opzionalmente un kit con resistenza e relè di potenza inclusi, appositamente studiato per essere installato nella pompa di calore **Dual Clima HT EC**.

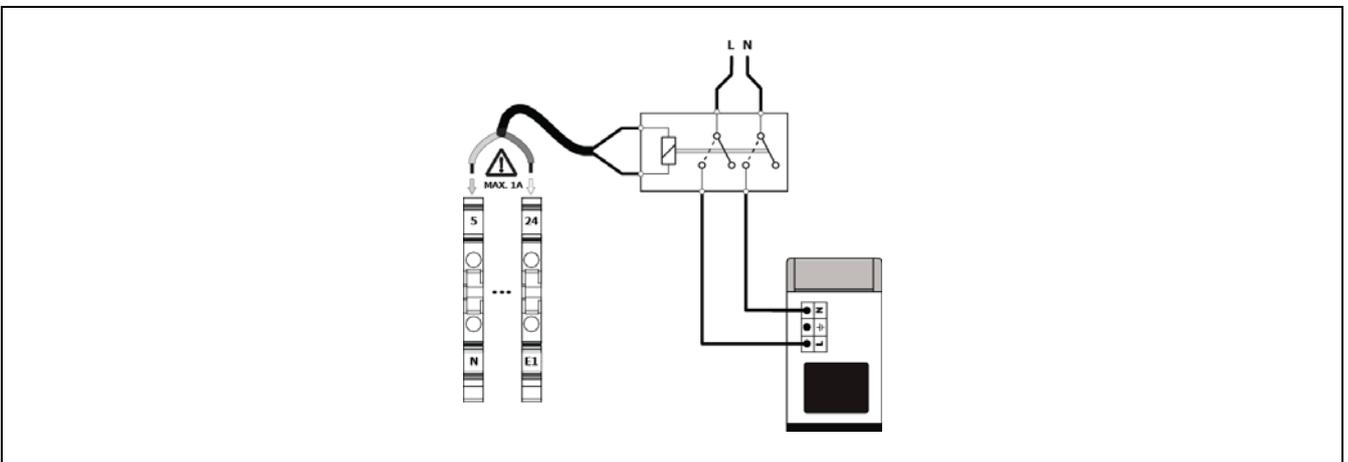
ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

In alternativa a una resistenza di riscaldamento, il modulo di comunicazione **Easy Connect** consente di collegare una fonte di energia convenzionale di supporto all'ACS, come una caldaia a gasolio, a gas, elettrica, a biomassa, ecc. A tale scopo, il serbatoio di accumulo di ACS deve essere dotato di una serpentina di supporto e/o di un sistema di scambio intermedio che consenta il collegamento idraulico di tale fonte di energia ausiliaria.

Per il collegamento elettrico tra la fonte di energia di supporto e il modulo **Easy Connect** si utilizzano gli stessi morsetti **E1 (24)** e **N (5)** (Neutro) descritti in precedenza. A seconda delle caratteristiche dell'impianto e del tipo di fonte di supporto, il collegamento elettrico può essere effettuato in almeno 2 modi diversi:

Collegamento all'alimentazione

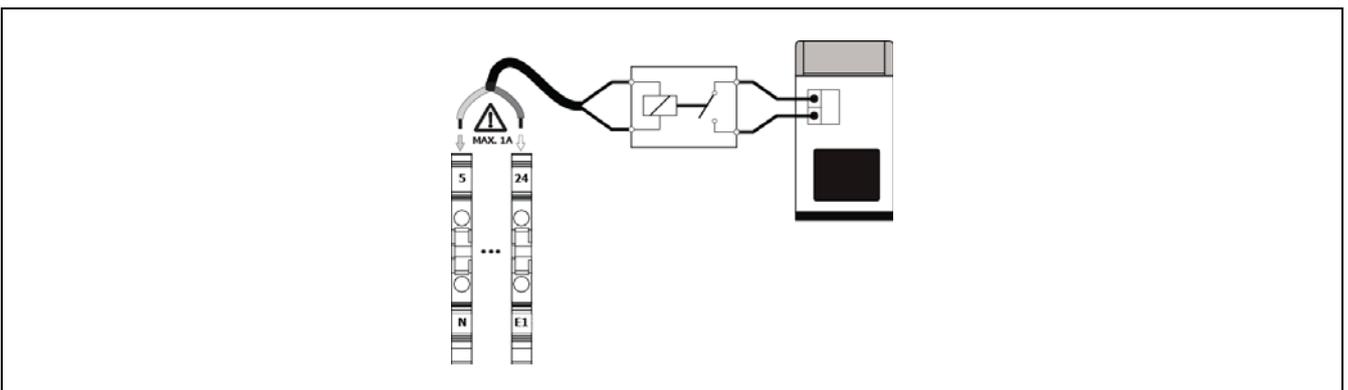
In questo tipo di collegamento viene utilizzata l'uscita relè **E1** per attivare direttamente la fonte di energia (accendere la caldaia, attivare una pompa di circolazione di supporto, ecc.). Per fare ciò è necessario collegare i morsetti **E1(24)** e **N (5)** del modulo di comunicazione con la potenza elettrica assorbita dalla fonte energetica e/o dai componenti dell'impianto di supporto che si desidera attivare. Per un corretto collegamento, seguire attentamente il seguente schema:



ATTENZIONE: Il relè di uscita E1 ha una capacità di consumo massima di 1A, quindi se la fonte di supporto e tutti i suoi componenti superano questo consumo elettrico è necessario inserire un relè di potenza.

Collegamento senza alimentazione

Se l'ingresso del controllo per l'attivazione e la disattivazione della fonte di energia di supporto è di tipo senza tensione (ad esempio, ingresso del termostato ambiente, ingresso del relè telefonico, ecc.), è necessario isolare l'uscita in tensione del modulo **Easy Connect** dall'ingresso senza tensione della fonte di energia ausiliaria, per cui tra l'uscita **E1** del modulo e l'ingresso del controllo della fonte di supporto è necessario installare un relè. Per un corretto collegamento, seguire attentamente il seguente schema:

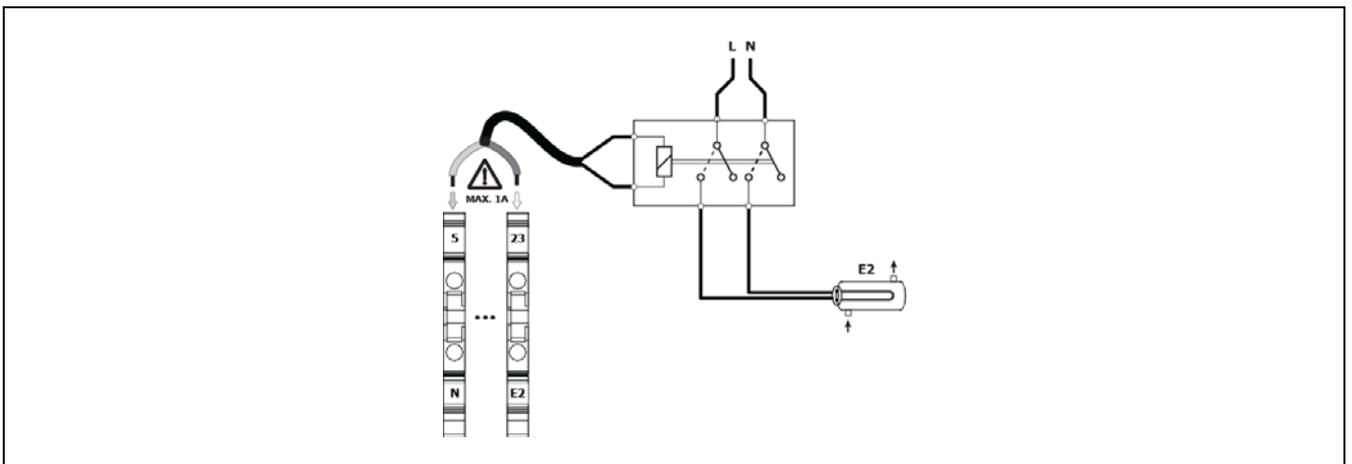


7.3.14 Collegamento di una fonte di energia di supporto per il riscaldamento (E2)

Il **modulo Easy Connect** è predisposto per il collegamento di una resistenza di riscaldamento di supporto per il riscaldamento (opzionale). La resistenza deve essere installata in un apposito raccordo idraulico dell'impianto di riscaldamento.

Il collegamento elettrico della resistenza verrà effettuato nei morsetti **E2 (23)** e **N (5)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo di comunicazione.

ATTENZIONE: Il relè di uscita **E2** che attiva la resistenza ha una capacità di consumo massima di **1A**, pertanto, per collegare una resistenza, è necessario posizionare un relè di potenza tra i morsetti della morsettiera e la resistenza.



DOMUSA TEKNIK offre opzionalmente un kit con resistenza e relè di potenza inclusi, appositamente studiato per essere installato nella pompa di calore **Dual Clima HT EC**.

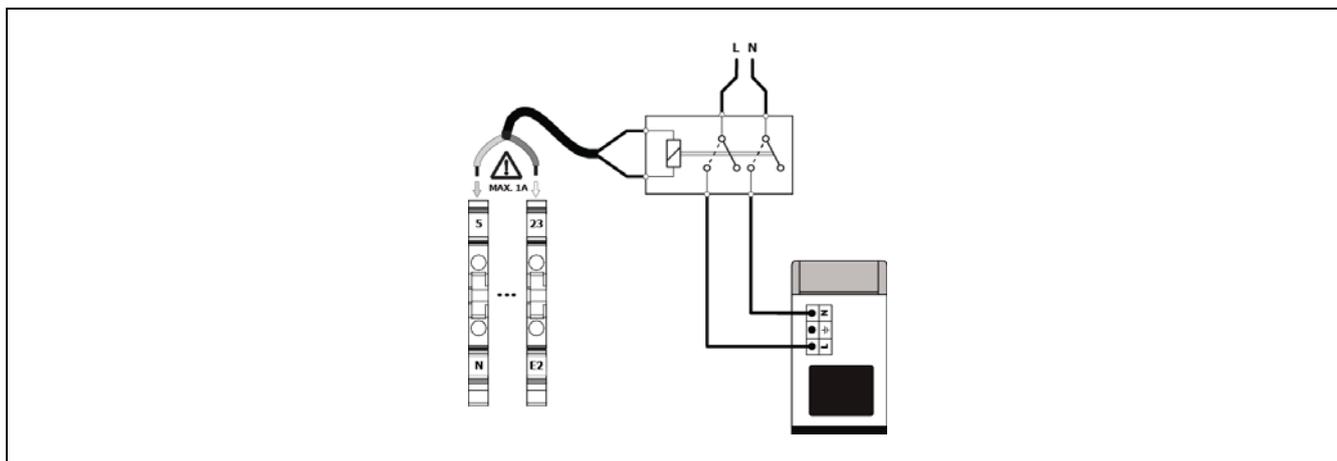
ATTENZIONE: Ogni volta che si interviene sull'impianto elettrico, assicurarsi che sia scollegato dalla rete elettrica.

In alternativa alla resistenza di riscaldamento, il modulo di comunicazione **Easy Connect** consente di collegare 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 consenta il collegamento idraulico di tale fonte di energia ausiliaria, preferibilmente indipendente dal circuito idraulico della pompa di calore.

Per il collegamento elettrico tra la fonte di energia di supporto e il modulo **Easy Connect** si utilizzano gli stessi morsetti **E2 (23)** e **N (5)** (Neutro) descritti in precedenza. A seconda delle caratteristiche dell'impianto e del tipo di fonte di supporto, il collegamento elettrico può essere effettuato in almeno 2 modi diversi:

Collegamento all'alimentazione

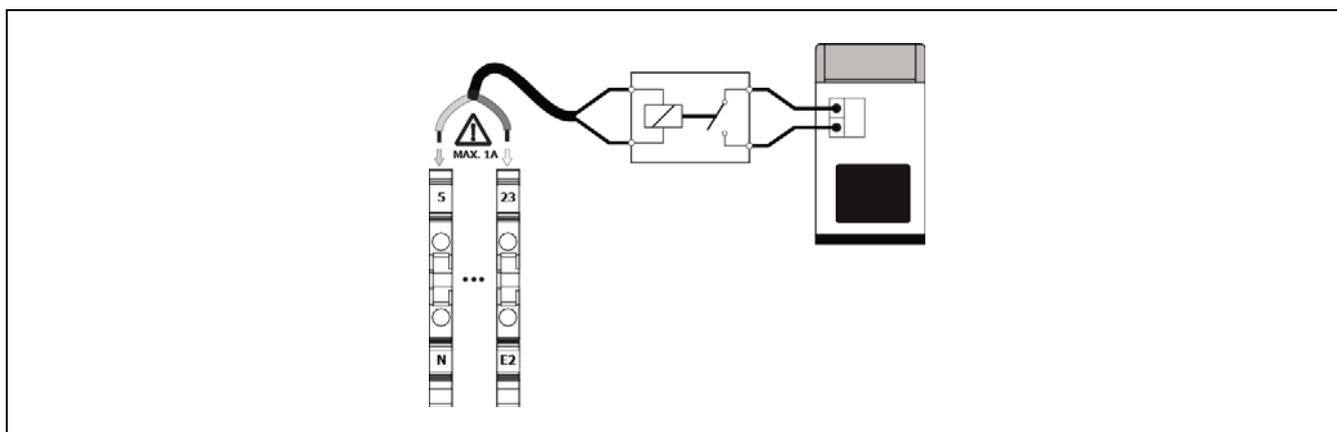
In questo tipo di collegamento viene utilizzata l'uscita relè **E2** per attivare direttamente la fonte di energia (accendere la caldaia, attivare una pompa di circolazione di riserva, ecc.). Per fare ciò è necessario collegare i morsetti **E2(23)** e **N (5)** del modulo di comunicazione con la potenza elettrica assorbita dalla fonte energetica e/o dai componenti dell'impianto di supporto che si desidera attivare. Per un corretto collegamento, seguire attentamente il seguente schema:



ATTENZIONE: Il relè di uscita E2 ha una capacità di consumo massima di 1A, quindi se la fonte di supporto e tutti i suoi componenti superano questo consumo elettrico è necessario inserire un relè di potenza.

Collegamento senza alimentazione

Se l'ingresso del controllo per l'attivazione e la disattivazione della fonte di energia di supporto è di tipo senza tensione (ad esempio, ingresso del termostato ambiente, ingresso del relè telefonico, ecc.), è necessario isolare l'uscita in tensione del modulo **Easy Connect** dell'ingresso senza tensione della fonte di energia ausiliaria, per cui tra l'uscita **E2** del modulo e l'ingresso del controllo della fonte di supporto è necessario installare un relè. Per un corretto collegamento, seguire attentamente il seguente schema:



7.3.15 Collegamento di una pompa di supporto (C1, C2 e C3)

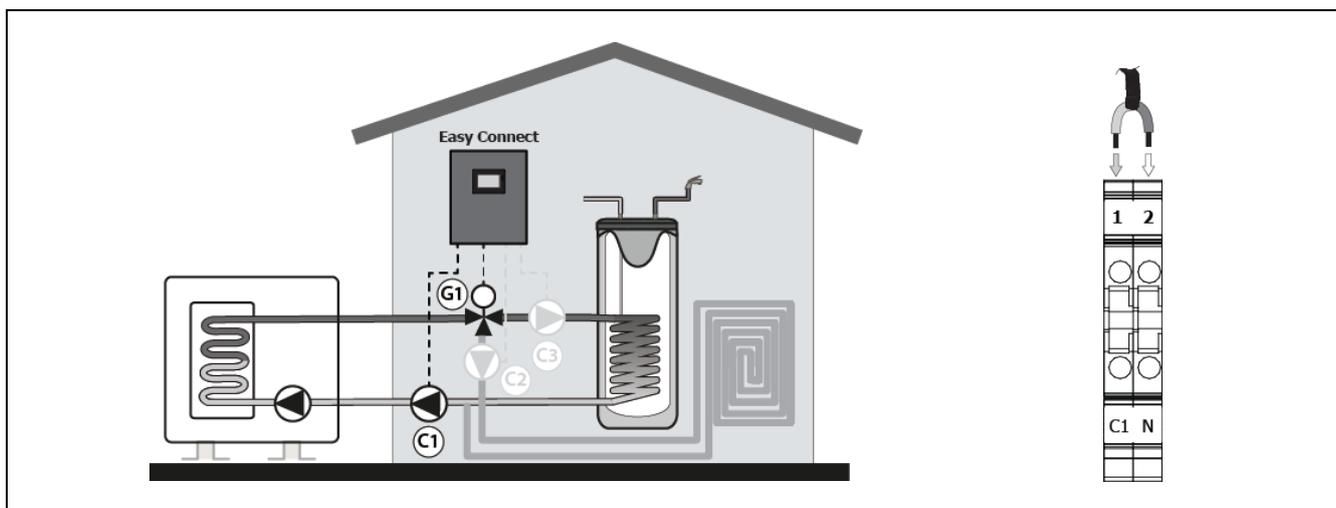
Il modulo di comunicazione **Easy Connect** permette l'installazione di massimo 3 pompe di circolazione (**C1, C2 e C3**) per aumentare, se necessario, la portata dell'acqua di circolazione dell'impianto, oltre a quella ottenuta dalla pompa di circolazione interna della pompa di calore.

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

Pompa di supporto principale (C1)

La pompa di circolazione di supporto **C1** funziona in sincronia con la pompa interna della pompa di calore. La pompa deve essere installata tra la pompa di calore (unità esterna) e l'impianto generale dell'abitazione, a monte di qualsiasi valvola deviatrice o qualsiasi dispositivo di stoccaggio di acqua (buffer o serbatoio di accumulo di ACS).

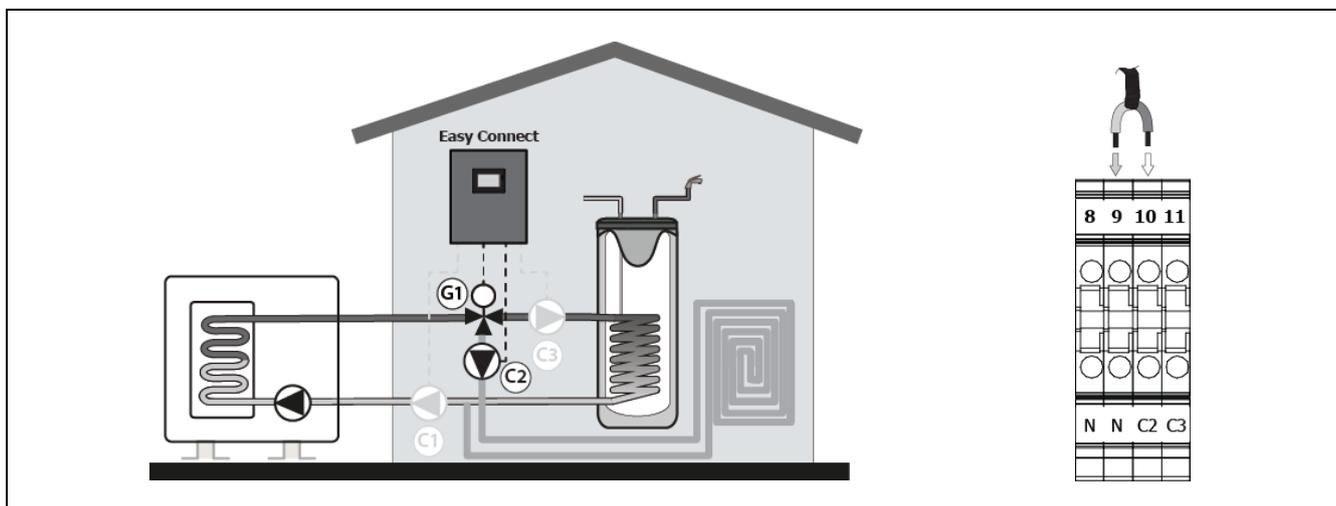
Il collegamento elettrico della pompa verrà effettuato tra i morsetti **C1 (1)** e **N (2)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo di comunicazione. Per un'installazione e un collegamento elettrico corretti, seguire attentamente le istruzioni riportate nella figura seguente:



Pompa di supporto per riscaldamento e/o raffreddamento (C2)

La pompa di circolazione di supporto **C2** si attiva solo quando la pompa di calore è in funzione in modalità "Riscaldamento" o "Raffreddamento", al fine di aumentare la portata dell'acqua solamente nell'impianto di riscaldamento/raffreddamento. La pompa deve essere installata nel circuito idraulico di riscaldamento/raffreddamento, e tra la valvola deviatrice di ACS **G1** (riscaldamento/ACS) e qualsiasi dispositivo di stoccaggio dell'acqua dell'impianto (buffer, valvola idraulica a spillo, ecc.), se presenti.

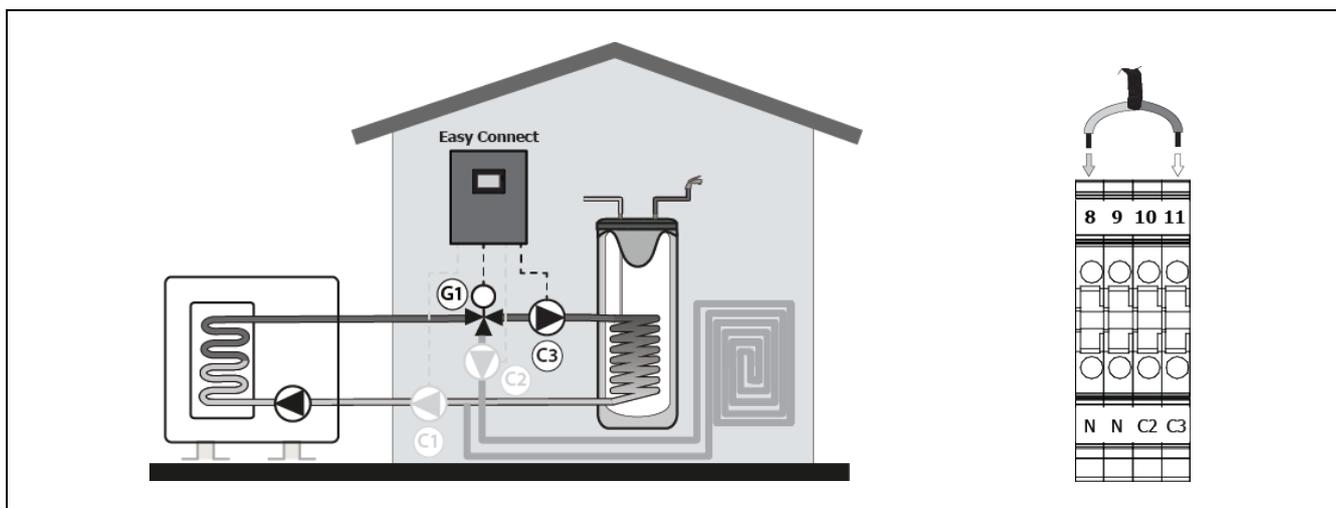
Il collegamento elettrico della pompa verrà effettuato tra i morsetti **C2 (10)** e **N (9)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo di comunicazione. Per un'installazione e un collegamento elettrico corretti, seguire attentamente le istruzioni riportate nella figura seguente:



Pompa di supporto per la produzione ACS (C3)

La pompa di circolazione di supporto **C3** si attiva solo quando la pompa di calore è in funzione in modalità "Produzione di ACS", allo scopo di aumentare la portata dell'acqua esclusivamente nell'impianto di ACS. La pompa deve essere installata nel circuito idraulico di produzione di ACS, tra la valvola deviatrice di ACS **G1** (riscaldamento/ACS) e il serbatoio di accumulo di ACS.

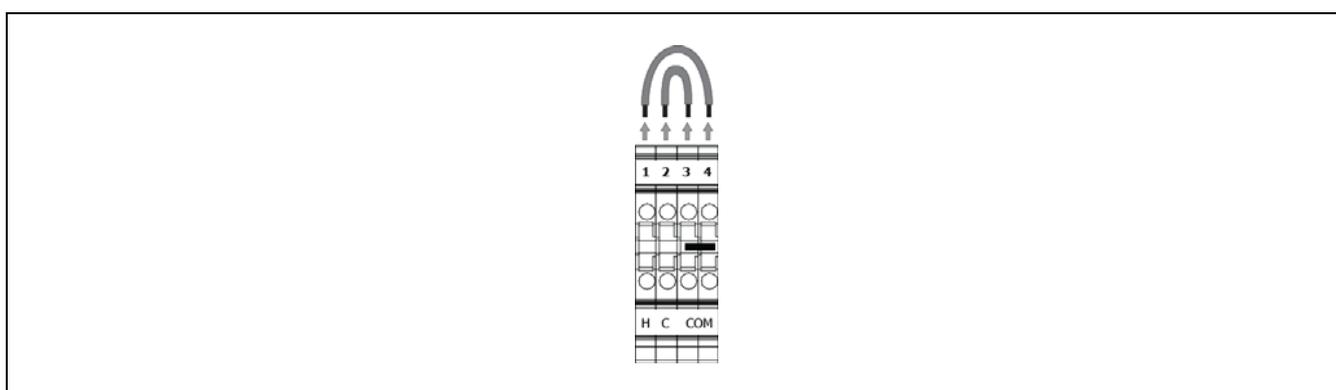
Il collegamento elettrico della pompa verrà effettuato tra i morsetti **C3 (11)** e **N (8)** (Neutro) della morsettiera dei collegamenti delle uscite **X2** del modulo di comunicazione. Per un'installazione e un collegamento elettrico corretti, seguire attentamente le istruzioni riportate nella figura seguente:



7.3.16 Collegamento dei termostati ambiente

Il modulo di comunicazione **Easy Connect** è dotato di due collegamenti nella morsettiera degli ingressi **X1** predisposti per il collegamento di massimo 2 cronotermostati ambiente o termostati ambiente (vedere "Schemi dei collegamenti"), per l'attivazione e la disattivazione automatica del servizio di riscaldamento o raffreddamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento, spegnendo la pompa di calore quando si raggiunge la temperatura desiderata nell'abitazione e accendendola quando questa diminuisce. Tramite l'ingresso **C-COM (2-3)** si attiva e si disattiva la modalità "Raffreddamento", e mediante l'ingresso **H-COM (1-4)** si attiva e si disattiva la modalità "Riscaldamento", in modo da poter gestire da remoto e automaticamente (modalità "**AUTOMATICA**") le modalità di funzionamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento, dal luogo in cui si trovano i termostati ambiente installati.

Gli ingressi **H-COM** e **C-COM** sono forniti di fabbrica con un ponte collegato su ciascuno di essi, per cui, a prescindere dalla configurazione dei termostati da installare, sarà indispensabile scollegare **i due** ponti prima di collegare i termostati ambiente.



A seconda del tipo di termostato utilizzato o della combinazione di questi, è possibile installare massimo 4 tipi di configurazioni di termostati ambiente diverse. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio il funzionamento e l'installazione di ciascuna di queste configurazioni.

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

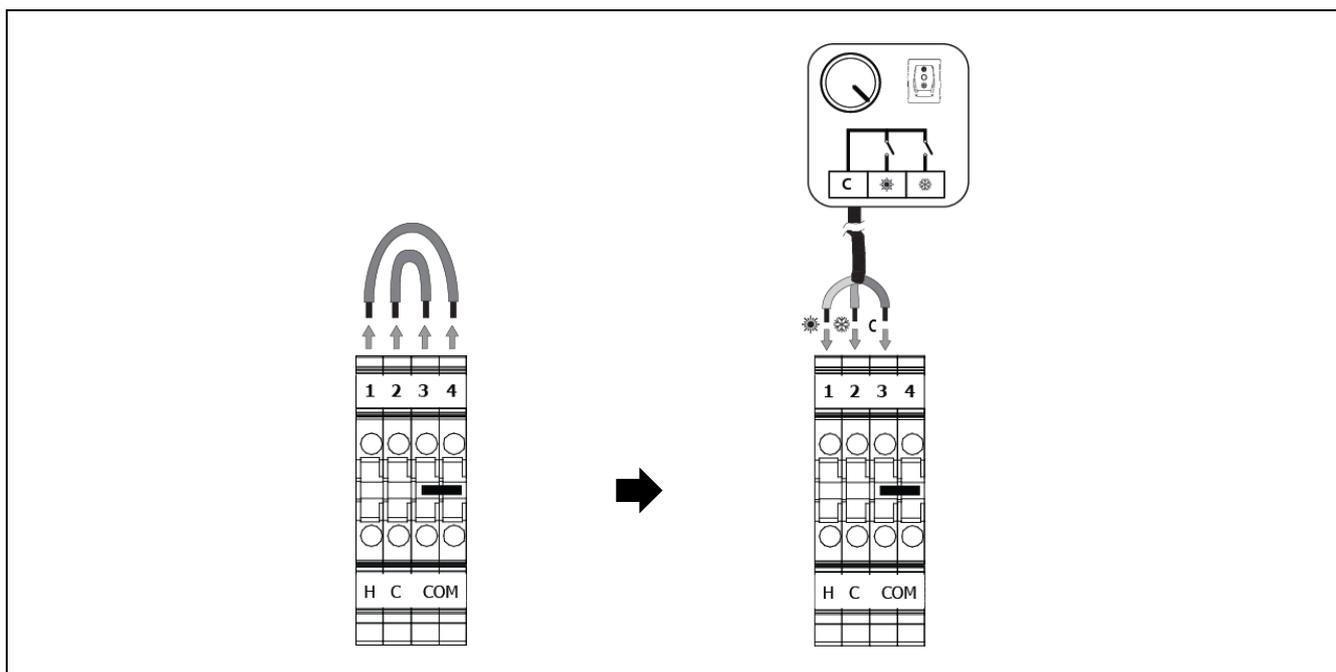
Collegamento di un termostato commutato per caldo/freddo a 3 fili (modalità "AUTOMATICA")

Questo tipo di termostato, oltre a selezionare la temperatura desiderata e i timer, se si tratta di un cronotermostato, offre all'utente la possibilità di selezionare la modalità di funzionamento della pompa di calore (riscaldamento ☀/raffrescamento ❄) direttamente dal termostato.

Questo tipo di termostato è dotato di 3 fili di comunicazione: uno per il segnale di attivazione della modalità "Riscaldamento", uno per il segnale di attivazione della modalità "Raffrescamento" e uno per il segnale comune. A seconda dello stato di ciascun segnale, il modulo **Easy Connect** gestirà le modalità di funzionamento "Riscaldamento"/"Raffrescamento" nel seguente modo:

Modalità "Riscaldamento"	Modalità "Raffrescamento"	OFF (Stand by) (temp. raggiunta)

I morsetti **H (1)**, **C (2)** e **COM (3-4)** vengono forniti di fabbrica con un ponte connesso a ciascuno di essi, pertanto, per installare questo tipo di termostato, è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come descritto nella seguente figura:

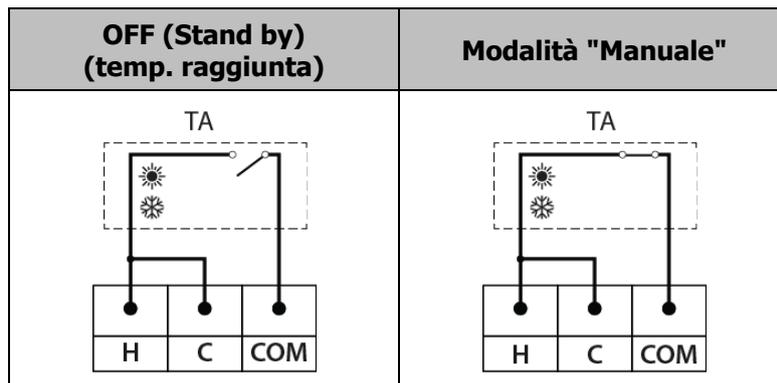


Collegamento di un termostato commutato per caldo/freddo a 2 fili

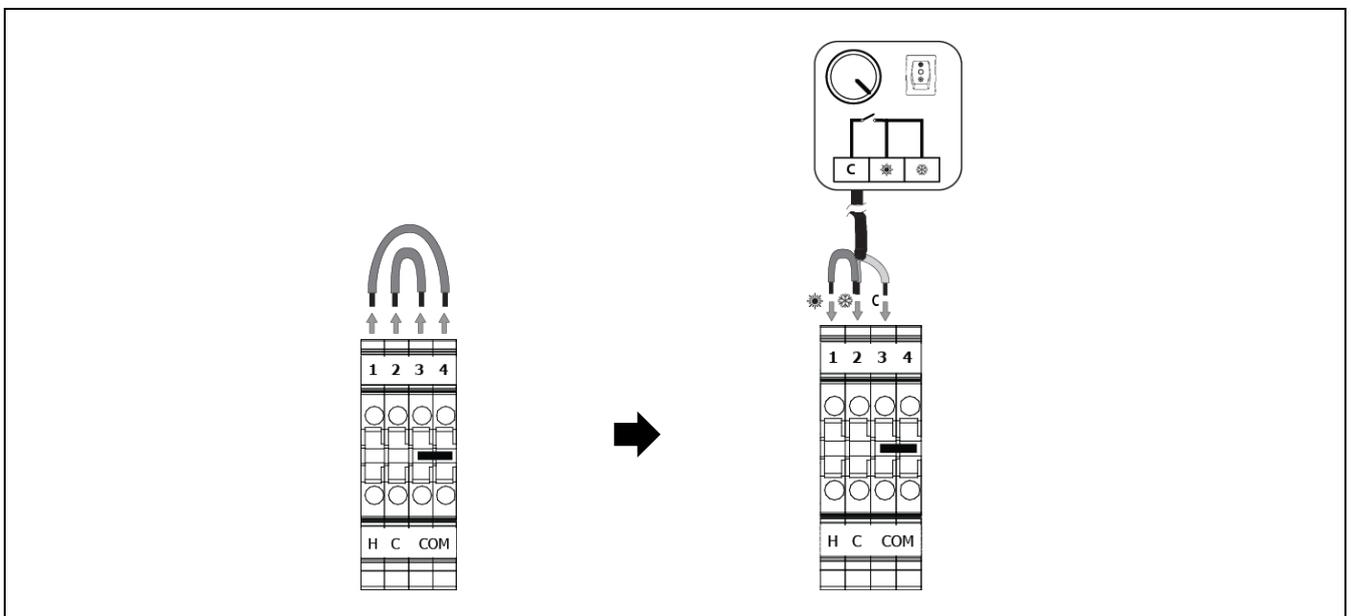
Questo tipo di termostato consente di selezionare la temperatura desiderata e i timer, se si tratta di un cronotermostato. Per selezionare la modalità di funzionamento desiderata (riscaldamento ☀/raffrescamento ❄), è necessario selezionarla sia sul termostato sia sulla centralina di controllo. Affinché la gestione tramite termostato ambiente funzioni correttamente, la pompa di calore e il termostato devono essere configurati **per un'unica** modalità di funzionamento, riscaldamento o raffrescamento.

Come indicato in figura, quando si attiva il segnale del termostato (segnale di circuito chiuso), il controllo elettronico della pompa di calore passa al funzionamento in modalità "Manuale", ovvero, si applica la

modalità di funzionamento "Riscaldamento"/"Raffrescamento" selezionata manualmente nel pannello di controllo della stessa.



I morsetti **H (1)**, **C (2)** e **COM (3-4)** vengono forniti di fabbrica con un ponte connesso a ciascuno di essi, pertanto, per installare questo tipo di termostato, è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come descritto nella seguente figura, ed è necessario collegare un ponte tra gli ingressi **H (1)** e **C (2)**:

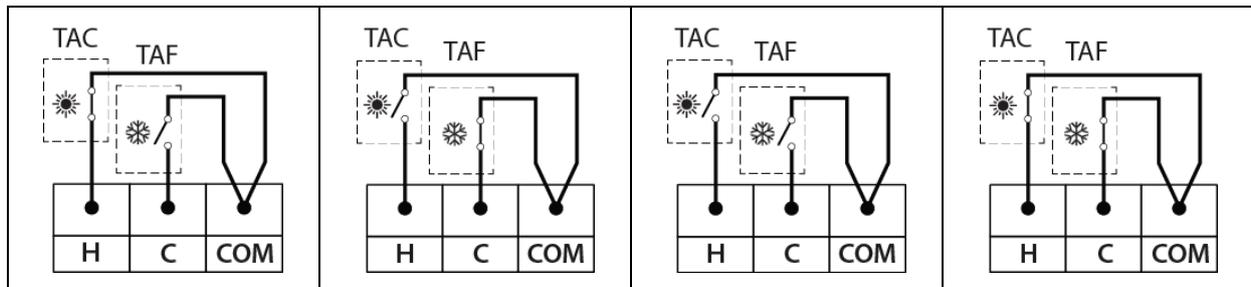


Collegamento di due termostati ambiente

Questo tipo di configurazione prevede il collegamento di 2 termostati ambiente, uno nei morsetti **C (2)** e **COM (3)** (termostato di raffreddamento **TAF**) e l'altro nei morsetti **H (1)** e **COM (4)** (termostato di riscaldamento **TAC**). Ognuno di essi gestisce una modalità di funzionamento differente, per cui ogni termostato dovrà essere compatibile con il funzionamento per cui è stato installato. Il termostato collegato all'ingresso di raffreddamento (**TAF**) dovrà effettuare la richiesta (segnale a circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint) e, a sua volta, il termostato collegato all'ingresso di riscaldamento (**TAC**) dovrà effettuare la richiesta (segnale a circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint).

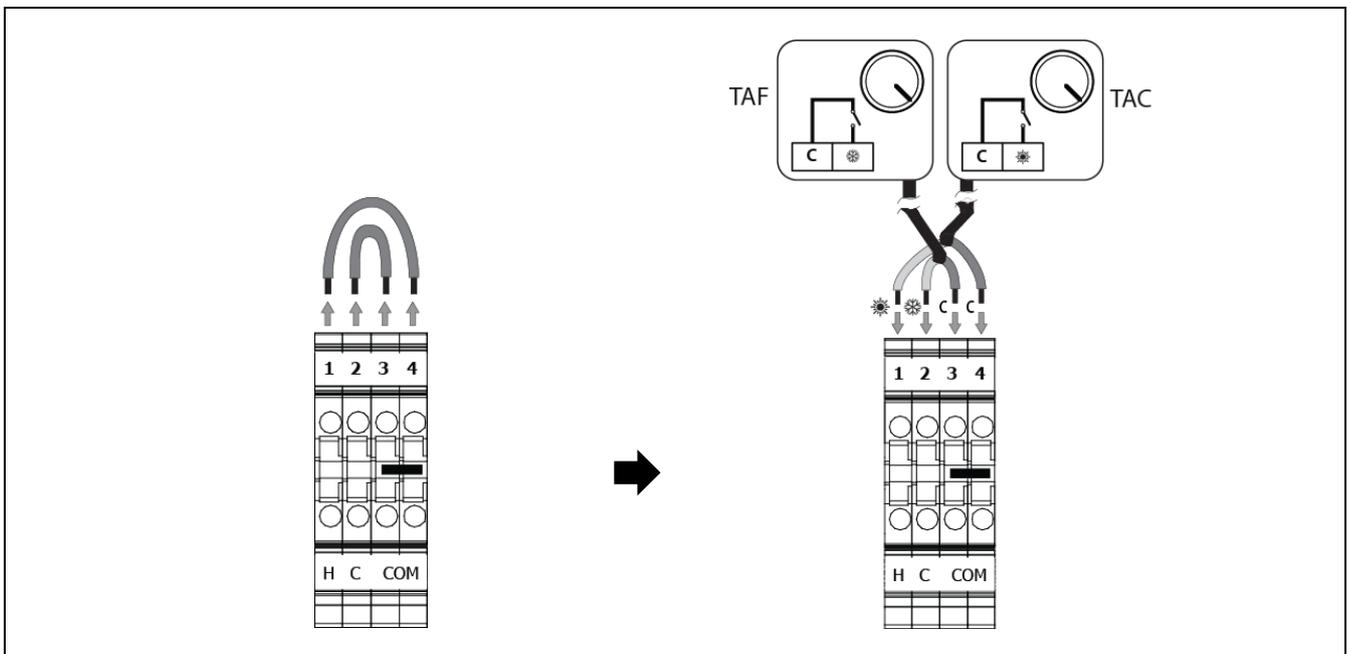
Il **modulo Easy Connect** gestirà le modalità di funzionamento "Riscaldamento"/"Raffrescamento" in base al segnale ricevuto da ciascun termostato, nel seguente modo:

Modalità "Riscaldamento"	Modalità "Raffrescamento"	OFF (Stand by) (temp. raggiunta)	Modalità "Manuale"



Come mostrato nella figura, se le temperature di setpoint dei termostati ambiente sono selezionate in modo tale che entrambi richiedano un funzionamento simultaneo, il controllo elettronico della pompa di calore passerà alla modalità "Manuale", ovvero le modalità di funzionamento "Riscaldamento"/"Raffrescamento" devono essere selezionate manualmente dal pannello di controllo della pompa di calore. Per evitare ciò, è indispensabile **assicurarsi di selezionare correttamente le temperature di ognuno di essi, per evitare che i due termostati si attivino contemporaneamente.**

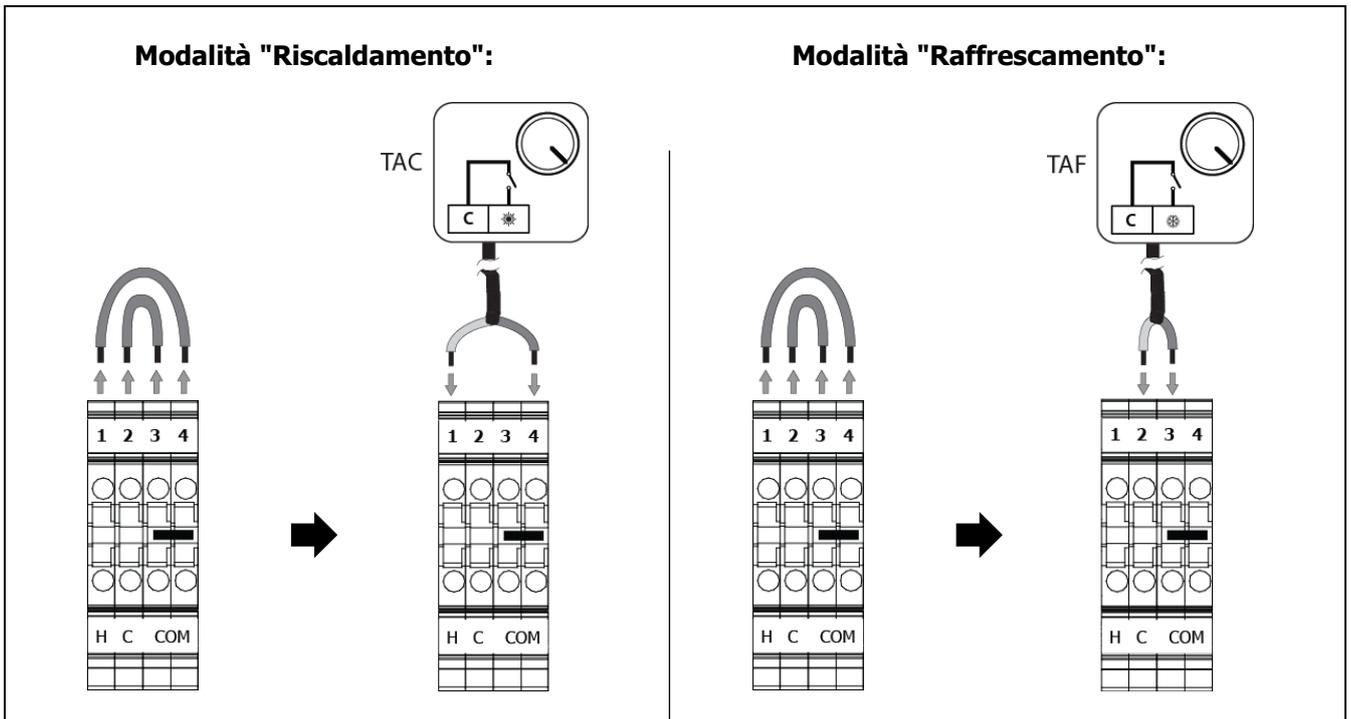
I morsetti **H (1)**, **C (2)** e **COM (3-4)** vengono forniti di fabbrica con un ponte connesso a ciascuno di essi, pertanto, per installare questo tipo di termostato, è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come descritto nella seguente figura:



Collegamento di un termostato ambiente

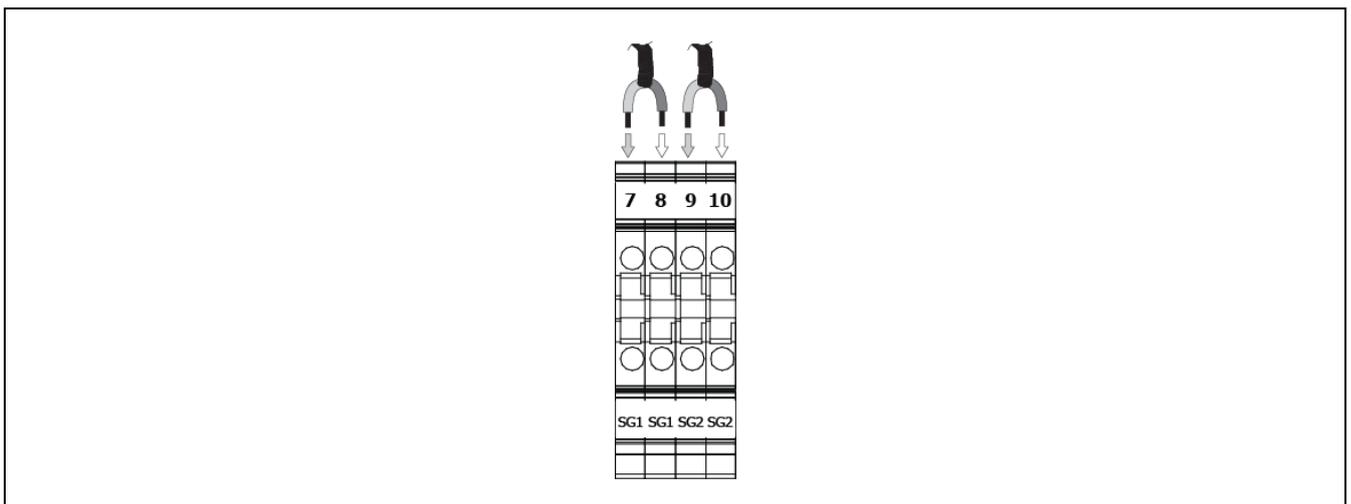
Questo tipo di configurazione prevede il collegamento di un unico termostato ambiente all'ingresso **C (2)** e **COM (3)** (termostato di raffreddamento **TAF**), oppure all'ingresso **H (1)** e **COM (4)** (termostato di riscaldamento **TAC**). Affinché questa configurazione di gestione del termostato 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 è collegato il termostato, questo gestirà la modalità di funzionamento corrispondente e per questo dovrà essere predisposto il tipo di termostato ambiente. Il termostato collegato all'ingresso di raffreddamento (**TAF**) dovrà effettuare la richiesta (segnale a circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint) e, a sua volta, il termostato collegato all'ingresso di riscaldamento (**TAC**) dovrà effettuare la richiesta (segnale a circuito chiuso) quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura desiderata (temperatura di setpoint).

I morsetti **H (1)**, **C (2)** e **COM (3-4)** vengono forniti di fabbrica con un ponte connesso a ciascuno di essi, pertanto, per installare questo tipo di termostato, è necessario rimuovere **i due** ponti e collegare il termostato come descritto nella seguente figura, a seconda della modalità che si desidera gestire:



7.3.17 Collegamento di SG Ready

Il modulo di comunicazione interno **Easy Connect** è dotato di due ingressi sulla morsettiera degli ingressi **X1** progettati per gestire la funzione "SG Ready" (vedi "Schema dei collegamenti"). Attraverso l'ingresso **SG1 (7-8)** si attiva e si disattiva il collegamento SG1, mentre attraverso l'ingresso **SG2 (9-10)** si attiva e si disattiva il collegamento SG2, in modo che le modalità di funzionamento della funzione "SG Ready" possano essere gestite da remoto e in maniera automatica (vedere "Funzione SG Ready").



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

7.3.18 Collegamento del sensore di umidità (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettrico del modulo interno **Easy Connect** è predisposto per il collegamento di un rilevatore di umidità per abilitare la funzione anticondensa dell'impianto (vedere "Funzioni aggiuntive").

Il rilevatore di umidità deve essere un dispositivo dotato di un'uscita con relè a contatto pulito, in modo da attivarsi quando rileva un livello di umidità pericoloso, chiudendo il suddetto contatto e mantenere il contatto aperto se non rileva umidità. Il collegamento del rilevatore di umidità verrà effettuato con i morsetti **Hu (5-6)** della morsettiere degli ingressi **X1** del modulo interno. Quando il controllo elettrico rileva un segnale del circuito chiuso nell'ingresso **Hu**, attiva la funzione di protezione dall'umidità, mentre quando rileva un segnale del circuito aperto, ripristina il normale funzionamento della pompa di calore.

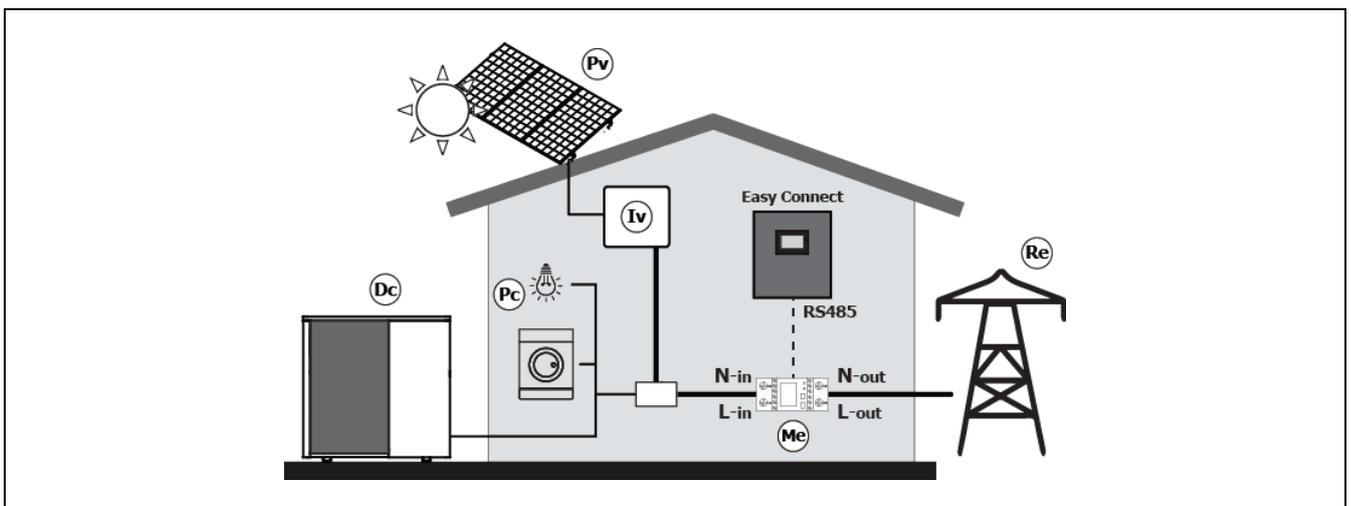
Indipendentemente dal tipo di sensore di umidità selezionato, questo deve essere posizionato nell'area dell'impianto a maggior rischio di condensa, dove si ritiene possa formarsi prima. Evitare di installare il rilevatore vicino a fonti di calore o di freddo che potrebbero causare false letture del sensore. Una lettura errata del rilevatore di umidità può comportare la mancata attivazione della funzione di protezione dalla condensa, con conseguenti situazioni di pericolo per le persone (ad esempio, scivolamento a causa dell'umidità sulla superficie del raffreddamento a pavimento) e danni che possono essere causati da tale umidità.

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

7.3.19 Collegamento del misuratore di energia (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettrico del modulo interno **Easy Connect** è predisposto per il collegamento di un misuratore di energia per abilitare la funzione di utilizzo dell'energia solare (vedere "Funzioni aggiuntive").

Il modello di misuratore di energia utilizzato è l'**SDM230**, disponibile nella gamma di accessori per l'energia aerotermica acquistabili da **DOMUSA TEKNIK**. Il misuratore comunicherà con il modulo interno 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.**



Dc: Unità esterna **Dual Clima HT EC**.

Pc: Punti di consumo.

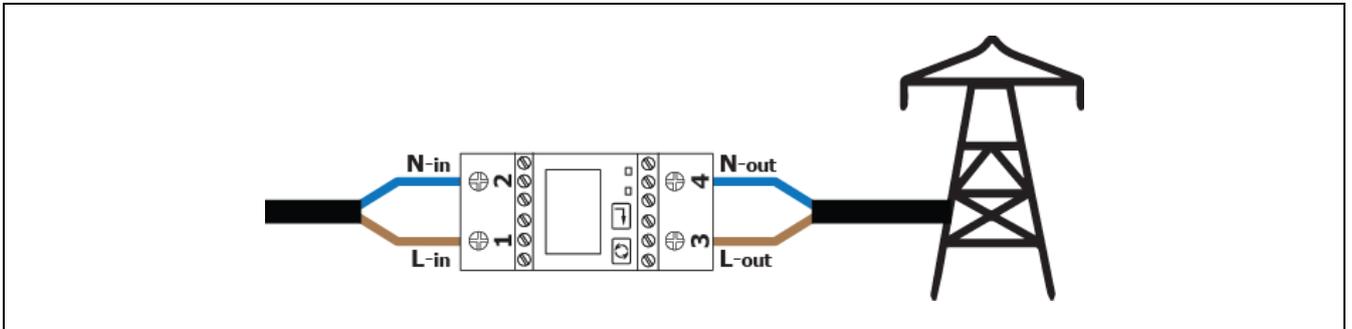
Pv: Pannelli solari fotovoltaici.

Me: Misuratore di energia **SDM230**.

Iv: Inverter solare.

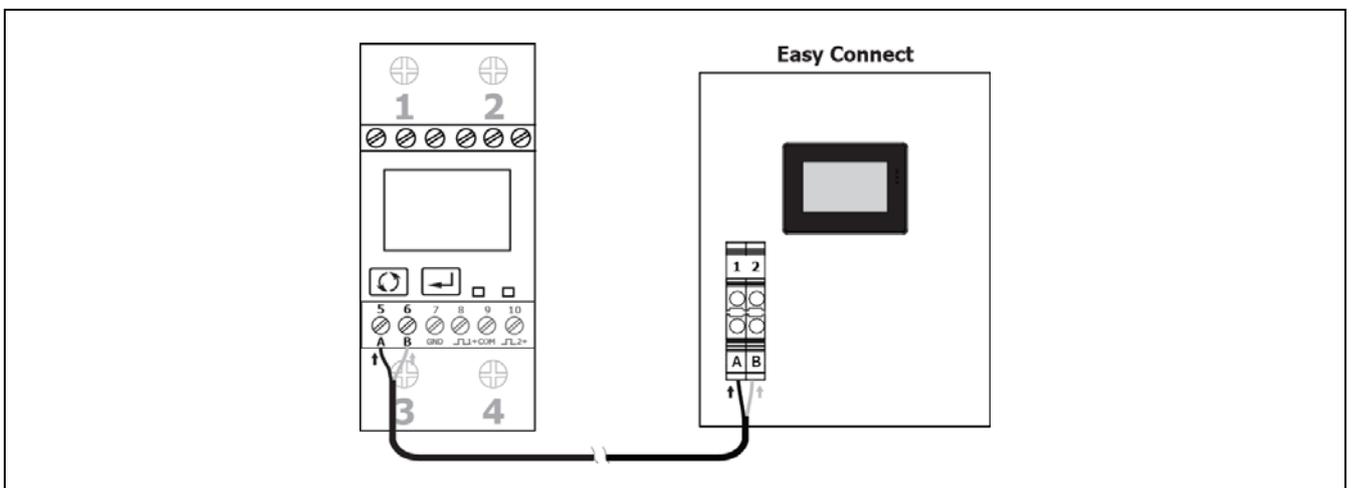
Re: Rete di alimentazione elettrica.

Il dispositivo **SDM230** è un misuratore di energia **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.

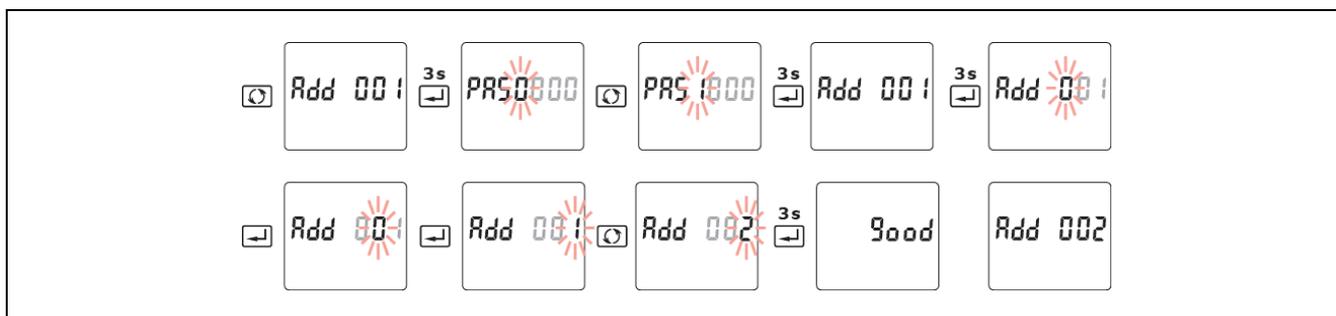
Il collegamento tra il misuratore di energia e il modulo interno verrà effettuato tra i morsetti gialli **RS485 A(1)** e **B(2)** della morsetteria degli ingressi **X1** del modulo **Easy Connect** e i morsetti **A(5)** e **B(6)** della morsetteria dei collegamenti di comunicazione del dispositivo di misurazione. La lunghezza del cavo di comunicazione tra il misuratore e il modulo interno 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**, così come mostrato nella figura seguente:



ATTENZIONE: È fondamentale rispettare la polarità nel collegamento tra il modulo interno **Easy Connect** e l'unità esterna **Dual Clima HT EC**.

Infine, una volta collegato il misuratore di energia all'alimentazione, è necessario configurare la direzione di comunicazione del dispositivo al valore **2 (Add 002)**, 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 ad un parametro che per salvarlo è necessario tenere premuto il pulsante  (Enter) per 3 secondi. Per impostare l'indirizzo di comunicazione, utilizzare il pulsante  per proseguire fino a visualizzare la schermata "Add 00!", per modificarne il valore seguire le istruzioni riportate nella figura seguente:

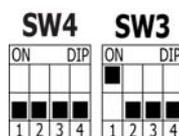


Una volta completata l'installazione e la configurazione del misuratore di energia, utilizzando il parametro **C69**, dal menu "Parametri di stato" (vedere "Menu Configurazione") è possibile verificare il valore dell'energia inviata dal misuratore. Verificare che questo valore corrisponda al valore visualizzato 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.

7.3.20 Impianto in cascata (opzionale)

Opzionalmente, il controllo elettronico del modulo interno permette di gestire il funzionamento in cascata, sia in modalità "Riscaldamento" che in modalità "Raffrescamento", fino a 4 unità esterne **Dual Clima HT EC** (vedere "Funzioni aggiuntive").

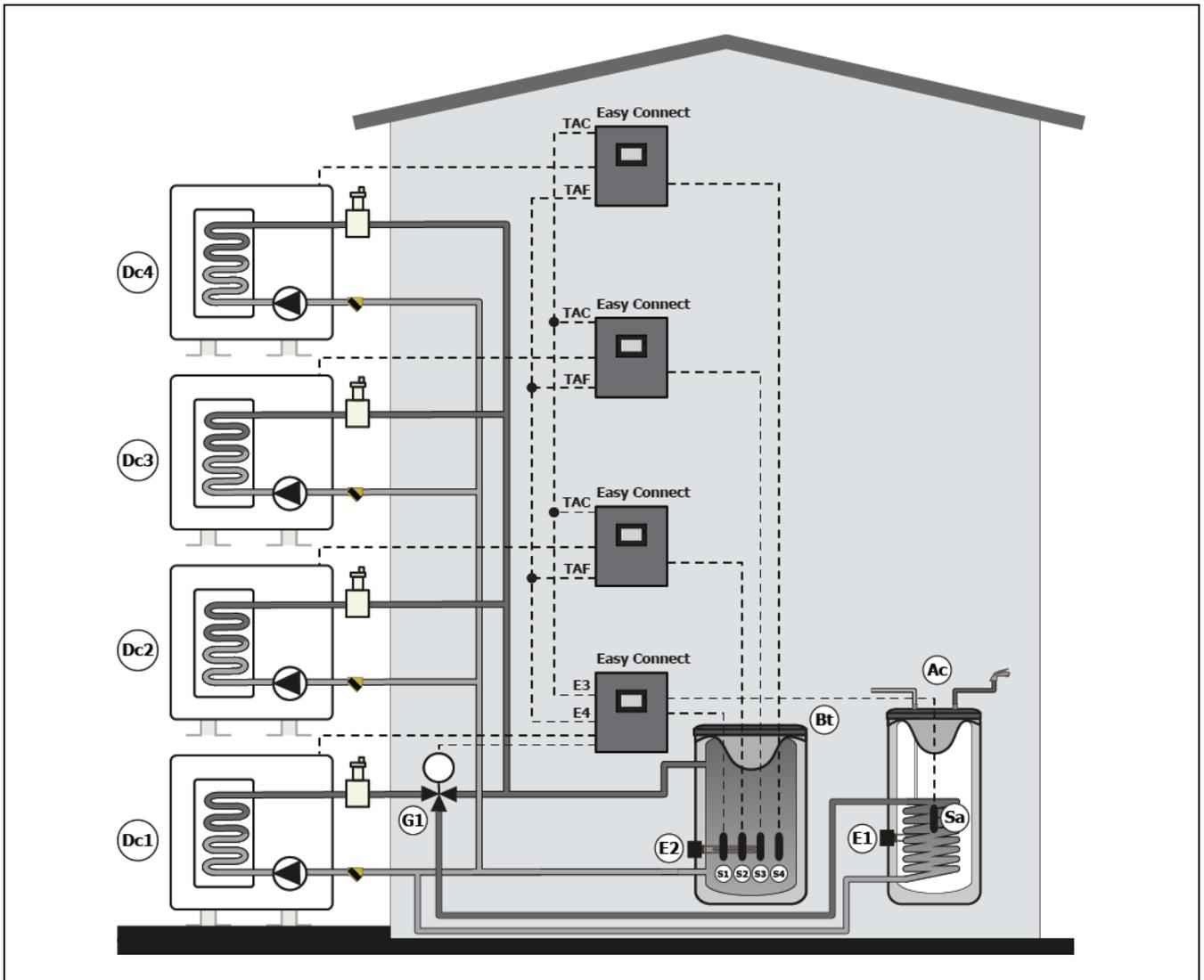
A tale scopo, ogni unità esterna deve essere accompagnata da un modulo interno **Easy Connect** (vedere "Collegamento con l'unità esterna"). Inoltre, l'impianto deve essere composto come minimo da un serbatoio inerziale, a fronte del quale funzioneranno le unità esterne collegate in cascata, ed è necessario installare una sonda di temperatura del serbatoio inerziale per ciascuna di esse (vedere "Collegamento della sonda di temperatura del serbatoio inerziale"). Per poter abilitare la gestione del funzionamento in cascata, prima di tutto è necessario impostare il DIP-Switch **SW3-1** di ciascun modulo interno **Easy Connect** su **ON**. Per fare ciò, scollegare il modulo interno **Easy Connect** dalla corrente, spostare l'interruttore **SW3-1** su **ON** e ricollegare il modulo interno alla corrente.



Ogni unità esterna dovrà essere numerata da **1** a **4** (vedere "Funzioni aggiuntive"). La pompa di calore **Dc1** è la principale, mentre le altre sono unità secondarie che entrano in funzione se l'unità principale non raggiunge da sola il parametro di riscaldamento o raffrescamento impostato. A tale scopo, le uscite **E3** (riscaldamento) ed **E4** (raffrescamento) del modulo interno **Easy Connect** principale (**Dc1**), devono essere collegate agli ingressi **TAC** (riscaldamento) e **TAF** (raffrescamento) degli altri moduli interni del sistema in cascata, rispettivamente, come indicato nella figura. Questo collegamento viene effettuato tra i morsetti **E3 (21-22)** della morsettiera delle uscite **X2** del modulo principale (**Dc1**) e i morsetti **TAC (1-4)** della morsettiera degli ingressi **X1** degli altri moduli interni installati in cascata, per gestire il funzionamento in cascata in **modalità "Riscaldamento"**, e tra i morsetti **E4 (19-20)** della morsettiera delle uscite **X2** del modulo principale (**Dc1**) e i morsetti **TAF (2-3)** della morsettiera degli ingressi **X1** degli altri moduli interni installati in cascata, per gestire il funzionamento in cascata in **modalità "Raffrescamento"**.

L'unità principale (**Dc1**), oltre ad apportare energia al sistema in cascata, opzionalmente può gestire la produzione di ACS di un serbatoio di accumulo ACS a essa collegato, il funzionamento delle fonti di supporto **E1** e **E2**, il funzionamento della pompa dell'impianto **C4** o le pompe delle zone **Z1** y/o **Z2**, il funzionamento con la sonda ambiente, la funzione SG Ready, la funzione anticondensa dell'impianto e la funzione di utilizzo dell'energia solare (vedere "*Funzioni aggiuntive*"), se presenti. Per un'installazione e configurazione corrette di queste funzioni sull'unità principale (**Dc1**), seguire le istruzioni di installazione e funzionamento descritte dettagliatamente nel presente manuale.

La figura seguente descrive schematicamente il circuito idraulico e lo schema di collegamento di un impianto con quattro pompe di calore **Dual Clima HT EC** in cascata:



Dc1, Dc2, Dc3, Dc4: Pompe di calore in cascata.

G1: Valvola a 3 vie dell'ACS.

Bt: Serbatoio inerziale.

Ac: Serbatoio di accumulo di ACS.

S1, S2, S3, S4: Sonda del serbatoio inerziale.

Sa: Sonda ACS

E1: Fonte di supporto in "ACS".

E2: Fonte di supporto in "Riscaldamento".

Una volta ultimato l'impianto idraulico e i collegamenti elettrici descritti in questa sezione, per configurare i parametri di funzionamento in cascata correttamente, leggere attentamente il paragrafo "*Funzionamento in cascata*" di questo manuale, nella sezione "*Funzioni aggiuntive*".

8 CONFIGURAZIONE DELLA POMPA DI CALORE

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** viene fornita di fabbrica configurata per fornire i servizi di riscaldamento, raffrescamento e ACS. Se l'impianto non è dotato di questi servizi, **è necessario** disabilitarli dal menu "Parametri di sistema" della centralina di controllo (vedere "*Menu Configurazione*"). Se un servizio è disabilitato, non è possibile selezionare le modalità di funzionamento (**10**) relative a tale servizio.

Disattivazione del servizio ACS.

Se l'impianto non è dotato di un serbatoio di accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria, tale modalità deve essere disabilitata. Per disabilitare questa funzione, è necessario impostare il parametro **P63** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). La pompa di calore viene fornita con il servizio di ACS abilitato per impostazione predefinita, per disabilitarlo è necessario impostare il parametro **P63** al valore **0**. Sarà necessario scollegare e ricollegare la pompa di calore dalla rete elettrica per convalidare questa modifica.

Disattivazione del servizio di riscaldamento o raffrescamento

Se l'impianto è privo di un circuito idraulico predisposto per il funzionamento in modalità "Riscaldamento" (riscaldamento a pavimento, radiatori, ecc.) o "Raffrescamento" (raffrescamento a pavimento, ventilconvettori, ecc.), è necessario disabilitare queste modalità. Per disabilitare queste funzioni, è necessario configurare il parametro **P62** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). La pompa di calore viene fornita con i servizi di riscaldamento e raffrescamento abilitati per impostazione predefinita.

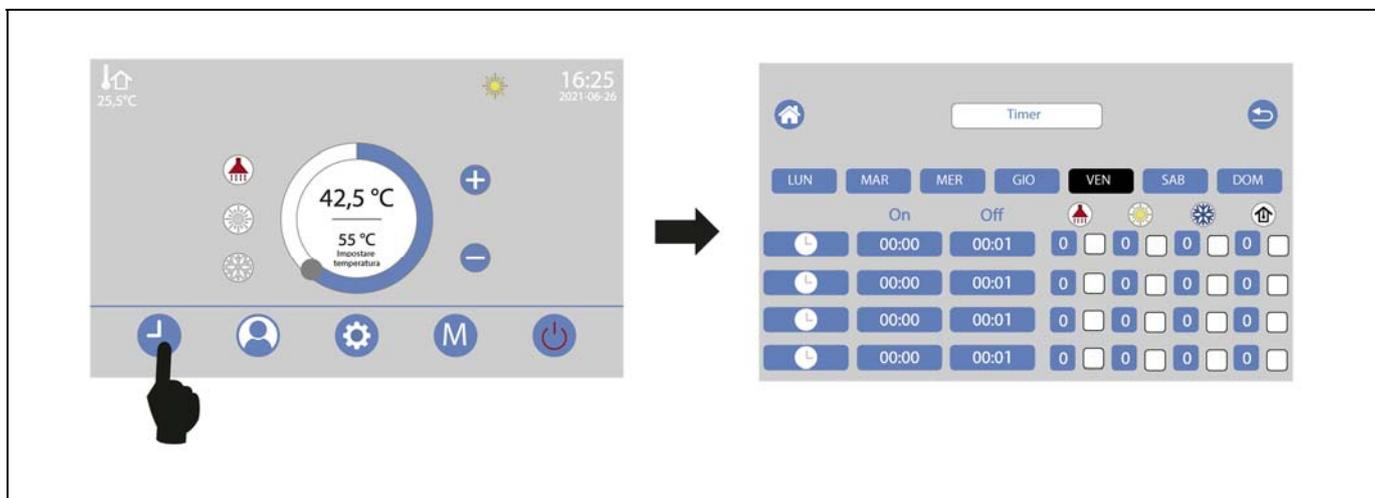
Per disabilitare la modalità riscaldamento, è necessario impostare il parametro **P62** al valore **1**. La pompa di calore abiliterà solo la modalità "Raffrescamento". Sarà necessario scollegare e ricollegare la pompa di calore dalla rete elettrica per convalidare questa modifica.

Per disabilitare la modalità "Raffrescamento", è necessario impostare il parametro **P62** al valore **2**. La pompa di calore abiliterà solo la modalità "Riscaldamento". Sarà necessario scollegare e ricollegare la pompa di calore dalla rete elettrica per convalidare questa modifica.

ATTENZIONE: Mantenere un servizio abilitato senza che l'impianto sia predisposto per funzionare con esso può causare malfunzionamenti della pompa di calore e GRAVI danni all'impianto.

9 PROGRAMMAZIONE DEL TIMER

Il controllo elettronico della pompa **Dual Clima HT EC** è dotato di un timer (7) che consente di programmare i periodi di accensione e spegnimento della stessa, e delle modalità desiderate per ciascuno di essi (programmazione settimanale). Per accedere alla schermata di configurazione del timer, premere il pulsante a sfioramento . Premere il pulsante a sfioramento  per uscire e tornare alla schermata iniziale.



È possibile programmare massimo 4 timer per ogni giorno della settimana. Per ciascun timer, è possibile attivare le modalità di funzionamento desiderate () e impostare i setpoint di temperatura desiderati per ciascuna di esse. Non sarà necessario utilizzare tutti i programmi, la pompa di calore funzionerà solo nei periodi di programmazione attivi in un determinato momento ().

Per impostare un timer, seguire i passaggi indicati di seguito:

- Selezionare il giorno della settimana.
- Impostare l'ora di inizio del periodo. Per il corretto funzionamento del timer tra periodi consecutivi, è indispensabile che tra l'orario di inizio di un timer e l'orario di fine del timer precedente ci sia un intervallo di tempo superiore a 5 minuti.
- Impostare l'ora di fine del timer. Per il corretto funzionamento del timer tra periodi consecutivi, è indispensabile che tra l'orario di fine di un timer e l'orario di inizio del timer successivo ci sia un intervallo di tempo superiore a 5 minuti.
- Facendo clic sul relativo quadratino bianco , selezionare le modalità di funzionamento che si desiderano tenere attive durante il timer che si sta impostando.
- Impostare i setpoint di temperatura desiderati per ciascuna modalità di funzionamento selezionata nel passaggio precedente.
- Attivare i timer impostati premendo il pulsante a sfioramento  :
 -  : Periodo attivato.
 -  : Periodo disattivato.

NOTA: Per il corretto funzionamento del timer e della pompa di calore, assicurarsi di non impostare timer diversi per lo stesso intervallo di tempo.

Una volta impostato il timer, verrà visualizzato l'indicatore di stato  nella schermata iniziale della centralina di controllo, che indica che il timer è abilitato. Per ripristinare nuovamente il funzionamento manuale della pompa di calore, utilizzare il pulsante a sfioramento  per disattivare **tutti i timer attivi**.

10 FUNZIONI AGGIUNTIVE

10.1 Funzionamento in cascata

Il controllo elettronico del modulo interno **Easy Connect** permette di gestire il funzionamento in cascata, sia in modalità "Riscaldamento" che in modalità "Raffrescamento", fino a 4 unità esterne **Dual Clima HT EC**. Attraverso questa funzione, le unità esterne installate in cascata riscalderanno o raffrederanno l'acqua in un serbatoio inerziale (vedi *"Impianto in cascata"*). Inoltre, l'unità principale (**n. 1**), opzionalmente può gestire la produzione di ACS di un serbatoio di accumulo a essa collegato, il funzionamento delle fonti di supporto **E1** e **E2**, il funzionamento della pompa dell'impianto **C4** o le pompe delle zone **Z1** e/o **Z2**, il funzionamento con la sonda ambiente, la funzione SG Ready, la funzione anticondensa dell'impianto e la funzione di utilizzo dell'energia solare, se presenti. Per una corretta configurazione e gestione di queste funzioni sull'unità principale, seguire le istruzioni di installazione e funzionamento descritte dettagliatamente nel presente manuale.

Per abilitare il funzionamento in cascata, è necessario prima di tutto impostare a **1** il valore del parametro **P121** dal menu "Parametri di sistema" (vedere *"Menu Configurazione"*) per ogni pompa di calore. Una volta effettuata la configurazione, ogni unità esterna dovrà essere numerata da **1** a **4**. Questa numerazione si imposta mediante il parametro **P132** di ciascuna pompa di calore e la pompa di calore **n. 1** è la principale, mentre le altre sono unità secondarie che entrano in funzione se l'unità principale non raggiunge da sola il parametro di riscaldamento o raffrescamento impostato. Nella schermata iniziale della centralina di controllo di ciascun modulo interno viene visualizzata l'icona di stato estado , ,  o , per indicare che il funzionamento in cascata è abilitato e il numero della pompa di calore corrispondente all'interno della sequenza di accensione e spegnimento.

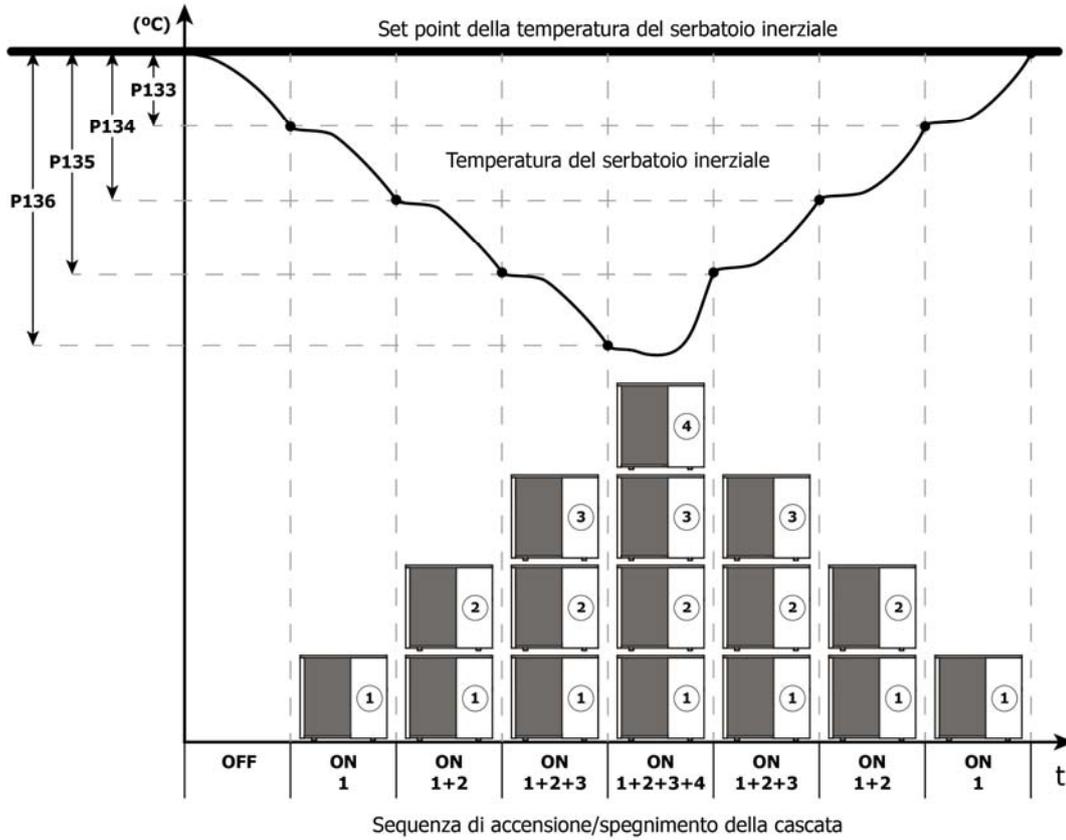
Per configurare la sequenza di accensione e spegnimento in cascata, è necessario impostare i valori di isteresi della temperatura desiderati per ciascuna unità esterna nei parametri **P133** (n. 1), **P134** (n. 2), **P135** (n. 3) e/o **P136** (n. 4), rispettivamente. **Questi parametri devono essere impostati sullo stesso valore in tutte le pompe di calore dell'impianto in cascata.** Il controllo elettronico di ogni modulo **Easy Connect** in cascata gestirà l'accensione e lo spegnimento della relativa pompa di calore in funzione del valore di isteresi selezionato e della temperatura effettiva del serbatoio inerziale, letta dalla sonda ad esso collegata, come descritto nella figura seguente.

Infine, per attivare il funzionamento in cascata, nel modulo interno principale (**n. 1**), è necessario selezionare la modalità di funzionamento desiderata, "Riscaldamento" o "Raffrescamento" (vedere *"Funzionamento"*), e in ciascuna pompa di calore in cascata, è necessario selezionare **lo stesso setpoint di temperatura del serbatoio inerziale** per tale modalità (vedere *"Selezione delle temperature"*).

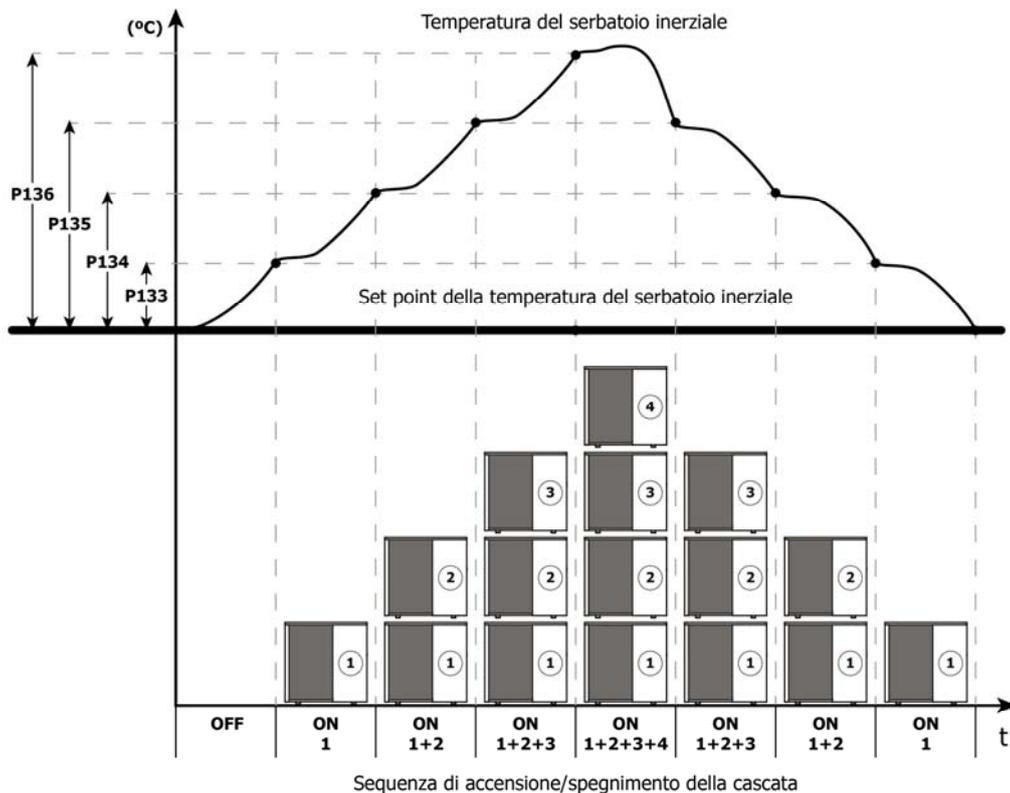
NOTA: In tutte le pompe di calore installate in cascata devono essere selezionati valori identici per i parametri di isteresi (P133, P134, P135 e P136) e i setpoint della temperatura di funzionamento.

Gli schemi seguenti mostrano la sequenza di accensione e spegnimento di ciascuna unità esterna **Dual Clima HT EC**, in base alla modalità di funzionamento selezionata nell'unità principale:

Modalità "Riscaldamento"



Modalità "Raffrescamento"



10.2 Funzione di utilizzo dell'energia solare

Se la pompa di calore **Dual Clima HT EC** 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 e/o serbatoio inerziale). 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 e/o riscaldare o sottoraffreddare il serbatoio inerziale, 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 e serbatoio inerziale.

Prima di abilitare questa funzione, è indispensabile installare un misuratore di energia e collegarlo al modulo interno **Easy Connect** (vedere "*Collegamento del 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 **P127** (riscaldamento del serbatoio inerziale), **P128** (sottoraffreddamento del serbatoio inerziale) e **P129** (riscaldamento del serbatoio di accumulo di ACS) dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"), è possibile impostare i setpoint di riscaldamento e/o sottoraffreddamento dei serbatoi presenti nell'impianto. Quando si attiva la funzione di utilizzo dell'energia solare, la pompa di calore riscalda e/o sottoraffredda tali serbatoi fino a raggiungere i nuovi setpoint impostati per questi parametri, 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, i setpoint di temperatura di riscaldamento e sottoraffreddamento dovranno essere rispettivamente superiori e inferiori a quelli selezionati 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. A seconda del modello di unità esterna **Dual Clima HT EC**, questo parametro avrà un valore diverso. Si sconsiglia la modifica del valore predefinito di fabbrica per ciascun modello. 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 esterna, nel qual caso **il consumo richiesto per l'accensione dell'unità esterna** sarà il massimo.

10.3 Protezione anticondensa nell'impianto

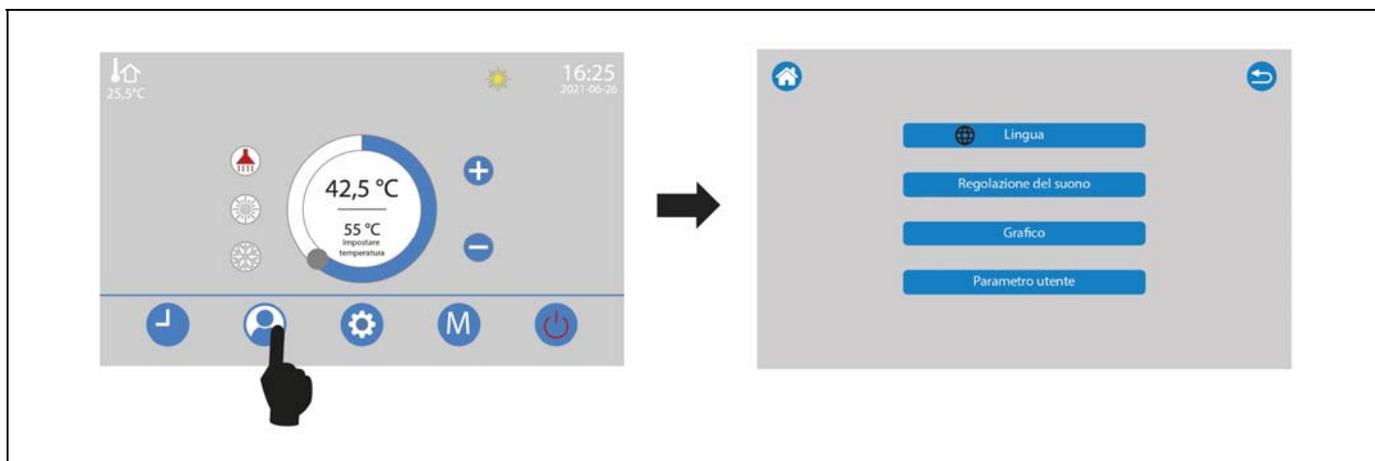
Se la pompa di calore è in funzione in modalità "Raffrescamento", a seconda del tipo di impianto (ad es., raffrescamento a pavimento), del setpoint di temperatura della pompa di calore, della zona climatica, dell'orientamento dell'abitazione e del grado di umidità del momento, potrebbe formarsi della condensa nell'impianto e possibili zone di umidità, che potrebbero causare situazioni di pericolo per le persone che in quel momento si trovano all'interno dell'abitazione (ad es., scivolamenti causati dall'umidità sulla superficie dell'impianto di raffrescamento a pavimento), oltre agli eventuali danni causati dall'umidità. Per evitare la formazione di condensa, è necessario prestare particolare attenzione alla configurazione dei setpoint di raffrescamento, in modo che il setpoint non sia eccessivamente basso e non sia inferiore al punto di rugiada dell'interno dell'abitazione nei periodi alta umidità ambientale.

Oltre alle raccomandazioni di cui sopra, il controllo elettronico del modulo interno è dotato di una funzione per la prevenzione della formazione di condensa pericolosa per l'impianto. Installando un sensore di umidità nel circuito di raffrescamento o nella zona dell'abitazione più a rischio (vedere "*Collegamento del sensore di umidità*"), quando si attiva il segnale di allarme del sensore, il controllo elettronico varierà la temperatura di mandata della pompa di calore per impedire la formazione di condensa nell'impianto e spegnerà la pompa di calore qualora non fosse possibile eliminare il rischio. Nella schermata iniziale dell'unità di controllo verrà visualizzata l'icona di stato "⊖", per indicare che è attiva la funzione di protezione. Una volta ristabilito il segnale del sensore di umidità e dopo aver atteso un ragionevole periodo di tempo, la pompa di calore si riaccenderà.

Prima di abilitare questa funzione, è indispensabile installare un rilevatore di umidità e collegarlo al modulo interno **Easy Connect** (vedere "*Collegamento del sensore di umidità*"). Per abilitare questa funzione, è necessario impostare a **1** il valore del parametro **P125** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*").

11 MENU "UTENTE"

Il controllo elettronico della pompa **Dual Clima HT EC** 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

È possibile scegliere la lingua per la centralina elettronica della pompa di calore **Dual Clima HT EC** tra le varie disponibili. Le schermate, i menù e le descrizioni verranno visualizzati nella lingua selezionata.

Regolazione dell'audio

Questa opzione consente di regolare l'audio del touchscreen e di disattivarne il volume.

Grafici

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata di un sistema integrato di misurazione dell'energia rinnovabile generata nell'impianto. Utilizzando questa opzione è possibile consultare i grafici dell'energia rinnovabile giornaliera, mensile e annuale generata dalla pompa di calore.

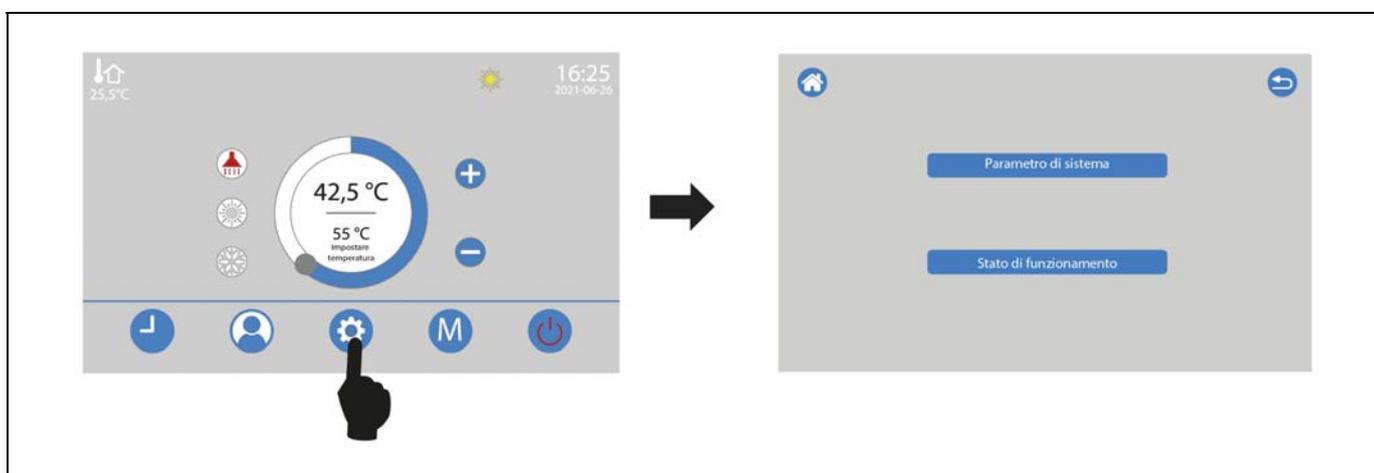
Parametri dell'utente

Questa opzione consente di accedere ai parametri dell'utente. Sono disponibili solo i parametri modificabili dall'utente che non influiscono sul funzionamento sicuro della pompa di calore. La seguente tabella mostra i parametri dell'utente:

Cod.	Definizione	Intervallo	Predefinito
P15	Ora di inizio della modalità "Notte".	0~23 (ora)	22
P16	Orario di spegnimento della modalità "Notte".	0~23 (ora)	6
P17	Attivazione della modalità "Notte"	0: (Disattivata) 1: (Attivata)	0

12 MENU "CONFIGURAZIONE"

Il controllo elettronico della pompa **Dual Clima HT EC** è dotato 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.



12.1 Parametri di sistema

All'interno del sottomenù "Parametri di Sistema" è possibile gestire tutti i parametri tecnici (**P**) che influenzano il funzionamento della pompa di calore **Dual Clima HT EC**, 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**".

Nella tabella seguente sono elencati i parametri che possono essere impostati dall'installatore. Qualsiasi modifica a un parametro non presente in questo elenco può causare un guasto grave e/o la rottura della pompa di calore, pertanto **DOMUSA TEKNIK** non sarà responsabile di eventuali danni causati da modifiche errate di questi parametri da parte di **personale non autorizzato**.

Cod.	Definizione	Intervallo	Predefinito
P02	Setpoint di temperatura di riscaldamento	10~75 °C	45 °C
P03	Setpoint di temperatura di raffrescamento	7~25 °C	12 °C
P04	Setpoint di temperatura dell'ACS	10~75 °C	45 °C
P10	Intervallo di giorni per l'antilegionella	7~99 giorni	7
P11	Orario di inizio della funzione antilegionella	0~23	23
P12	Durata della funzione antilegionella	5~99 minuti	10
P13	Setpoint di temperatura dell'antilegionella	50~70 °C	70 °C
P14	Funzione "Antilegionella"	0: Modalità "Automatica" 1: Modalità "Manuale" 2: Disabilitata	2
P20	Modalità di funzionamento della pompa di circolazione (C1)	0: Sempre in funzione 1: Arresto al raggiungimento del setpoint 2: Attivazione ogni 15 minuti	0

Cod.	Definizione	Intervallo	Predefinito
P21	Intervallo dell'antigelo	5~50 min	30 min
P22	Temperatura esterna per attivare la fonte di energia ausiliaria in modalità "Riscaldamento" (E2)	-30~20 °C	0 °C
P23	Temperatura esterna per attivare la fonte di alimentazione di supporto in modalità "ACS" (E1)	-30~20 °C	0 °C
P24	Isteresi di attivazione E1 ed E2	1~15 °C	5 °C
P25	Temperatura di attivazione della funzione antigelo	-15~5 °C	3 °C
P35	Temperatura massima dell'ACS con compressore	0~70 °C	70 °C
P36	Intervallo di tempo per l'attivazione E1 ed E2	0~999 min	5 min
P58	Setpoint del differenziale di temperatura di mandata-ritorno in modalità "Riscaldamento".	3~8 °C	5 °C
P59	Velocità minima della pompa di circolazione C1	2~8 (da 20% a 80%)	8
P62	Modalità "Riscaldamento/Raffrescamento"	0: Riscaldamento + raffrescamento 1: Solo raffrescamento 2: Solo riscaldamento	0
P63	Modalità "ACS"	0: Disabilitata 1: Abilitata	1
P81	Modalità di funzionamento E1 ed E2	0: Modalità "Fonte di supporto" 1: Modalità "Fonte ausiliaria" 2: Modalità "Combinata passiva"	0
P82	Temperatura esterna per attivare la fonte di alimentazione ausiliaria	-30~20 °C	-15 °C
P116	Funzionamento con sonda ambiente	0: Disabilitato 1: Abilitato	0
P117	Isteresi di attivazione della sonda ambiente in modalità "Riscaldamento"	0,2~5 °C	0,5 °C
P118	Isteresi di attivazione della sonda ambiente in modalità "Raffrescamento"	0,2~5 °C	0,5 °C
P119	Correzione della temperatura ambiente letta	-5,0~+5,0 °C	0,0 °C
P120	Curva K delle prestazioni OTC	0: OFF; 0,2~6	OFF
P121	Funzionamento con serbatoio inerziale	0: Disabilitato 1: Abilitato	0
P122	Isteresi di attivazione del riscaldamento o del raffrescamento del serbatoio inerziale	5~40 °C	5 °C
P123	Setpoint di temperatura di riscaldamento del serbatoio inerziale	0: OFF; 10~75 °C	OFF
P124	Setpoint di temperatura di raffrescamento del serbatoio inerziale	0: OFF; 7~25 °C	OFF
P125	Protezione anticondensa nell'impianto	0: Disabilitata 1: Abilitata	0
P126	Funzione di utilizzo dell'energia solare	0: Disabilitata 1: Abilitata	0
P127	Setpoint di temperatura di riscaldamento solare del serbatoio inerziale	0: OFF; 10~75 °C	OFF
P128	Setpoint di temperatura di sottoraffreddamento solare del serbatoio inerziale	0: OFF; 7~25 °C	OFF
P129	Setpoint di riscaldamento solare del serbatoio di accumulo di ACS	0: OFF; 10~70 °C	OFF

Cod.	Definizione	Intervallo	Predefinito
P130	Energia in eccesso minima per l'attivazione della funzione di utilizzo dell'energia solare	750 W~5250 W	Dual Clima 6HT: 1450 W Dual Clima 9HT: 2300 W Dual Clima 12HT: 3100 W Dual Clima 16HT: 4500 W
P132	Funzionamento in cascata	0: Disabilitato 1~4: Numerazione in cascata	0
P133	Isteresi di attivazione della pompa di calore n.1 in cascata (dT1)	1~40 °C	5 °C
P134	Isteresi di attivazione della pompa di calore n.2 in cascata (dT2)	1~40 °C	7 °C
P135	Isteresi di attivazione della pompa di calore n.3 in cascata (dT3)	1~40 °C	9 °C
P136	Isteresi di attivazione della pompa di calore n.4 in cascata (dT4)	1~40 °C	11 °C
P139	Setpoint del differenziale di temperatura di ritorno-mandata in modalità "Raffrescamento".	3~8 °C	5 °C
P201	Funzione SG Ready	0: Disabilitata 1: Abilitata	0
P202	Setpoint di riscaldamento in modalità "Accensione consigliata"	OFF, 10 °C~75 °C	OFF
P203	Setpoint di riscaldamento in modalità "Acceso"	OFF, 10 °C~75 °C	OFF
P204	Setpoint di raffrescamento in modalità "Accensione consigliata"	OFF, 10 °C~30 °C	OFF
P205	Setpoint di raffrescamento in modalità "Acceso"	OFF, 10 °C~30 °C	OFF
P206	Setpoint di ACS in modalità "Accensione consigliata"	OFF, 10 °C~70 °C	OFF
P207	Setpoint di ACS in modalità "Acceso"	OFF, 10 °C~70 °C	OFF
P208	Dispositivi di riscaldamento utilizzati nella funzione SG Ready	0: Pompa di calore + E1/E2 1: Solo E1/E2 2: Solo pompa di calore	0

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.

12.2 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 "Riservati" sono parametri che non sono applicabili a questi modelli di pompa di calore, pertanto sono irrilevanti.

Cod.	Definizione	Unità	Intervallo
C00	Temperatura dell'evaporatore	°C	
C01	Temperatura di scarico	°C	
C02	Temperatura esterna	°C	
C03	Temperatura di aspirazione	°C	
C04	Riservato		
C05	Riservato		
C06	Temperatura della sonda dello scambiatore	°C	
C07	Temperatura dell'acqua di ritorno	°C	
C08	Temperatura dell'acqua di mandata	°C	
C09	Temperatura dell'ACS	°C	
C10	Portata dell'acqua	l/min	
C11	Differenza di temperatura dell'acqua	°C	
C12	Riservato		
C13	Alta pressione	Mpa	
C14	Bassa pressione	Mpa	
C15	Frequenza di funzionamento del compressore	Hz	
C16	Velocità della ventola 1	rpm	
C17	Velocità della ventola 2	rpm	
C18	Gradi di apertura della valvola di espansione	°	
C19	Riservato		
C20	Frequenza obiettivo del compressore	Hz	
C21	Corrente di esercizio del compressore	A	
C22	Temperatura del modulo IPM	°C	
C23	Tensione in ingresso (CA)	V	
C24	Tensione IPM (CC)	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	Protezione da sovracorrente del compressore	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C33	Sbrinamento	Off/On	Off: Disattivato On: Attivato
C34	Antigelo in riscaldamento	Off/On	Off: Disattivato On: Attivato
C35	Antigelo in 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 deviatrice a 3 vie G1	Off/On	Off: Freddo/Caldo On: ACS
C39	Valvola deviatrice a 3 vie G2	Off/On	Off: Freddo On: Caldo
C40	Fonte di alimentazione di supporto in ACS E1	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C41	Fonte di alimentazione di supporto in Riscaldamento E2	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata

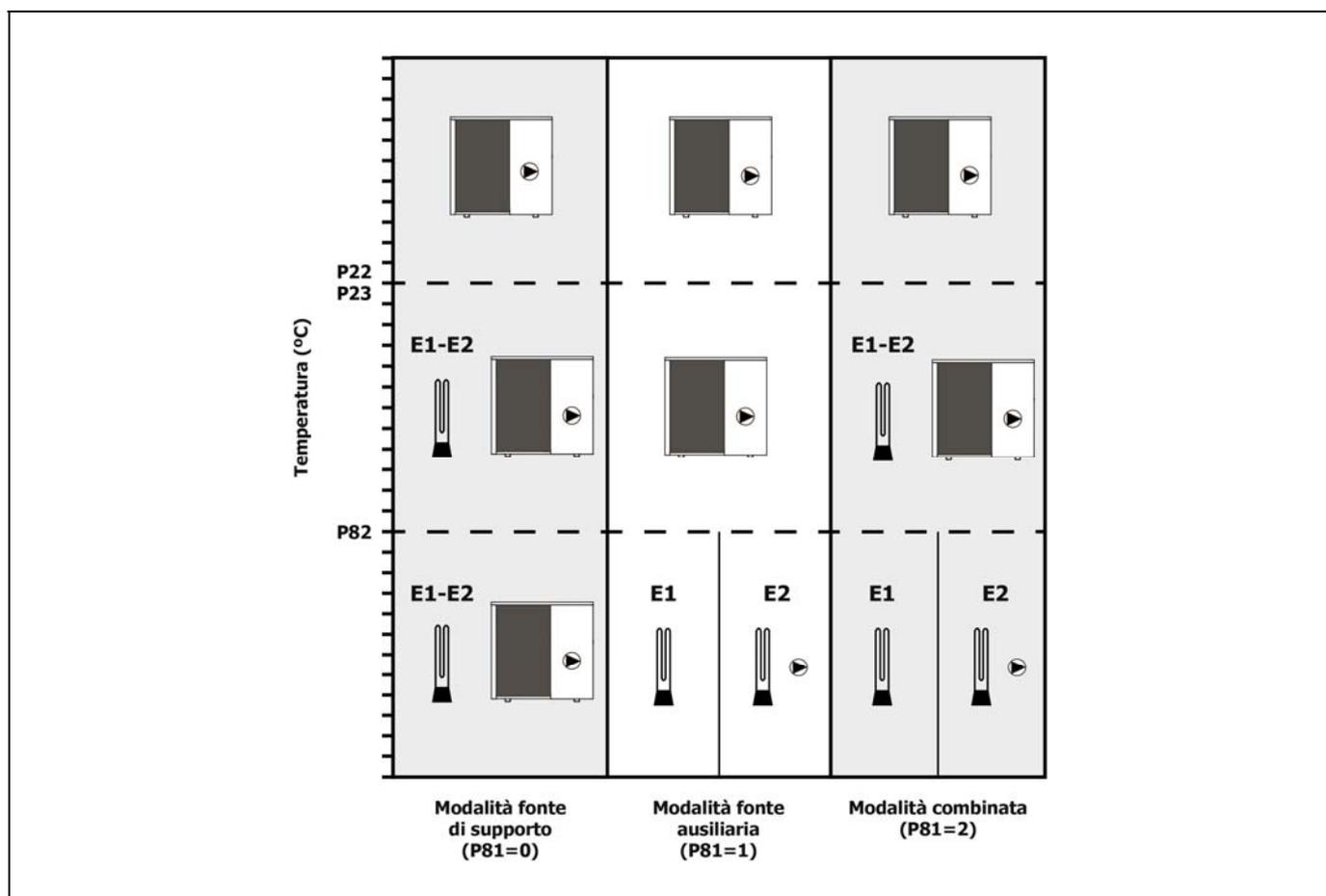
Cod.	Definizione	Unità	Intervallo
C42	Pompa di circolazione principale C1	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C43	Pompa di supporto in Riscaldamento/Raffrescamento C2	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C44	Pompa di supporto in ACS C3	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C45	Setpoint di temperatura di riscaldamento	°C	
C46	Setpoint di temperatura di raffrescamento	°C	
C47	Setpoint di temperatura dell'ACS	°C	
C48	Setpoint di temperatura dell'antilegionella	°C	
C49	Processo di ritorno del lubrificante	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C50	Tempo di funzionamento del compressore	ore	
C51	Velocità della pompa di circolazione C1	0~100%	
C52	Stato di funzionamento della pompa di calore	0/4	0: Standby 1: ACS 2: Riscaldamento 4: Raffrescamento
C53	Riservato		
C54	Modalità di funzionamento selezionata	0/5	0: Standby 1: ACS 2: Riscaldamento 3: ACS + Riscaldamento 4: Raffrescamento 5: ACS + Raffrescamento
C55	Versione del software PCB	-	
C56	Versione del software della centralina di controllo	-	
C57	Temperatura del serbatoio inerziale	°C	
C58	Temperatura della sonda esterna OTC	°C	
C59	Riservato		
C60	Ingresso SG1	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C61	Ingresso SG2	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C62	Sensore di umidità	0/1	0: Disattivato 1: Attivato
C63	Pompa di circolazione C4	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C64	Riservato		
C65	Riservato		
C66	Riservato		
C67	Modalità "Riscaldamento in cascata"	0/1	0: Disattivata 1: Attivata
C68	Modalità "Raffrescamento in cascata"	0/1	0: Disattivata 1: Attivata
C69	Potenza elettrica letta dal misuratore di energia	W	
C70	Funzione di utilizzo dell'energia solare	Off/On	Off: Disattivata On: Attivata
C71	Riservato		

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

Il principio di funzionamento delle pompe di calore **Dual Clima HT EC** consiste nel prelevare energia dall'aria esterna all'abitazione e trasmetterla all'interno sotto forma di riscaldamento/raffrescamento di un circuito idraulico di riscaldamento/condizionamento e/o di produzione di ACS. Per questo motivo, la capacità di riscaldamento della pompa di calore dipende direttamente dalla quantità di energia disponibile nell'aria esterna all'abitazione e, di conseguenza, dalle condizioni climatiche di temperatura e umidità dell'ambiente esterno.

Pertanto, quando le condizioni climatiche sono estremamente fredde e/o l'area geografica in cui si trova la pompa di calore è umida, la pompa di calore può aver bisogno dell'aiuto di una fonte di energia di supporto o ausiliaria per raggiungere le condizioni di comfort desiderate. A tale scopo, il modulo interno **Easy Connect** è dotato di 2 uscite a relè (**E1**, **E2**) per il collegamento delle suddette fonti di energia ausiliarie, come resistenze di riscaldamento, caldaie a gas, caldaie a gasolio, ecc., o qualunque combinazione delle stesse. Una di queste uscite è dedicata al supporto della produzione di ACS (**E1**), mentre l'altra è dedicata al supporto in modalità riscaldamento (**E2**). Per la corretta installazione e i collegamenti elettrici, leggere attentamente le istruzioni presenti nei relativi sottoparagrafi della sezione *"Istruzioni per l'installazione del modulo interno"* di questo manuale.

La modalità di funzionamento di queste uscite in relazione alle condizioni di temperatura esterna può essere configurata mediante il parametro **P81** dal menu "Parametri di sistema", ed è possibile selezionare fino a 3 modalità di funzionamento. La selezione delle modalità di funzionamento dipende dal tipo di impianto e dalla tipologia dei dispositivi di supporto di cui dispone, per cui è indispensabile che la selezione della modalità di funzionamento e la configurazione dei relativi parametri siano effettuati da personale tecnico adeguatamente qualificato. Il seguente schema mostra le fonti di energia che verranno abilitate in base alla temperatura esterna e alla modalità di funzionamento selezionata tramite il parametro **P81**.



13.1 Modalità "Fonte di supporto" (P81 = 0)

In questa modalità di funzionamento, le fonti di energia ausiliaria si attiveranno quando la temperatura esterna è inferiore al valore impostato nei parametri **P22** (supporto in modalità "Riscaldamento") e **P23** (supporto in modalità "ACS") dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"), allo scopo di supportare e integrare le prestazioni della pompa di calore, mantenendola accesa insieme alle fonti di energia di supporto. Questa è la modalità di funzionamento preimpostata di fabbrica.

Funzionamento della fonte di energia di supporto in modalità "ACS" (E1)

Quando la pompa di calore è in funzione in modalità "ACS", la fonte di energia collegata all'uscita **E1** si attiverà se la temperatura esterna scende al di sotto del valore del parametro **P23** e la pompa di calore non è in grado di raggiungere il setpoint di temperatura dell'ACS selezionato. Una volta attivata la fonte di energia di supporto, la pompa di calore e la fonte di supporto funzioneranno congiuntamente per raggiungere le prestazioni desiderata. L'intervallo di valori selezionabili per il parametro **P23** è -30~+20 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 0 °C.

Configurazione della fonte di supporto in modalità "Riscaldamento" (E2)

Quando la pompa di calore è in funzione in modalità "Riscaldamento", la fonte di energia collegata all'uscita **E2** si attiverà se la temperatura esterna scende al di sotto del valore del parametro **P22** e la pompa di calore non è in grado di raggiungere il setpoint di temperatura di riscaldamento selezionato. Una volta attivata la fonte di energia di supporto, la pompa di calore e la fonte di supporto funzioneranno congiuntamente per raggiungere le prestazioni desiderata. L'intervallo di valori selezionabili per il parametro **P22** è -30~+20 °C. Il valore predefinito di fabbrica è 0 °C.

13.2 Modalità "Fonte ausiliaria" (P81 = 1)

In questa modalità di funzionamento, la fonte di energia collegata all'uscita **E2** si convertirà in una fonte di riscaldamento **alternativa** alla pompa di calore (fonte "ausiliaria"), e si attiverà quando la temperatura esterna scende al di sotto del valore impostato nel parametro **P82** dal menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*"). La pompa di calore di spegnerà (stand by) e la fonte ausiliaria **E2** rimarrà l'unica fonte di calore dell'impianto, sia per il riscaldamento che per la produzione di ACS. L'intervallo di valori selezionabili per il parametro **P82** è -30~+20 °C. Il valore predefinito di fabbrica è -15 °C.

In questa modalità di funzionamento, la fonte di energia di supporto in modalità "ACS" collegata all'uscita **E1**, si attiverà solamente quando è necessario raggiungere una temperatura dell'ACS superiore a quella impostata nel parametro **P35** del menu "Parametri di sistema" (vedere "*Menu Configurazione*").

13.3 Modalità "Combinata passiva" (P81 = 2)

Questa modalità di funzionamento è progettata per impianti in cui si desidera combinare la "modalità Fonte di supporto" e la "modalità Fonte ausiliaria" descritte nei paragrafi precedenti, utilizzando fonti di alimentazione **passive**, che non generino la circolazione dell'acqua nell'impianto, come, ad es., una resistenza elettrica, uno scambiatore di calore, ecc.

Quando la temperatura esterna è inferiore al valore impostato nei parametri **P22** (supporto in modalità riscaldamento) e **P23** (supporto in modalità ACS) dal menu "Parametri di sistema", le corrispondenti fonti di alimentazione di supporto (**E2** e/o **E1**) si attivano in abbinamento alla pompa di calore, come descritto nella sezione "*Modalità fonte di supporto*".

Quando la temperatura esterna è inferiore al valore impostato nel parametro **P82** dal menù "Parametri di Sistema", la pompa di calore si spegne (Stand by) e le fonti energetiche ausiliarie **E1** e/o **E2** rimangono l'unica fonte di calore dell'impianto: **E1** per il riscaldamento del serbatoio di accumulo di ACS ed **E2** per il riscaldamento dell'impianto di riscaldamento, come descritto nella sezione "Modalità Fonte ausiliaria".

NOTA: In questa modalità di funzionamento, se si attiva il funzionamento della fonte di energia ausiliaria (E1), si attiva la pompa di circolazione della pompa di calore (C1).

14 MESSA IN SERVIZIO

14.1 Avvertenze preliminari

La riparazione e la manutenzione della pompa di calore devono essere eseguite da un professionista qualificato autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**. Per un funzionamento e una conservazione ottimali della pompa di calore è necessario effettuare la manutenzione annuale della stessa.

Si prega di leggere attentamente questo libretto di istruzioni e di conservarlo in un luogo sicuro e facilmente accessibile. **DOMUSA TEKNIK** non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni.

Prima di effettuare qualsiasi intervento, **scollegare la pompa di calore dalla rete elettrica**.

14.2 Messa in funzione

Affinché **la garanzia sia valida**, la pompa di calore deve essere messa in funzione da **personale autorizzato da DOMUSA TEKNIK**. Prima di procedere alla messa in funzione, è necessario verificare che:

- La pompa di calore sia collegata alla rete elettrica e che l'alimentazione elettrica sia adeguata.
- L'impianto sia pieno di acqua (la pressione deve essere compresa tra 1 e 1,5 bar) e ben spurgato.
- Se nell'impianto sono presenti valvole di intercettazione per la mandata e il ritorno, verificare che siano aperte.

Durante la messa in funzione, è necessario eseguire come minimo i seguenti passaggi:

- Verificare che la configurazione della pompa di calore sia corretta e sia conforme ai servizi di riscaldamento, raffrescamento e/o ACS presenti nell'impianto.
- Verificare che i valori di tutti i parametri tecnici del menu Configurazione siano corretti ed eventualmente modificarli.
- Verificare che la pompa di calore e il sistema di tubi interno non abbiano subito danni durante il trasporto.
- Verificare che la ventola possa muoversi liberamente.
- Verificare che l'isolamento di tutti i tubi sia corretto e in buone condizioni, soprattutto negli impianti che prevedono l'uso in modalità "Raffrescamento".

14.3 Consegna dell'impianto

Dopo aver effettuato la prima messa in servizio, il servizio di assistenza tecnica spiegherà all'utente il funzionamento della pompa di calore, facendo le osservazioni che riterrà più opportune.

È responsabilità dell'installatore spiegare all'utente il funzionamento di qualsiasi dispositivo di controllo o monitoraggio appartenente all'impianto e non fornito con la pompa di calore.

15 MANUTENZIONE

Per mantenere la pompa di calore in perfette condizioni di funzionamento, deve essere ispezionata annualmente da personale autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**. Le operazioni di manutenzione da effettuarsi almeno una volta all'anno includono:

- Verificare che l'alimentazione, il consumo e l'impianto elettrico siano in buone condizioni.
- Verificare che l'impianto idraulico, le valvole di sicurezza e i dispositivi di controllo dell'acqua funzionino correttamente.
- Verificare che la pompa di circolazione dell'acqua funzioni correttamente. Assicurarsi che i tubi dell'acqua e i raccordi idraulici non presentino perdite o ostruzioni.
- Rimuovere eventuali impurità dall'evaporatore.
- Verificare che i componenti del circuito del gas refrigerante funzionino correttamente. Ispezionare i giunti dei tubi e verificare che le valvole siano ben lubrificate.
- Pulire chimicamente lo scambiatore di calore a piastre ogni 3 anni.
- Verificare che il livello del gas refrigerante sia corretto.
- Verificare che i sistemi di sicurezza funzionino correttamente in caso di perdita di gas refrigerante e non siano ostruiti o inutilizzabili.

16 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

Disinstallazione

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

La pompa di calore contiene refrigerante R290. Qualsiasi fuga di refrigerante nell'atmosfera deve essere evitata.

Riciclaggio

Per il riciclaggio o lo smaltimento, è necessario portare la pompa di calore in un centro per la raccolta differenziata. È necessario contattare personale qualificato per la manipolazione di gas fluorurati. Contattare l'installatore o l'autorità locale per ulteriori informazioni.

Smaltimento

Non tentare di disinstallare questo prodotto da soli.

La rimozione e il trattamento del refrigerante, dell'olio e degli altri componenti devono essere effettuati in conformità con le normative locali e nazionali. L'apparecchiatura completa, inclusi il refrigerante, il compressore e l'olio che contiene, deve essere depositata in un punto di raccolta differenziata dei rifiuti in quanto può contenere residui di refrigerante.

Tutto il refrigerante deve essere rimosso e restituito al produttore per il riciclaggio o lo smaltimento.

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

17 SCHEMI DEI COLLEGAMENTI

17.1 Nomenclature

Componenti del modulo interno:

Morsettiera degli ingressi X1:

TAC: Termostato modalità riscaldamento.	T2: Sonda ambiente.
TAF: Termostato modalità raffrescamento.	T4: Sonda esterna OTC.
Hu: Sensore di umidità.	T6: Sonda del serbatoio inerziale.
SG1: Contatto 1 per la funzione SG Ready.	T12: Non utilizzata.
SG2: Contatto 2 per la funzione SG Ready.	T13: Sonda di temperatura dell'ACS.
A/B: Comunicazione RS485 con l'unità esterna.	HMI: Centralina di controllo.

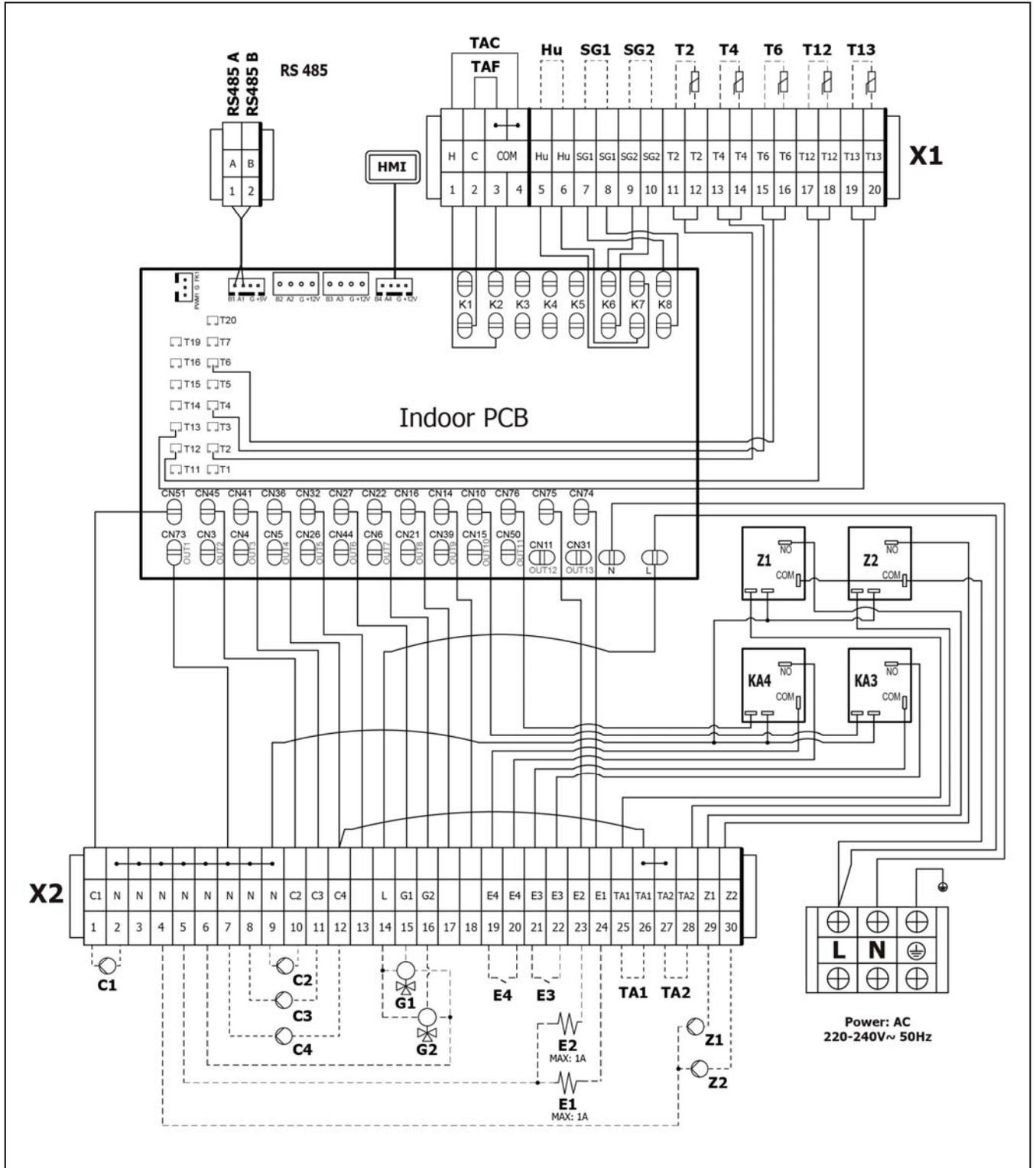
Morsettiera delle uscite X2:

C1: Pompa di circolazione di supporto principale.	E3: Uscita per la funzione cascata in modalità "Riscaldamento".
C2: Pompa di circolazione di supporto in Riscaldamento/Raffrescamento.	E2: Resistenza di supporto in Riscaldamento.
C3: Pompa di circolazione di supporto in ACS.	E1: Resistenza di supporto in ACS.
C4: Pompa di circolazione dell'impianto.	TA1: Termostato ambiente della zona 1.
G1: Valvola a 3 vie riscaldamento/ACS.	TA2: Termostato ambiente della zona 2.
G2: Valvola a 3 vie caldo/freddo.	Z1: Pompa di circolazione della zona 1.
E4: Uscita per la funzione cascata in modalità "Raffrescamento".	Z2: Pompa di circolazione della zona 2.

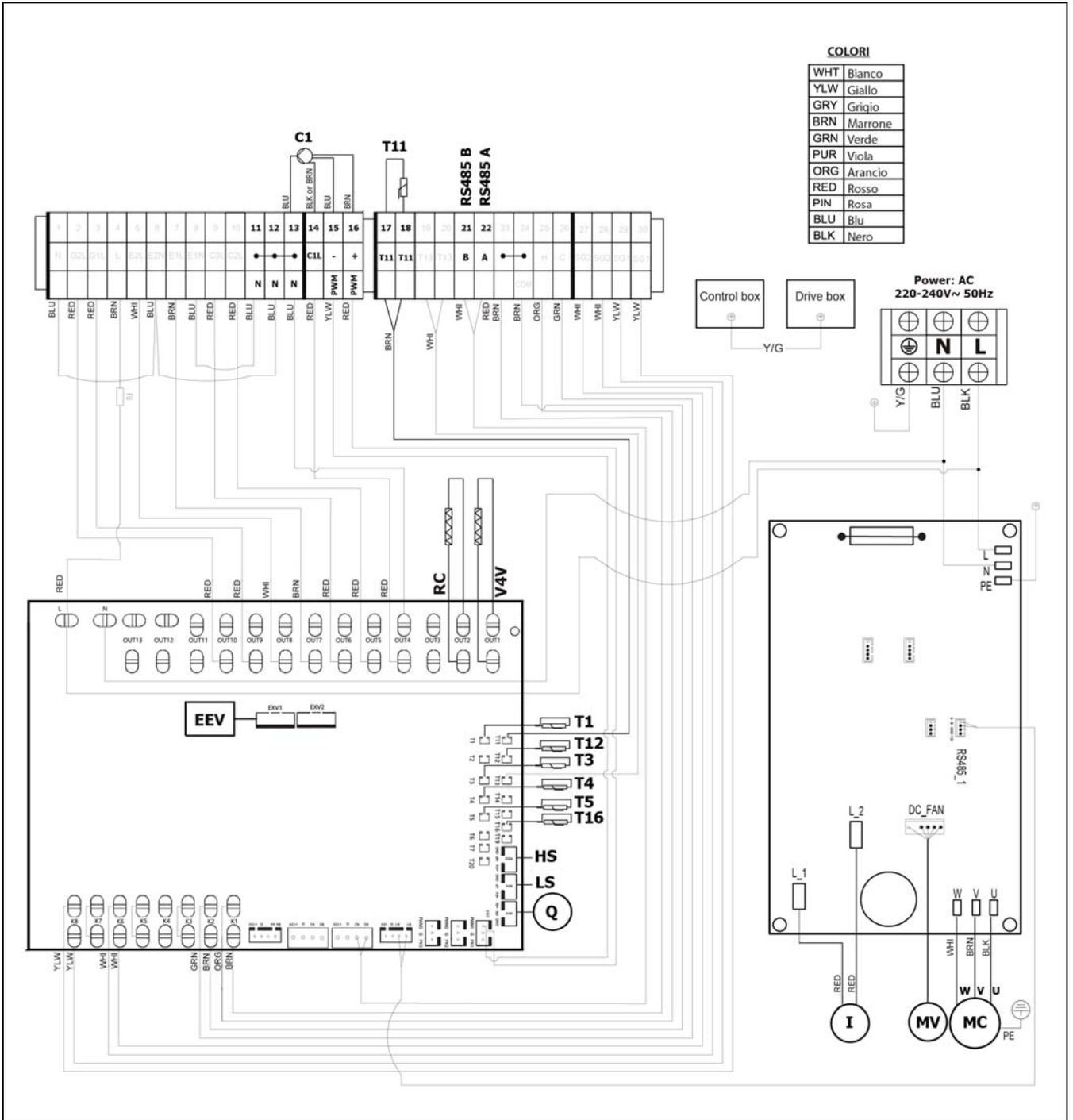
Componenti dell'unità esterna:

MC: Motore del compressore.	T3: Sonda temperatura dell'evaporatore.
RC: Resistenza riscaldamento compressore.	T5: Sonda di temperatura di aspirazione.
I: Induttanza.	T4: Sonda della temperatura esterna.
MV: Motore della ventola.	T11: Sonda di temperatura di ritorno.
EEV: Valvola di espansione elettronica.	T12: Sonda di temperatura di mandata.
V4V: Valvola a 4 vie.	T16: Sonda di temperatura del condensatore.
LS: Sensore di bassa pressione.	C1: Pompa di circolazione principale.
HS: Sensore di alta pressione.	Q: Flussimetro per acqua.
T1: Sensore della temperatura di scarico.	A/B: Comunicazione RS485 con il modulo interno.

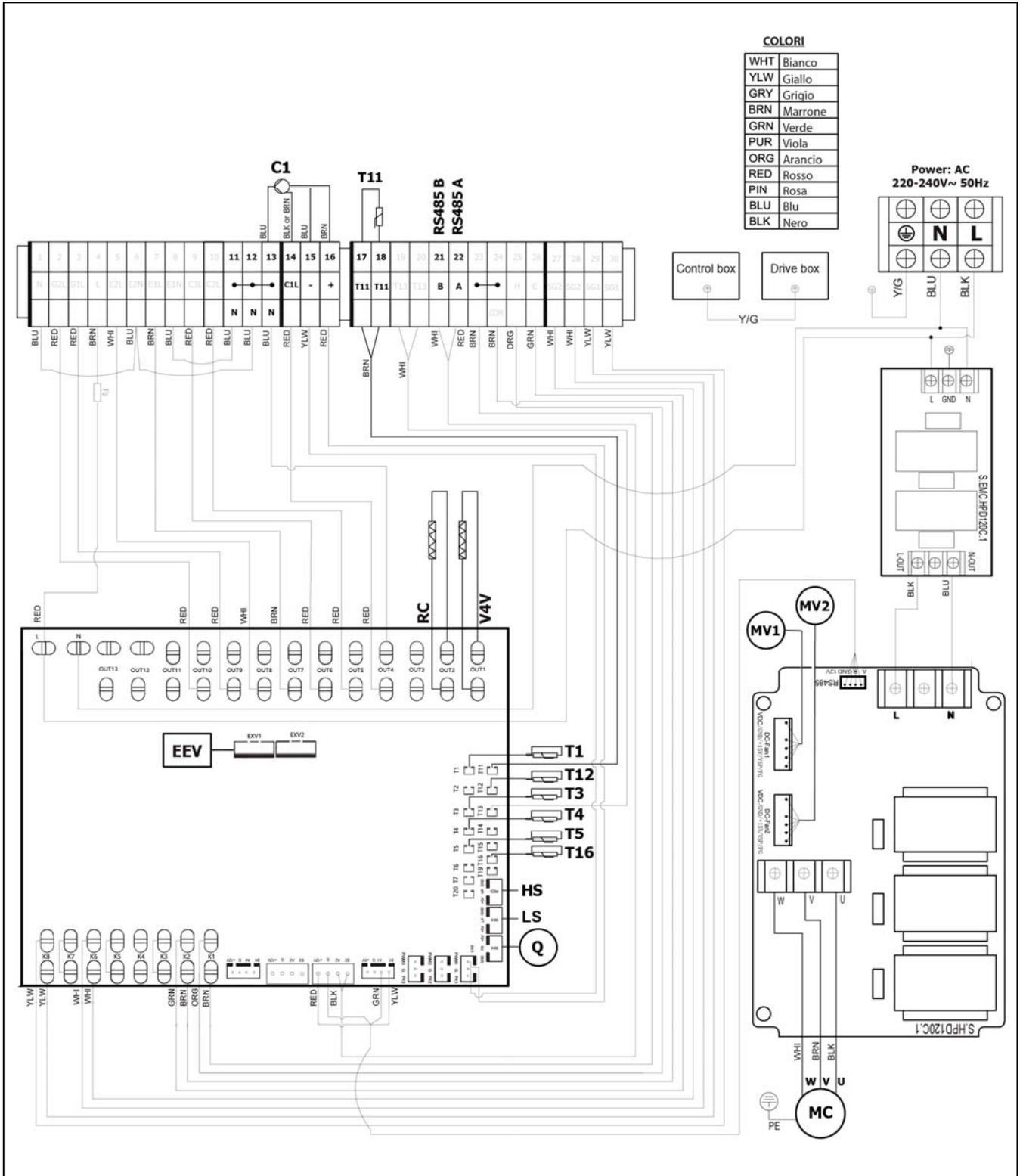
17.2 Modulo interno Easy Connect



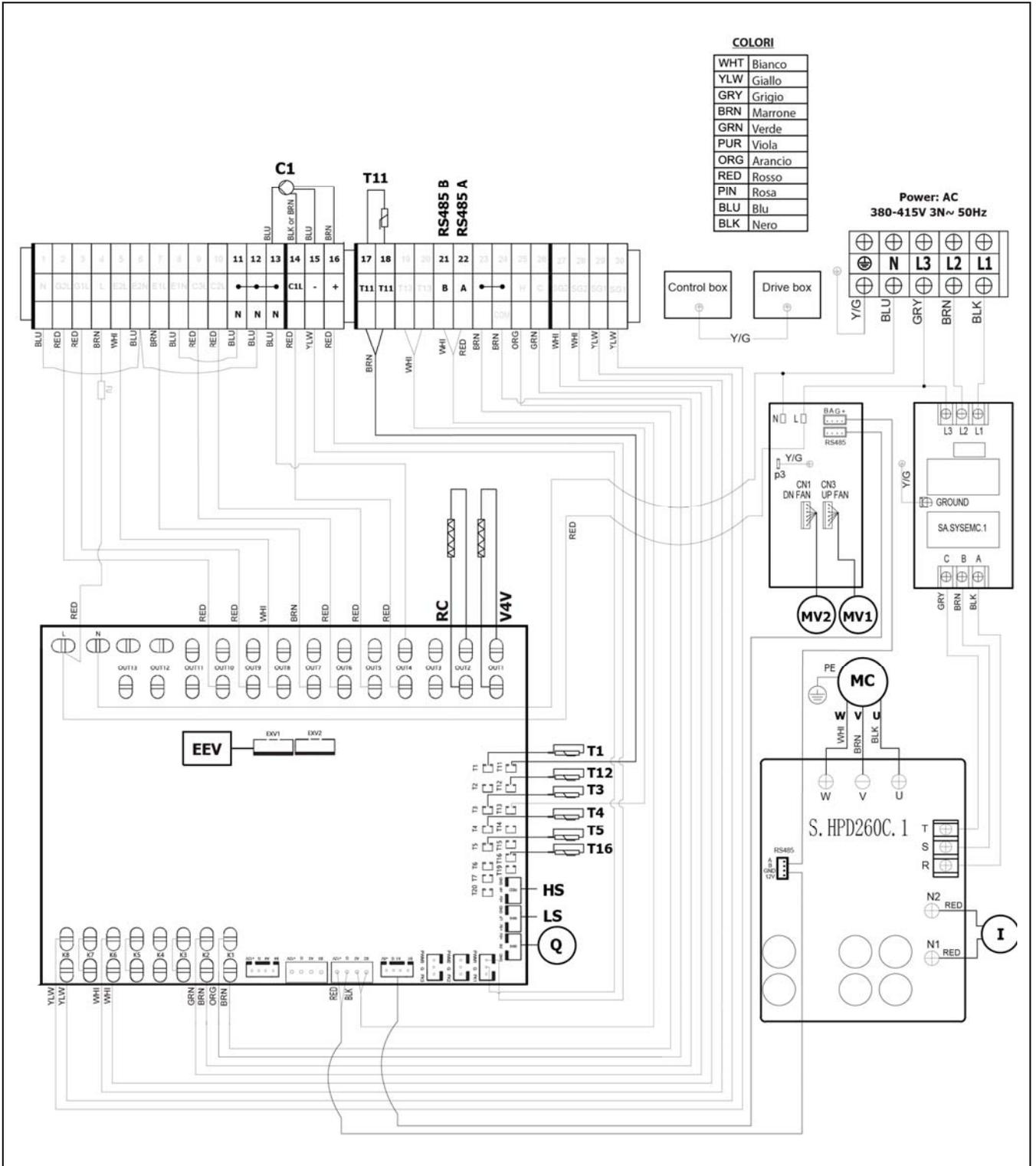
17.3 Unità esterna Dual Clima 6HT EC, 9HT EC, 12HT EC



17.4 Unità esterna Dual Clima 16HT EC



17.5 Unità esterna Dual Clima 12HTT EC, 16HTT EC



18 CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		DUAL CLIMA 6HT EC	DUAL CLIMA 9HT EC	DUAL CLIMA 12HT EC	DUAL CLIMA 16HT EC	DUAL CLIMA 12HTT EC	DUAL CLIMA 16HTT EC
Tipo	-	Aria-acqua					
Capacità nominale Riscaldamento	kW	6,40	9,15	12,20	16,00	12,2	16,00
Consumo nominale Riscaldamento	kW	1,33	2,03	2,72	3,41	2,72	3,41
Intensità nominale Riscaldamento	A	5,78	8,83	11,83	14,83	4,13	5,18
COP (aria +7 °C, acqua 35 °C)	-	4,81	4,50	4,48	4,69	4,48	4,69
Capacità nominale Raffrescamento	kW	6,25	8,85	10,80	14,85	10,80	14,85
Consumo nominale Raffrescamento	kW	1,42	2,28	2,88	3,97	2,88	3,97
Intensità nominale Raffrescamento	A	6,17	9,91	12,52	17,26	4,38	6,03
EER (aria +35 °C, acqua 18 °C)	-	4,40	3,88	3,75	3,74	3,75	3,74
Consumo massimo	kW	2,76	3,15	3,75	6,21	3,75	6,21
Intensità massima	A	12,0	13,7	17,0	27,0	5,70	9,4
Alimentazione elettrica	-	230 V~/50 Hz				400 V 3N~/50 Hz	
Pressione massima di servizio: (circuito idraulico)	MPa (bar)	0,3 (3)					
Temperatura massima dell'acqua	°C	75					
Flusso nominale dell'acqua	m ³ /h	1,10	1,57	2,10	2,75	2,10	2,75
Pressione max di esercizio: (circuito refrigerante)	MPa	3,2					
Pressione min. di esercizio: (circuito refrigerante)	MPa	0,1					
Refrigerante	-	R290					
Quantità di refrigerante	Kg	0,8	1,05	1,2	1,4	1,2	1,4
Grado di protezione	-	IPX4					
Intervallo temperatura di esercizio (riscaldamento)	°C	-25/45					
Intervallo temperatura di esercizio (raffrescamento)	°C	10/45					
Livello di pressione sonora (1 m)	dB(A)	42	47	44	48	44	48
Dimensioni: (Altezza/larghezza/profondità)	mm	1115/415/900			1115/415/1320	1115/415/900	1115/415/1320
Peso netto	Kg	80	82	125	175	125	175

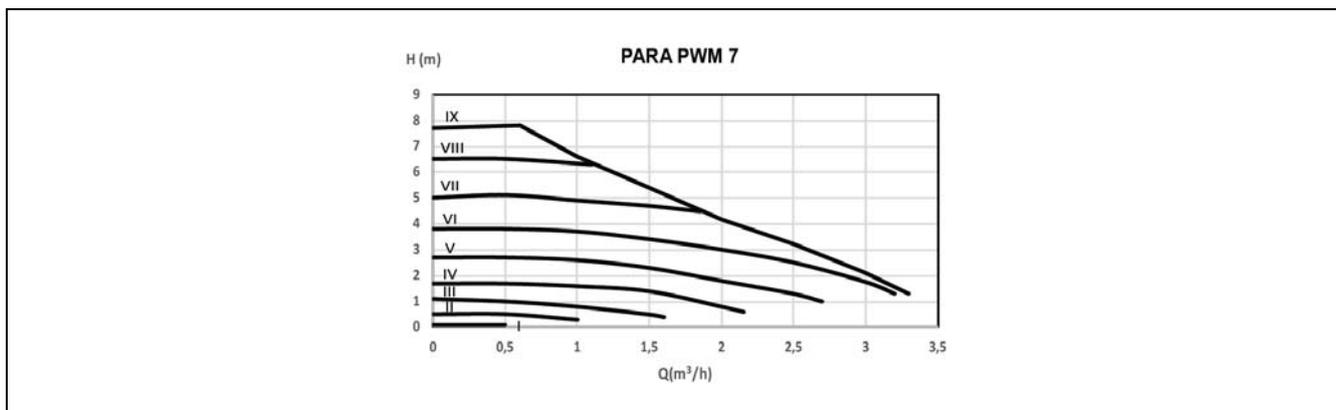
19 SPECIFICHE DELLA POMPA DI CIRCOLAZIONE

Utilizzando questi grafici è possibile calcolare la pressione idrodinamica presente nell'impianto nell'uscita della pompa di calore, tenendo conto della curva di funzionamento della pompa e della perdita di carico di ciascun modello di pompa di calore **Dual Clima HT EC**.

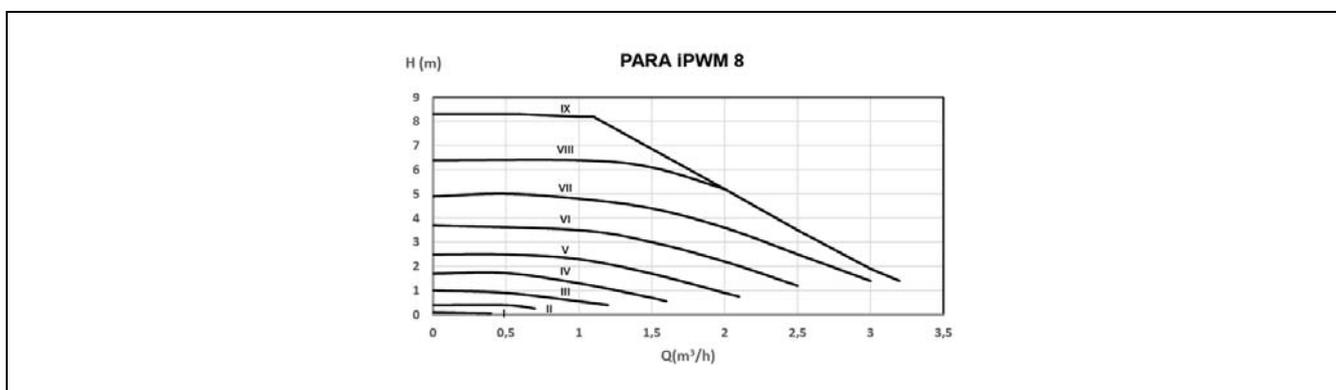
19.1 Curve di portata della pompa di circolazione

Mediante il grafico seguente si otterrà la pressione idrodinamica che la pompa di circolazione dell'acqua è in grado di raggiungere per ciascun modello **Dual Clima HT EC**, a seconda della portata dell'impianto:

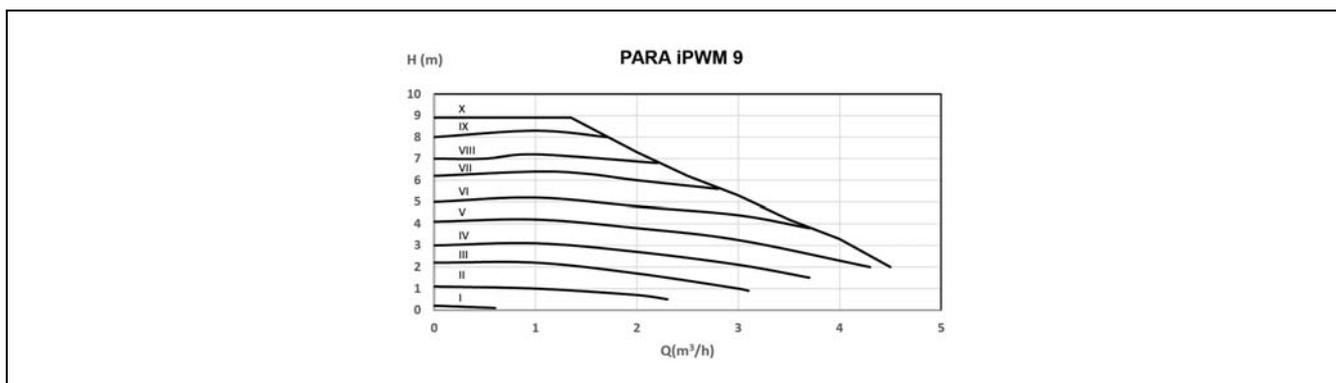
Dual Clima 6HT EC e Dual Clima 9HT EC



Dual Clima 12HT EC e Dual Clima 12HTT EC

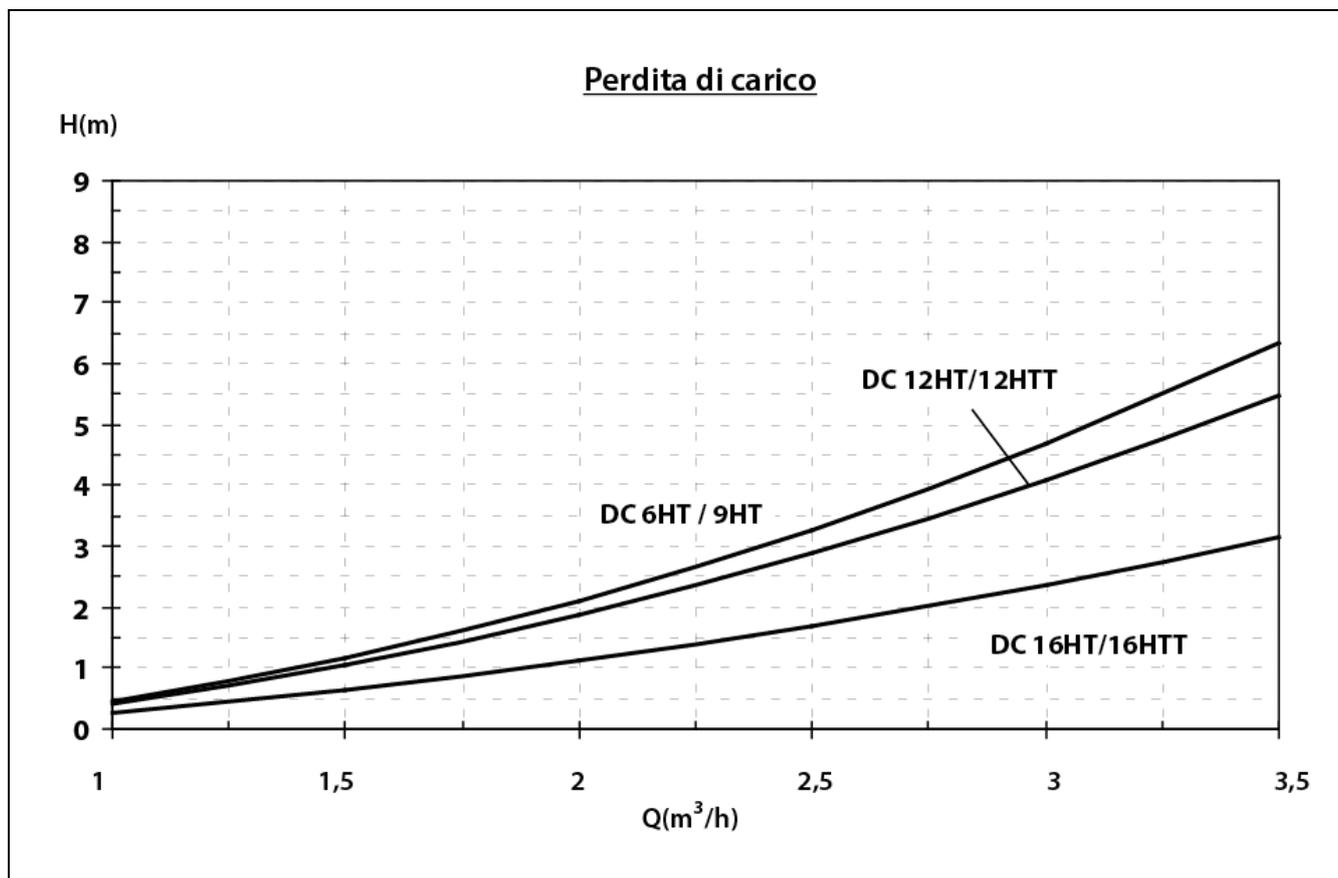


Dual Clima 16HT EC e Dual Clima 16HTT EC



19.2 Perdita di carica della pompa di calore

Mediante il grafico seguente si otterranno le perdite di carico causate dal circuito idraulico interno di ciascun modello **Dual Clima HT EC**, a seconda della portata dell'impianto:



19.3 Modulazione della pompa di circolazione C1

Il controllo elettronico della pompa di calore **Dual Clima HT EC** modula automaticamente la velocità della pompa di circolazione dell'acqua **C1** dall'interno dell'unità esterna, allo scopo di raggiungere e mantenere una differenza di temperatura fissa tra la temperatura di mandata e la temperatura di ritorno dell'acqua della pompa di calore. Il setpoint della differenza di temperatura desiderato può essere impostato tramite i parametri **P58** (in modalità "Riscaldamento") e **P139** (in modalità "Raffrescamento") dal menu "Parametri di sistema" (vedere "Menu Configurazione").

A sua volta, attraverso il parametro **P59** dal menu "Parametri di sistema" è possibile limitare la velocità minima alla quale la pompa di circolazione potrà funzionare (**C1**). La pompa di calore viene fornita di con il parametro **P59** preimpostato a 8 (80%), quindi il controllo elettronico modulerà la velocità della pompa di circolazione tra l'80% e il 100% della sua portata.

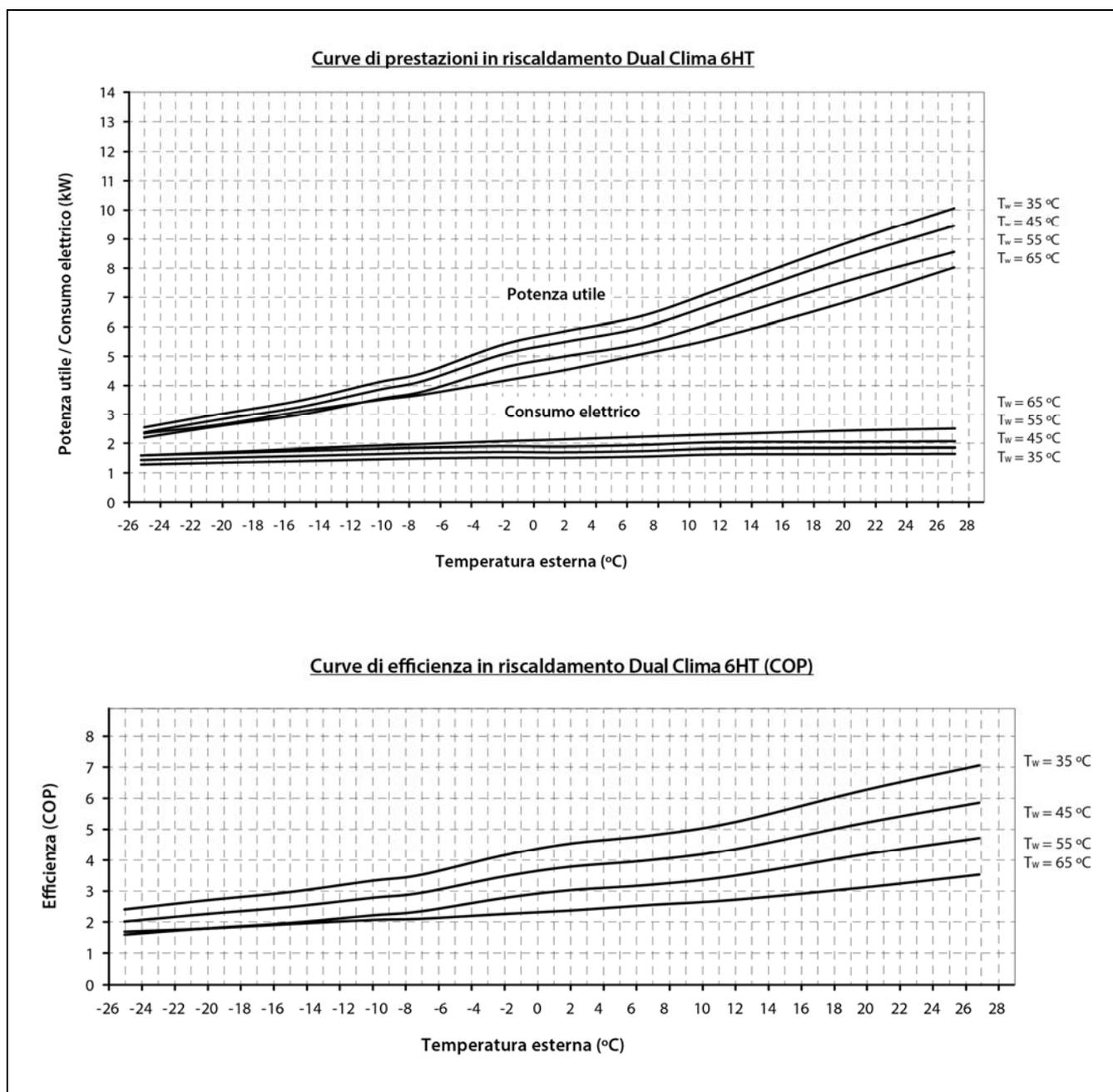
20 CURVE DI PRESTAZIONE ED EFFICIENZA

Il principio di funzionamento delle pompe di calore **Dual Clima HT EC** consiste nel prelevare energia dall'aria esterna all'abitazione e trasmetterla all'interno sotto forma di riscaldamento/raffrescamento di un circuito idraulico di riscaldamento/condizionamento e/o di produzione di ACS. Per questo motivo, la capacità di riscaldamento e l'efficienza della pompa di calore dipendono direttamente dalla quantità di energia disponibile nell'aria esterna all'abitazione e, di conseguenza, dalla temperatura della stessa.

20.1 Curve di prestazione ed efficienza in modalità "Riscaldamento"

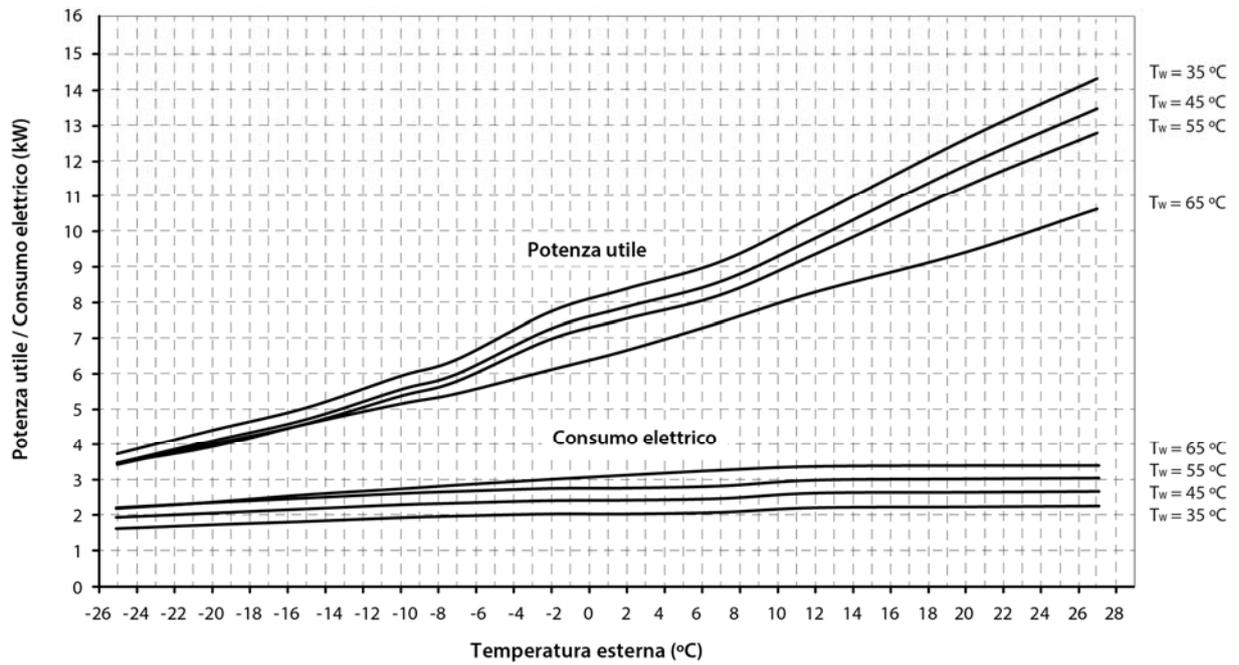
I seguenti grafici mostrano la capacità di riscaldamento (potenza) e l'efficienza (COP) di ciascun modello di pompa di calore, in base alla temperatura esterna.

Dual Clima 6HT EC

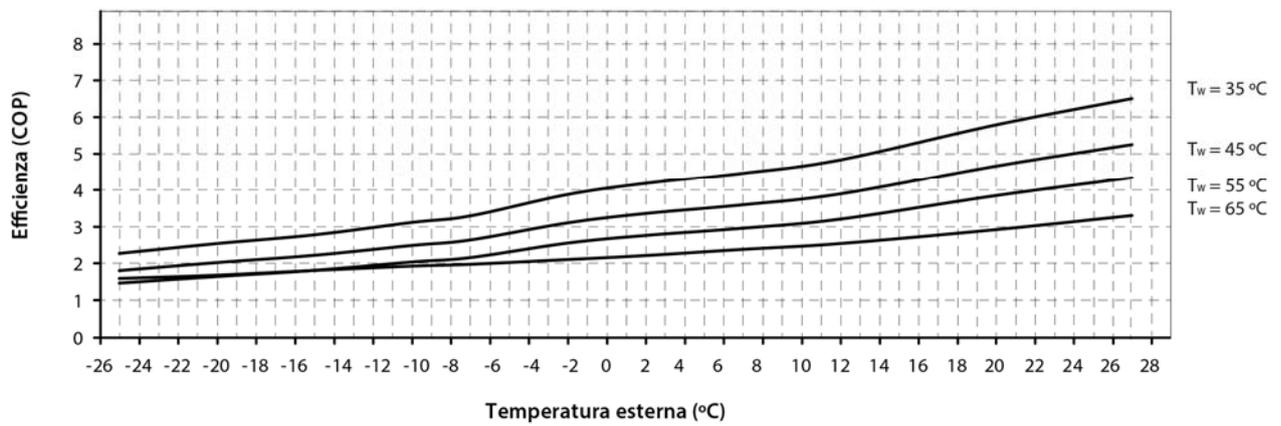


Dual Clima 9HT EC

Curve di prestazioni in riscaldamento Dual Clima 9HT

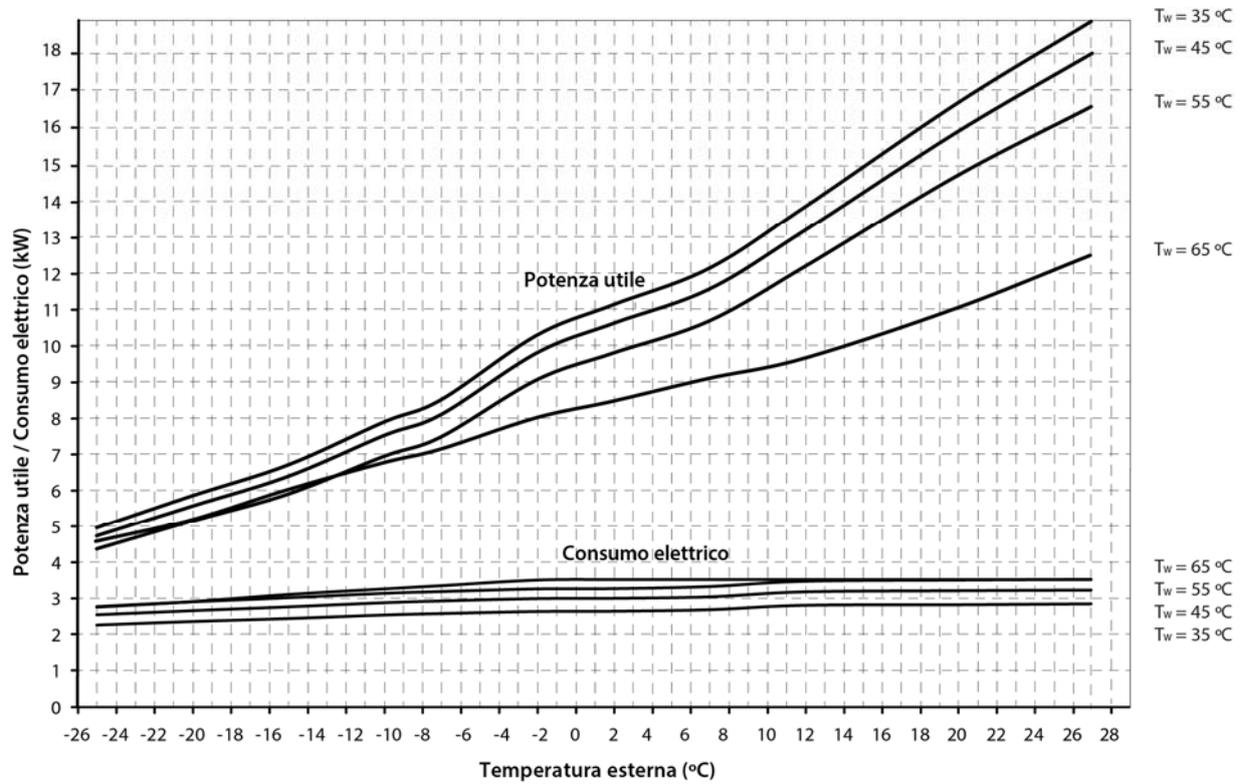


Curve di efficienza in riscaldamento Dual Clima 9HT (COP)

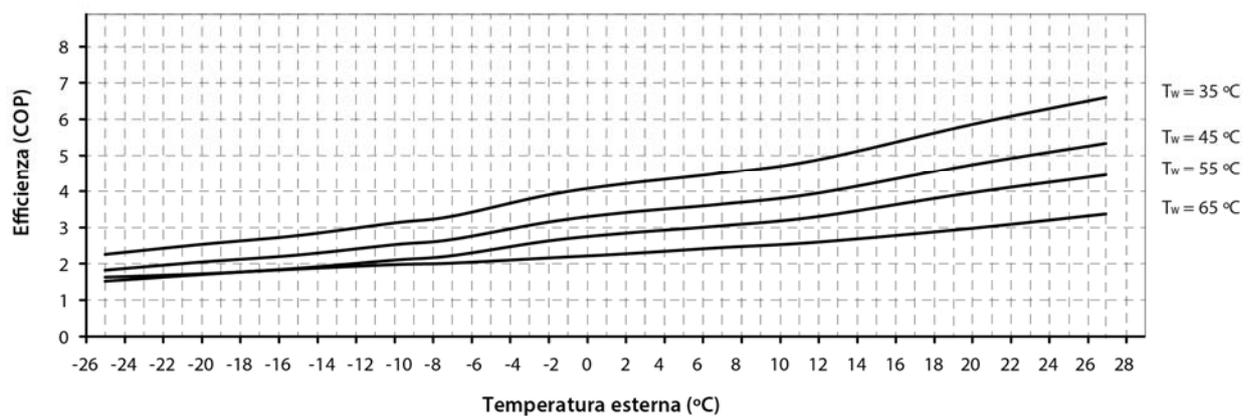


Dual Clima 12HT EC/12HTT EC

Curve di prestazioni in riscaldamento Dual Clima 12HT

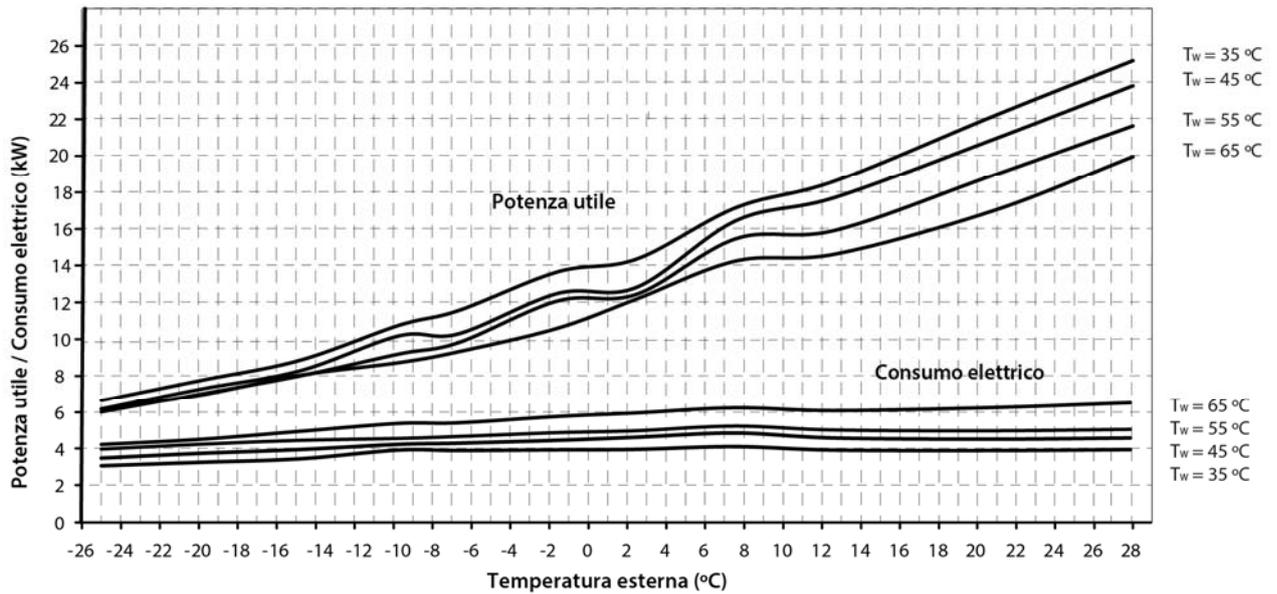


Curve di efficienza in riscaldamento Dual Clima 12HT (COP)

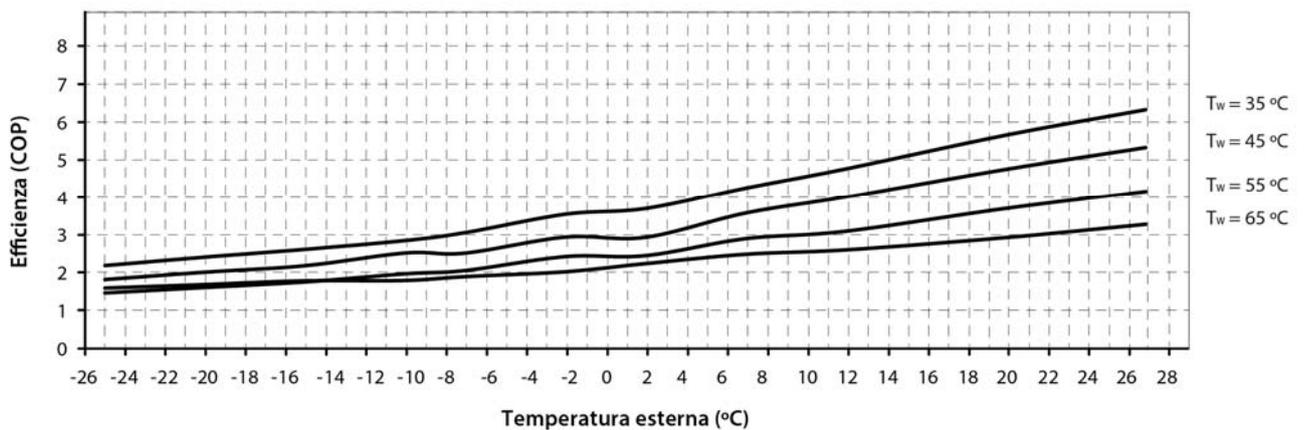


Dual Clima 16HT EC/16HTT EC

Curve di prestazioni in riscaldamento Dual Clima 16HT



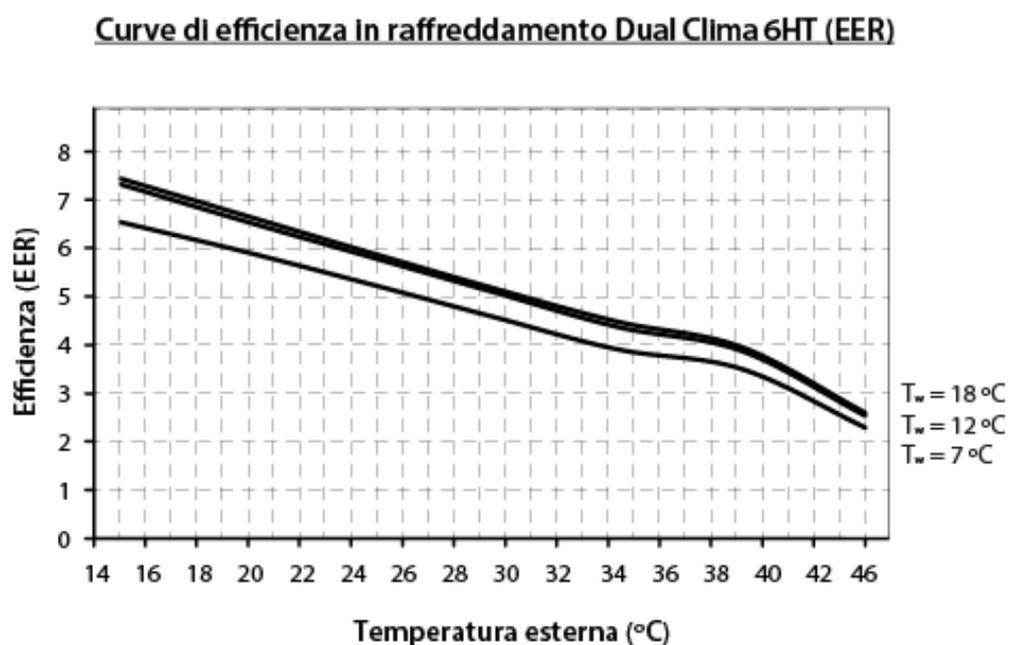
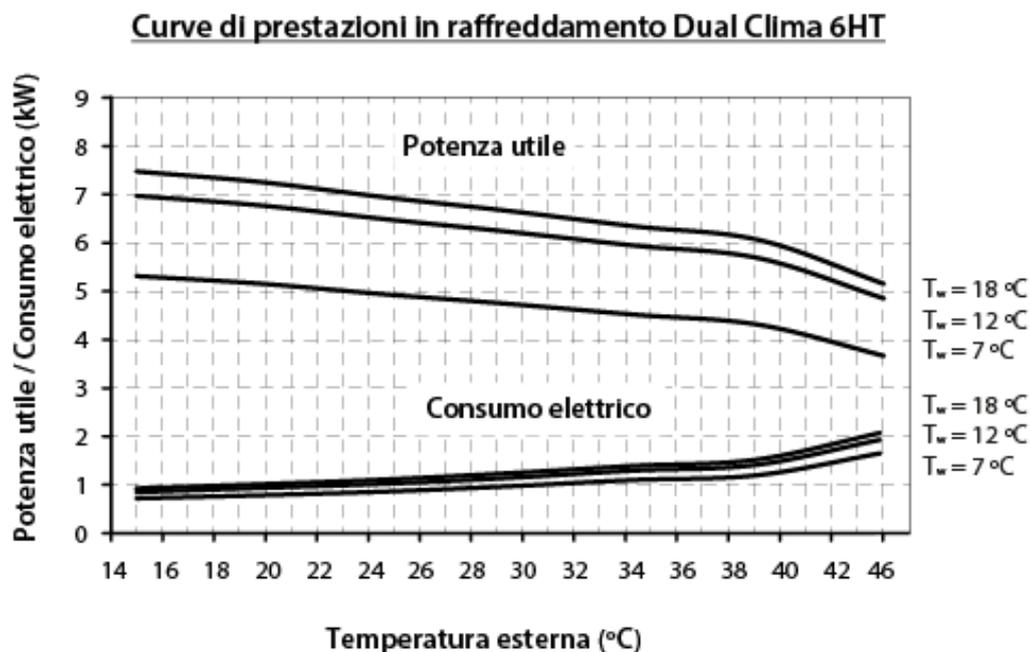
Curve di efficienza in riscaldamento Dual Clima 16HT (COP)



20.2 Curve di prestazione ed efficienza in modalità "Raffrescamento"

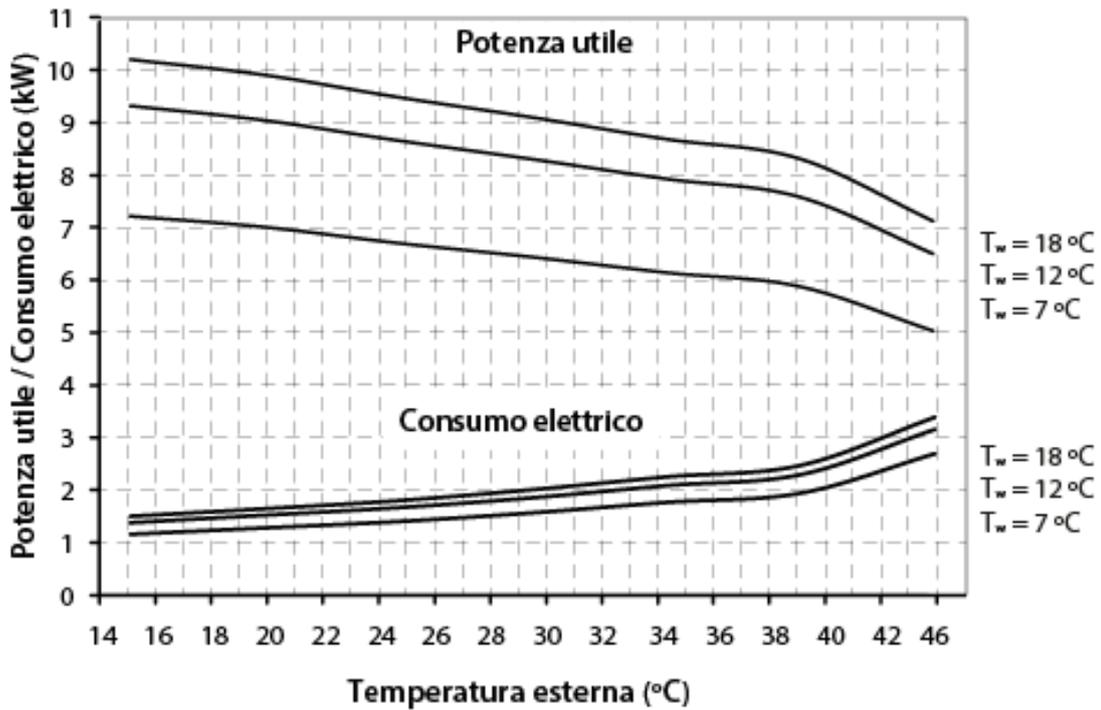
I seguenti grafici mostrano la capacità di raffreddamento (potenza) e l'efficienza (EER) di ciascun modello di pompa di calore, in base alla temperatura esterna.

Dual Clima 6HT EC

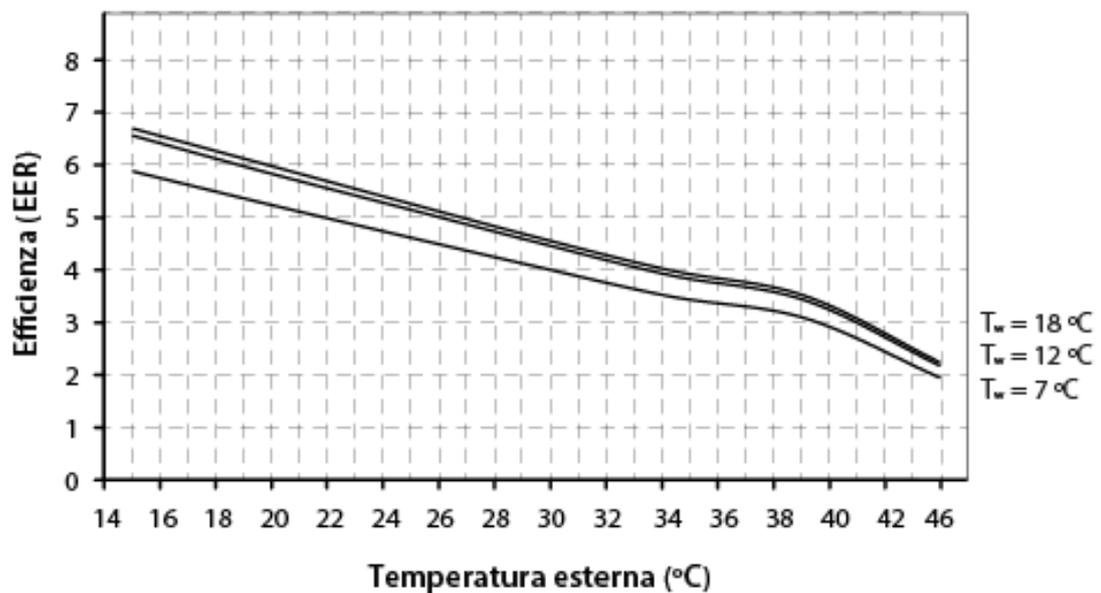


Dual Clima 9HT EC

Curve di prestazioni in raffreddamento Dual Clima 9HT

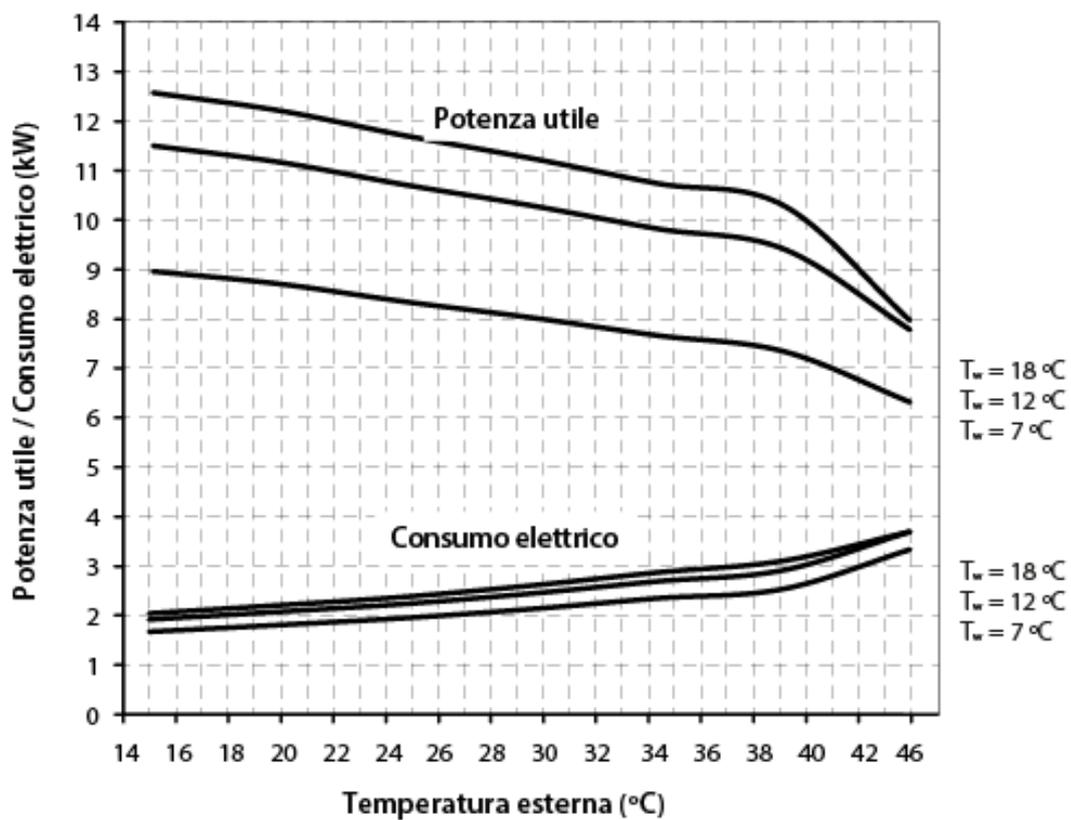


Curve di efficienza in raffreddamento Dual Clima 9HT (EER)

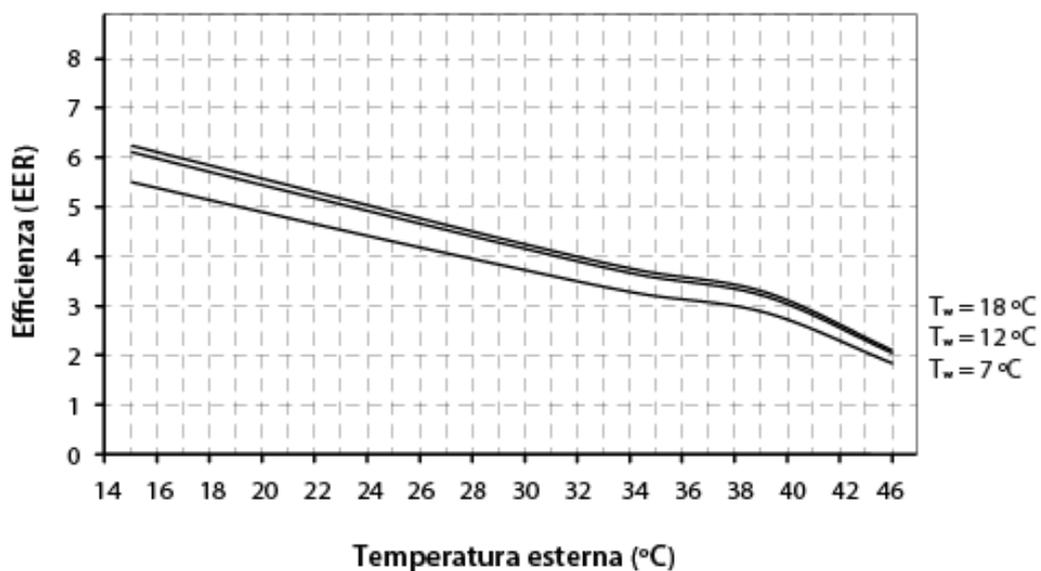


Dual Clima 12HT EC/12HTT EC

Curve di prestazioni in raffreddamento Dual Clima 12HT

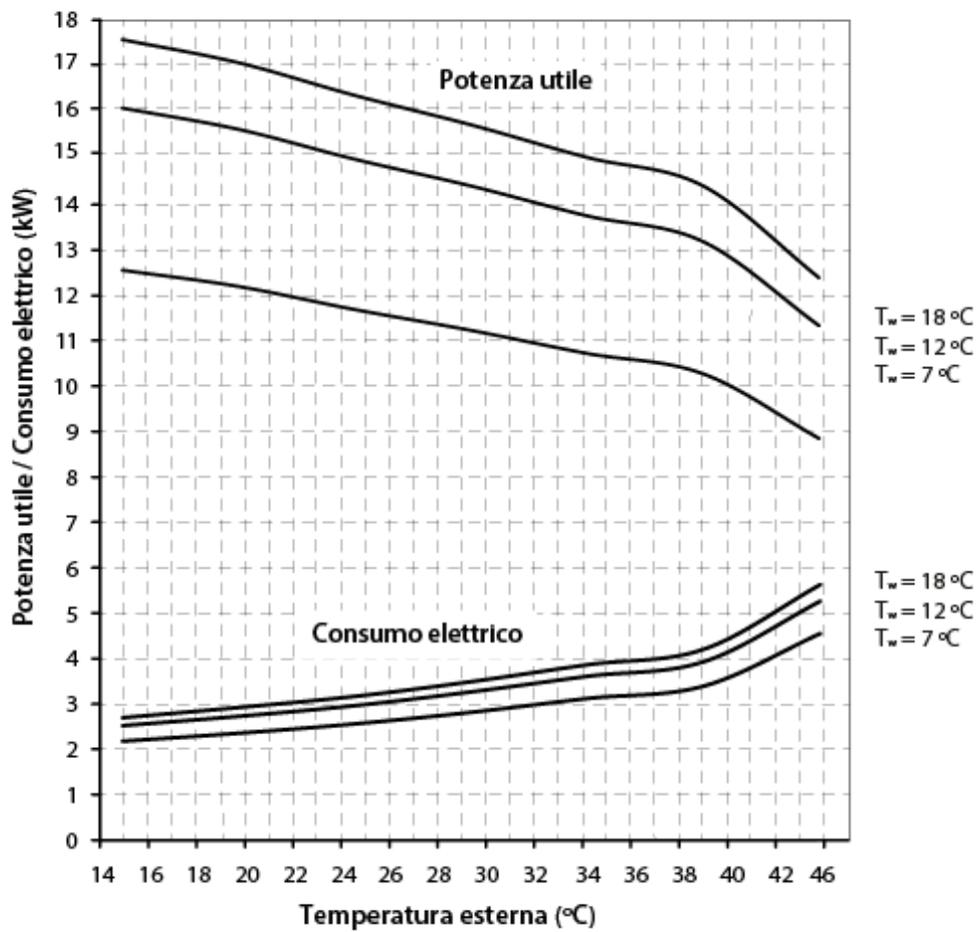


Curve di efficienza in raffreddamento Dual Clima 12HT (EER)

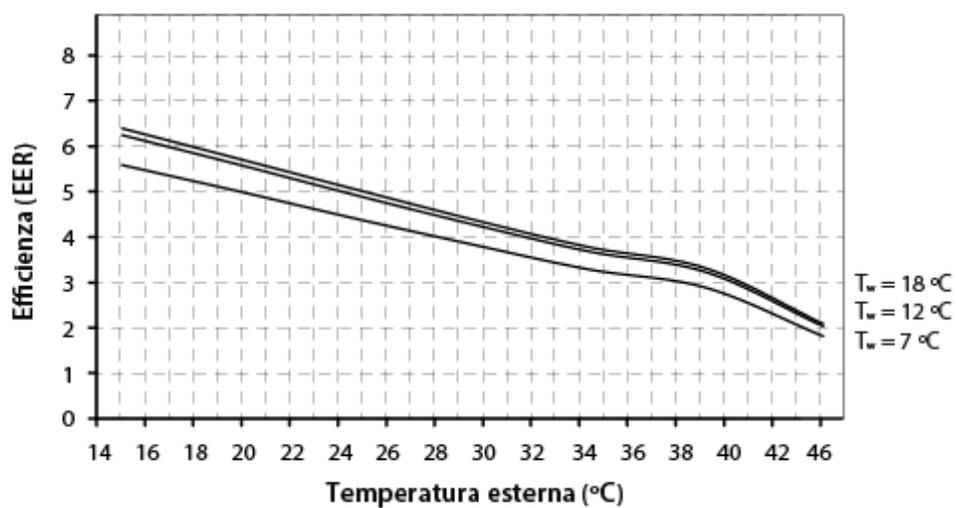


Dual Clima 16HT EC/16HTT EC

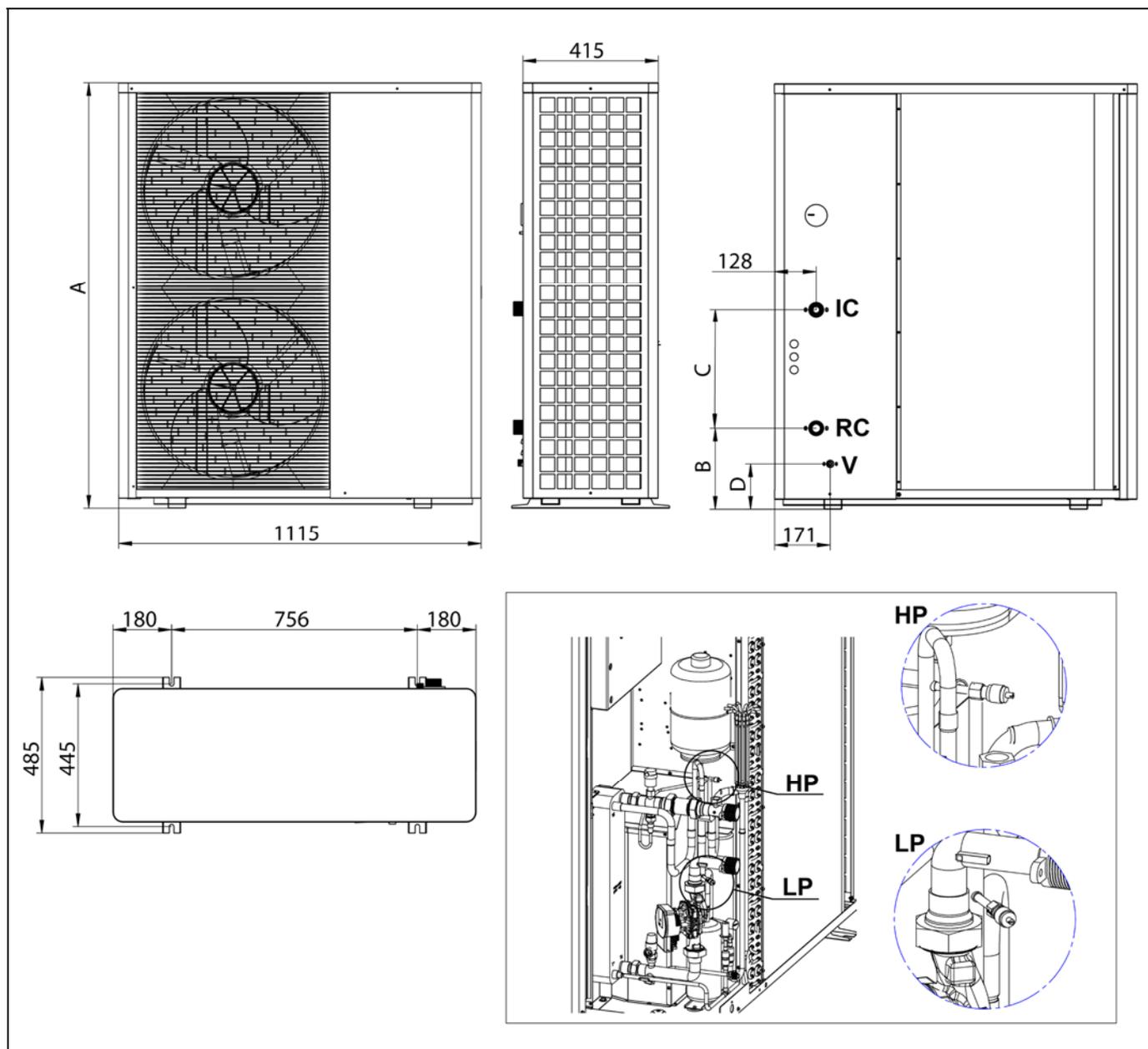
Curve di prestazioni in raffreddamento Dual Clima 16HT



Curve di efficienza in raffreddamento Dual Clima 16HT (EER)



21 SCHEMI E DIMENSIONI



	DUAL CLIMA 6HT EC	DUAL CLIMA 9HT EC	DUAL CLIMA 12HT EC 12HTT EC	DUAL CLIMA 16HT EC	DUAL CLIMA 16HTT EC
A (mm)	900	900	900	1320	1320
B (mm)	141	141	140	466	466
C (mm)	279	279	476	150	150
D (mm)	62	62	62	140	140
IC: Andata riscaldamento/condizionamento	1"			1-1/4"	
RC: Ritorno riscaldamento/condizionamento	1"			1-1/4"	
V: Svuotamento del circuito idraulico	1/2"				
HP: Presa ad alta pressione del circuito del gas	1/4" SAE				
LP: Presa a bassa pressione del circuito del gas	1/4" SAE				

22 CODICI DI ALLARME

La pompa di calore **Dual Clima HT EC** è dotata di un controllo elettronico in grado di rilevare eventuali malfunzionamenti della pompa attraverso un autotest continuo. Quando il controllo elettronico rileva un errore di funzionamento, l'indicatore di allarme  si accende sulla schermata iniziale della centralina di controllo.

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. Il seguente elenco include i possibili codici di allarme:

Cod.	Allarme	Descrizione
E01	Guasto alla sonda di temperatura esterna.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura esterna. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E02	Guasto alla sonda di temperatura dello scambiatore esterno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura dello scambiatore esterno. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E03	Guasto alla sonda di temperatura di aspirazione.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di aspirazione. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E04	Configurazione errata della pompa di calore.	Verificare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Configurazione. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E05	Configurazione errata della pompa di calore.	Verificare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Configurazione. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E06	Guasto alla sonda di temperatura di scarico.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di scarico. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E08	Guasto alla sonda di temperatura di mandata.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di mandata. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E09	Guasto alla sonda di temperatura di ritorno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura di ritorno. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E10	Guasto alla sonda di temperatura dello scambiatore interno.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura dello scambiatore interno. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E11	Guasto al sensore di alta pressione.	Circuito aperto o cortocircuito del sensore di alta pressione. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Cod.	Allarme	Descrizione
E12	Guasto al sensore di bassa pressione.	Circuito aperto o cortocircuito del sensore di bassa pressione. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E13	Protezione dall'alta pressione.	È stata attivata la protezione di sicurezza dall'alta pressione. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E14	Protezione dalla bassa pressione.	È stata attivata la protezione di sicurezza dalla bassa pressione. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E15	Portata dell'acqua insufficiente.	Il flussimetro dell'acqua della macchina rileva una portata d'acqua inferiore a quella consentita da ciascun modello di pompa di calore (vedere <i>"Impianto idraulico"</i>). Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E16	Errore di comunicazione.	Errore di comunicazione tra la scheda PCB e la centralina di controllo. Verificare i collegamenti elettrici. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E17	Temperatura eccessiva nello scarico del gas del compressore.	In caso di attivazione dell'allarme di sicurezza della temperatura di scarico del compressore, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E18	Configurazione errata della pompa di calore.	Verificare i DIP-switch della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Tecnico. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20	Errore dell'IPM o del compressore.	Il compressore o l'IPM presentano qualche problema di funzionamento. Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-1	Sovracorrente nel modulo IPM.	La corrente elettrica nel modulo IPM è troppo elevata. Contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-5	Guasto del compressore.	Il compressore non funziona correttamente. Verificare il cablaggio e se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-16	Bassa tensione nel modulo IPM.	Bassa tensione nel modulo IPM. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-32	Alta tensione nel modulo IPM.	Alta tensione nel modulo IPM. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Cod.	Allarme	Descrizione
E20-257	Errore di comunicazione IPM.	La comunicazione nel modulo IPM non è buona. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-258	Mancanza di fase.	Guasto alla fonte di alimentazione. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-260	Protezione IPM dalla corrente CA.	La corrente di alimentazione è troppo elevata, la pompa di calore riprenderà a funzionare quando la corrente rientrerà nell'intervallo di valori supportati.
E20-264	Protezione dalla tensione CA.	La tensione di alimentazione è troppo alta, troppo bassa o instabile.
E20-320	Protezione da sovracorrente del compressore.	La corrente elettrica del compressore è troppo elevata. Contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-288	Temperatura eccessiva nel modulo IPM.	La temperatura nel modulo IPM è troppo elevata. Contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-298	Protezione IPM.	Guasto nel modulo IPM. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-299	Guasto del sensore di corrente.	Guasto dell'amperometro interno della macchina o mancato attraversamento del cavo di alimentazione. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E20-384	Guasto modulo PFC dell'IPM.	Guasto nel modulo IPM o cablaggio errato. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E21	Errore di tensione.	Errore di tensione nella pompa di calore. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E22	Elevata differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno.	Differenza di temperatura molto elevata tra la sonda di temperatura di mandata e quella di ritorno. Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E23	Funzione antigelo in modalità "ACS".	La funzione antigelo in modalità "ACS" è stata attivata 2 volte in 60 minuti. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E24	Funzione antigelo in modalità "Riscaldamento"/"Raffrescamento".	La funzione antigelo in modalità "Riscaldamento"/"Raffrescamento" è stata attivata 2 volte in 90 minuti. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Cod.	Allarme	Descrizione
E26	Configurazione errata della pompa di calore.	Verificare lo schema elettrico e il connettore della sonda T6. Verificare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Tecnico. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E27	Temperatura ambiente superiore al limite.	La temperatura ambiente ha superato il limite massimo consentito (45 °C).
E28	Temperatura di ritorno elevata (modalità "Raffrescamento").	Temperatura della sonda di temperatura di ritorno elevata in modalità "Raffrescamento". Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E29	Guasto alla sonda di temperatura ambiente.	Verificare lo schema elettrico e il connettore della sonda T2. Verificare gli SW1 della scheda di controllo e tutti i parametri del Menu Tecnico. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E32	Temperatura di mandata elevata (modalità "Riscaldamento" e "Acqua calda sanitaria").	Temperatura della sonda di temperatura di mandata alta in modalità "Riscaldamento" o "Acqua calda sanitaria". Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E36	Mancanza di comunicazione con la ventola (modelli trifase).	Guasto al motore della ventola. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E40	Temperatura di mandata bassa (modalità "Raffrescamento").	Temperatura della sonda di temperatura di mandata elevata in modalità "Raffrescamento". Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E44	Guasto al motore della ventola.	Guasto al motore della ventola. Per la riparazione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E50	Eccesso di temperatura dello scambiatore esterno.	È stata attivata la protezione di sicurezza dalla temperatura dello scambiatore esterno. Contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E56	Protezione da corrente.	La corrente di esercizio ha superato il valore di esercizio massimo previsto per il compressore. Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E58	Temperatura ambiente inferiore al limite.	La temperatura ambiente ha superato il limite minimo consentito (-25 °C).
E59	Sonda di mandata e sonda di ritorno invertite o guasto alla valvola a 4 vie.	Sonda di temperatura di mandata e di ritorno invertite o guasto alla valvola a 4 vie. Verificare l'impianto e scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica della pompa di calore. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Cod.	Allarme	Descrizione
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.
E100	Guasto alla sonda di temperatura dell'ACS.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura dell'ACS. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E101	Guasto alla sonda di temperatura ambiente.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura ambiente. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E102	Guasto alla sonda di temperatura OTC.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura OTC. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E103	Guasto alla sonda di temperatura del serbatoio inerziale.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura del serbatoio inerziale. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E105	Guasto al contatore di energia bidirezionale.	Errore di comunicazione tra il contatore di energia bidirezionale e il modulo interno Easy Connect . Verificare il cablaggio e il collegamento tra i due dispositivi. Verificare la corretta configurazione dell'indirizzo (" Addr ") di comunicazione sul contatore di energia. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E106	Errore di comunicazione del modulo interno.	Errore di comunicazione tra il modulo interno Easy Connect e l'unità esterna Dual Clima HT EC . Verificare il cablaggio e il collegamento tra i due dispositivi. Se l'allarme persiste o si ripresenta, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E107	Guasto alla sonda di temperatura del serbatoio inerziale in cascata.	Circuito aperto o cortocircuito della sonda di temperatura del serbatoio inerziale con il funzionamento in cascata abilitato. Per la sostituzione, contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
E108	Errore di configurazione del funzionamento in cascata.	La configurazione del DIP-Switch SW3-1 per l'abilitazione del funzionamento in cascata del modulo interno è errata. Configurare correttamente il DIP-Switch SW3-1 .

NOTA: Quando si contatta il servizio di assistenza tecnica autorizzato, è molto utile comunicare il codice di allarme.

23 CONDIZIONI DI GARANZIA

La **garanzia commerciale** di **DOMUSA TEKNIK** garantisce il normale funzionamento dei prodotti fabbricati da **Domusa Heating S.Coop.**, nel rispetto delle seguenti condizioni e scadenze:

1. Questa **garanzia commerciale** è valida per i seguenti periodi a partire dalla data di **messa in esercizio**:

3 anni per elementi elettrici e idraulici, pompe, valvole, ecc.

5 anni per i compressori delle pompe di calore.

10 anni per la vasca in acciaio inox dei modelli FUSION.

Per un periodo di 3 anni dalla data di messa in esercizio, **DOMUSA TEKNIK** effettuerà la riparazione dei vizi o difetti originari in maniera totalmente gratuita.

Trascorsi i 3 anni e fino al termine della garanzia, i costi relativi alla manodopera e alla chiamata sono a carico dell'utente.

2. La manutenzione annuale non rientra nei termini della presente garanzia.

3. È necessario garantire un accesso sufficiente per effettuare le operazioni manutenzione e riparazione. I costi derivanti da problemi di accesso non sono coperti dai termini della presente garanzia.

4. La **messa in esercizio** deve essere effettuata da personale autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**.

5. La **garanzia commerciale** decade nel caso in cui:

- Nessuna manutenzione annuale è stata realizzata da personale autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**.
- La pompa di calore non sia stata installata in conformità alle leggi e normative vigenti in materia.
- L'avviamento non è stato eseguito immediatamente dopo l'installazione da personale autorizzato da **DOMUSA TEKNIK**.

La presente garanzia non copre i guasti causati da un uso improprio o da un'installazione non corretta, da energia o combustibile non idonei, da guasti causati da acqua di alimentazione con caratteristiche fisico-chimiche tali da incrostare o corrodere, da un uso improprio dell'apparecchio e, in generale, da qualsiasi motivo non correlato a **DOMUSA TEKNIK**.

La presente garanzia non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla legge.

DOMUSA

T E K N I K

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

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



CDOC003048 22/02/24

www.domusateknik.com

DOMUSA TEKNIK, si riserva il diritto di apportare modifiche alle caratteristiche dei propri prodotti senza preavviso.