

Refrigeratori e pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatori assiali

## Manuale del Controllo

### Modelli

R-EVO 06 A  
R-EVO 08 A, R-EVO SL08 A  
R-EVO 10  
R-EVO 10TA  
R-EVO 12, R-EVO SL12  
R-EVO 12TA, R-EVO SL12TA

R-EVO 14  
R-EVO 14TA  
R-EVO 16, R-EVO SL16  
R-EVO 16TA,  
R-EVO 18TA



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. È inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale. I dati contenuti nel presente manuale non sono impegnativi e possono venire cambiati dal costruttore senza obbligo di preavviso. Manuale in lingua originale. Riproduzione anche parziale VIETATA © Copyright – Moretti Fire

|                                            |            |         |           |                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02                                         | 28-05-2026 | M.S.    | D.M.      | Allineamento al firmware R026S11                                                             |
| 01                                         | 09-12-2024 | M.S.    | D.M.      | Allineamento al firmware R024S18                                                             |
| 00                                         | 29-02-2024 | M.S.    | D.M.      | Emissione                                                                                    |
| Rev                                        | Data       | Redatto | Approvato |                                                                                              |
| Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue |            |         |           | Serie / Series / Serie / Serie / Série                                                       |
| MCO01020100000_02                          |            |         |           | CONTROLLO PER REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE INVERTER<br>ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI |

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttiva Europea 2012/19/UE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.





## Sommario

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. CONSERVAZIONE DEL MANUALE .....                                      | 6  |
| 1.1 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE .....                   | 6  |
| 2. USO CONSENTITO .....                                                 | 6  |
| 3. NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA .....                             | 6  |
| 3.1 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALI .....                                 | 6  |
| 3.2 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI .....                             | 6  |
| 4. SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE .....                                  | 8  |
| 5. INTERFACCIA UTENTE - CONTROLLO .....                                 | 9  |
| 5.1 MENU .....                                                          | 9  |
| 5.2 MENU SETPOINT .....                                                 | 9  |
| 5.3 MENU PASSWORD [PSS] .....                                           | 10 |
| 5.4 MENU SONDE [tP] .....                                               | 10 |
| 5.5 FORZATURE .....                                                     | 10 |
| 5.5.1 FORZATURA MANUALE SBRINAMENTO .....                               | 10 |
| 5.5.2 FUNZIONE SFIATO IMPIANTO .....                                    | 10 |
| 5.5.3 FORZATURA POMPA UTILIZZO PER RICIRCOLO .....                      | 10 |
| 5.6 MENU ALLARMI [Err] .....                                            | 10 |
| 5.7 MENU INGRESSI DIGITALI [Id] .....                                   | 11 |
| 5.8 MENU PARAMETRI [Par] .....                                          | 11 |
| 5.9 MENU ORE FUNZIONAMENTO [oHr] .....                                  | 11 |
| 5.10 MENU VERSIONE FIRMWARE [Fir] .....                                 | 11 |
| 5.11 MENU STORICO [HiSt] .....                                          | 11 |
| 5.12 MENU USB [USB] .....                                               | 11 |
| 5.12.1 AGGIORNAMENTO FIRMWARE [UPDF] .....                              | 11 |
| 5.12.2 AGGIORNAMENTO PARAMETRI [UPPA] .....                             | 11 |
| 5.13 DISPLAY .....                                                      | 12 |
| 5.13.1 LED .....                                                        | 12 |
| 5.14 MORSETTIERA .....                                                  | 12 |
| 6. MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO .....                                | 13 |
| 6.1 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V O DA INGRESSO RAZIOMETRICO |    |
| 14                                                                      |    |
| 7. CIRCOLATORE .....                                                    | 15 |
| 7.1 FUNZIONAMENTO CONTINUO [P03=0] - Default .....                      | 15 |
| 7.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE [P03=1] .....          | 15 |
| 7.3 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PE-    |    |
| RIODICA .....                                                           | 15 |
| 7.4 PERIODICA ANTIBLOCCAGGIO .....                                      | 15 |
| 7.5 POMPA SECONDARIA IMPIANTO .....                                     | 16 |
| 7.6 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA DI INTEGRAZIONE ATTIVA .....           | 16 |
| 7.7 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA IN ANTIGELO .....                     | 16 |
| 7.8 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE .....                     | 16 |
| 7.9 SFIATO IMPIANTO .....                                               | 17 |
| 8. LOGICA DI ATTIVAZIONE E SPEGNIMENTO COMPRESSORE .....                | 17 |

|         |                                                                                                                                             |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1     | REGOLAZIONE IN FREDDO .....                                                                                                                 | 17 |
| 8.2     | REGOLAZIONE IN CALDO .....                                                                                                                  | 18 |
| 9.      | CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE .....                                                                                                 | 20 |
| 9.1     | VENTILAZIONE SILENZIATA .....                                                                                                               | 20 |
| 10.     | FUNZIONI DEL CONTROLLO .....                                                                                                                | 20 |
| 10.1    | RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)...                                                                         | 20 |
| 10.2    | ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA .....                                                                                         | 20 |
| 10.2.1  | MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO .....                                                                                                   | 21 |
| 10.2.2  | MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA.....                                                                                                       | 21 |
| 10.3    | FINE PRODUZIONE SANITARIA PER ANTI-LOOP .....                                                                                               | 21 |
| 10.3.1  | SCAMBIO TERMICO INSUFFICIENTE IN SANITARIO .....                                                                                            | 21 |
| 10.4    | FUNZIONI DA REMOTO .....                                                                                                                    | 21 |
| 10.4.1  | ON/OFF .....                                                                                                                                | 21 |
| 10.4.2  | CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO .....                                                                                                            | 21 |
| 10.4.3  | CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE .....                                                                                               | 22 |
| 10.5    | ABILITAZIONE FUNZIONE SG READY.....                                                                                                         | 22 |
| 10.6    | CONTAENERGIA .....                                                                                                                          | 23 |
| 10.7    | SONDA REMOTA ACQUA IMPIANTO .....                                                                                                           | 23 |
| 10.8    | RESISTENZE AUSILIARIE .....                                                                                                                 | 23 |
| 10.8.1  | RESISTENZE IMPIANTO.....                                                                                                                    | 24 |
| 10.8.2  | RESISTENZA IMPIANTO IN SBRINAMENTO.....                                                                                                     | 24 |
| 10.8.3  | RESISTENZA SANITARIA.....                                                                                                                   | 24 |
| 10.8.4  | UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO/SANITARIA.....                                                                                       | 24 |
| 10.9    | GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA.....                                                                                             | 24 |
| 10.10   | ABILITAZIONE CALDAIA .....                                                                                                                  | 25 |
| 10.11   | ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONANEMEN-<br>TO CONGIUNTO E IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE DELLA POMPA DI CALORE . | 25 |
| 10.11.1 | FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE.....                                                                                                       | 26 |
| 10.11.2 | FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA) .....                                                                                                    | 26 |
| 10.11.3 | FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA) .....                                                                                                   | 26 |
| 10.11.4 | FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE .....                                                                                                         | 26 |
| 10.12   | FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIO-<br>NE E DELLA (SONDA REMOTA ACQUA IMPIANTO NON ABILITATA) .....        | 26 |
| 10.12.1 | GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI.....                                                                                                  | 30 |
| 10.13   | SEGNALAZIONI .....                                                                                                                          | 30 |
| 10.13.1 | STAGIONE IMPIANTO .....                                                                                                                     | 30 |
| 10.13.2 | ALLARME .....                                                                                                                               | 30 |
| 10.13.3 | BLOCCO MACCHINA .....                                                                                                                       | 30 |
| 10.13.4 | SBRINAMENTO .....                                                                                                                           | 30 |
| 10.14   | CICLO DI SBRINAMENTO .....                                                                                                                  | 30 |
| 10.15   | RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE .....                                                                                                 | 31 |
| 10.16   | DOPPIO SET-POINT .....                                                                                                                      | 31 |
| 10.17   | FUNZIONALITÀ HZ MINIMI .....                                                                                                                | 31 |
| 10.18   | FUNZIONALITÀ HZ MASSIMI.....                                                                                                                | 31 |

|         |                                                                                       |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.19   | FLUSSIMETRO .....                                                                     | 31 |
| 10.20   | FUNZIONI ATTIVABILI CON MODULO GI3 (OPZIONALE) .....                                  | 32 |
| 10.20.1 | RISORSE I/O DEL CONTROLLO .....                                                       | 32 |
| 10.21   | GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO/POMPA DI RILANCIO (CON TERMO-STATO AMBIENTE)..... | 33 |
| 10.22   | GESTIONE DELLA VALVOLA MISCELATRICE.....                                              | 33 |
| 10.22.1 | DETERMINAZIONE DEL SETPOINT .....                                                     | 34 |
| 10.22.2 | POMPA MISCELATRICE.....                                                               | 34 |
| 10.23   | GESTIONE D'INTEGRAZIONE SOLARE .....                                                  | 34 |
| 10.23.1 | ATTIVAZIONE DEL CIRCOLATORE SOLARE.....                                               | 35 |
| 10.23.2 | PROTEZIONE COLLETTORE.....                                                            | 35 |
| 10.23.3 | ALLARME ALTA TEMPERATURA COLLETTORE .....                                             | 35 |
| 10.23.4 | ALLARME ALTA TEMPERATURA SANITARIO .....                                              | 35 |
| 10.23.5 | VALVOLA DI SCARICO SOLARE.....                                                        | 35 |
| 10.23.6 | SMALTIMENTO CALORE SERBATOIO SOLARE .....                                             | 35 |
| 10.23.7 | ANTIGELO .....                                                                        | 35 |
| 11.     | TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE.....                        | 36 |
| 12.     | ALLARMI.....                                                                          | 42 |
| 12.1    | [E00] ON/OFF REMOTO (SEGNALAZIONE).....                                               | 42 |
| 12.2    | [E001] ALTA PRESSIONE .....                                                           | 42 |
| 12.3    | [E002] BASSA PRESSIONE .....                                                          | 42 |
| 12.4    | [E005] ANTIGELO.....                                                                  | 42 |
| 12.5    | [E006] FLUSSOSTATO .....                                                              | 43 |
| 12.6    | [E009] ALTA TEMPERATURA SCARICO COMPRESSORE.....                                      | 43 |
| 12.7    | [E010] ALTA TEMPERATURA COLLETTORE SOLARE .....                                       | 43 |
| 12.8    | [E011] ANOMALIA Sonda ASPIRAZIONE .....                                               | 43 |
| 12.9    | [E017] BLOCCO CALDAIA .....                                                           | 43 |
| 12.10   | [E018] ALTA TEMPERATURA .....                                                         | 43 |
| 12.11   | [E020] TRASDUTTORI INVERTITI.....                                                     | 43 |
| 12.12   | [E025] TEMPERATURA ESTERNA FUORI DAI LIMITI .....                                     | 43 |
| 12.13   | [E041] VALVOLA 4 VIE.....                                                             | 44 |
| 12.14   | [E050] ALLARME ALTA TEMPERATURA ACCUMULO SANITARIO .....                              | 44 |
| 12.15   | [E060, E061] SEGNALAZIONI ANTILEGIONELLA.....                                         | 44 |
| 12.16   | [E611÷E681] ALLARMI Sonda.....                                                        | 44 |
| 12.17   | [E801] TIMEOUT INVERTER COMPRESSORE.....                                              | 44 |
| 12.18   | [E811, E812] TIMEOUT INVERTER VENTILATORE .....                                       | 44 |
| 12.19   | [E821 ÷E981] INVERTER COMPRESSORE .....                                               | 44 |
| 12.20   | [E101] TIMEOUT COMUNICAZIONE MODULI I/O .....                                         | 44 |
| 12.21   | MANCANZA DI TENSIONE .....                                                            | 44 |
| 12.22   | TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE.....                                                    | 45 |
| 13.     | VARIABILI MODBUS .....                                                                | 46 |



## 1. CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibile all'operatore, che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull'utilizzo della macchina.

L'azienda si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l'obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza. Declina inoltre ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.

L'azienda resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l'impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

### 1.1 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Segnala operazioni da non effettuare.                                                                                                                                                                    |
|  | Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina.                                                                                                               |
|  | Segnala operazioni con pericolo di folgorazione dovuto a tensioni elettriche pericolose.                                                                                                                 |
|  | Segnala informazioni importanti che l'operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia. Segnala inoltre alcune note di carattere generale. |

## 2. USO CONSENTITO

- L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- Queste unità sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d'acqua. Una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- L'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto, qualificato e competente nelle norme vigenti in materia del paese in cui avviene l'installazione.
- Questo apparecchio è destinato a essere utilizzato da utilizzatori esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, oppure per uso commerciale da parte di persone non esperte.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

## 3. NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità ogni utente e operatore devono conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale e nel manuale utente-installatore.

### 3.1 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALI

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

### 3.2 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>È VIETATO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | La rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     | Accedere al quadro elettrico se non si è autorizzati.                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | Eseguire lavori su impianti sotto tensione.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                     | Toccare gli impianti se non si è autorizzati.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                     | L'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                     | Toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | Qualsiasi operazione di pulizia quando l'interruttore elettrico principale è in 'ON'.                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | Tirare, staccare, torcere i cavi elettrici dall'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                     | Salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                     | Spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | Disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo ambientale e di vita.                                                                                         |
|                                                                                     | La manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.                                                                                                |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>ATTENZIONE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                     | Prima di procedere è doveroso consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                     | Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da <b>PERSONALE QUALIFICATO</b> .                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                     | I collegamenti alla morsettiera devono essere eseguiti solo da personale qualificato.                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     | Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e/o straordinaria deve avvenire a macchina ferma e priva di alimentazione elettrica.                                                                                                                                                                 |
|                                                                                     | Non mettere le mani né introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                     | Il responsabile macchina e l'addetto alla manutenzione, devono ricevere la formazione e l'addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.                                                                                                                      |
|                                                                                     | L'accesso al quadro elettrico è consentita solo al personale autorizzato.                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                     | È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.                                                                                                                            |
|                                                                                     | Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi. |
|                                                                                     | Assicurarsi che sia sempre garantita un'adeguata aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.                                                                                      |
|                                                                                     | Non tutte le configurazioni descritte sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente.                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.                                                                                                                                       |
|                                                                                     | L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati sulla etichetta tecnica presente sull'unità, in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente. Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | Rispettare l'ordine di collegamento dei conduttori fase, neutro e terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   | I cavi di alimentazione elettrica devono essere dimensionati considerando i DATI TECNICI riportati nel manuale utente - installatore accompagnato all'unità. (Considerare eventuali organi di riscaldamento ausiliari).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                   | Si rende obbligatorio un efficace collegamento di terra; il costruttore non può essere responsabile per danni causati in mancanza dello stesso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                   | In caso di manutenzione, l'unità deve essere scollegata dalla sua alimentazione, la rimozione della spina di alimentazione deve essere tale per cui un operatore possa verificare da qualsiasi punto cui abbia accesso, che la spina resti scollegata.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                   | Utilizzare cavi che rispondano alle normative vigenti nei diversi paesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   | Assicurarsi, dopo circa 10 minuti di funzionamento, la chiusura delle viti sulla morsettiera di alimentazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Installare, a monte di ogni unità, un idoneo dispositivo QF di protezione e sezionamento dell'energia elettrica con curva caratteristica ritardata, con apertura dei contatti di almeno tre millimetri e con un adeguato potere di interruzione e protezione differenziale. La taglia del magnetotermico deve essere conforme all'assorbimento dell'unità, vedi DATI TECNICI riportati nel manuale utente - installatore accompagnato all'unità. (considerare eventuali organi di riscaldamento ausiliari). |
|                                                                                   | Prima di effettuare interventi nel quadro elettrico È OBBLIGATORIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                   | Spegnere l'unità dal pannello di controllo ("OFF" visualizzato).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Posizionare l'interruttore QF differenziale generale su "OFF".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                   | Attendere 15 secondi prima di accedere al quadro elettrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                   | Assicurarsi del collegamento a terra prima di effettuare interventi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                   | Tenersi ben isolati da terra, con mani e piedi asciutti, o usando pedane isolanti e guanti isolanti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                   | Tenere lontano dagli impianti materiali estranei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 4. SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la configurazione del controllo delle unità.

Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'installatore e l'operatore che utilizza la macchina: quest'ultimo, anche non avendo nozioni specifiche, troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.

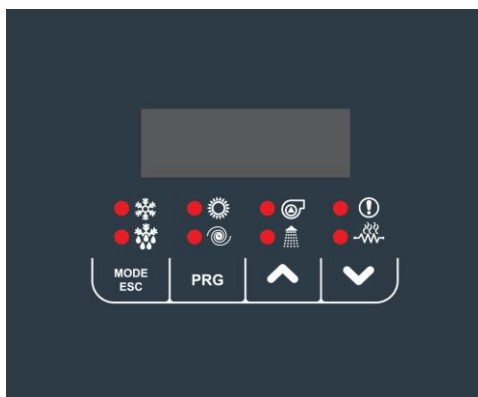
Non tutte le funzioni descritte sono selezionabili e/o selezionabili contemporaneamente. Per maggiori informazioni contattare la sede.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; deve quindi essere considerato adeguato rispetto allo stato dell'arte in termini di potenzialità, ergonomia, sicurezza e funzionalità.

L'azienda, inoltre, effettua miglioramenti tecnologici e non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti di macchine che potrebbero tra l'altro risultare incompatibili. Assicurarsi dunque di utilizzare, per l'unità installata, il manuale a corredo, in caso di aggiornamenti o dubbi contattare la sede.

Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

## 5. INTERFACCIA UTENTE - CONTROLLO



### MODE ESC

Seleziona il modo di funzionamento, e resetta gli allarmi a riarmo manuale.  
Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza:  
OFF -> COOL -> HEAT -> OFF  
Se è abilitato il sanitario, la sequenza è la seguente:  
OFF -> COOL -> COOL+SAN -> HEAT -> HEAT+SAN -> OFF  
Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di tasto INDIETRO di un livello.

### PRG

Permette di entrare nel menù di impostazione dei parametri e di impostare il valore del set point estivo, invernale e sanitario.



Tasto UP. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù superiore o di incrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica".



Tasto DOWN. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù inferiore o di decrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica".

### 5.1 MENU

Di seguito si descrivono le funzionalità principali della navigazione nei menu, in particolare quando ci siano delle funzionalità non ovvie. Il menu principale gestisce le seguenti voci:

| MENU              | LABEL       | LIVELLO PASSWORD | ALTRE CONDIZIONI                                                |
|-------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Setpoint          | <b>Set</b>  | Utente           | Non accessibile se connesso a Hi-T2                             |
| Sonde             | <b>tP</b>   | Installatore     | ---                                                             |
| Allarmi           | <b>Err</b>  | Utente           | Solo se allarmi attivi                                          |
| Ingressi digitali | <b>Id</b>   | Installatore     | ---                                                             |
| Parametri         | <b>Par</b>  | Installatore     | ---                                                             |
| Password          | <b>PSS</b>  | Utente           | ---                                                             |
| Ore funzionamento | <b>oHr</b>  | Installatore     | ---                                                             |
| USB               | <b>USb</b>  | Installatore     | Solo in presenza di pendrive con relativi file di aggiornamento |
| Versione Firmware | <b>Fir</b>  | Installatore     | Versione, Revisione E Sub                                       |
| Storico allarmi   | <b>Hist</b> | Installatore     | Solo se presenti dati nello storico                             |
| SG                | <b>SG</b>   | Utente           | Solo se SG Ready attivo                                         |

Si accede al menu PSS per immettere la password manutentore e per abilitare un accesso con privilegio maggiore. Una volta usciti completamente dai menu si perde il privilegio della password e occorre inserirla nuovamente.

### 5.2 MENU SETPOINT

Si possono visualizzare e modificare i vari setpoint.

| SETPOINT    | DESCRIZIONE                   | UNITA' | DEFAULT | RANGE      |
|-------------|-------------------------------|--------|---------|------------|
| <b>Coo</b>  | Primo setpoint in Estate      | °C     | 7.0     | 5.0 ÷ Coo2 |
| <b>Hea</b>  | Primo setpoint in Inverno     | °C     | 45.0    | Hea2 ÷ H01 |
| <b>*San</b> | Setpoint sanitario            | °C     | 48.0    | 20.0 ÷ H01 |
| <b>Coo2</b> | Secondo setpoint in Estate    | °C     | 18.0    | Coo ÷ 25.0 |
| <b>Hea2</b> | Secondo setpoint in Inverno   | °C     | 35.0    | 25.0 ÷ Hea |
| <b>San2</b> | Secondo setpoint in Sanitario | °C     | 45.0    | 25.0 ÷ Hea |

| SETPPOINT | DESCRIZIONE                             | UNITA' | DEFAULT | RANGE   |
|-----------|-----------------------------------------|--------|---------|---------|
| **rCoo    | Setpoint estivo valvola miscelatrice    | °C     | 15.0    | 9 ÷ 25  |
| **rHEA    | Setpoint invernale valvola miscelatrice | °C     | 30.0    | 20 ÷ 35 |

(\*) Se abilitata la funzione sanitaria, vedi par. 12.

(\*\*) Se presente accessorio Gi, si può accedere solo con password installatore.

### 5.3 MENU PASSWORD [PSS]

Immettere la password relativa al livello di accesso desiderato. Confermando il valore si attiva in automatico il livello di accesso e compariranno le voci dei menu abilitati da tale livello.

### 5.4 MENU SONDE [tP]

Si visualizza il valore delle varie sonde. Il numero di sonde visibili dipende dalla presenza o meno di moduli di espansione di I/O.

Casi particolari:

- Err = sonda in errore
- --- = sonda non utilizzata (nessuna funzione associata a tale sonda)

Entrando con password installatore nel menù ingressi analogici "tP", è possibile leggere i valori delle sonde presenti:

| tP    | DESCRIZIONE                         | UNITA'  |
|-------|-------------------------------------|---------|
| t01   | Temperatura acqua in ingresso       | °C      |
| t02   | Temperatura acqua in uscita         | °C      |
| t03   | Temperatura aspirazione compressore | °C      |
| t04   | Temperatura scarico compressore     | °C      |
| t05   | Temperatura aria esterna            | °C      |
| *t06  | Temperatura sonda sanitaria         | °C      |
| *t07  | Temperatura sonda remota impianto   | °C      |
| t09   | Pressione di bassa                  | (bar)   |
| t10   | Pressione di alta                   | (bar)   |
| t11   | Portata acqua                       | (l/min) |
| **t15 | Temperatura sonda miscelatrice      | °C      |
| **t16 | Temperatura sonda accumulo solare   | °C      |
| **t17 | Temperatura sonda collettore solare | °C      |

(\*) Se abilitata

(\*\*) Se presente accessorio Gi e abilitata.

Nota che al menu si può accedere solo con password.

### 5.5 FORZATURE

Di seguito si specificano alcune combinazioni di tasti che permettono di attivare alcune forzature.

#### 5.5.1 Forzatura manuale sbrinamento

Disponibile a livello installatore.

Se la macchina è in riscaldamento (Heat o Heat + San), premendo contemporaneamente i tasti PRG, UP e DOWN per 3 secondi, si forza uno sbrinamento manuale.

#### 5.5.2 Funzione sfiato impianto

Disponibile a livello utente.

Con macchina in OFF, premendo contemporaneamente i tasti UP e DOWN per 3 secondi, si attiva la funzione sfiato impianto, che consiste nell'attivare la pompa utilizzo per 5 minuti.

Durante questa fase, la pompa alterna cicli di velocità massima e minima della durata di 1 minuto. Sul display appare la scritta "SFIA".

Premendo nuovamente per 3 secondi i tasti UP e DOWN si può interrompere la procedura (nota che in ogni caso la pompa esegue il post-pompaggio).

#### 5.5.3 Forzatura pompa utilizzo per ricircolo

Disponibile a livello installatore.

Con macchina in OFF, premendo contemporaneamente i tasti PRG e UP per 3 secondi, si attiva la funzione forzatura pompa utilizzo per ricircolo, che consiste nell'attivare la pompa utilizzo per 60 minuti.

Durante questa fase, la pompa viene forzata al 100%. Sul display appare la scritta "ClrC".

Premendo nuovamente per 3 secondi i tasti PRG e UP si può interrompere la procedura (nota che in ogni caso la pompa esegue il post-pompaggio).

La forzatura termina anche in caso di allarme della pompa utilizzo o in caso di allarme flusso.

### 5.6 MENU ALLARMI [Err]

Questo menu compare solo se ci sono allarmi attivi. Si possono vedere tutti gli allarmi attivi.

## 5.7 MENU INGRESSI DIGITALI [Id]

Si può vedere lo stato degli ingressi digitali:

0 = disattivato

1 = attivo

---- = ingresso non configurato

Nota che al menu si può accedere solo con password.

## 5.8 MENU PARAMETRI [Par]

I parametri sono raccolti in gruppi, ogni gruppo è identificato da un codice a tre cifre, mentre l'indice di ogni parametro è preceduto da una lettera.

| DESCRIZIONE           | CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO | INDICE DEL PARAMETRO | VISIBILITA'  |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|
| Configurazione        | CnF                              | H01-                 | INSTALLATORE |
| Compressore           | CP                               | C01-                 | INSTALLATORE |
| Allarmi               | ALL                              | A01-                 | INSTALLATORE |
| Regolazione           | rE                               | b01-                 | INSTALLATORE |
| Pompa                 | PUP                              | P01-                 | INSTALLATORE |
| Resistenze elettriche | Fro                              | r01-                 | INSTALLATORE |
| Sbrinamento           | dFr                              | d01-                 | INSTALLATORE |
| Hz min / max          | LbH                              | L0-                  | INSTALLATORE |
| *Solare               | SUn                              | S01-                 | INSTALLATORE |
| *Valvola miscelatrice | rAD                              | i01-                 | INSTALLATORE |

(\*) Da configurare se presente modulo Gi.

Per accedere ai parametri installatore: PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password Manutentore) -> PRG -> PAR -> PRG

Nota che al menu si può accedere solo con password.

## 5.9 MENU ORE FUNZIONAMENTO [oHr]

Entrando con password installatore, in questo menu si possono visualizzare le ore di funzionamento del compressore (oH1) e del circolatore (oHP1), e il numero di partenze del compressore (cC1). Si può resettare il conteggio visualizzato tenendo premuto il tasto ESC per 3 secondi.

Nota che al menu si può accedere solo con password.

## 5.10 MENU VERSIONE FIRMWARE [Fir]

Si possono visualizzare Versione Firmware (uEr), revisione Firmware (rEu) e sub (Sub).

Nota che al menu si può accedere solo con password.

## 5.11 MENU STORICO [Hist]

Compare solo se ci sono allarmi attivi

## 5.12 MENU USB [USB]

Compare solo in presenza di pendrive con relativi file

Di seguito si riportano le funzioni disponibili tramite utilizzo di una chiavetta USB connessa alla scheda.

Nota che al menu si può accedere solo con password.



### ATTENZIONE:

Tutte le operazioni con visibilità **INSTALLATORE** devono essere eseguite da **PERSONALE QUALIFICATO**.

L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.

### 5.12.1 AGGIORNAMENTO FIRMWARE [UPdF]

In caso sia necessario un aggiornamento del firmware, le operazioni da seguire sono:

1. Copiare i file di upgrade nel directory principale di un pen-drive USB di capienza massima 8GB e formato FAT32;
2. Posizionare l'unità in Standby e spegnere l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
3. Inserire la chiavetta nella porta USB della scheda utente;
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale;
5. Inserire la password installatore da menù PSS; navigare dentro il menù USB e selezionare la voce UPDF. Scegliendo questa voce ha avvio la procedura automatica di aggiornamento del firmware. Quando il conteggio termina il firmware è correttamente caricato.
6. Finita l'installazione, la scheda si riporta in funzionamento normale e la macchina è pronta per essere rimessa in funzione;
7. Spegnere l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
8. Attendere 5 minuti per la completa scarica dei condensatori;
9. Togliere la chiavetta dalla porta USB;
10. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

## 5.12.2 AGGIORNAMENTO PARAMETRI [UPPA]

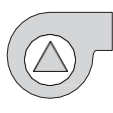
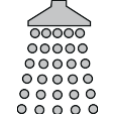
In caso sia necessario un aggiornamento dei parametri, le operazioni da seguire sono:

1. Copiare i file parametri nel directory principale di un pen-drive USB di capienza massima 8GB e formato FAT32;
2. Posizionare l'unità in Standby e spegnere l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
3. Inserire la chiavetta nella porta USB della scheda utente;
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale;
5. Inserire la password installatore da menù PSS; navigare dentro il menù USB e selezionare la voce UPPA. Scegliendo questa voce ha avvio la procedura automatica di aggiornamento dei parametri. Quando il conteggio termina i parametri sono correttamente caricati.
6. Finita l'installazione, la scheda si riporta in funzionamento normale e la macchina è pronta per essere rimessa in funzione;
7. Spegner l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
8. Attendere 5 minuti per la completa scarica dei condensatori;
9. Togliere la chiavetta dalla porta USB;
10. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

## 5.13 DISPLAY

In visualizzazione normale viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in decimi di gradi celsius o il codice di allarme se almeno uno è attivo. Nel caso di più allarmi attivi viene visualizzato il primo, mentre il secondo verrà visualizzato una volta resettato il primo. Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova.

### 5.13.1 LED

|                                                                                     |                                |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Led modalità di raffreddamento | • Led ON se l'unità è in modalità cooling                                                                                                        |
|    | Led modalità di riscaldamento  | • Led ON se l'unità è in modalità heating                                                                                                        |
|   | Led pompa                      | • Led ON se la pompa è attiva                                                                                                                    |
|  | Led allarme                    | • Led ON se un allarme è attivo                                                                                                                  |
|  | Led defrost                    | • ON se sbrinamento attivo<br>• OFF se sbrinamento disabilitato o terminato<br>• LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento |
|  | Led compressore                | • ON se il compressore è attivo<br>• OFF se il compressore è spento<br>• LAMPEGGIO se sono in corso temporizzazioni per attesa start compressore |
|  | Led acqua sanitaria            | • ON se modo sanitario attivo<br>• OFF se modo sanitario non attivo<br>• LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva)   |
|  | Led resistenze antigelo        | • Led ON se la resistenza antigelo è attiva                                                                                                      |

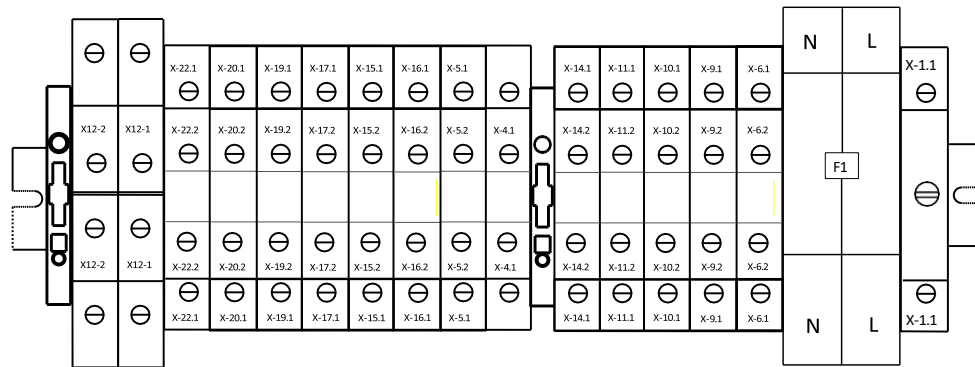
## 5.14 MORSETTIERA

Di seguito sono elencati gli I/O (ingressi e uscite) impostabili per attivare le funzioni del controllo.

| Risorsa | Parametro | Morsettiera X                             | Configurazione da fabbrica |               | Descrizione                                                           |
|---------|-----------|-------------------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
|         |           |                                           | Valore default             | Funzione      |                                                                       |
| ST 6    | H17       | 17.1 / 17.2                               | 0                          | Non Impostato | Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435 |
| ST 7    | H18       | 19.1 / 19.2                               | 0                          | Non Impostato | Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435 |
| ST 11   | H22       | 22.1 (gnd)<br>22.2 (Ingresso in tensione) | 0                          | Non impostato | Ingresso in tensione 0-10Vdc                                          |

| Risorsa                         | Parametro  | Morsettiera X                     | Configurazione da fabbrica |                                                                | Descrizione                                                                 |
|---------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                 |            |                                   | Valore default             | Funzione                                                       |                                                                             |
| ID 2                            | <b>H46</b> | 16.1 / 16.2                       | 0                          | Cambio modo estate / inverno da remoto (vedi paragrafo 10.3.2) | Ingresso digitale libero da tensione. Per attivare la funzione par. 10.3.2  |
| ID 3                            | <b>H47</b> | 15.1 / 15.2                       | 2                          | on/off da remoto (vedi paragrafo 10.3.1)                       | Ingresso digitale, contatto libero da tensione. Funzione attiva di default. |
| ID 9                            | <b>H53</b> | 20.1 / 20.2                       | 0                          | Non impostato                                                  | Ingresso digitale libero da tensione                                        |
| DO 3                            | <b>H81</b> | 6.1 (fase)<br>6.2 (neutro)        | 22                         | Comando resistenza integrazione impianto                       | Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1) (vedi paragrafo 10.5.1)           |
| DO 6                            | <b>H84</b> | 11.1 (fase)<br>11.2 (neutro)      | 6                          | Comando valvola ACS (vedi paragrafo 10.2)                      | Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)                                   |
| DO 7                            | <b>H85</b> | 14.1 (fase)<br>14.2 (neutro)      | 25                         | Comando valvola doppio setpoint (vedi paragrafo 10.14)         | Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)                                   |
| Comunicazione Modbus RTU/RS4825 | --         | 4.1 (gnd)<br>5.1 (R-)<br>5.2 (R+) | --                         | --                                                             | Abilitato da fabbrica con accessorio CM                                     |

Esempio morsettiera unità monofase:



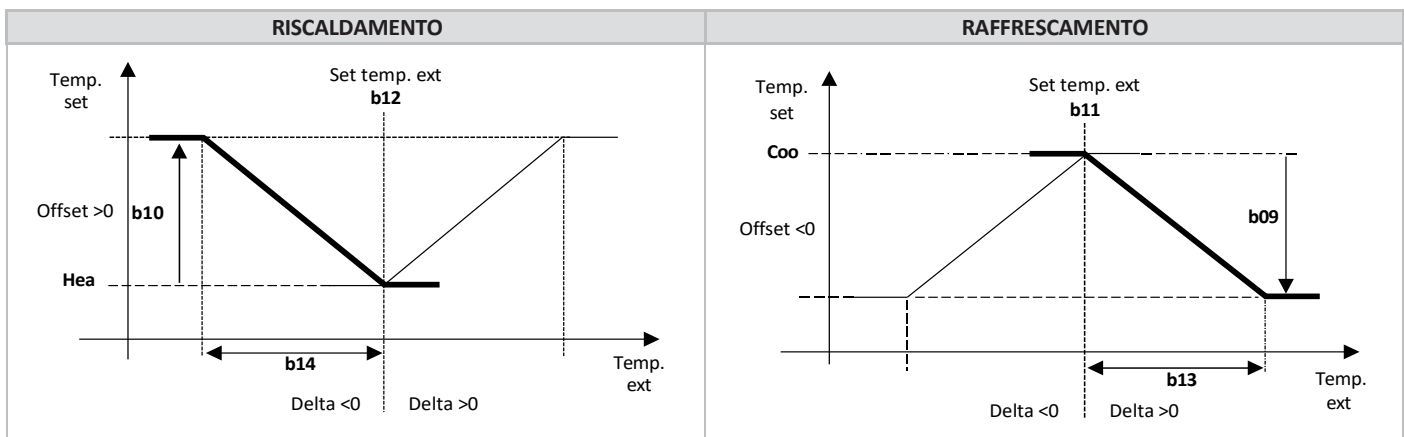
## 6. MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO

Il regolatore permette di modificare il set-point sommando un valore in funzione della temperatura della sonda aria esterna. Per utilizzare questa funzione, eventualmente modificare i valori dal parametro **b08** al **b14** seguendo le informazioni riportate qui sotto (modifiche a cura dell'installatore).

Parametri del regolatore **PAr** -> **rE**

- b08** abilita=1/disabilita=0 set-point dinamico.
- b09** = Offset massimo in cooling.
- b10** = Offset massimo in heating.
- b11** = Set temperatura esterna in cooling.
- b12** = Set temperatura esterna in heating.
- b13** = Delta temperatura in cooling.
- b14** = Delta temperatura in heating.

Modifica del set-point in funzione della temperatura esterna:



**ESEMPIO:** consideriamo di voler ottenere le seguenti condizioni in modalità riscaldamento:

- set-point di 28°C con temperatura esterna di 18°C
- set-point di 45°C con temperatura esterna di 2°C

Si dovranno impostare Hea = 28 e b08 = 1, mentre gli altri parametri saranno calcolati nel seguente modo:

- $b10 = 45 - 28 = 17$
- $b12 = 18$
- $b14 = 2 - 18 = -16$

**ESEMPIO:** consideriamo di voler ottenere le seguenti condizioni in modalità raffreddamento:

- set-point di 12°C con temperatura esterna di 25°C
- set-point di 7°C con temperatura esterna di 35°C

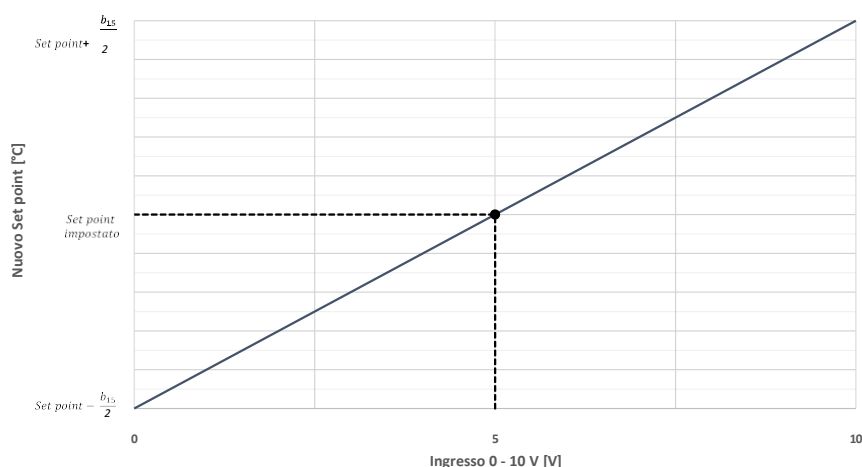
Si dovranno impostare Co0 = 12 e b08 = 1, mentre gli altri parametri saranno calcolati nel seguente modo:

- $b09 = 7 - 12 = -5$
- $b11 = 25$
- $b13 = 35 - 25 = 10$

## 6.1 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V O DA INGRESSO RAZIOMETRICO

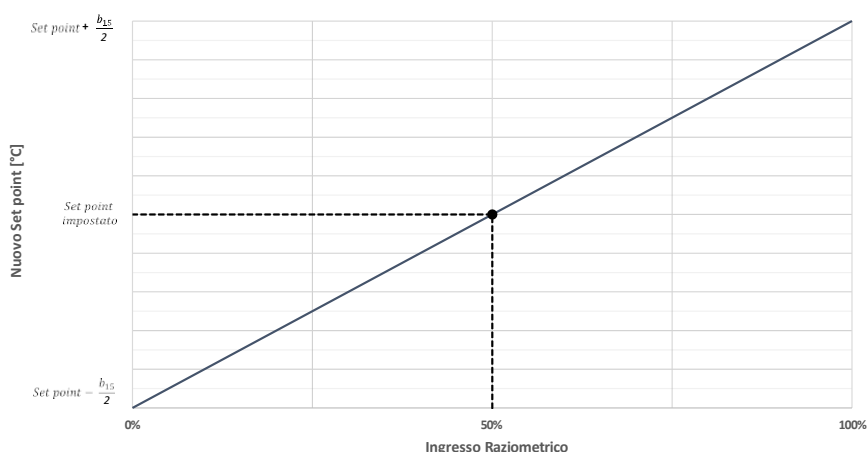
Un altro tipo di regolazione permette di modificare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso 0-10V (se abilitato). Per abilitare la funzione, impostare **H22=40**, ed eventualmente modificare il valore del parametro **b15** (range 0-10), tenendo conto che se **b20** = 0 ingresso di tipo 0-10Volt, se **b20** = 1 ingresso di tipo raziometrico.

- **b20** = 0 con ingresso a 0 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) -  $b15/2$
- **b20** = 0 con ingresso a 5 Volt il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)
- **b20** = 0 con ingresso a 10 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) +  $b15/2$



Il segnale deve essere applicato ai morsetti X-22.1 e X-22.2 (vedere gli schemi elettrici).

- **b20** = 1 con ingresso a 0% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) -  $b15/2$
- **b20** = 1 con ingresso a 50% il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)
- **b20** = 1 con ingresso a 100% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) +  $b15/2$



Collegarsi ai morsetti in morsettiera X-22.1 e X-22.2, mentre per i +5V collegarsi direttamente al pin 3 del CN7 (pin 28 del controllo).

| Connettore  | PIN 1  | PIN 2                | PIN 3                                                   |
|-------------|--------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| CN7         | GND    | Ingresso in tensione | +5V                                                     |
| Morsettiera | X-22.1 | X-22.2               | Collegarsi direttamente sul pin 3 del CN7 del controllo |

**NOTA:** In modalità "cool", considerato che il set-point in freddo di default è impostato a 7°C, il parametro **b15** non deve assumere un valore uguale o superiore a 6 per evitare che il nuovo set-point impostato da ingresso 0-10V possa assumere valori inferiori alla soglia di attivazione dell'antigelo (4°C).

## 7. CIRCOLATORE

Il circolatore della pompa di calore può essere impostato nei seguenti modi di funzionamento:

- funzionamento su chiamata da termoregolatore;
- funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica;
- funzionamento continuo (default).

Il circolatore è spento immediatamente se:

- Presente allarme blocco pompa tra cui allarme flussostato in riarmo manuale;
- In stand-by o off o off da ingresso remoto la pompa (nel caso sia accesa) viene spenta sempre con un ritardo pari **P02** in decimi di minuto (default P02=2).

Il circolatore può essere configurato con **P03** per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata.

0=funzionamento continuo in modalità riscaldamento / raffreddamento (default P03=0)

1=funzionamento su chiamata del termoregolatore

**Nota:** Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico il circolatore è acceso anche se compressore off.

Il circolatore è sempre acceso se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento pompa idraulica in antigelo. Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende sotto **P04** °C (default 5°C), si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra **P04+P05** °C (Valore di default di **P05**=2,0°C).

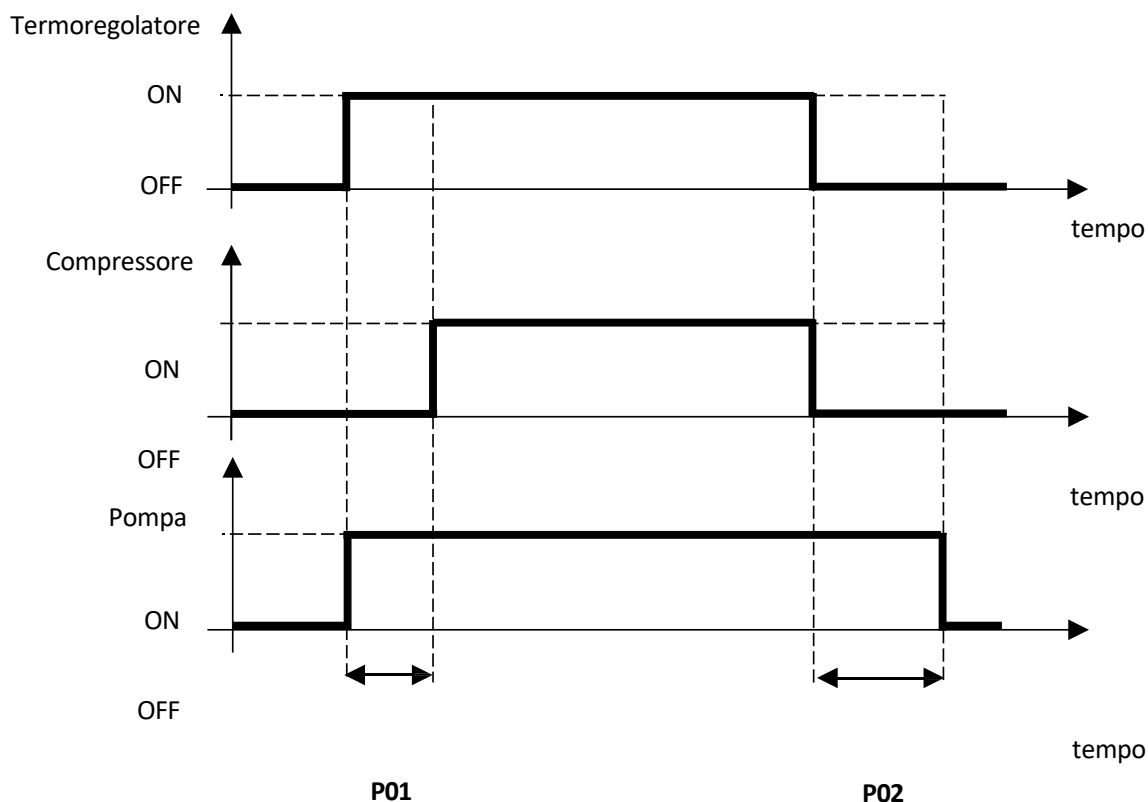
### 7.1 FUNZIONAMENTO CONTINUO [P03=0] - Default

Il circolatore è spento solo con unità in OFF, in tutti gli altri casi è sempre acceso.

### 7.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE [P03=1]

In questo modo di utilizzo il circolatore è attivo su richiesta del termoregolatore, dopo un tempo di ritardo di **P01** secondi (default **P01=30**) dall'accensione della pompa, si attiva anche il compressore.

In spegnimento, invece, la pompa viene disattivata con un tempo di ritardo di **P02** minuti (default P02=2) dallo spegnimento del compressore. Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico il circolatore è acceso, anche se il compressore è spento.



### 7.3 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

Funzione attivabile da parametro manutentore solo se il circolatore è configurato in chiamata dal termoregolatore P03=1 a macchina in On, in assenza di allarmi che blocchino la pompa o che impediscano la termoregolazione.

Nel caso di intervento del regolatore di antigelo che forza attiva la pompa, la funzione di periodica è sospesa.

Si definiscono 2 parametri:

- P16 = Periodo della attivazione periodica (0 – 600 minuti)
- P17 = Tempo di attivazione della pompa (0 – 255 secondi)

La regolazione della attivazione periodica funziona nel seguente modo:

Allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta, inizia il conteggio del periodo definito dal parametro P16.

Ad ogni scadenza del tempo P16, la pompa viene attivata per un tempo definito da P17.

Nel caso in cui P17 sia impostato a zero, la funzione è disabilitata.

### 7.4 PERIODICA ANTIBLOCCAGGIO

Per scongiurare blocchi meccanici della pompa utilizzo dovuti a fermi prolungati si può configurare una attivazione periodica che attiva la pompa per P28 (10 secondi default) se è ferma da almeno P27 (48 ore default).

- Questa logica lavora anche con macchina in OFF.
- La funzione è disabilitata se anche solo uno dei due parametri P27 o P28 risulta essere zero.
- La periodica non si attiva se la pompa è in blocco per allarme

### 7.5 POMPA SECONDARIA IMPIANTO

In presenza di chiamata ambiente se è configurata una uscita digitale con valore 43, essa viene attivata con chiamata ambiente attiva.

Quando la chiamata ambiente cessa, il relè viene spento con un ritardo dato da P02 (post-pompaggio).

La pompa secondaria potrà essere attiva con pompa primaria spenta (per esempio per termoregolatore acqua soddisfatto e chiamata ambiente ancora attiva).

Con macchina in Off, la pompa secondaria verrà comunque spenta indipendentemente dalla chiamata ambiente.

Nel caso in cui il parametro D26 = 1, allora, durante lo sbrinamento viene spenta momentaneamente la pompa secondaria impianto.

Antigelo pompa secondaria impianto

Questa regolazione è del tutto identica alla regolazione "pompa idraulica in antigelo", solo che la sonda di riferimento è la sonda remota impianto e l'uscita attivata è quella della pompa secondaria impianto. I parametri P04 e P05 quindi sono condivisi per la gestione antigelo di entrambe le pompe.

### 7.6 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA DI INTEGRAZIONE ATTIVA

Se il parametro r33 > 0, il circolatore può essere acceso in chiamata anche per attivazione della resistenza impianto e/o sanitario.

### 7.7 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA IN ANTIGELO

In questa modalità il circolatore è sempre acceso. Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende al di sotto del valore P04 (default P04 = 5,0°C), esso si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra a P04 + P05 °C (default P05 = 2,0°C).

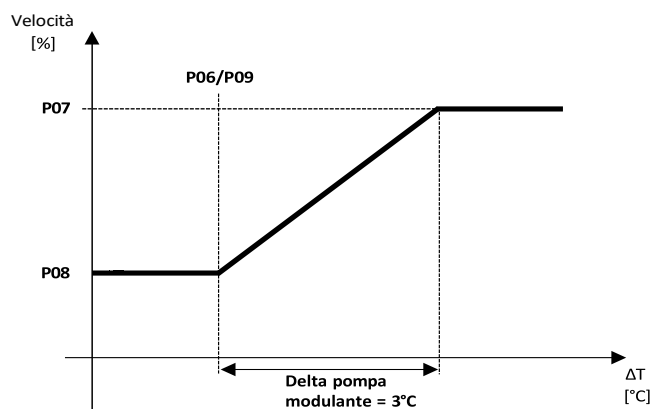
Questo parametro, insieme agli altri coinvolti in questa funzione, può essere modificato in base alla percentuale di glicole aggiunta all'impianto:

| Parametro | Descrizione                             | Valore default (impianto senza glicole) | Glicole 10% | Glicole 20% | Glicole 30% | Glicole 40% | Glicole 50% |
|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A08       | Setpoint attivazione allarme antigelo   | 3°C                                     | 0°C         | -5°C        | -11°C       | -19°C       | -31°C       |
| P04       | Setpoint antigelo pompa idraulica       | 5°C                                     | 2°C         | -3°C        | -9°C        | -17°C       | -29°C       |
| r02       | Setpoint resistenze antigelo in heating | 4°C                                     | 1°C         | -4°C        | -10°C       | -18°C       | -30°C       |
| r03       | Setpoint resistenze antigelo in cooling | 4°C                                     | 1°C         | -4°C        | -10°C       | -18°C       | -30°C       |

## 7.8 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE

La velocità del circolatore è variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore, secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **P07**: Velocità massima = 100%
- **Velocità minima** = 75%
- **P09**: set Delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante (°C) (in base al modello)
- Delta pompa modulante (3,0°C) (default)



In pratica, in modalità raffreddamento, se la differenza di temperatura tra ingresso e uscita è maggiore di  $P09 + 3,0^\circ$  il circolatore va alla massima velocità, invece se la differenza è minore di  $P09 - 0,2^\circ\text{C}$  esso va alla velocità minima, nei restanti casi la pompa modula la velocità in modo proporzionale. In modalità riscaldamento valgono le stesse considerazioni sostituendo il parametro P06 al parametro P09. In produzione sanitaria il circolatore funziona sempre alla massima velocità.

## 7.9 SFIATO IMPIANTO

Funzione che permette lo sfiato dell'impianto, utilizzando il circolatore alla massima velocità.

Per abilitare la funzione:

- Controllo in modalità **OFF**
- Accedere ai parametri PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password Manutentore)
- Premere contemporaneamente per **3 secondi** i tasti **UP** e **DOWN**

Il circolatore si attiva alla massima velocità, passati **5 minuti** il circolatore si spegne.

È possibile uscire manualmente dal ciclo di sfiato impianto premendo il tasto **MODE/ESC**, oppure premendo contemporaneamente i tasti **UP** e **DOWN** per 3 secondi.

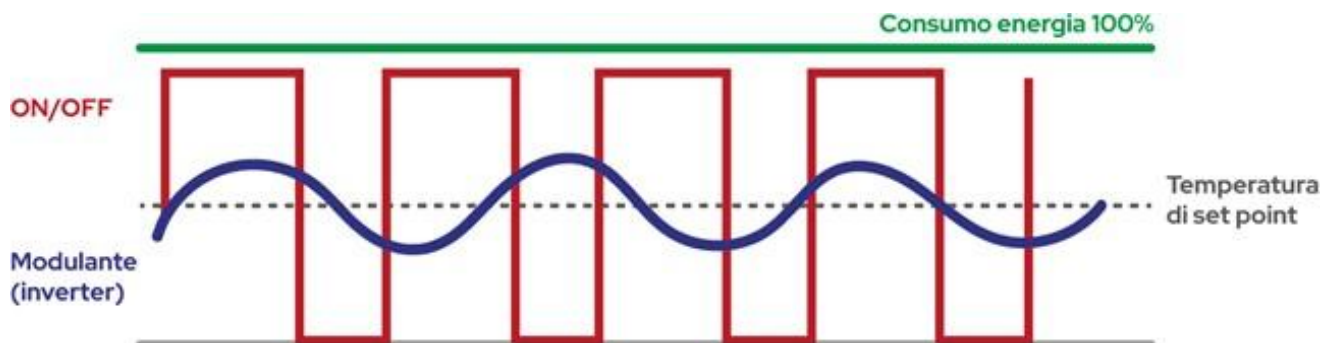
Durante questa funzione l'allarme flussostato è disabilitato, il manutentore deve garantire il contenuto d'acqua all'interno dell'impianto.

## 8. LOGICA DI ATTIVAZIONE E SPEGNIMENTO COMPRESSORE

La ripartenza dei compressori è funzione di un set point riferito alla temperatura dell'acqua in uscita e della temperatura dell'acqua in ingresso. Si basa sul calcolo di  $\Delta T_{\text{set}}$  che è la differenza tra le temperature di uscita e ingresso dell'acqua, registrate nell'istante di spegnimento del compressore per termoregolazione.

Con termoregolazione si intende il controllo della temperatura effettuato dal generatore al fine di garantire la temperatura strettamente necessaria al sistema, riducendo il consumo elettrico e raggiungendo un miglior comfort all'interno degli ambienti.

La pompa di calore viene fornita con un sistema di regolazione modulante basato sulla temperatura di uscita del fluido, i compressori a velocità variabile riescono a adattarsi alla variazione del carico e diminuiscono le oscillazioni che si avrebbero con un sistema on/off.



I sistemi di regolazione modulanti possono essere:

- proporzionali
- proporzionali integrali

### Metodo Proporzionale – P:

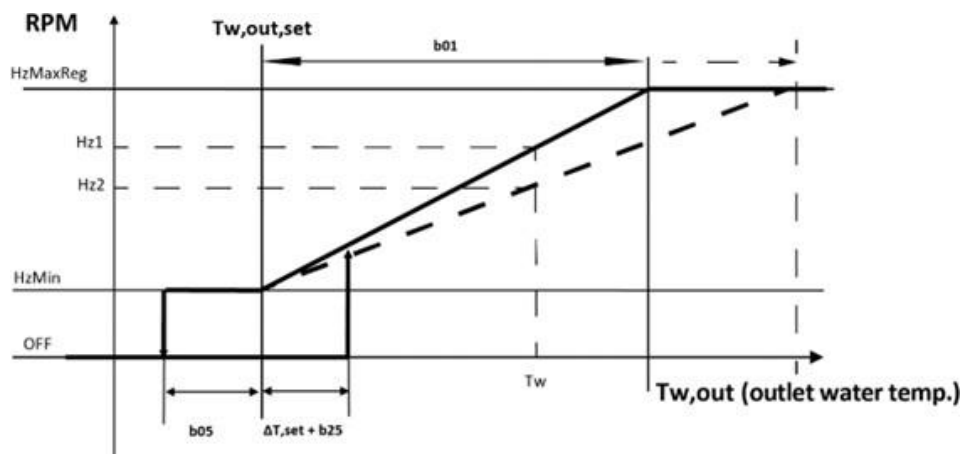
è la modalità di regolazione meno complessa perché adatta la capacità sulla base della differenza tra la temperatura effettiva di regolazione e quella obiettivo (set point impostato).

L'intervallo di temperatura entro cui si attiva la variazione per raggiungere la temperatura di comfort è definito "banda proporzionale" e rappresenta il campo di lavoro della pompa di calore, tramite i parametri b01 e b02 si definiscono:

| Parametro  | Descrizione                              |
|------------|------------------------------------------|
| <b>b01</b> | banda in modalità chiller/raffreddamento |
| <b>b02</b> | banda in pompa di calore/riscaldamento   |

## 8.1 REGOLAZIONE IN FREDDO

- **Tw,out,set** = setpoint impostato in raffreddamento
- **ΔT,set** =  $Tw,out,set - Tw,in,set$
- **b24**=limitazione isteresi cut-on = 8,0°C (default)
- **b25** = delta cut-on regolazione compressore = 2,5°C
- **b05** = delta cut-off regolazione compressore = 0,2°C (default)

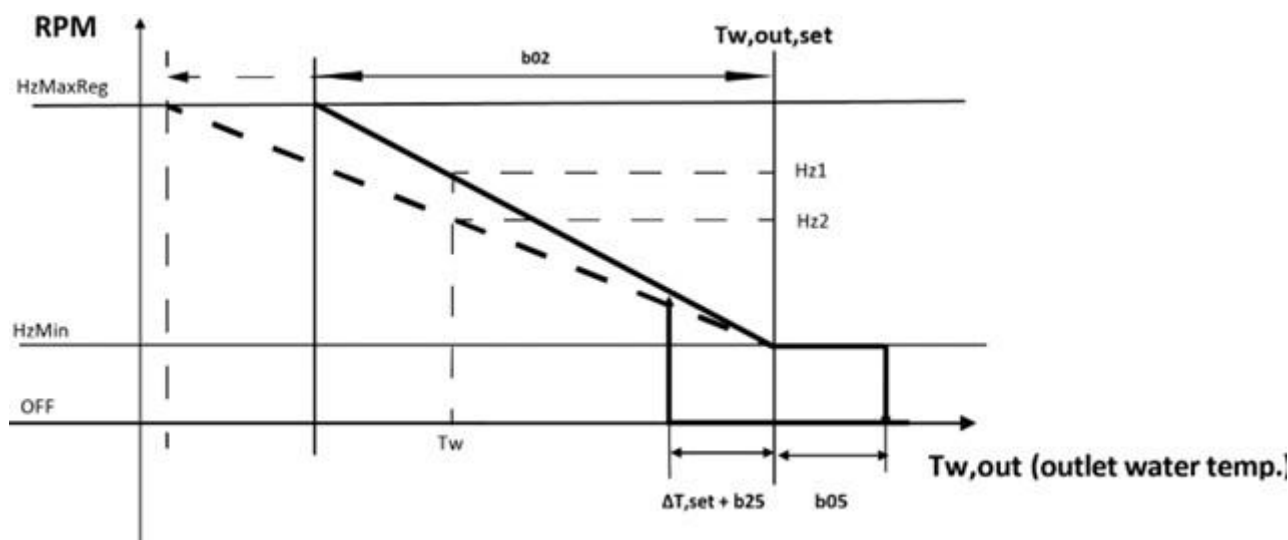


- Il compressore si ferma quando  $Tw,out < Tw,out,set$
- La ripartenza del compressore avviene quando  $Tw,out > (Tw,out,set + \Delta T,set + b25)$

**ECCEZIONE:** se  $\Delta T,set > b24$ , i compressori ripartono quando:  $Tw,out > (Tw,out,set + b24 + b25)$ .

## 8.2 REGOLAZIONE IN CALDO

- **Tw,out,set** = setpoint impostato in riscaldamento
- **ΔT,set** =  $Tw,out,set - Tw,in,set$
- **b24**=limitazione isteresi cut-on = 8,0°C (default)
- **b25** = delta cut-on regolazione compressore = 2,5°C
- **b05** = delta cut-off regolazione compressore = 0,2°C (default)



- Il compressore si ferma quando  $Tw,out > Tw,out,set$
- La ripartenza del compressore avviene quando  $Tw,out < (Tw,out,set - \Delta T,set - b25)$

**ECCEZIONE:** se  $\Delta T,set > b24$ , i compressori ripartono quando:  $Tw,out < (Tw,out,set - b24 - b25)$ .

Come si evince dai grafici riportati sopra, più elevata è la banda (valori di b01 o b02 maggiori, linee tratteggiate nel grafico), minore è la frequenza di lavoro a parità di temperatura di uscita dell'acqua ( $Hz1 > Hz2$ ).

Le variabili per decidere il valore corretto di banda proporzionale sono:

- contenuto d'acqua dedicato alla sola unità

- tipologia di terminali

Si consiglia di variare questi valori durante l'avviamento considerando un valore minimo di 1 e un massimo di 4°C.

#### Metodo Proporzionale Integrale – PI:

con un valore di b07≠0 (Tempo integrale) si attiva questo tipo di regolazione molto più accurata rispetto alla proporzionale perché consente di ridurre ulteriormente le oscillazioni tramite una valutazione continua dello scostamento.

Il controllo PI fornisce un valore da 0 a 100% corrispondente alla minima e massima frequenza possibile grazie ad una costante scansione che fotografa lo scostamento tra temperatura effettiva misurata e quella obiettivo.

L'errore in modalità raffreddamento e riscaldamento saranno rispettivamente calcolati in questo modo:

- $\epsilon_f = T_{mis} - \text{Set point}$  (Errore in freddo o modalità chiller)
- $\epsilon_c = \text{Set point} - T_{mis}$  (Errore in caldo o modalità pompa di calore)

Se l'errore misurato è positivo allora ci sarà una variazione altrimenti, se negativo, la frequenza non varierà.

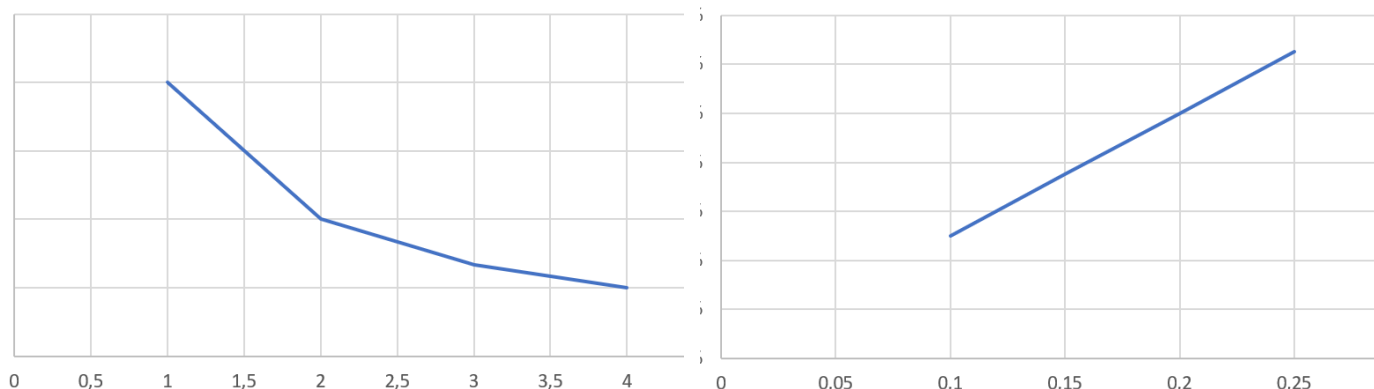
Le due componenti (PI) lavorano in sinergia:

- $\epsilon$  invariato: nessuna variazione di potenza
- $\epsilon$  crescente: la potenza cresce per effetto della componente proporzionale
- $\epsilon$  decrescente: la potenza decresce per effetto della componente proporzionale

Il contributo di questa componente è direttamente proporzionale all'errore calcolato e inversamente proporzionale al valore della banda di regolazione. A parità di errore calcolato, maggiore è la banda impostata, minore è la percentuale di azione mentre a parità di banda maggiore è l'errore calcolato maggiore è la percentuale di azione.

Per comprendere meglio quanto descritto si vedano i grafici qui sotto riportati.

#### Valore di PI con b01 variabile e Errore costante      Valore di PI con b01 costante e Errore variabile



Il contributo di questa componente viene sommato alla richiesta di potenza ad ogni scansione in funzione del tempo integrale in modo inversamente proporzionale al tempo integrale b07:

|                      |    |      |     |      |
|----------------------|----|------|-----|------|
| set-point impostato  | 35 | 35   | 35  | 35   |
| b02                  | 2  | 2    | 2   | 2    |
| Tmis                 | 34 | 34,5 | 34  | 34,5 |
| $\epsilon_c$         | 1  | 0,5  | 1   | 0,5  |
| b07                  | 50 | 50   | 100 | 100  |
| contributo integrale | 10 | 5    | 5   | 2,5  |

**N.B.** se la potenza richiesta è 100% o 0% non si hanno né contributi aggiuntivi né diminuzioni

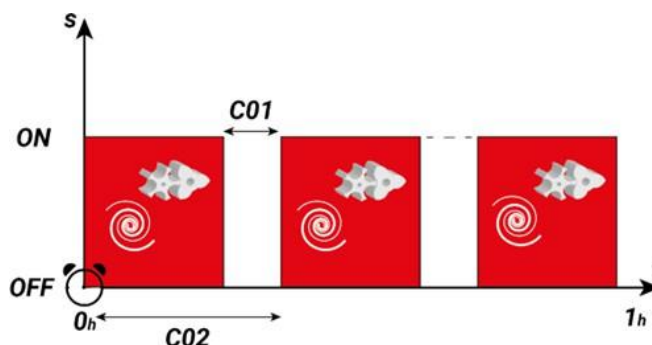
L'utilizzo di questa regolazione può essere vantaggiosa se la variazione del carico è progressiva senza variazioni repentine perché erogherebbe con maggiore precisione l'effettiva potenza della pompa di calore rispetto alla richiesta effettiva, mentre una componente solo proporzionale (b07=0) sarebbe consigliata per impianti di la variazione della richiesta di potenza è breve in un lasso di tempo.

In fase di commissioning si deve valutare se è più efficace lavorare con una regolazione P o PI in funzione:

- contenuto d'acqua dedicato alla sola unità
- tipologia di terminali
- della variazione del carico in fase di avviamento

La scelta della regolazione è fondamentale per ottimizzare l'efficienza del sistema e per ridurre il numero di avviamenti/ora al fine di raggiungere il corretto equilibrio termodinamico e la corretta lubrificazione degli organi meccanici nel compressore, si invita a sceglierli al fine di avere un funzionamento continuo della pompa di calore di almeno 10 minuti.

Il controllo della pompa di calore regola il numero massimo di avviamenti ora tramite il parametro C02 (non modificabile e fissato dal costruttore) per preservarne l'integrità del compressore nel tempo, ma se necessario durante la fase di commissioning si può scegliere di ritardare il successivo avvio tramite l'utilizzo del parametro C01:



## 9. CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE

Il controllo della dissipazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller, mentre è funzione della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.

La regolazione della ventilazione avviene in maniera dipendente dal funzionamento del compressore.

Ad ogni accensione e ripartenza del compressore avviene una preventivazione.

### 9.1 VENTILAZIONE SILENZIATA

Funzione attivabile in alternativa alla funzione SG Ready.

Configurando un ingresso digitale DI9 con il parametro H53=25 (ai morsetti X-20.1, X-20.2) è possibile gestire la funzione di gestione silenziosa della ventilazione.

| Parametro | VALORE      | Funzione                                                                       |
|-----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| H53       | 0 (default) | Funzione disabilitata                                                          |
|           | 25          | Contatto aperto -> modalità standard<br>Contatto chiuso -> modalità silenziosa |

Con funzione attiva la rumorosità, la resa e la potenza dell'unità sono limitate, per informazioni aggiuntive visionare il manuale utente installatore.

## 10. FUNZIONI DEL CONTROLLO

Sono di seguito elencate le funzioni attivabili nel controllo bordo macchina, non tutte sono selezionabili contemporaneamente.

Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.

### 10.1 RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)

Se presente il kit opzionale KA la funzione è attiva da fabbrica.

Le resistenze antigelo acqua presenti sulle facce delle piastre evaporatore si attivano anche a macchina spenta (ma alimentata) quando la temperatura dell'acqua di mandata scende sotto **r02** °C (default 4°C) in modalità "heat" oppure sotto **r03** °C (default 4°C) in modalità "cool" e in "OFF". Le resistenze vengono spente quando la temperatura misurata dalla sonda acqua uscita supera **r02+r06** in "heat" oppure **r03+r06** in "cool" e in "OFF" (valore di default di r06=2,0 °C).

Il cavo scaldante presente sul basamento della macchina si attiva invece quando la temperatura dell'aria esterna scende sotto i 3°C. Esso si disattiva se la temperatura esterna supera i 5°C.

### 10.2 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario collegare ai morsetti **X17.1-X17.2** (abilitati come ingresso analogico) una sonda da posizionare all'interno del serbatoio. Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura è necessario abilitare la funzione sanitaria.

| Risorsa I/O - Parametro | VALORE      | Funzione                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H10                     | 0 (default) | Funzione disabilitata                                                                                                         |
|                         | 1           | Funzione attiva in modalità <b>caldo</b> e <b>freddo</b><br>La funzione on/off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS |
|                         | 2           | Funzione attiva in modalità <b>caldo</b> e <b>freddo</b><br>La funzione on/off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS     |
|                         | 3           | Funzione attiva solo in modalità <b>caldo</b><br>La funzione on/off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS            |
|                         | 4           | Funzione attiva solo in modalità <b>caldo</b><br>La funzione on/off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS                |
|                         | 5           | Funzione attiva solo in modalità <b>freddo</b><br>La funzione on/off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS           |
|                         | 6           | Funzione attiva solo in modalità <b>freddo</b><br>La funzione on/off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS               |
| ST6 attivabile via H17  | 6           | Abilitazione sonda di temperatura ACS                                                                                         |
| DO6 attivabile via H84  | 6           | Comando valvola ACS                                                                                                           |

**In modalità Cool+San:**

Se l'unità sta lavorando in impianto in raffreddamento, con la temperatura della sonda sanitaria maggiore del setpoint Sanitario, nell'istante che la temperatura dell'acqua sanitaria scende sotto al valore Setpoint San - b03, la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore viene spento. Passato il tempo di sicurezza, il compressore viene posto alla massima frequenza. Una volta raggiunto il set impostato la valvola ritorna in condizione di riposo e il compressore viene spento.

Trascorso nuovamente il tempo di sicurezza il chiller riprende la normale regolazione.

**In modalità Heat+San:**

Se l'unità sta lavorando in impianto in riscaldamento, con la temperatura della sonda sanitaria maggiore del setpoint Sanitario, nell'istante che la temperatura dell'acqua sanitaria diventa inferiore al Setpoint San - b03, la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore viene posto alla massima frequenza. Una volta raggiunto il set impostato la valvola ritorna in condizione di riposo e l'unità riprende la normale regolazione.

Lo sbrinamento durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenza, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

**NOTA:**

- Se **H10** = 1/3/5. Lo spegnimento dell'unità da remoto (onoff remoto, vedi paragrafo 10.4.1) non influisce sul funzionamento sanitario. L'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. Il display a bordo macchina mostra la temperatura rilevata dalla sonda posta all'interno del serbatoio sanitario. Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la temperatura della sonda di uscita acqua.

Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti 15.1 / 15.2) è aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H20=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.

- Se **H10** = 2/4/6, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

**10.2.1 MEMORIZZAZIONE DELLA Sonda IN CALDO**

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria, la sonda di lavoro cambia da "sonda uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario". Per tale motivo, in modo caldo, prima di entrare in modo sanitario viene memorizzato l'ultimo valore letto dalla sonda di mandata della pompa di calore. Soddisfatta la termoregolazione sanitaria, la temperatura di riferimento lato impianto torna ad essere quella precedentemente memorizzata. La funzione di memoria si interrompe:

- nel momento in cui la temperatura letta dalla sonda diventa inferiore al valore memorizzato;
- oppure scaduto un tempo pari a **b06** secondi (default b06 = 45).

**10.2.2 MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA**

Se il parametro **H130** = 1, la macchina sfrutta il serbatoio di accumulo del sanitario anche per il riscaldamento lato impianto. In queste condizioni, l'uscita della valvola sanitaria è attiva anche durante il funzionamento in caldo e non solo in sanitario. Durante lo sbrinamento e in modo freddo la valvola viene disattivata. Quando **H130** = 1 è possibile abilitare che la resistenza di integrazione sanitaria agisca anche da resistenza integrazione lato impianto: a tal fine impostare **r10**=1 e **r15**=2 (per altre impostazioni di **r15** consultare paragrafo 10.6.3); inoltre nessuna uscita digitale deve essere impostata come resistenza integrazione impianto.

**10.3 FINE PRODUZIONE SANITARIA PER ANTI-LOOP**

Nel caso in cui non siano presenti organi ausiliari per la produzione sanitaria (non resistenze sanitaria né caldaia utilizzabile in sanitario), allora si ha un controllo per evitare che la macchina rimanga in produzione sanitaria a tempo indefinito perché non raggiunge il set sanitario. Questa regolazione è attiva se il parametro **r36** è diverso da 0.

In questo caso, si conteggia il tempo di **r36** da quando il compressore ha iniziato a lavorare in sanitario. Se la produzione del sanitario non è terminata entro **r36**, allora si esce forzatamente da essa. A questo punto la produzione sanitaria è inibita fino a quando la temperatura del sanitario non scenda di almeno **Pa b03** (4.0°C di default) rispetto al momento della uscita forzata dal sanitario.

Nel caso in cui la disponibilità di risorse ausiliarie venisse a cessare durante la produzione sanitaria (es. caldaia va in blocco), allora il conteggio di **r36** inizia dall'istante in cui non è più utilizzabile la risorsa aggiuntiva.

**10.3.1 SCAMBIO TERMICO INSUFFICIENTE IN SANITARIO**

Durante la produzione di acqua calda sanitaria, se la sonda di mandata della pompa di calore rileva una temperatura maggiore di 60°C è disattivata l'uscita valvola sanitaria (DO6), ed è registrato il valore della sonda sanitaria in questo istante (Tsan, set).

- se il funzionamento è San o Cool+San il compressore è fermato.
- se il funzionamento è Heat+San, il sistema valuta per **b06** secondi se c'è richiesta di riscaldamento da parte dell'impianto. Se l'impianto lo richiede il compressore continua a lavorare sull'impianto, altrimenti è spento.
- se è presente la resistenza sanitaria (es. DO3, H81=26), **r15** = 0 o 1 e **r24**=2 o 3 essa è attivata fino a che il setpoint sanitario rilevato dalla sonda sanitaria è soddisfatto (ed eventuale offset).

Il compressore riparte quando la temperatura di mandata della pompa di calore scende nuovamente sotto i 60°C e la temperatura misurata dalla sonda sanitaria è minore di Tsan, set - 4°C.

**10.4 FUNZIONI DA REMOTO**

Non tutte le configurazioni sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente.

La morsettiera prevede degli ingressi digitali per comandare l'unità tramite un consenso esterno.

**10.4.1 ON/OFF**

La funzione abilitata per default su ingresso digitale ID 3 (morsetti X15.1/X15.2).

Togliere il ponticello della morsettiera per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00"). Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo standby ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

Funzione abilitata di default (Parametro **H47**=2)

| Risorsa I/O - Parametro | Funzione                       |
|-------------------------|--------------------------------|
| ID3 attivabile via H47  | Abilita funzione On/Off remoto |

Se durante lo sbrinamento interviene l'off da remoto, la pompa di calore termina lo sbrinamento e poi si posiziona in modalità off da remoto.

## 10.4.2 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

La funzione impostabile su ingresso digitale ID 2 (morsetti X16.1/X16.2).

Possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamento in riscaldamento o in raffrescamento della pompa di calore.

| Risorsa I/O - Parametro | Valore | Funzione                                                                                                                                 |
|-------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID2 attivabile via H46  | 3      | Contatto aperto -> pompa di calore in modalità di raffrescamento.<br>Contatto chiuso -> la pompa di calore in modalità di riscaldamento. |

È possibile invertire la polarità dell'ingresso digitale impostando H75=2.

## 10.4.3 CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE

Funzione attivabile in alternativa alla gestione del doppio set-point.

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro, alternativamente all'uso della sonda di temperatura, l'attivazione della funzione acqua calda sanitaria può essere effettuata tramite la chiusura/apertura di un ingresso digitale dell'unità. Questa funzione è consigliata in caso di utilizzo di due o più pompe di calore in cascata connessi idraulicamente ad uno stesso serbatoio di accumulo per l'acqua sanitaria; in questo modo l'attivazione della funzione acqua calda sanitaria viene imposta dalla sonda serbatoio collegata alla prima macchina, mentre le altre macchine si abilitano automaticamente da consenso digitale.

Il sistema si porta in modo sanitario quando l'ingresso digitale si chiude ed esce dalla produzione sanitaria quando l'ingresso digitale apre.

| Risorsa I/O - Parametro | Valore | Funzione                                                                                           |
|-------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID9 attivabile via H53  | 28     | Contatto chiuso -> chiamata sanitario attivo.<br>Contatto aperto -> chiamata sanitario non attivo. |

È possibile invertire la polarità dell'ingresso digitale impostando H76=1.

**Il setpoint SAN della pompa di calore non è considerato, la gestione di tale setpoint è delegata al progettista, che dovrà tener conto della protezione acqua calda sanitaria e della configurazione dell'intero sistema.**

## 10.5 ABILITAZIONE FUNZIONE SG READY

La funzione SG Ready è attivabile se la rete elettrica a cui è collegata l'unità è predisposta come Smart Grid Ready.

Per attivare la funzione SG Ready è necessario posizionare e collegare i cavi SG Ready del fornitore della rete elettrica ai morsetti X-16.1, X-16.2 (riferimento ingresso digitale SG Ready 1) e ai morsetti X-20.1, X-20.2 (riferimento ingresso digitale SG Ready 2).

Il funzionamento è relativo soltanto agli stati Heat o Heat+San.

Gli stati di funzionamento OFF, ON e forzata ON possono essere imposti dal gestore della rete per un tempo massimo di 2 ore, oltre il quale l'unità ritorna a una regolazione normale.

È necessario configurare i seguenti parametri per abilitare la funzione:

| Risorsa I/O - Parametro | Default | Valore | Funzione                                                                                    |
|-------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID2 attivabile via H46  | 0       | 22     | Contatto chiuso -> chiamata SG Ready 1<br>Contatto aperto -> chiamata SG Ready 1 non attiva |
| ID9 attivabile via H53  | 0       | 23     | Contatto chiuso -> chiamata SG Ready 2<br>Contatto aperto -> chiamata SG Ready 2 non attiva |
| b31                     | 2.0°C   | 0÷5 °C | Offset Setpoint Impianto per Smart Grid                                                     |
| b32                     | 2.0°C   | 0÷5 °C | Offset Setpoint Sanitario per Smart Grid                                                    |

La tabella seguente riepiloga i quattro stati operativi, relativi allo stato dei due ingressi digitali configurati con la funzione SG Ready:

| Segnale esterno | ID2 (SG1) | ID9 (SG2) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1:0             | Chiuso    | Aperto    | <b>Comando OFF</b><br><br>La pompa di calore rimane forzata ad una condizione di spegnimento, con la sola eccezione di sbrinamento in corso; in questo caso si attende il termine dello sbrinamento prima di attivare la funzione. Rimangono attive le funzioni di sicurezza e le resistenze di sicurezza. La scheda di controllo, in questa fase, si comporta come se lo stato di termoregolazione fosse soddisfatto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0:0             | Aperto    | Aperto    | <b>Funzionamento -normale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0:1             | Aperto    | Chiuso    | <b>Comando ON</b><br><br>In questo stato la pompa di calore incrementa il set-point di un offset definito dai parametri b31, b32. La logica si distingue in due casi, con o senza configurazione del dispositivo "chiamata ambiente" (con abilitazione di un ingresso digitale relativo, Termostato Ambiente).<br><br>a. <b>Configurazione senza dispositivo "chiamata ambiente":</b><br>Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e il compressore è acceso, la logica del controllo applica istantaneamente l'offset; Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e il compressore è spento la logica del controllo non applica istantaneamente l'offset ma attende l'attivazione del compressore per attivare l'offset.<br><br>b. <b>Configurazione con dispositivo "chiamata ambiente":</b><br>Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e si ha "chiamata ambiente" attiva, la logica del controllo applica istantaneamente l'offset; quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e non si ha "chiamata ambiente" attiva, la logica del controllo non applica istantaneamente l'offset ma attende l'attivazione della "chiamata ambiente" e solo dopo applica l'offset. |

| Segnale esterno | ID2 (SG1) | ID9 (SG2) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1:1             | Chiuso    | Chiuso    | <p>Comando Forzatura ON</p> <p>Rispetto al caso precedente la pompa di calore forza in modo immediato incrementando il set-point di un offset definito dai parametri b31, b32, con la distinzione dei seguenti due casi:</p> <p>a. <i>Configurazione senza dispositivo "chiamata ambiente"</i>:<br/>Quando si verifica l'ingresso esterno 1:1 la logica di controllo applica istantaneamente gli offset heat e/o offset san, sia se compressore acceso sia se compressore spento;</p> <p>b. <i>Configurazione con dispositivo "chiamata ambiente"</i>:<br/>Quando si verifica l'ingresso esterno 1:1 la logica di controllo applica istantaneamente gli offset heat e/o offset sanitario, sia se c'è chiamata ambiente attiva sia se non c'è la chiamata ambiente attiva; In altre parole, la logica di controllo forza in modo immediato l'incremento del set point per un valore pari all'offset, indipendentemente dallo stato di chiamata ambiente o indipendentemente dallo stato del compressore.</p> |

Per entrambe le condizioni "Comando ON-ingresso esterno 0:1" e "Comando Forzatura ON-ingresso esterno 1:1" vale la seguente logica di controllo:

a. In caso di abilitazione di entrambi gli offset (offset Heating + offset Sanitario), la logica di controllo non applica l'offset sul set sanitario in modo istantaneo ma solo quando è soddisfatto il modo di funzionamento heating.

b. Se la pdc sta funzionando in modalità sanitario, l'offset sanitario non si applica in modo istantaneo ma si soddisfa prima il set-point sanitario. In seguito si ritorna in modalità heating applicando il set point heating+offset e solo in seguito applica l'offset sul set sanitario (set-point sanitario+offset).

c. Se la macchina sta termoregolando utilizzando la funzione "secondo set-point" l'offset sul set-point impianto non è applicato.

## 10.6 CONTAENERGIA

Nelle unità è stato inserito un software per l'estrapolazione dei dati di funzionamento dall'unità. I dati che possono essere letti sono:

- la potenza resa della macchina
- la potenza totale assorbita
- l'energia resa e consumata cumulativa totale per:
  - il giorno precedente rispetto al corrente
  - il mese precedente (ultimo mese, fino al giorno precedente rispetto al corrente)
  - l'anno precedente (ultimo anno, fino al mese precedente rispetto al corrente)

Vedi nel capitolo tabella mobus questi valori resi disponibili nell'area dati dal registro 8000.

## 10.7 Sonda remota acqua impianto

In alcune soluzioni impiantistiche (es: pompa di calore in parallelo alla caldaia su stesso circuito idronico e valvola deviatrice di esclusione) può rendersi necessario abilitare una sonda di temperatura remota impianto affinché il controllore bordo macchina possa processare correttamente la gestione.

| Risorsa I/O - Parametro | Valore | Descrizione                   |
|-------------------------|--------|-------------------------------|
| ST7 attivabile via H18  | 41     | Abilita sonda remota impianto |

In presenza di sonda remota impianto, se la temperatura dell'accumulo è soddisfatta, si evita di attivare i compressori anche se la sonda di regolazione lo richiede.

Le condizioni di applicazione del blocco della termoregolazione sono le seguenti:

- La pompa di calore non sta facendo ACS
- La pompa di calore non sta sbrinando
- Tutti i compressori sono spenti

Le condizioni di blocco sono le seguenti:

| Modo di funzionamento                                                                              | Condizioni di blocco della termoregolazione |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  riscaldamento  | Sonda remota impianto > setpoint - b22      |
|  raffreddamento | Sonda remota impianto < setpoint + b22      |

**Nota:** b22=5°C. Vedi paragrafo 13.

## 10.8 RESISTENZE AUSILIARIE

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto e/o per il sanitario.

Per definire la modalità di intervento delle resistenze d'integrazione si deve impostare il parametro **r24**:

- **r24=0** resistenze di integrazione non utilizzate;
- **r24=1** utilizzo solo di resistenza di integrazione impianto;
- **r24=2** utilizzo solo di resistenza integrazione sanitario;
- **r24=3** utilizzo sia di resistenza integrazione impianto sia di resistenza integrazione sanitario.

### 10.8.1 RESISTENZE IMPIANTO

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **setpoint acqua in caldo (Hea) – 0.5°C** per un tempo pari a **r12** la resistenza di integrazione è attivata a seconda del funzionamento della macchina nelle fasce congiunte o in sostituzione indicate a Paragrafo 10.11.

La resistenza si spegne quando è raggiunto il set point impostato (tenendo conto anche di un eventuale offset impostato con i parametri **r29** o **r30**).

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **set-point acqua meno r11 (°C)** e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina esce dal blocco-allarme.

| Risorsa I/O - Parametro       | Valore              | Funzione                                       |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| <b>r10</b>                    | 1                   | Abilitazione funzione                          |
| <b>r11</b>                    | 0.5°C (default)     | Delta resistenze in integrazione riscaldamento |
| <b>r12</b>                    | 10 minuti (default) | Ritardo attivazione integrazione impianto      |
| <b>r24</b>                    | 1/3                 | Tipo di utilizzo resistenze                    |
| <b>D03 attivabile via H81</b> | 22                  | Resistenza di integrazione impianto            |

### 10.8.2 RESISTENZA IMPIANTO IN SBRINAMENTO

Durante il **ciclo di sbrinamento** (vedi Paragrafo 10.12.2), impostando **r21=1** (oltre a **r10=1** e **r24=1** o **3**) si attiva la resistenza elettrica lato impianto, se richiesto (temperatura di regolazione inferiore a **setpoint acqua-r11(°C)**, senza attendere il tempo definito da **r12**).

### 10.8.3 RESISTENZA SANITARIA

Funzione attivabile in alternativa alla gestione della resistenza impianto

Si tratta di una risorsa aggiuntiva per il riscaldamento dell'accumulo di acqua sanitaria nel caso il compressore da solo non ce la faccia a soddisfare il set in un tempo ragionevole.

Se la produzione di acqua calda sanitaria perdura per un tempo superiore a **r16** (minuti) o se la macchina si porta in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina finisce la produzione sanitaria (tenendo conto anche di un eventuale offset sul set-point impostato con il parametro **r31**, come spiegato nel Paragrafo 10.11.1).

| Risorsa I/O - Parametro       | Valore             | Funzione                                   |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| <b>r15</b>                    | 1                  | Abilitazione funzione                      |
| <b>r16</b>                    | 0 minuti (default) | Ritardo attivazione integrazione sanitaria |
| <b>r24</b>                    | 2/3                | Tipo di utilizzo resistenze                |
| <b>D03 attivabile via H81</b> | 26                 | Resistenza di integrazione sanitaria       |

**Nota:** La funzione acqua calda sanitaria deve essere attiva (vedi paragrafo 10.2)

### 10.8.4 UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO/SANITARIA

Configurando la resistenza integrazione sanitaria è possibile utilizzare tale resistenza dichiarata, anche come resistenza di integrazione impianto, ponendo il parametro **r15=2** e **r24=3**.

In caso di richiesta di integrazione impianto viene attivata la resistenza dichiarata come integrazione sanitaria, permettendo così di avere una unica resistenza di integrazione per impianto, sanitario e impianto in sbrinamento.

## 10.9 GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA

È possibile attivare il circolatore della pompa di calore quando le resistenze di integrazione impianto e/o sanitario sono attive in assenza di funzionamento compressori (per sostituzione, per allarme o per integrazione in fascia II o III).

- **r33 = 0:** Il circolatore della pompa di calore si attiva su richiesta dei compressori o per eventuale richiesta della caldaia
- **r33 = 1:** Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza impianto attiva.
- **r33 = 2:** Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza sanitario attiva.
- **r33 = 3:** Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza impianto o resistenza sanitario attiva.

Lo spegnimento del circolatore avviene dopo il post-pompaggio (**P02**).

## 10.10 ABILITAZIONE CALDAIA

Funzione attivabile in alternativa alla gestione del doppio set-point.

Si tratta di una risorsa aggiuntiva che abilita la caldaia in integrazione o sostituzione alla pompa di calore.

Definire la modalità di utilizzo impostando il parametro **r23**:

- **r23=0** (default) caldaia non utilizzata (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=1** utilizzo caldaia solo su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=2** utilizzo caldaia solo in sanitario (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=3** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=4** utilizzo caldaia solo su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=5** utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=6** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=7** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto (priorità di intervento delle resistenze). Utilizzata anche per offset r31 (la valvola sanitaria rimane girata sul sanitario);
- **r23=8** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze). Utilizzata anche per offset r31 (la valvola sanitaria rimane girata sul sanitario).

Definire la dotazione della caldaia, impostando il parametro **r32**:

- **r32 = 0**: caldaia senza circolatore con termoregolazione a carico della pompa di calore;
- **r32 = 1**: caldaia dotata di circolatore autonomo con termoregolatore a carico della pompa di calore
- **r32 = 2**: caldaia senza circolatore con termoregolazione autonoma;
- **r32 = 3**: caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma

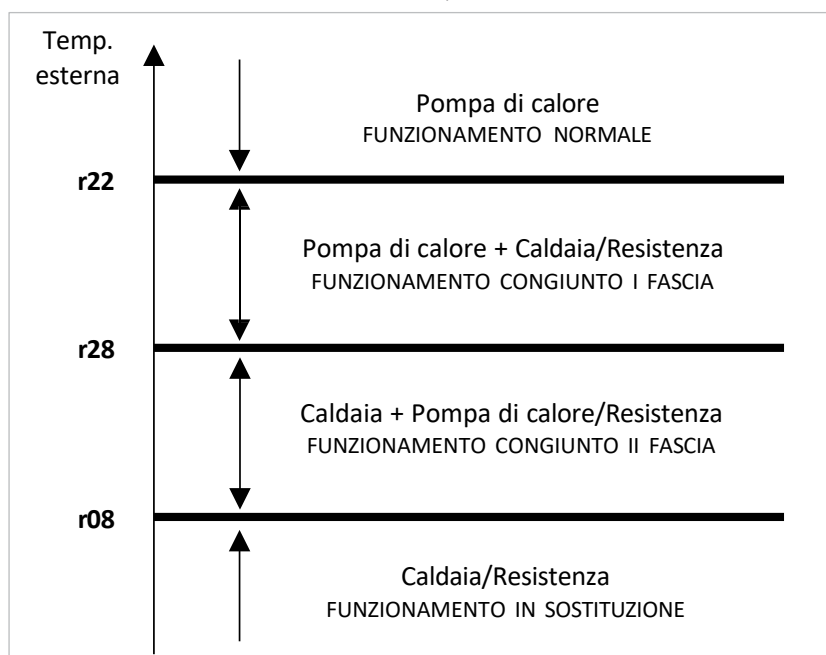
| Risorsa I/O - Parametro | Valore             | Funzione                                   |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| r10                     | 1                  | Abilitazione in integrazione impianto      |
| r12                     | 8 minuti (default) | Ritardo attivazione integrazione impianto  |
| r15                     | 1                  | Abilitazione in integrazione sanitario     |
| r16                     | 0 minuti (default) | Ritardo attivazione integrazione sanitaria |
| r23                     | 1÷6                | Tipo di utilizzo caldaia                   |
| r32                     | 1÷3                | Dotazione caldaia                          |
| DO3 attivabile via H81  | 29                 | Abilitazione caldaia                       |

## 10.11 ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO E IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE DELLA POMPA DI CALORE

Gli organi ausiliari utilizzabili per il funzionamento congiunto o per il funzionamento in sostituzione sono:

- **caldaia**
- **resistenza integrazione impianto**
- **resistenza integrazione sanitaria**

Considerando le modalità di funzionamento in riscaldamento e/o sanitario, si hanno 4 aree di funzionamento:



In caso di necessità di variazione dei valori dei parametri **r22**, **r28**, **r08**, rispettare  $r22 \geq r28 \geq r08$ .

Ponendo **r22=r28** è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto I fascia; ponendo **r28=r08** è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto II fascia; ponendo **r22=r28=r08** è possibile eliminare entrambe le fasce relative al funzionamento congiunto. Si consiglia di non modificare il valore r08, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità.

### 10.11.1 FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE

Funzionamento **normale** della pompa di calore nel quale le resistenze di integrazione e/o la caldaia intervengono solo nel caso in cui l'unità vada in allarme.

### 10.11.2 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra **r22** e **r28**, il funzionamento del compressore è in sinergia con i riscaldatori ausiliari in modo invernale o sanitario.

In questa fascia di funzionamento si attiva prima la pompa di calore e dopo **r12** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato impianto o dopo **r16** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato sanitario.

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura esterna è maggiore di **r22+1,0** (°C).

**NOTA:** Nella fascia di funzionamento congiunto la caldaia è termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (se attiva), in particolare se la temperatura rilevata dalla sonda remota è minore del setpoint **Hea**, la caldaia viene attivata, per poi disattivarsi quando la temperatura rilevata dalla sonda remota è maggiore del setpoint **Hea**. La pompa di calore segue la logica di attivazione descritta nel paragrafo 10.5.

Se la sonda remota acqua impianto non è attiva la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

### 10.11.3 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra **r28** e **r08**, il funzionamento del compressore è in sinergia con i riscaldatori ausiliari.

In questa fascia di funzionamento, si attiva prima la caldaia, poi intervengono la pompa di calore ed i riscaldatori ausiliari dopo un tempo definito da **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario.

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a **r28+1,0** (°C).

**Nota:** Nella fascia di funzionamento congiunto la caldaia è termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (se attiva), in particolare se la temperatura rilevata dalla sonda remota è minore del setpoint **Hea**, la caldaia viene attivata, per poi disattivarsi quando la temperatura rilevata dalla sonda remota è maggiore del setpoint **Hea**. La pompa di calore segue la logica di attivazione descritta nel paragrafo 10.5.

Se la sonda remota acqua impianto non è attiva la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

### 10.11.4 FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE

Se la temperatura esterna scende al di sotto di **r08** l'utilizzo del compressore della pompa di calore è inibito.

- Se il sistema ausiliario è composto da resistenze impianto e/o sanitario, esse funzionano in base alle tempistiche definite, **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario. Nella fascia di funzionamento in sostituzione, non occorre abilitare le integrazioni con **r10** o **r15** dovendo le resistenze funzionare in sostituzione (e non in integrazione) alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro **r24**).
- Se il sistema ausiliario è una caldaia con termoregolazione autonoma (**r32 = 2 o 3**).

Il circolatore della pompa di calore è spento, dopo **P01** (default 30 secondi) la caldaia è abilitata.

**NOTA:** In caso di protezione antigelo lato acqua, la pompa utilizzo viene attivata (o mantenuta attiva) comunque.

- Se il sistema ausiliario in sostituzione è una caldaia senza circolatore (**r32 = 0 o 2**).

La caldaia è abilitata indipendentemente dalla termoregolazione della pompa di calore.

- Se il sistema ausiliario è una caldaia con circolatore autonomo (**r32 = 1 o 3**).

Il circolatore della pompa di calore è attivo quando la caldaia è abilitata.

Il compressore è nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a **r08 + r09** (°C) (**r09=1,0** °C di default).

## 10.12 FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E DELLA (SONDA REMOTA ACQUA IMPIANTO NON ABILITATA)

Le possibili configurazioni dei parametri relativi alle integrazioni sono elencate nelle tabelle 1,2,3 e 4 riportate di seguito, suddivise per fasce di funzionamento (nelle caselle relative allo "STATO" ed ai parametri "rxx" sono indicati modalità di funzionamento e valori possibili dei parametri affinché si verifichi un dato ordine di intervento delle integrazioni in un determinato funzionamento della macchina; più stati e valori dei parametri possono essere selezionati in alternativa e sono riportati pertanto all'interno di una stessa cella separati dal simbolo "/").

| TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE |                                                                                                  |                            |               |       |       |                       |     |         |     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------|-------|-----------------------|-----|---------|-----|
| N°                                                  | ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI<br>(A set-point non soddisfatto e con macchina in blocco allarme) | STATO                      | FUNZIONAMENTO | r10   | r15   | r12                   | r16 | r23     | r24 |
| 1                                                   | 1) Resistenza integrazione impianto                                                              | HEAT/<br>HEAT+SAN          | HEAT          | 1     | 0/1/2 | /                     | /   | 0/2/5   | 1/3 |
| 2                                                   | 1) Caldaia                                                                                       | HEAT/<br>HEAT+SAN          | HEAT          | 0/1/2 | 0/1/2 | /                     | /   | 1/3/4/6 | 0/2 |
| 3                                                   | 1) Resistenza integrazione impianto<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia                               | HEAT /<br>HEAT+SAN         | HEAT          | 1     | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /   | 1/3     | 1/3 |
| 4                                                   | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza<br>integrazione impianto                            | HEAT /<br>HEAT+SAN         | HEAT          | 1     | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /   | 4/6     | 1/3 |
| 5                                                   | 1) Resistenza integrazione sanitaria                                                             | HEAT+SAN                   | SANITARIO     | 0/1   | 1     | /                     | /   | 0/1/4   | 2/3 |
| 6                                                   | 1) Caldaia                                                                                       | HEAT+<br>SAN /<br>COOL+SAN | SANITARIO     | 0/1   | 0/1/2 | /                     | /   | 2/3/5/6 | 0/1 |

| TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE |                                                                                                        |                    |                |     |       |                       |                       |     |     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----|-------|-----------------------|-----------------------|-----|-----|
| N°                                                  | ORDINE INTERVENTO<br>INTEGRAZIONI<br>(A set-point non soddisfatto e con<br>macchina in blocco allarme) | STATO              | FUNZIONAMENTO  | r10 | r15   | r12                   | r16                   | r23 | r24 |
| 7                                                   | 1) Resistenza integrazione sanitaria<br>2) Dopo r16 minuti, caldaia                                    | HEAT+SAN           | SANITARIO      | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 2/3 | 2/3 |
| 8                                                   | 1) Caldaia<br>2) Dopo r16 minuti, resistenza<br>integrazione sanitaria                                 | HEAT+SAN           | SANITARIO      | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 5/6 | 2/3 |
| 9                                                   | 1) Resistenza integrazione unica<br>impianto/sanitaria                                                 | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO | 1   | 1     | /                     | /                     | 0   | 3   |
| 10                                                  | 1) Caldaia                                                                                             | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO | 0/1 | 0/1/2 | /                     | /                     | 3/6 | 0   |
| 11                                                  | 1) Resistenza integrazione unica<br>impianto/sanitaria<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia                  | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 3   | 3   |
| 12                                                  | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza<br>integrazione unica<br>impianto/sanitaria               | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 6   | 3   |

| TABELLA 2. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 1 |                                                                                                                                          |                    |                  |     |       |                       |                       |         |     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----|-------|-----------------------|-----------------------|---------|-----|
| N°                                           | ORDINE INTERVENTO<br>(A set-point non soddisfatto)                                                                                       | STATO              | FUNZIONAMENTO    | r10 | r15   | r12                   | r16                   | r23     | r24 |
| 1                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza integra-<br>zione impianto                                                          | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | impostare i<br>minuti | /                     | 0/2/5   | 1/3 |
| 2                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia                                                                                        | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | /                     | 1/3/4/6 | 0/2 |
| 3                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza integra-<br>zione impianto<br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia                 | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 1/3     | 1/3 |
| 4                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia<br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza<br>integrazione impianto                   | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 4/6     | 1/3 |
| 5                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r16 minuti, resistenza integra-<br>zione sanitaria                                                         | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 0/1/4   | 2/3 |
| 6                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r16 minuti, caldaia                                                                                        | HEAT+SAN/          | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare<br>i minuti | 2/3/5/6 | 2/3 |
| 7                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r16 minuti, resistenza integra-<br>zione sanitaria<br>3) Dopo ulteriori r16 minuti, caldaia                | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare<br>i minuti | 2/3     | 2/3 |
| 8                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r16 minuti, caldaia<br>3) Dopo ulteriori r16 minuti, resistenza<br>integrazione sanitaria                  | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare<br>i minuti | 5/6     | 2/3 |
| 9                                            | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza integra-<br>zione unica impianto/sanitaria                                          | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 0       | 3   |
| 10                                           | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia                                                                                        | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 0/1 | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 3/6     | 0   |
| 11                                           | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, resistenza integra-<br>zione unica impianto/sanitaria<br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare<br>i minuti | 3       | 3   |
| 12                                           | 1) Pompa di calore<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia<br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza<br>integrazione unica impianto/sanitaria   | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 6       | 3   |

| TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2 |                                                                                                                                             |                    |                  |     |       |                       |                       |         |     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----|-------|-----------------------|-----------------------|---------|-----|
| N°                                           | ORDINE INTERVENTO<br>(A set-point non soddisfatto)                                                                                          | STATO              | FUNZIONAMENTO    | r10 | r15   | r12                   | r16                   | r23     | r24 |
| 1                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b>                                                                                    | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 1/3/4/6 | 0/2 |
| 2                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>resistenza integrazione impianto</b><br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, <b>pompa di calore</b>           | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 1/3     | 1/3 |
| 3                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b><br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, <b>resistenza integrazione impianto</b>           | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 4/6     | 1/3 |
| 4                                            | 1) <b>Resistenza integrazione impianto</b><br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b>                                                    | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 1   | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 0/2/5   | 1/3 |
| 5                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r16 minuti, <b>pompa di calore</b>                                                                                    | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare i<br>minuti | 2/3/5/6 | 0/1 |
| 6                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r16 minuti, <b>resistenza integrazione sanitaria</b><br>3) Dopo ulteriori r16 minuti, <b>pompa di calore</b>          | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 2/3     | 2/3 |
| 7                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r16 minuti, <b>pompa di calore</b><br>3) Dopo ulteriori r16 minuti, <b>resistenza integrazione sanitaria</b>          | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 5/6     | 2/3 |
| 8                                            | 1) <b>Resistenza integrazione sanitaria</b><br>2) Dopo r16 minuti, <b>pompa di calore</b>                                                   | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 1     | /                     | Impostare i<br>minuti | 0/1/4   | 2/3 |
| 9                                            | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b>                                                                                    | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 3/6     | 0   |
| 10                                           | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>resistenza integrazione impianto/sanitario</b><br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, <b>pompa di calore</b> | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 3       | 3   |
| 11                                           | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b><br>3) Dopo ulteriori r12 minuti, <b>resistenza integrazione impianto/sanitario</b> | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 6       | 3   |
| 12                                           | 1) <b>Resistenza integrazione impianto/sanitario</b><br>2) Dopo r12 minuti, <b>pompa di calore</b>                                          | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 1   | 1     | Impostare i<br>minuti | Impostare i<br>minuti | 0       | 3   |

| TABELLA 4. FUNZIONAMENTO SOSTITUZIONE |                                                                                  |                    |                  |     |       |                       |                       |         |     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----|-------|-----------------------|-----------------------|---------|-----|
| N°                                    | ORDINE INTERVENTO<br>(A set-point non soddisfatto)                               | STATO              | FUNZIONAMENTO    | r10 | r15   | r12                   | r16                   | r23     | r24 |
| 1                                     | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto               | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | /                     | 4/6     | 1/3 |
| 2                                     | 1) Resistenza integrazione impianto<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia               | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | /                     | 1/3     | 1/3 |
| 3                                     | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione sanitaria              | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare<br>i minuti | 5/6     | 2/3 |
| 4                                     | 1) Resistenza integrazione sanitaria<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia              | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare<br>i minuti | 2/3     | 2/3 |
| 5                                     | 1) Caldaia<br>2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto/sanitaria     | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO   | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | Impostare<br>i minuti | 6       | 3   |
| 6                                     | 1) Resistenza integrazione impianto/<br>sanitaria<br>2) Dopo r12 minuti, caldaia | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT/SANITARIO   | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | Impostare<br>i minuti | 3       | 3   |
| 7                                     | 1) Caldaia                                                                       | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | /                     | 1/3/4/6 | 0/2 |
| 8                                     | 1) Resistenza integrazione impianto                                              | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT             | 0/1 | 0/1/2 | Impostare i<br>minuti | /                     | 0/2/5   | 1/3 |
| 9                                     | 1) Caldaia                                                                       | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare<br>i minuti | 2/3/5/6 | 0/1 |
| 10                                    | 1) Resistenza integrazione sanitaria                                             | HEAT+SAN           | SANITARIO        | 0/1 | 0/1/2 | /                     | Impostare<br>i minuti | 0/1/4   | 2/3 |
| 11                                    | 1) Caldaia                                                                       | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | Impostare<br>i minuti | 3/6     | 0   |
| 12                                    | 1) Resistenza integrazione impianto/<br>sanitaria                                | HEAT /<br>HEAT+SAN | HEAT / SANITARIO | 0/1 | 0/1/2 | Impostare<br>i minuti | Impostare<br>i minuti | 0       | 3   |

Nella tabella 5 sono riportate le impostazioni da configurare per l'abilitazione delle integrazioni in modalità "estiva e sanitario" (in questo caso l'unica integrazione attivabile è la resistenza integrazione sanitaria e non vale la suddivisione nelle fasce di funzionamento).

| TABELLA 5. FUNZIONAMENTO IN MODO COOL+SAN (SANITARIO FUNZIONANTE) |                                                                                                                                                                                     |          |               |     |     |     |                       |               |     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----|-----|-----|-----------------------|---------------|-----|
| N°                                                                | ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI<br>- A set point non soddisfatto dopo r16<br>minuti dall'avvio del compressore o<br>- a set point non soddisfatto con<br>macchina in blocco allarme. | STATO    | FUNZIONAMENTO | r10 | r15 | r12 | r16                   | r23           | r24 |
| 1                                                                 | 1) Resistenza integrazione sanitaria                                                                                                                                                | COOL+SAN | SANITARIO     | 0/1 | 1   | /   | Impostare<br>i minuti | 0/1/2/3/4/5/6 | 2/3 |

Nella tabella 6 è riportato il comportamento delle resistenze di integrazione impianto e sanitario in tutti i casi di funzionamento della macchina.

| TABELLA 6. FUNZIONAMENTO RESISTENZE INTEGRAZIONE |          |               |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|----------|---------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                                               | STATO    | FUNZIONAMENTO | RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO                   | RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                | HEAT+SAN | HEAT          | Funziona come indicato nelle<br>TABELLE 1,2,3 e 4. | In "HEAT+SAN" la termoregolazione sanitaria ha<br>precedenza su quella d'impianto, per cui se la<br>termoregolazione lo richiede, la macchina si porta in<br>funzionamento "SANITARIO" e la resistenza di<br>integrazione sanitaria si comporta come indicato<br>nelle TABELLE 1,2,3 e 4. |

| TABELLA 6. FUNZIONAMENTO RESISTENZE INTEGRAZIONE |          |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
|--------------------------------------------------|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| N°                                               | STATO    | FUNZIONAMENTO | RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA            |
| 2                                                | HEAT+SAN | SANITARIO     | <p>Solo se verificate tutte le 3 seguenti condizioni:<br/>                     -configurata l'uscita per resistenza impianto,<br/>                     -<math>r24 = 1/3</math>;<br/>                     -sonda remota di temperatura dell'acqua d'impianto presente e configurata;<br/>                     La resistenza di integrazione impianto si attiva nei casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dopo <b>r12</b> minuti dall'inizio del suo conteggio attivato nella modalità in "HEAT" precedentemente in funzione (vedi riga N°1);</li> <li>se non già attivato un suo conteggio nella modalità di funzionamento in "HEAT" precedente, dopo <b>r12</b> minuti dalla richiesta della termoregolazione.</li> </ul> <p>-In SANITARIO, con sonda remota non configurata, la resistenza integrazione impianto viene disattivata o eventuali suoi conteggi vengono interrotti.<br/>                     -Con contatto on-off remoto aperto la resistenza integrazione impianto viene disattivata.</p> | Funziona come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4. |
| 3                                                | COOL+SAN | SANITARIO     | Non attivabile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Funziona come indicato in TABELLA 5.         |
| 4                                                | COOL+SAN | COOL          | Non attivabile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Non attivabile                               |

### 10.12.1 GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI

Si può infine stabilire che caldaia e/o resistenze di integrazione (a seconda delle risorse e delle priorità selezionate) abbiano un setpoint in modo "heat" o in modo sanitario maggiore rispetto a quello della pompa di calore. Questo si ottiene impostando un offset sui set point:

- r29** = offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (Setpoint Hea);
- r30** = offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (Setpoint Hea2);
- r31** = offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (Setpoint San);

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato (Setpoint Hea, Hea2, San) e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze di integrazione.

### 10.13 SEGNALAZIONI

Se la funzione doppio setpoint **non** è attiva, è possibile configurare **una** delle seguenti segnalazioni.

#### 10.13.1 STAGIONE IMPIANTO

Si può configurare un'uscita digitale per segnalare la stagione di funzionamento della macchina, lato impianto.

L'uscita è attiva in funzionamento estivo, mentre in stato OFF o caldo è disattiva.

Durante la produzione sanitaria e lo sbrinamento l'uscita mantiene l'impostazione della stagione di provenienza.

| Risorsa I/O (Parametro) | Valore | Funzione                          |
|-------------------------|--------|-----------------------------------|
| DO7 attivabile via H85  | 31     | Segnalazione di stagione impianto |

#### 10.13.2 ALLARME

È possibile configurare un'uscita in tensione che segnali la presenza di un allarme.

| Risorsa I/O (Parametro) | Valore | Funzione                |
|-------------------------|--------|-------------------------|
| DO7 attivabile via H85  | 24     | Segnalazione di allarme |

#### 10.13.3 BLOCCO MACCHINA

È possibile configurare un'uscita in tensione che segnali la presenza di un allarme.

| Risorsa I/O (Parametro) | Valore | Funzione                |
|-------------------------|--------|-------------------------|
| DO7 attivabile via H85  | 47     | Segnalazione di allarme |

#### 10.13.4 SBRINAMENTO

È possibile configurare un'uscita digitale che segnali che lo sbrinamento è in corso.

| Risorsa I/O (Parametro) | Valore | Funzione                          |
|-------------------------|--------|-----------------------------------|
| DO7 attivabile via H85  | 21     | Segnalazione sbrinamento in corso |

## 10.14 CICLO DI SBRINAMENTO

Il ciclo di sbrinamento è una funzione attiva solo in modalità pompa di calore e viene utilizzata per impedire la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria aria/aria. La formazione di ghiaccio sull'evaporatore, che si presenta più frequentemente per temperature dell'ambiente esterno molto basse, oltre a ridurre notevolmente il rendimento termodinamico della macchina, porta al rischio di danneggiamenti della macchina stessa.

**Se durante lo sbrinamento interviene l'off da remoto, la pompa di calore termina lo sbrinamento e poi si posiziona in modalità off da remoto.**

## 10.15 RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE

La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore ad una determinata soglia 20 °C (con isteresi di 2,0°C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata.

## 10.16 DOPPIO SET-POINT

Questa funzione introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto, sia in modalità freddo che in modalità caldo.

La morsettiera utente permette di collegare un consenso per il passaggio dal primo al secondo set-point e configurarlo all'ingresso digitale ID9 con il parametro **H53 = 26**. La valvola viene invece collegata in morsettiera all'uscita digitale DO7 ed è configurata tramite il parametro **H85**.

Impostare correttamente il valore del parametro b04 (Tempo commutazione valvola pannelli radianti) in base alla valvola utilizzata.

| Parametro   | VALORE | Funzione                                                                   |
|-------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>H53</b>  | 26     | Chiamata secondo set-point                                                 |
| <b>H85</b>  | 25     | Valvola 3 vie per pannelli radianti                                        |
| <b>H129</b> | 0 / 1  | Funzione disabilitata                                                      |
|             | 2      | Abilitata solo in modalità raffrescamento                                  |
|             | 3      | Abilitata solo in modalità riscaldamento                                   |
|             | 4      | Abilitata in raffrescamento e riscaldamento (default)                      |
| <b>H138</b> | 0      | Funzione secondo set point sanitario disabilitata (default)                |
|             | 1      | Abilitata il secondo set point sanitario in raffrescamento                 |
|             | 2      | Abilitata il secondo set point sanitario in riscaldamento                  |
|             | 3      | Abilitata il secondo set point sanitario in raffrescamento e riscaldamento |

## 10.17 FUNZIONALITÀ HZ MINIMI

Configurando il parametro L02=1 e L03≠0 si riducono gli Hz di funzionamento nominali del compressore.

| Parametro  | VALORE | Funzione                              |
|------------|--------|---------------------------------------|
| <b>L02</b> | 0      | Funzione non attiva                   |
|            | 1      | Abilitazione Hz minimi                |
| <b>L03</b> | 0      | Funzione non attiva                   |
|            | 1      | Funzione attiva solo in freddo        |
|            | 2      | Funzione attiva solo in caldo         |
|            | 3      | Funzione attiva solo in sanitario     |
|            | 4      | Funzione attiva in freddo e sanitario |
|            | 5      | Funzione attiva in caldo e sanitario  |
|            | 6      | Funzione attiva in freddo e in caldo  |
|            | 7      | Funzione attiva sempre                |

Con funzione attiva la resa e la potenza dell'unità sono limitate, per informazioni aggiuntive visionare il manuale utente installatore.

Configurando un ingresso digitale ID9 con il parametro **H53=21** è possibile gestire la funzione.

| Parametro  | VALORE      | Funzione                                                                       |
|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>H53</b> | 0 (default) | Funzione disabilitata                                                          |
|            | 21          | Contatto aperto -> modalità standard<br>Contatto chiuso -> modalità Hz min/max |

## 10.18 FUNZIONALITÀ HZ MASSIMI

Attivando la funzione, la potenza dell'unità sono aumentate, per informazioni contattare la sede.

## 10.19 FLUSSIMETRO

E' possibile collegare un flussimetro raziometrico ai morsetti CN7 del controllo seguendo la seguente tabella:

| Connettore         | PIN 1  | PIN 2                | PIN3                                                    |
|--------------------|--------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>CN7</b>         | GND    | Ingresso in tensione | +5V                                                     |
| <b>Morsettiera</b> | X-22.1 | X-22.2               | Collegarsi direttamente sul pin 3 del CN7 del controllo |

Abilitare il parametro H22=45 (configurazione ST11).

| Risorsa I/O - Parametro | Valore | Funzione      |
|-------------------------|--------|---------------|
| <b>H22</b>              | 45     | Portata acqua |

Il range di lavoro del flussimetro, è specificato per ogni taglia nel manuale utente installatore R-EVO.

In base al range di tensione e di portata, è necessario configurare la scalatura del flussimetro (parametri Ac09, Ac10, Ac11, Ac12).

Esempio di un flussimetro con le seguenti caratteristiche:

- Range di misura della portata: **2 ÷ 40 [L/min]**
- Uscita in tensione del flussimetro: **0,5÷3,5 [V]**
- Alimentazione 5 [Vdc]

È necessario impostare i seguenti parametri:

| Parametro   | Valore | Descrizione                                 |
|-------------|--------|---------------------------------------------|
| <b>Ac09</b> | 2.0    | Portata minima flussimetro [L/min]          |
| <b>Ac10</b> | 0.5    | Uscita flussimetro alla portata minima [V]  |
| <b>Ac11</b> | 40     | Portata massima flussimetro [L/min]         |
| <b>Ac12</b> | 3.5    | Uscita flussimetro alla portata massima [V] |

## 10.20 FUNZIONI ATTIVABILI CON MODULO GI3 (OPZIONALE)

Il modulo GI3 è un kit opzionale che permette la gestione delle seguenti funzioni:

- Gestione circolatore di rilancio con l'ausilio di due termostati ambienti (non forniti);
- Gestione della valvola miscelatrice lato impianto sia in caldo che in freddo;
- Gestione d'integrazione solare – termico.

### 10.20.1 RISORSE I/O DEL CONTROLLO

Di seguito sono elencati gli I/O (ingressi e uscite) impostabili per attivare le funzioni del controllo.

| Risorsa                                     | Parametro | Morsettiera X             | Configurazione da fabbrica |               | Descrizione                                                           |
|---------------------------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                             |           |                           | Valore default             | Funzione      |                                                                       |
| ST 5E                                       | H27       | 6.1 / 6.2                 | 0                          | Non impostato | Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435 |
| ST 6E                                       | H28       | 7.1 / 7.2                 | 0                          | Non impostato | Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435 |
| ST 7E<br>(attivabile se ID 8E non è attivo) | H29       | 8.1 / 8.2                 | 0                          | Non impostato | Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435 |
| ID 8E<br>(attivabile se ST 7E non è attivo) | H62       |                           | 0                          | Non impostato | Ingresso digitale libero da tensione                                  |
| ID 9E                                       | H63       | 9.1 / 9.2                 | 0                          | Non impostato | Ingresso digitale libero da tensione                                  |
| DO 1E                                       | H86       | 1.1 (fase)<br>2.2(neutro) | 0                          | Non impostato | Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).                   |
| DO 2E                                       | H87       | 2.1 (fase)<br>2.2(neutro) | 0                          | Non impostato | Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).                   |
| DO 3E                                       | H88       | 3.1 (fase)<br>3.2(neutro) | 0                          | Non impostato | Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).                   |
| DO 4E                                       | H89       | 4.1 (fase)<br>4.2(neutro) | 0                          | Non impostato | Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).                   |
| DO 5E                                       | H90       | 5.1 (fase)<br>5.2(neutro) | 0                          | Non impostato | Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).                   |

|       |   |       |   |  |   |       |   |       |
|-------|---|-------|---|--|---|-------|---|-------|
| X-5.1 | ⊖ | X-5.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-5.2 | ⊖ | X-5.1 |
| X-4.1 | ⊖ | X-4.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-4.2 | ⊖ | X-4.1 |
| X-3.1 | ⊖ | X-3.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-3.2 | ⊖ | X-3.1 |
| X-2.1 | ⊖ | X-2.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-2.2 | ⊖ | X-2.1 |
| X-1.1 | ⊖ | X-1.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-1.2 | ⊖ | X-1.1 |
| X-9.1 | ⊖ | X-9.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-9.2 | ⊖ | X-9.1 |
| X-8.1 | ⊖ | X-8.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-8.2 | ⊖ | X-8.1 |
| X-7.1 | ⊖ | X-7.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-7.2 | ⊖ | X-7.1 |
| X-6.1 | ⊖ | X-6.2 | ⊖ |  | ⊖ | X-6.2 | ⊖ | X-6.1 |

## 10.21 GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO/POMPA DI RILANCIO (CON TERMOSTATO AMBIENTE)

Consente la gestione di due circolatori secondari o di rilancio a servizio dell'impianto.

Si possono avere così fino a due circuiti secondari con chiamate indipendenti, di cui uno dei due può essere in bassa temperatura (miscelato). Sono gestiti due ingressi digitali e due uscite digitali:

| Risorsa I/O - Parametro | Valore | Funzione                          | Morsetti X             |
|-------------------------|--------|-----------------------------------|------------------------|
| ID9E attivabile via H63 | 19     | Termostato ambiente 1             | 9.1 / 9.2              |
| ID8E attivabile via H62 | 32     | Termostato ambiente 2             | 8.1 / 8.2              |
| DO5E attivabile via H90 | 43     | Circolatore secondario circuito 1 | 5.1 (fase) 5.2(neutro) |
| DO4E attivabile via H89 | 33     | Circolatore secondario circuito 2 | 4.1 (fase) 4.2(neutro) |

Si riportano di seguito vari scenari con la relativa configurazione:

| Configurazione |                                                                   | T.A. 1              | T.A. 2 | Circolatore secondario circuito 1 | Circolatore secondario circuito 2 | Configurazione valvola miscelatrice (vedi capitolo 14.3 Gestione valvola miscelatrice) | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Singolo circuito alta temperatura                                 | DI=19               | -      | DO=43                             | -                                 | i06=0 (non abilitata)                                                                  | Il contatto T.A. 1 gestisce l'unica chiamata ambiente e attiva, di conseguenza, la pompa di rilancio                                                                                                                                                                                                            |
| 2              | Due circuiti alta temperatura indipendenti                        | DI=19               | DI=32  | DO=43                             | DO=33                             | i06=0 (non abilitata)                                                                  | Il contatto T.A. 1 lavora come per la configurazione 1, mentre il contatto TA2 lavora in chiamata per l'uscita DO=33 che viene gestita come pompa di rilancio del circuito secondario 2 che in questa configurazione risulta essere anch'esso di alta temperatura come il primo.                                |
| 3              | Singolo circuito miscelato                                        | DI=19<br>o<br>DI=32 | -      | -                                 | -                                 | i06 > 0<br>DO=33 etc. (abilitata)                                                      | Il contatto T.A.1 lavora in chiamata sul circuito in bassa temperatura che è configurato opportunamente tramite i parametri del gruppo "rAd". L'uscita DO=33 fa da pompa di rilancio per il circuito miscelato                                                                                                  |
| 4              | Un circuito alta temperatura e un circuito miscelato indipendenti | DI=19               | DI=32  | DO=43                             | -                                 | i06 > 0<br>DO=33 etc. (abilitata)                                                      | Il contatto T.A. 1 gestisce la chiamata per il primo circuito secondario in alta temperatura, attivando la pompa di rilancio relativa. Il contatto T.A. 2 gestisce la chiamata per il secondo circuito secondario in bassa temperatura (attivazione di DO=33 e relativa regolazione della valvola miscelatrice) |
| 5              | Un circuito alta temperatura e un circuito miscelato              | DI=19               | -      | DO=43                             | -                                 | i06 > 0<br>DO=33 etc. (abilitata)                                                      | La chiamata viene gestita in parallelo per entrambe le risorse DO=33 e DO=43                                                                                                                                                                                                                                    |

Con pompa di calore in OFF, il circolatore di rilancio verrà spento indipendentemente dalla chiamata termostato.

Nel caso in cui la macchina non sia dotata né di sonda remota impianto né di circolatore secondario, la termoregolazione del termostato ambiente è la seguente:

| Chiamata ambiente                | Termoregolazione compressori                                                                                                           |                                                                                                                            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | b30=0                                                                                                                                  | b30=1                                                                                                                      |
| Attiva                           | Attiva                                                                                                                                 | Attiva                                                                                                                     |
| Disattiva (ambiente soddisfatto) | Si inibisce partenza compressore per termoregolazione ambiente (sanitario e sbrinamento non interessati dal blocco). Se il compressore | Si forza spegnimento compressori attivi per termoregolazione ambiente (sanitario e sbrinamento non interessati dal blocco) |

Il circolatore secondario è spento con un ritardo dato da P02 (post-pompaggio).

## 10.22 GESTIONE DELLA VALVOLA MISCELATRICE

La regolazione della valvola miscelatrice avviene tramite apposito PID che ha il compito di mantenere la temperatura di mandata del pannello radiante al setpoint impostato.

L'impostazione del setpoint si trova dentro il menù "Set":

rCoo = Setpoint sonda temperatura mandata miscelatrice in freddo = 15°C (default)

rHea = Setpoint sonda temperatura mandata miscelatrice in caldo = 30°C (default)

Le risorse e i parametri da impostare sono i seguenti:

| Risorsa I/O - Parametro  | Descrizione                                                                | Valore                                                                                | Funzione                    | Morsetti XGI             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| ST 5E attivabile via H27 | Ingresso analogico                                                         | 44                                                                                    | Sonda miscelatrice          | 1.1 / 1.2                |
| ID9E attivabile via H63  | Ingresso digitale                                                          | 19                                                                                    | Termostato ambiente         | 4.1 / 4.2                |
| DO1E attivabile via H86  | Uscita in tensione                                                         | 34                                                                                    | Comando di apertura valvola | 5.1 (fase) / 6.2(neutro) |
| DO2E attivabile via H87  | Uscita in tensione                                                         | 35                                                                                    | Comando di chiusura valvola | 5.2 (fase)               |
| DO3E attivabile via H88  | Uscita in tensione                                                         | 33                                                                                    | Pompa miscelatrice          | 7.1 / 7.2                |
| i01                      | Tempo apertura valvola                                                     | Recuperare il valore dai dati tecnici forniti con la valvola miscelatrice installata. |                             |                          |
| i02                      | Intervallo fra due correzioni                                              | 30 secondi 1                                                                          |                             |                          |
| i03                      | Banda proporzionale PID                                                    | 2 °C 2                                                                                |                             |                          |
| i04                      | Tempo integrale PID                                                        | 300 secondi 3                                                                         |                             |                          |
| i05                      | Tempo derivativo PID                                                       | 0 4                                                                                   |                             |                          |
| i06                      | Gestione miscelatrice attiva solo in raffreddamento                        | 1                                                                                     |                             |                          |
|                          | Gestione miscelatrice attiva solo in riscaldamento                         | 2                                                                                     |                             |                          |
|                          | Gestione miscelatrice attiva in riscaldamento e raffreddamento             | 3                                                                                     |                             |                          |
| i07 5                    | Valvola miscelatrice in tutto ricircolo non attiva, in assenza di chiamata | 0                                                                                     |                             |                          |
|                          | Valvola miscelatrice in tutto ricircolo attiva, in assenza di chiamata     | 1                                                                                     |                             |                          |

1. Valore consigliato. Intervallo di tempo tra una correzione e la successiva.

2. Valore consigliato. Area di intervento definita dalla differenza tra il setpoint impostato per la mandata miscelatrice e la temperatura misurata dalla sonda mandata miscelatrice.

3. Valore consigliato. Tempo impiegato dalla valvola miscelatrice per passare da aperta a chiusa e viceversa, quando la differenza tra setpoint impostato per la mandata della valvola miscelatrice e il valore letto dalla sonda miscelatrice è maggiore o uguale alla banda proporzionale. Più grande è questo valore, più lento è il cambiamento in avvicinamento al setpoint impostato per la mandata miscelatrice.

4. Componente derivativa della regolazione; utilizzare solo se si ha ottima padronanza delle logiche dei regolatori.

5. i07: definisce il comportamento della valvola miscelatrice quando la chiamata ambiente cessa, o se il modo di funzionamento della PDC passa da Heat (o Cool) a OFF mentre il termostato ambiente è ancora attivo:

- i07=0: la valvola miscelatrice rimane nella posizione in cui si trova.
- i07=1: nei seguenti casi la valvola miscelatrice si chiude completamente:
  - con il termostato ambiente del circuito bassa temperatura attivo, quando cambio modo di funzionamento della PDC da Heat (o Cool) ad OFF
  - se apro il contatto termostato ambiente del circuito bassa temperatura

**NB:** Quando si richiede la chiusura completa (tutto ricircolo) si ha un tempo di attivazione extra pari al 10% di i01 per garantire la completa chiusura ed azzerare eventuali errori di posizionamento accumulati nel tempo.

### 10.22.1 Determinazione del setpoint

Il setpoint su cui regolare è dato da rCOO o rHEA rispettivamente in raffreddamento e in riscaldamento. Se si abilita la compensazione dinamica del setpoint (b08=1), allora il setpoint viene corretto con le stesse modalità della pompa di calore/chiller.

Non avviene nessun controllo sul valore massimo e minimo raggiunto dalla compensazione, occorre quindi configurare i parametri in modo che non porti i setpoint a valori non voluti fuori dai range di lavoro consentiti.

### 10.22.2 Pompa miscelatrice

La pompa miscelatrice (DO3E) si attiva quando è presente la chiamata da ingresso digitale termostato ambiente (ID9E) e si spegne con un ritardo pari a P02 dall'istante in cui cessa la chiamata da termostato.

## 10.23 GESTIONE D'INTEGRAZIONE SOLARE

Per abilitare la funzione impostare S01=1.

| Parametro               | Descrizione        | Valore | Funzione                | Morsetti XGI |
|-------------------------|--------------------|--------|-------------------------|--------------|
| ST6E attivabile via H28 | Ingresso analogico | 39     | Sonda accumulo solare   | 2.1 / 2.2    |
| ST7E attivabile via H29 | Ingresso analogico | 38     | Sonda collettore solare | 2.1 / 2.2    |

| Parametro               | Descrizione        | Valore | Funzione                  | Morsetti XGI           |
|-------------------------|--------------------|--------|---------------------------|------------------------|
| DO3E attivabile via H88 | Uscita in tensione | 30     | Circolatore solare        | 7.1 (fase) 7.2(neutro) |
| DO4E attivabile via H89 | Uscita in tensione | 45     | Valvola di scarico solare | 8.1 (fase) 8.2(neutro) |

### 10.23.1 Attivazione del circolatore solare

La gestione solare è inattiva con macchina in OFF.

Il circolatore solare è attivo se sono verificate entrambe le seguenti condizioni:

- La temperatura del collettore solare è maggiore di quella definita dal parametro S13.
- La differenza tra temperatura del collettore solare e quella dell'accumulo solare è maggiore del parametro S02.

### 10.23.2 Protezione collettore

Se la temperatura del collettore supera il parametro S04, il circolatore solare è acceso ad intermittenza periodicamente con tempi impostati dai parametri:

- S05 = tempo ON;
- S06 = tempo OFF.

Come isteresi per l'uscita dalla condizione di protezione si utilizza S08.

Questa protezione è garantita anche con lo stato macchina in OFF.

### 10.23.3 Allarme alta temperatura collettore

Se la sonda collettore supera il valore del parametro S12, si ha una condizione di allarme E010 che blocca il circolatore solare. L'isteresi di rientro dalla condizione di allarme è data dal parametro S08.

In caso di allarme il funzionamento della pompa di calore è comunque garantito.

### 10.23.4 Allarme alta temperatura sanitario

Se la temperatura dell'accumulo sanitario supera il parametro S10, si segnala l'allarme E050.

L'isteresi di rientro dalla condizione di allarme è data dal parametro S11.

In caso di allarme il funzionamento della pompa di calore è comunque garantito.

### 10.23.5 Valvola di scarico solare

Se presenti contemporaneamente gli allarmi E010 e E050 è attivata la valvola scarico solare.

**Si consiglia di collegare l'uscita dei morsetti 8.1 (fase) – 8.2 (neutro) ad un relé temporizzato per la gestione del flusso della valvola di scarico.**

### 10.23.6 Smaltimento calore serbatoio solare

Il circolatore solare è attivo per smaltire il calore in eccesso nell'accumulo sfruttando il collettore solare se sono verificate entrambe le seguenti condizioni:

- La temperatura dell'accumulo sanitario è maggiore rispetto al parametro S15
- La temperatura del collettore solare è minore di parametro S13 – parametro S14

Il circolatore solare è spento quando almeno una delle seguenti condizioni è verificata;

- La temperatura dell'accumulo sanitario è minore al parametro S15
- La temperatura del collettore supera il parametro S13

### 10.23.7 Antigelo

Funzione attiva se il parametro S01 = 1.

Se la temperatura del collettore solare è inferiore al parametro S07, il circolatore solare è attivato in modalità antigelo.

Questa protezione è attiva anche con lo stato macchina in OFF.

La funzione è inibita se la temperatura dell'accumulo sanitario è minore del valore definito nel parametro S16.

Ponendo il parametro S01 = 2, la funzione di antigelo non è mai attiva (ad esempio nel caso di impianto con glicole).

Attenzione! L'abilitazione di tale funzione potrebbe essere dannosa per tutto il sistema.

Nota:

- La gestione d'integrazione solare NON è attiva se il controllo dell'unità è in OFF;
- L'ingresso digitale ON-OFF remoto, se impostato, non ha alcun effetto sulla gestione solare;

## 11. TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ATTENZIONE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                   | Tutte le operazioni con visibilità <b>INSTALLATORE</b> devono essere eseguite da <b>PERSONALE QUALIFICATO</b> .                                                                                                                                                                             |
|                                                                                   | Non tutte le configurazioni sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente.                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.                                                                                                                               |
|                                                                                   | L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale. |

Si declina ogni responsabilità In caso di rotture o malfunzionamenti provocati da modifiche dei parametri di fabbrica ad opera di terzi, non espressamente autorizzati.

Segue tabella delle configurazioni ammesse, non tutte sono selezionabili contemporaneamente.

Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.

| Parametro    | Descrizione                                                 | Unità | Default | Range    | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Note                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                             |       |         |          |            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>Coo</b>   | Primo setpoint in freddo                                    | °C    | 7.0     | 5.0÷Coo2 | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>Hea</b>   | Primo setpoint in caldo                                     | °C    | 45.0    | Hea2÷H01 | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>San</b>   | Setpoint sanitario                                          | °C    | 48.0    | 20.0÷H01 | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Se funzione sanitaria attiva. Vedi par. 10.2                                           |
| <b>Coo2</b>  | Secondo setpoint in freddo                                  | °C    | 18.0    | Coo÷25.0 | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>Hea2</b>  | Secondo setpoint in caldo                                   | °C    | 35.0    | 25.0÷Hea | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>*rCOO</b> | Setpoint estivo valvola miscelatrice                        | °C    | 15.0    | 9 ÷ 25   | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Config se presente accessorio GI                                                       |
| <b>*rHEA</b> | Setpoint invernale valvola miscelatrice                     | °C    | 30.0    | 20 ÷ 35  | U          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Config se presente accessorio GI                                                       |
| <b>San2</b>  | Secondo setpoint sanitario                                  | °C    | 45.0    | 25.0÷Hea | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H01</b>   | massimo setpoint in caldo                                   | °C    | 60.0    | -50÷80   | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H04</b>   | minimo setpoint in freddo                                   | °C    | 5.0     | -50÷80   | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H10</b>   | Abilitazione funzione sanitaria                             | /     | 0       | 0÷6      | I          | Vedi par. 10.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H17</b>   | Configurazione ingresso Analogico ST6                       | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>6 = Sonda acqua calda sanitaria                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        |
| <b>H18</b>   | Configurazione ingresso Analogico ST7                       | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>41 = Sonda remota temperatura acqua                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                        |
| <b>H22</b>   | Configurazione ingresso in tensione 0-10V DC Analogico ST11 | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>40 = Staratura set-point impianto                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                        |
| <b>*H27</b>  | Configurazione ingresso Analogico ST5E                      | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>44 = Sonda miscelatrice                                                                                                                                                                                                                                                                 | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H28</b>  | Configurazione ingresso Analogico ST6E                      | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>39 = Sonda accumulo solare                                                                                                                                                                                                                                                              | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H29</b>  | Configurazione ingresso Analogico ST7E                      | /     | 0       | 0÷49     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>38 = Sonda collettore solare                                                                                                                                                                                                                                                            | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H30</b>  | Configurazione ingresso Analogico ST8E                      | /     | 0       | 0÷49     | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>H46</b>   | Configurazione ingresso Digitale ID2                        | /     | 0       | 0÷30     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>3 = Cambio modo estate / inverno                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |
| <b>H47</b>   | Configurazione ingresso Digitale ID3                        | /     | 2       | 0÷30     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>22 = Sg Ready 1<br>2 = On / Off da remoto                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |
| <b>H53</b>   | Configurazione ingresso Digitale ID9                        | /     | 0       | 0÷32     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>23 = SG Ready 2<br>21=Hz min/max da remoto<br>25=Ventilazione silenziosa<br>26 = chiamata doppio set-point<br>28 = Chiamata termostato sanitario                                                                                                                                        |                                                                                        |
| <b>*H60</b>  | Configurazione ingresso Digitale ID6E                       | /     | 0       | 0÷32     | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H61</b>  | Configurazione ingresso Digitale ID7E                       | /     | 0       | 0÷32     | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H62</b>  | Configurazione ingresso Digitale ID8E                       | /     | 0       | 0÷32     | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H63</b>  | Configurazione uscita In tensione ID9E                      | /     | 0       | 0÷32     | I          | 0 = Ingresso disabilitato<br>19 = termostato ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>H75</b>   | Polarità ingressi digitali                                  | /     | 0       | 0÷255    | I          | 0 = Ingressi digitali N.A.<br>1 = Polarità invertita di ID1<br>2 = Polarità invertita di ID2<br>4 = Polarità invertita di ID3<br>8 = Polarità invertita di ID4<br>16 = Polarità invertita di ID5<br>32 = Polarità invertita di ID6<br>64 = Polarità invertita di ID7<br>128 = Polarità invertita di ID8              | Per invertire più di una polarità, fare la somma tra quelle che si desidera invertire. |
| <b>H76</b>   | Polarità ingressi digitali                                  | /     | 0       | 0÷255    | I          | 0 = Ingressi digitali N.A.<br>1 = Polarità invertita di ID9<br>2 = Polarità invertita di ID10<br>4 = Polarità invertita di ID1E1<br>8 = Polarità invertita di ID2E1<br>16 = Polarità invertita di ID3E1<br>32 = Polarità invertita di ID4E1<br>64 = Polarità invertita di ID5E1<br>128 = Polarità invertita di ID6E1 | Per invertire più di una polarità, fare la somma tra quelle che si desidera invertire. |

| Parametro   | Descrizione                                               | Unità | Default | Range    | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Note                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-------|---------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                           |       |         |          |            | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                        |
| <b>H81</b>  | Configurazione uscita In tensione DO3                     | /     | 22      | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>22 = Resistenza integrazione impianto h82<br>26 = Resistenza integrazione sanitario                                                                                                                                                                                           |                                                                                        |
| <b>H82</b>  | Configurazione uscita In tensione DO4                     | /     | 14      | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>= Resistenza scambiatore                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H83</b>  | Configurazione uscita In tensione DO5                     | /     | 28      | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>= Resistenza basamento                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |
| <b>H84</b>  | Configurazione uscita In tensione DO6                     | /     | 6       | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>6 = Valvola sanitario                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        |
| <b>H85</b>  | Configurazione uscita In tensione DO7                     | /     | 25      | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>25 = Valvola doppio set-point<br>29 = Abilitazione caldaia<br>24 = Segnalazione Allarme<br>31 = Segnalazione modo di funzionamento estate/inverno<br>21 = Segnalazione sbrinamento<br>47 = Segnalazione blocco macchina                                                       |                                                                                        |
| <b>*H86</b> | Configurazione uscita In tensione DO1E                    | /     | 0       | 0÷48     | I          | 0=Uscita disabilitata<br>34= Comando di apertura valvola                                                                                                                                                                                                                                                 | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H87</b> | Configurazione uscita In tensione DO2E                    | /     | 0       | 0÷48     | I          | 0=Uscita disabilitata<br>35= Comando di chiusura valvola                                                                                                                                                                                                                                                 | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H88</b> | Configurazione uscita In tensione DO3E                    | /     | 0       | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>30 = Circolatore solare                                                                                                                                                                                                                                                       | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H89</b> | Configurazione uscita In tensione DO4E                    | /     | 0       | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>45 = Valvola di scarico solare                                                                                                                                                                                                                                                | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>*H90</b> | Configurazione uscita In tensione DO5E                    | /     | 0       | 0÷48     | I          | 0 = Uscita disabilitata<br>43 = Circolatore secondario                                                                                                                                                                                                                                                   | Solo se presente accessorio Gi                                                         |
| <b>H100</b> | Polarità uscite digitali                                  | /     | 2       | 0÷255    | I          | 0 = Ingressi digitali N.A.<br>1 = Polarità invertita di DO1<br>2 = Polarità invertita di DO2<br>4 = Polarità invertita di DO3<br>8 = Polarità invertita di DO4<br>16 = Polarità invertita di DO5<br>32 = Polarità invertita di DO6<br>64 = Polarità invertita di DO7<br>128 = Polarità invertita di DOE1 | Per invertire più di una polarità, fare la somma tra quelle che si desidera invertire. |
| <b>H101</b> | Polarità uscite digitali                                  | /     | 0       | 0÷255    | I          | 0 = Ingressi digitali N.A.<br>1 = Polarità invertita di DO2E<br>2 = Polarità invertita di DO3E<br>4 = Polarità invertita di DO4E<br>8 = Polarità invertita di DO5E<br>16 = Polarità invertita di DO6E<br>32 = Polarità invertita di DO7E                                                                 | Per invertire più di una polarità, fare la somma tra quelle che si desidera invertire. |
| <b>H124</b> | Baudrate seriale                                          | baud  | 1       | 0÷3      | I          | 0=4800 baud<br>1=9600 baud<br>2=19200 baud<br>3=38400 baud                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |
| <b>H125</b> | Parità seriale                                            | /     | 2       | 0÷3      | I          | 0=none parity, 2 stop bits<br>1=odd parity, 1 stop bit<br>2=even parity, 1 stop bit<br>3=none parity, 1stop bit                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>H126</b> | Indirizzo seriale                                         | /     | 1       | 0÷120    | I          | Nella configurazione in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| <b>H129</b> | Abilitazione secondo setpoint                             | /     | 4       | 0÷4      | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <b>H130</b> | Riscaldamento con accumulo sanitario                      | /     | 0       | 0÷1      | I          | 0 = Funzionamento normale<br>1 = In Heat, macchina sempre girata verso sanitario                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        |
| <b>H136</b> | Disattivazione stato di OFF con presenza ID ON/OFF remoto | /     | 0       | 0÷1      | I          | 0 = Funzionamento normale<br>1 = Se H47=2, la macchina non può essere nello stato di OFF (al massimo può essere in stand by impianto E00)                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <b>H138</b> | Secondo set point sanitario                               | /     | 0       | 0÷4      | I          | Abilitazione secondo setpoint sanitaria:<br>0 = Funzione non configurata<br>1 = Abilitato solo in estate<br>2 = Abilitato solo in inverno<br>3 = Abilitato estate e inverno                                                                                                                              |                                                                                        |
| <b>A08</b>  | Set attivazione allarme antigelo                          | °C    | 3       | -127÷127 | I          | Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <b>C01</b>  | Tempo sicurezza spegnimento accensione                    | sec   | 300     | 0÷2550   | I          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |

| Parametro  | Descrizione                                                            | Unità | Default | Range      | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                                                                            | Note                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|            |                                                                        |       |         |            |            | Descrizione                                                                                                        |                                                                 |
| <b>b01</b> | Banda in avvicinamento set in Cool                                     | °C    | 3.0     | 5÷50       | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b02</b> | Banda in avvicinamento set in Heat                                     | °C    | 3.0     | 5÷50       | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b03</b> | Offset su chiamata sanitario                                           | °C    | 3.0     | 0.0÷15.0   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b04</b> | Tempo di commutazione valvola secondo setpoint                         | sec   | 30      | 0÷600      | I          | Tempo commutazione valvola pannelli radianti. Questo valore deve essere impostato in base alla valvola utilizzata. |                                                                 |
| <b>b05</b> | Delta cut-off del compressore                                          | °C    | 0.2     | 0.0÷1      |            |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b06</b> | Tempo di corsa valvola sanitario                                       | sec   | 45      | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b07</b> | Tempo integrale regolatore PI in avvicinamento set                     | sec   | 150     | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b08</b> | Abilitazione set dinamico                                              | /     | 0       | 0÷1        | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b09</b> | Offset massimo in cooling                                              | °C    | 3.0     | -50.0÷80.0 | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b10</b> | Offset massimo in heating                                              | °C    | -3.0    | -50.0÷80.0 | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b11</b> | Set temperatura esterna in cooling                                     | °C    | 25      | -127÷127   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b12</b> | Set temperatura esterna in heating                                     | °C    | 15      | -127÷127   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b13</b> | Delta temperatura in cooling                                           | °C    | -10.0   | -50.0÷80.0 | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b14</b> | Delta temperatura in heating                                           | °C    | 10.0    | -50.0÷80.0 | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b15</b> | Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V                        | °C    | 5.0     | 0.0÷10.0   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b20</b> | Abilitazione ingresso 0-10V / raziometrico                             | /     | 0       | 0÷1        | I          | 0 = Ingresso 0-10V<br>1 = Ingresso raziometrico                                                                    |                                                                 |
| <b>b21</b> | Tempo di commutazione valvola deviatrice                               | /     | 0       | 0÷600      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b22</b> | Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto                       | °C    | 5.0     | 0.0÷25.5   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b24</b> | Delta massimo cut-on del compressore                                   | °C    | 8.0     | 0.0÷25.5   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b25</b> | Delta cut-on del compressore                                           | °C    | 2.5     | 0.0÷25.5   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b30</b> | Abilitazione spegnimento compressori con chiamata ambiente soddisfatta | -     | 0       | 0÷1        | I          | 0 = funzione disattiva<br>1 = funzione attiva                                                                      |                                                                 |
| <b>b31</b> | Offset setpoint impianto per funzione SGReady                          | °C    | 2       | 0.0÷5.0    | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>b32</b> | Offset setpoint sanitario per funzione SGReady                         | °C    | 2       | 0.0÷5.0    | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>F45</b> | Tempo di on per periodica alta temperatura esterna                     | sec   | 20      | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P01</b> | Ritardo ON pompa ON compressore                                        | sec   | 30      | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P02</b> | Ritardo OFF compressore OFF pompa                                      | min   | 2.0     | 0÷25.5     | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P03</b> | Modo funzionamento pompa                                               | /     | 0       | 0÷1        | I          |                                                                                                                    | La pompa è sempre accesa se sono attive le resistenze antigelo. |
| <b>P04</b> | Set pompa in antigelo                                                  | °C    | 5       | -15÷15     | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P05</b> | Isteresi pompa in antigelo                                             | °C    | 2.0     | 0.0÷15.0   | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P06</b> | Set delta T acqua pompa in caldo                                       | °C    | 3.0     | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P07</b> | velocità massima pompa                                                 | %     | 100     | 0÷600      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P08</b> | Velocità minima pompa                                                  | °C    | 75      | 50÷100     | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P09</b> | Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante                      | °C    | 3.0     | 0÷15       | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P16</b> | Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica         | min   | 0       | 0÷600      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |
| <b>P17</b> | Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica               | sec   | 0       | 0÷255      | I          |                                                                                                                    |                                                                 |

| Parametro  | Descrizione                                                                | Unità | Default | Range    | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                                                                                                                  | Note                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                            |       |         |          |            | Descrizione                                                                                                                                              |                                                                                                   |
| <b>P27</b> | Tempo ciclo della periodica antibloccaggio                                 | ore   | 48      | 0÷255    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>P28</b> | Tempo pompa ON della periodica antibloccaggio                              | sec   | 10      | 0÷255    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r02</b> | Setpoint resistenze antigelo in caldo                                      | °C    | 4       | 3÷6      | I          |                                                                                                                                                          | Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.                       |
| <b>r03</b> | Setpoint resistenze antigelo in freddo                                     | °C    | 4       | 3÷6      | I          |                                                                                                                                                          | Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.                       |
| <b>r06</b> | Delta resistenze antigelo                                                  | °C    | 2.0     | 0.0÷25.5 | I          |                                                                                                                                                          | Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.                       |
| <b>r08</b> | Limite superiore funzionamento in sostituzione                             | °C    | -20     | -20÷50   | I          | Rispettare $r22 \geq r28 \geq r08$                                                                                                                       | Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità |
| <b>r09</b> | Isteresi blocco pompa di calore                                            | °C    | 10      | 0÷100    |            |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r10</b> | Abilitazione integrazione impianto                                         | /     | 0       | 0÷1      | I          | 0 = Funzione disabilitata<br>1 = Funzione abilitata                                                                                                      |                                                                                                   |
| <b>r11</b> | Delta resistenza integrazione impianto                                     | °C    | 0.5     | 0,0÷25.5 | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r12</b> | Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore       | min   | 8       | 0÷255    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r13</b> | Abilitazione spegnimento ausiliari in delta r11                            | /     | 0       | 0÷3      | I          | 0 = Funzione disabilitata<br>1 = Abilitato per resistenze impianto<br>2 = Abilitato per caldaia<br>3 = Abilitato per resistenze e caldaia                |                                                                                                   |
| <b>r14</b> | Funzionamento resistenze esclusivo                                         | /     | 0       | 0÷1      | I          | 0 = Resistenze attivabili simultaneamente<br>1 = Resistenze attivabili esclusivamente                                                                    |                                                                                                   |
| <b>r15</b> | Abilitazione integrazione sanitaria                                        | /     | 0       | 0÷2      | I          | 0 = Funzione disabilitata<br>1 = Funzione abilitata                                                                                                      |                                                                                                   |
| <b>r16</b> | Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore      | min   | 0       | 0÷255    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r19</b> | Durata attivazione resistenze bacinella da ultimo sbrinamento              | min   | 0       | 0÷255    | I          | 0= attivazione resistenza indipendente da sbrinamento.                                                                                                   |                                                                                                   |
| <b>r20</b> | Abilitazione attivazione aux per offset fascia funz. solo pdc (Text>r22)   | /     | 0       | 0÷3      | I          | 0 = aux disabilitati per san. e imp.<br>1 = aux abilitati solo per impianto<br>2 = aux abilitati solo per sanitario<br>3 = aux abilitati per san. e imp. |                                                                                                   |
| <b>r21</b> | Abilita mitigazione lato impianto con resistenze in sbrinamento            | /     | 0       | 0÷1      | I          | 0=Funzione disabilitata<br>1=Funzione abilitata                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r22</b> | Limite superiore funz. Congiunto I fascia                                  | °C    | 7       | -16÷50   | I          | Rispettare $r22 \geq r28 \geq r08$                                                                                                                       | Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità |
| <b>r23</b> | Tipo di utilizzo caldaia                                                   | /     | 0       | 0÷8      | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r24</b> | Tipo di utilizzo resistenze integrazione                                   | /     | 3       | 0÷3      | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r25</b> | Setpoint disinfezione                                                      | °C    | 70      | 0÷100    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r26</b> | Durata disinfezione                                                        | min   | 12      | 0÷255    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r27</b> | Setpoint pompa di calore in disinfezione                                   | °C    | 50.0    | -500÷800 | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |
| <b>r28</b> | Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia                     | °C    | -7      | -16÷50   | I          | Rispettare $r22 \geq r28 \geq r08$                                                                                                                       | Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità |
| <b>r29</b> | Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (HEA) | °C    | 0       | 0÷100    | I          |                                                                                                                                                          |                                                                                                   |

| Parametro  | Descrizione                                                                   | Unità | Default | Range    | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                                                                             | Note                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                               |       |         |          |            | Descrizione                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r30</b> | Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (HEA2) | °C    | 0       | 0÷30     | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r31</b> | Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (SAN)                   | °C    | 0       | 0÷30     | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r32</b> | Dotazione caldaia                                                             | /     | 0       | 0÷3      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r33</b> | Gestione pompa con resistenze attive                                          | /     | 3       | 0÷3      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r34</b> | Giorno disinfezione                                                           | /     | 0       | 0÷7      | U          | 0=Disabilitato<br>1=Lunedì<br>2=Martedì<br>3=Mercoledì<br>4=Giovedì<br>5=Venerdì<br>6=Sabato<br>7=Domenica          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r35</b> | Orario disinfezione (minuto del giorno)                                       | /     | 0       | 0÷1439   | U          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r36</b> | Tempo di anti-loop sul funzionamento in sanitario                             | min   | 0       | 0÷255    | I          |                                                                                                                     | Controllo per evitare che la macchina rimanga in produzione sanitaria a tempo indefinito perché non raggiunge il set. Regolazione attiva se il parametro R36 è diverso da 0. In questo caso, si conteggia il tempo di r36 da quando il compressore ha iniziato a lavorare in sanitario. Se la produzione del sanitario non è terminata entro r36 minuti, allora si esce forzatamente dalla produzione sanitaria. |
| <b>r37</b> | Funzionamento della caldaia in modalità Freddo + Sanitario                    | /     | 1       | 0÷2      | I          | 0 = Caldaia non utilizzata<br>1 = Caldaia utilizzata in integrazione<br>2 = Caldaia fa sanitario e PDC fa impianto. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r40</b> | Massima durata ciclo di disinfezione                                          | ore   | 2       | 2÷6      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r41</b> | Isteresi cut-on termoregolazione anti-legionella                              | °C    | 1.0     | 1.0÷3.0  | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>r42</b> | Isteresi cut-off termoregolazione anti-legionella                             | °C    | 3.0     | 3.0÷5.0  | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>d04</b> | Pressione uscita defrost                                                      | bar   | 24.0    | 0.0÷80.0 | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>d08</b> | Tempo minimo tra defrost e successivo                                         | min   | 35      | 0÷255    | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>d26</b> | Disattivazione circolatore secondario durante defrost                         | /     | 0       | 0÷1      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>L02</b> | Abilitazione utente per Hz min/max                                            | /     | 0       | 0÷1      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>L03</b> | Hz min/max attivi                                                             | /     | 7       | 0÷7      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S01</b> | Modo di utilizzo solare                                                       | /     | 0       | 0÷2      | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S02</b> | Delta attivazione solare                                                      | °C    | 0       | 0÷25.5   | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S03</b> | Isteresi solare                                                               | °C    | 0       | 0÷25.5   | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S04</b> | Soglia massima temperatura collettore solare                                  | °C    | 0       | 0÷255    | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S05</b> | Tempo on pompa in massima temperatura solare                                  | sec   | 0       | 0÷255    | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S06</b> | Tempo off pompa in massima temperatura solare                                 | sec   | 0       | 0÷255    | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>S07</b> | Soglia antigelo solare                                                        | °C    | 0       | -127÷127 | I          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Parametro   | Descrizione                                                 | Unità | Default | Range  | Visibilità | Configurazioni ammesse:                                      | Note |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-------|---------|--------|------------|--------------------------------------------------------------|------|
|             |                                                             |       |         |        |            | Descrizione                                                  |      |
| <b>S08</b>  | Isteresi antigelo solare                                    | °C    | 0       | 0÷25.5 | I          |                                                              |      |
| <b>S10</b>  | Soglia massima temperatura accumulo solare sanitario        | °C    | 0       | 0÷255  | I          |                                                              |      |
| <b>S11</b>  | Isteresi sanitario solare                                   | °C    | 0       | 0÷25.5 | I          |                                                              |      |
| <b>S12</b>  | Soglia allarme sovratemperatura collettore solare           | °C    | 0       | 0÷255  | I          |                                                              |      |
| <b>S13</b>  | Soglia temperatura minima collettore per attivazione solare | °C    | 0       | 0÷255  | I          |                                                              |      |
| <b>S14</b>  | Isteresi per raffreddamento sanitario                       | °C    | 0       | 0÷25.5 | I          |                                                              |      |
| <b>S15</b>  | Soglia per raffreddamento sanitario                         | °C    | 0       | 0÷255  | I          |                                                              |      |
| <b>S16</b>  | Soglia minima temperatura accumulo per antigelo collettore  | °C    | 0       | 0÷255  | I          |                                                              |      |
| <b>*i01</b> | Tempo apertura valvola                                      | sec   | 0       | 0÷600  | I          |                                                              |      |
| <b>*i02</b> | Intervallo fra due correzioni                               | sec   | 0       | 0÷600  | I          |                                                              |      |
| <b>*i03</b> | Banda proporzionale PID                                     | °C    | 0       | 0÷80.0 | I          |                                                              |      |
| <b>*i04</b> | Tempo integrale PID                                         | sec   | 0       | 0÷2000 | I          |                                                              |      |
| <b>*i05</b> | Tempo derivativo PID                                        | sec   | 0       | 0÷25.5 | I          |                                                              |      |
| <b>*i06</b> | Configurazione pannelli radianti                            | /     | 0       | 0÷3    | I          |                                                              |      |
| <b>*i07</b> | Valvola in tutto ricircolo in assenza di chiamata           | /     | 1       | 0÷1    | I          |                                                              |      |
| <b>Ac09</b> | Portata minima flussimetro                                  | l/min | 0.0     | 0÷100  | I          |                                                              |      |
| <b>Ac10</b> | Uscita flussimetro alla portata minima                      | Volt  | 0.0     | 0÷100  | I          |                                                              |      |
| <b>Ac11</b> | Portata massima flussimetro                                 | l/min | 0.0     | 0÷5000 | I          | Vedi par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. |      |
| <b>Ac12</b> | Uscita flussimetro alla portata massima                     | Volt  | 0.0     | 0÷100  | I          | Vedi par. 10.17                                              |      |

(\*) Se presente modulo GI3

## 12. ALLARMI

Posizionando in modalità OFF il controllo, gli allarmi si resettano e sono resettati anche i conteggi degli interventi ora relativi. Nel caso alla riaccensione gli allarmi fossero ancora presenti, contattare l'assistenza tecnica. I valori sotto indicati possono essere soggetti ad aggiornamenti, in caso di dubbio contattare la sede.

### 12.1 [E00] ON/OFF REMOTO (SEGNALAZIONE)

Nel caso la macchina venga comandata da un ingresso digitale remoto. Vedi par. 10.4.1

### 12.2 [E001] ALTA PRESSIONE

L'allarme si attiva quando il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a **41,5 bar**, in questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L'allarme si ripristina in modo automatico quando la pressione scende sotto **32,5 bar**; se si presenta più di 3 volte l'ora l'allarme diventa a reset manuale.

### 12.3 [E002] BASSA PRESSIONE

In modalità chiller, l'allarme è attivo se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore a **3,5 bar**. In modalità pompa di calore, l'allarme è attivo se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore a **1,3 bar**. Ad ogni attivazione del compressore si conteggia un tempo di bypass di 60 secondi. Quando l'allarme è attivo si blocca il compressore del circuito. L'allarme rientra automaticamente quando la pressione risale di **2,0 bar** rispetto alla soglia d'intervento; se il numero di interventi in un'ora è pari a 3, l'allarme diventa a riarmo manuale.

### 12.4 [E005] ANTIGELO

L'allarme si attiva dopo che sono terminate le condizioni di bypass riportate in seguito, se la sonda di mandata scende al di sotto di A08 (3°C default).

Si gestisce anche un piccolo anti-rimbalzo di 2 secondi.

Condizioni di bypass:

Nel passaggio da Off, da sbrinamento o da raffreddamento a riscaldamento, si carica un tempo di bypass pari a A07 (2 minuti default) che inibisce l'allarme antigelo.

Questo allarme è a ripristino manuale.

## 12.5 [E006] FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è già installato all'interno dell'unità e NON DEVE in alcun modo essere manomesso o bypassato. Il flussostato è bypassato dal controllo per un tempo pari a **10 secondi** dall'avvio della macchina. Scaduto il tempo di bypass si valuta lo stato dell'ingresso digitale, se è attivo si considera la presenza di flusso. Se si diagnostica una mancanza di flusso per un tempo di 5 secondi, l'allarme è attivato per 120 secondi. Se l'allarme si presenta più di 3 volte l'ora, il reset diventa manuale.

## 12.6 [E009] ALTA TEMPERATURA SCARICO COMPRESSORE

Se la temperatura della sonda di scarico supera il valore di 120°C per almeno 30 secondi, si attiva l'allarme che blocca il compressore. Se la temperatura di scarico supera i 130°C, allora l'allarme interviene senza attendere lo scadere del bypass di 30 secondi. L'allarme rientra in modo automatico quando la temperatura di scarico scende nuovamente sotto alla soglia di 110°C.

Particolarità per la produzione sanitaria:

siccome la velocità pompa in sanitario può essere impostata a valori più bassi che non garantiscono che il flussostato rimanga armato, si fa una gestione alternativa. Quando la macchina inizia la produzione sanitaria, la pompa viene forzata alla velocità massima, fintanto che non viene rilevata la presenza di flusso.

Una volta rilevato la presenza di flusso, il flussostato viene gestito allo stesso modo della produzione acqua impianto.

In uscita dalla produzione sanitaria si ricarica il bypass A03.

## 12.7 [E010] ALTA TEMPERATURA COLLETTORE SOLARE

Se la gestione del solare termico è attiva, quando la sonda collettore supera il valore del parametro S12 (0°C di default), si ha una condizione di allarme (E010) che blocca la pompa del solare. L'isteresi di rientro dalla condizione di allarme è data da S08 (0.0°C di default). Questo allarme si ha anche nel caso di sonda collettore solare guasta.

## 12.8 [E011] ANOMALIA Sonda ASPIRAZIONE

Si segnala allarme anomalia sonda aspirazione se risulta essere:

|surriscaldamento SSH| > A30 (default 15°C)

con un bypass di A29 (5.0 minuti valore default) dall'istante di partenza del compressore. La condizione di allarme non viene valutata durante lo sbrinamento e durante la produzione sanitaria, anzi, in tal caso si tiene anche armato il contatore di bypass A29. La condizione di allarme, che di fatto è solo una segnalazione, in quanto non blocca nessuna utenza, rientra allo spegnersi del compressore.

L'allarme non si attiva se A29 e/o A30 sono a zero.

## 12.9 [E017] BLOCCO CALDAIA

Allarme legato ad ingresso digitale (configurazione DI = 24).

Se il contatto è in stato "attivo" e la macchina sta lavorando in riscaldamento, allora si segnala l'allarme. Il ripristino è automatico quando l'ingresso digitale torna in stato di riposo. Con questo allarme attivo la caldaia si considera non utilizzabile.

## 12.10 [E018] ALTA TEMPERATURA

L'allarme si attiva quando la sonda di mandata dell'acqua rileva un valore superiore a **65°C** per un tempo superiore a **50** secondi. La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a **62°C**.

## 12.11 [E020] TRASDUTTORI INVERTITI

A compressori attivi da più di **150** secondi, se la sonda di pressione di aspirazione misura una pressione superiore alla sonda di pressione di condensazione, allora si segnala l'allarme **E020**. Questo allarme non è ripristinabile (occorre togliere corrente alla macchina per eliminare l'allarme).

Questo allarme non viene gestito in sbrinamento.

## 12.12 [E025] TEMPERATURA ESTERNA FUORI DAI LIMITI

Questo allarme blocca l'utilizzo del circuito frigorifero per temperatura esterna troppo elevata. L'allarme si attiva se sono verificate entrambe le seguenti condizioni:

- la temperatura esterna supera: 42°C in riscaldamento e in sanitario oppure 48°C in raffreddamento
- i compressori sono in funzione da almeno 180 secondi, oppure se alla richiesta di termoregolazione, la temperatura esterna rimane fuori limiti anche dopo una pre-ventilazione di durata pari a 180.

L'allarme rientra in automatico quando la temperatura esterna scende di r09 rispetto alla soglia di intervento.

In riscaldamento o sanitario si permette l'intervento degli eventuali organi ausiliari in sostituzione con le stesse logiche con cui intervengono per temperatura esterna inferiore a r08.

Pre-ventilazione

Prima di accendere i compressori del circuito il ventilatore viene acceso per un tempo pari a 20 secondi; la velocità di ventilazione è proporzionale alla temperatura di condensazione/evaporazione.

Durante questo periodo, se il regolatore richiede il cut-off il ventilatore va alla velocità minima impostata.

Nel caso in cui la temperatura esterna sia fuori limiti si fa una pre-ventilazione prolungata della durata di 180 secondi, per verificare se la temperatura esterna rientra nei limiti di utilizzo.

Ventilazione periodica per alta temperatura esterna

In caso di allarme alta temperatura esterna E025, per evitare di avere la macchina in blocco per allarme anche quando la temperatura esterna potenzialmente potrebbe tornare entro valori consoni, viene gestita una ventilazione periodica per ovviare a problemi di ristagno di aria calda nella zona del sensore che ne impedirebbe lo sblocco.

Ogni 30 minuti viene attivato il ventilatore con le stesse logiche della pre-ventilazione, per un tempo pari a F45 (default 20 secondi).

## 12.13 [E041] VALVOLA 4 VIE

Allarme a riarmo manuale, identifica un malfunzionamento della valvola 4 vie per l'inversione.

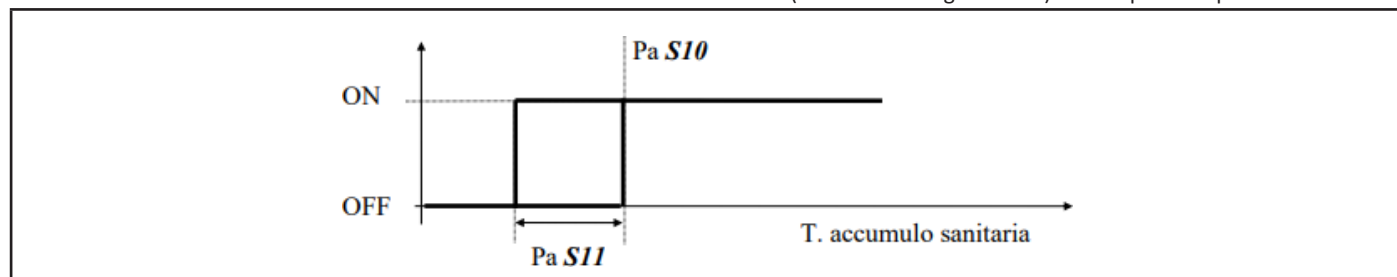
L'allarme non è attivo per un tempo di bypass circa **180** secondi dalla partenza del compressore.

- In modalità di riscaldamento o sanitario l'allarme è attivo quando scaduto il tempo bypass a temperatura di mandata acqua è minore della temperatura di ritorno acqua della pompa di calore - 1°C.
- In modalità di raffreddamento, l'allarme è attivo quando scaduto il tempo bypass la temperatura di mandata acqua è maggiore della temperatura di ritorno acqua della pompa di calore + 1°C.

## 12.14 [E050] ALLARME ALTA TEMPERATURA ACCUMULO SANITARIO

Se la gestione del solare termico è attiva, quando la temperatura dell'accumulo sanitario supera il parametro Pa S10 (default 0°C) si segnala l'allarme. Se si scende di nuovo sotto a Pa S10 di un'isteresi data da Pa S11 (default 0°C), l'allarme rientra.

Contestualmente con l'allarme E050 viene attivata l'uscita valvola scarico solare (valore uscita digitale = 45) come riportato qui sotto:



## 12.15 [E060, E061] SEGNALAZIONI ANTILEGIONELLA

E060 segnala, solo nello storico allarmi, la corretta esecuzione del ciclo di disinfezione.

A interfaccia utente al posto di E060 si vedrà la scritta "Alo-".

E061 segnala, sempre solo nello storico, che un ciclo di disinfezione iniziato non è stato portato a termine correttamente.

## 12.16 [E611÷E681] ALLARMI SONDA

L'allarme è attivo nel caso in cui qualsiasi sonda collegata e abilitata sia in corto oppure interrotta.

L'allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (**100°C**) o del limite inferiore (**-50°C**). Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitato il sanitario.

**NOTA:**

Se il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a **42.8 bar** il driver e il compressore sono disalimentati e compare l'errore sonda E641 (Guasto sonda scarico compressore).

L'allarme rientra quando la pressione scende sotto **34 bar**.

## 12.17 [E801] TIMEOUT INVERTER COMPRESSORE

Quando il controllo bordo macchina non comunica con la scheda driver del compressore viene attivato un allarme di time-out per evitare di perdere il controllo del sistema.

## 12.18 [E811, E812] TIMEOUT INVERTER VENTILATORE

In caso di allarme del ventilatore o di time out di comunicazione tra ventilatore e inverter ventilatore, viene visualizzato l'allarme E811 per il primo ventilatore ed E812 per l'eventuale secondo ventilatore.

## 12.19 [E821 ÷ E981] INVERTER COMPRESSORE

L'inverter ha la propria lista di allarmi.

## 12.20 [E101] TIMEOUT COMUNICAZIONE MODULI I/O

Si gestisce un timeout di 10 secondi sulla comunicazione fra scheda principale e la scheda di espansione GI3. Se la comunicazione viene a mancare, l'allarme interviene. L'allarme è gestito solo se sono presenti risorse dichiarate nell'espansione.

## 12.21 MANCANZA DI TENSIONE

Al ripristino:

- lo strumento si porta sullo stato precedente alla mancanza di tensione
- se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata
- vengono annullate e reinizializzate tutte le temporizzazioni in corso

## 12.22 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

| Codice allarme | DESCRIZIONE                                                                         | Blocco        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| E00            | Off da remoto                                                                       | Macchina      |
| E001           | Allarme alta pressione                                                              | Macchina      |
| E002           | Allarme bassa pressione                                                             | Macchina      |
| E005           | Allarme antigelo                                                                    | Macchina      |
| E006           | Allarme flusso                                                                      | Macchina      |
| E009           | Allarme alta temperatura scarico                                                    | Macchina      |
| E010           | Allarme alta temperatura collettore solare                                          | Pompa solare  |
| E011           | Segnalazione anomalia sensori aspirazione                                           | -             |
| E017           | Allarme caldaia                                                                     | Caldaia       |
| E018           | Allarme alta temperatura in raffreddamento                                          | Macchina      |
| E020           | Allarme trasduttori di pressione invertiti                                          | Macchina/sani |
| E025           | Temperatura esterna fuori limiti                                                    | Macchina      |
| E041           | Allarme temperature incongruenti                                                    | Macchina      |
| E050           | Allarme alta temperatura accumulo sanitario                                         | -             |
| E061           | Allarme ciclo antilegionella non completato                                         | -             |
| E101           | Timeout comunicazione con Slave 1                                                   | Macchina      |
| E611           | Guasto sonda ingresso acqua                                                         | Macchina      |
| E621           | Guasto sonda uscita acqua                                                           | Macchina      |
| E631           | Guasto sonda aspirazione compressore                                                | Macchina      |
| E641           | Guasto sonda scarico compressore / intervento pressostato di alta                   | Macchina      |
| E651           | Guasto sonda aria esterna                                                           | Macchina      |
| *E652          | Guasto sonda miscelatrice                                                           | Macchina      |
| E661           | Guasto sonda ACS                                                                    | Macchina      |
| *E662          | Guasto sonda accumulo solare                                                        | Macchina      |
| E671           | Guasto sonda remota impianto                                                        | Macchina      |
| *E672          | Guasto sonda collettore solare                                                      | Macchina      |
| E691           | Guasto trasduttore di bassa pressione                                               | Macchina      |
| E701           | Guasto sonda alta pressione                                                         | Macchina      |
| E711           | Guasto ingresso in tensione 0-10V DC                                                | Macchina      |
| E801           | Timeout inverter pressione                                                          | Compressore   |
| E811           | Timeout comunicazione inverter ventilatore 1                                        | Compressore   |
| E812           | Timeout comunicazione inverter ventilatore 2                                        | Compressore   |
| E821           | Sovracorrente modulo IPM inverter                                                   | Compressore   |
| E831           | Surriscaldamento modulo PFC inverter                                                | Compressore   |
| E841           | Anomalia bus DC inverter                                                            | Compressore   |
| E851           | Problema hardware dell'inverter                                                     | Compressore   |
| E861           | Corrente del motore troppo elevata                                                  | Compressore   |
| E871           | Alta temperatura dissipatore inverter (Heatsink over-heat protection)               | Compressore   |
| E881           | Tensione di alimentazione fuori dai limiti (DC bus)                                 | Compressore   |
| E891           | Compressore non connesso all'alimentazione<br>(Driving protection-outputphase loss) | Compressore   |
| E901           | Compressor driver and model mismatch                                                | Compressore   |
| E911           | Protezione da sovraccarico (overload protection)                                    | Compressore   |
| E921           | Sovracorrente PFC-POE (PFC_POE over current)                                        | Compressore   |
| E931           | Errore di comunicazione interno                                                     | Compressore   |
| E941           | PFC converter fault                                                                 | Compressore   |
| E951           | Guasto sensore di temperatura dissipatore e/o ambiente                              | Compressore   |
| E961           | Condizione anomala                                                                  | Compressore   |
| E971           | Errore EEPROM                                                                       | Compressore   |
| E981           | Intervento ingresso sicurezza STO                                                   | Compressore   |

(\*) Se presente modulo G13

### 13. VARIABILI MODBUS

Il controllo presenta di default la seguente configurazione Modbus:

|             |      |
|-------------|------|
| BAUD RATE   | 9600 |
| PARITA'     | EVEN |
| DATA BIT    | 8    |
| BIT DI STOP | 1    |
| DEVICE ID   | 1    |

Per configurare a seconda delle proprie esigenze la comunicazione Modbus occorre modificare i seguenti registri:

| H124 : BAUD RATE |       |
|------------------|-------|
| 0                | 4800  |
| 1                | 9600  |
| 2                | 19200 |
| 3                | 38400 |

| H125 : PARITA', STOP BIT |             |
|--------------------------|-------------|
| 0                        | NONE, 2 bit |
| 1                        | ODD, 1 bit  |
| 2                        | EVEN, 1 bit |
| 3                        | NONE, 1 bit |

|                  |         |
|------------------|---------|
| H126 : DEVICE ID | 1 ÷ 200 |
|------------------|---------|

Comandi modbus:

|           |                  |
|-----------|------------------|
| LETTURA   | HOLDING REGISTER |
| SCRITTURA | 6-16             |



## DISPOSIZIONI GENERALI

### Premessa:

- Per "Prodotto" da qui in avanti e per l'intero documento, si intende e si deve fare esclusivo riferimento al prodotto a marchio ELECTRIC DESIGN.
- Per "Acquirente" da qui in avanti e per l'intero di documento, si intende e si deve far riferimento alla persona fisica o giuridica che ha acquistato il Prodotto, indipendentemente se il venditore sia Moretti Fire o altro soggetto commercializzante i Prodotti a marchio ELECTRIC DESIGN.
- La presente garanzia relativa ai Prodotti a marchio ELECTRIC DESIGN è soggetta alla normativa comunitaria vigente DIR 99/44/CE, alla legislazione nazionale DL 24/2002 e DL 206/2005 applicabili ai beni di consumo;
- La presente garanzia è fornita esclusivamente per i Prodotti in oggetto installati in Italia, RSM e Città del Vaticano;
- La presente garanzia viene rilasciata sui Prodotti in oggetto e ha validità di: **PER I PRODOTTI DI TIPO RESIDENZIALE MONOBLOCCO**, ventiquattro (24) mesi (ad esclusione dei prodotti acquistati tramite fattura con P.IVA) di durata decorrenti dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) a cui si riferisce qualora l'acquirente lo acquisti per fini estranei alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale ("Il Consumatore"). Per gli altri casi verrà seguita la normativa vigente.
- per eventuali prodotti qui non elencati, la validità della garanzia seguirà la normativa attualmente vigente.

### 1) EFFICACIA E OPERATIVITÀ

- La presente garanzia è operativa ed efficace alla condizione che siano osservate le istruzioni e le avvertenze per la corretta installazione, la conduzione, l'uso e la manutenzione che accompagnano il Prodotto e nel rispetto delle leggi in vigore. Con riferimento a ciò, il Prodotto deve essere installato a regola d'arte e da personale qualificato nel rispetto di leggi e regolamenti in vigore (UNI-EN, UNICIG, VV.FF, CEI..."). Inoltre deve essere montato solamente su impianti realizzati da personale munito di PEF/F-Gas (Patentino Europeo Frigoristi) come da DPR 43/2012 e, nel caso di installazione del sistema ibrido "factory made", in possesso dei requisiti previsti dal D.L. 37/08. Si precisa che comunque l'installatore resta il solo responsabile dell'installazione.
- L'Acquirente, per prodotti che non richiedono avviamento, deve conservare ed esibire il documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto per poter usufruire della garanzia con le durate sopra descritte. In caso invece di prodotti con avviamento obbligatorio, oltre al documento fiscale di acquisto, dovrà conservare per tutto il periodo di durata della garanzia ed esibire il rapporto di primo avviamento, privo di segnalazioni di non conformità rilasciato dal Centro assistenza Autorizzato.
- La garanzia e gli interventi che si svolgeranno all'interno dei periodi descritti sopra in conformità alle normative precedentemente citate, incluso il primo avviamento per i Prodotti che lo richiedono, riguarderanno esclusivamente il Prodotto in sé, non si estenderanno all'impianto e non potranno essere assimilati in alcun modo a collaudi e/o verifiche dello stesso che sono riservati per legge a installatori e manutentori abilitati e comunque a carico e sotto la responsabilità dell'Acquirente del Prodotto e degli stessi. Nessun intervento, dall'avviamento all'intervento in garanzia e fuori garanzia, solleva il proprietario dell'impianto dal rispetto e dalle verifiche necessarie secondo normative o si sostituisce allo stesso. Quest'ultimo inoltre, a proprie spese, è responsabile nel garantire ai CAT le condizioni di operatività in sicurezza per ogni intervento come da D. Lgs 81/08, nonché il rispetto della manutenzione ordinaria da effettuarsi come da manuale allegato al Prodotto.

### 2) ESCLUSIONI

- Dalla presente garanzia vengono esclusi i Prodotti o i casi riguardanti gli stessi che presentano anche solo una delle seguenti caratteristiche:
- manca di gas refrigerante e quindi necessità di ricarica;
  - i Prodotti con matricola o etichetta dell'unità e/o della documentazione accompagnatoria illeggibili, mancanti o alterate;
  - i Prodotti che non abbiano rispettato anche solo in parte le istruzioni di installazione, conduzione, uso e manutenzioni contenute nel manuale accompagnatorio del Prodotto;
  - i Prodotti installati senza la presenza di una protezione elettrica adeguata e del collegamento con massa a terra;
  - i Prodotti installati da personale non qualificato secondo quanto richiesto dalle normative vigenti, sprovvisti di Pef e abilitazioni, collegati a impianti elettrici /idraulici/ del gas sprovvisti della documentazione necessaria per legge (conformità, certificazione degli impianti, libretto...");
  - i Prodotti che riportano un incremento di danni derivati dall'ulteriore utilizzo degli stessi da parte dell'acquirente una volta manifestato il malfunzionamento e/o nel tentativo di porre rimedio a quanto rilevato inizialmente;
  - gli interventi da effettuarsi con autoscale, ponteggi, trabattelli, sistemi di elevazione o di sollevamento e/o di trasposto; i costi per interventi che richiedano misure di sicurezza non presenti già nella configurazione installativa". Questi costi rimangono a carico dell'Acquirente: si ricorda che i CAT sono autorizzati ad intervenire solo nei casi in cui i Prodotti siano installati ad altezza non superiore ai 2 mt da un piano lavorativo stabile sul quale si possa operare a norma del D. Lgs 81/08. In tutti gli altri casi sarà cura e responsabilità dell'Acquirente/Consumatore disporre le attrezzature necessarie e sostenere i costi per la messa in sicurezza dei tecnici durante l'intervento;

- le eventuali avarie di trasporto (graffi, ammaccature e simili\*);
  - i danni da usura, degrado, mancato utilizzo, errata installazione, rotture accidentali, sbalzi di tensione elettrica\*;
  - le anomalie o il difettoso funzionamento dell'alimentazione elettrica, idraulica, del gas, dei camini o delle canne fumarie (qualora richieste dal Prodotto)\*;
  - i danni e le avarie causate da trascuratezza, negligenza, manomissione, mancata regolare manutenzione (pulizia filtri aria, pulizia batterie evaporanti, pulizia batterie condensanti, pulizia fori di scarico condensa, serraggio dei morsetti elettrici, disassemblaggio, incapacità d'uso, riparazione effettuate da personale non autorizzato\*, e tutto quanto previsto dal manuale di uso del Prodotto);
  - i Prodotti che presentano occlusioni delle tubazioni, interne ed esterne anche sottotraccia, del circuito frigorifero dovute alla mancanza di pulizia e/o al mancato corretto svolgimento dell'operazione di vuoto all'impianto;
  - i Prodotti installati su impianti la cui acqua non sia stata trattata con adeguati liquidi inibitori e, qualora l'unità sia preposta d'acqua sanitaria, quando questa non sia stata correttamente addolcita.
  - le guarnizioni in gomma e componenti in gomma, materiali di consumo quali olio, filtri, refrigeranti, le parti in plastica, mobili o asportabili\*;
  - la rottura o il malfunzionamento del controllo remoto.
  - i Prodotti dove si rileva l'utilizzo di ricambi non originali e/o non adeguati;
  - i Prodotti sui quali è stato eseguito il primo avviamento (ove richiesto) o la manutenzione da personale diverso dai CAT;
  - i Prodotti non avviati entro 6 mesi dal Ddt di uscita dagli stabilimenti di Moretti Fire. In questo caso è a carico dell'acquirente dimostrare che quanto rilevato rientra in garanzia;
  - i danni causati dalla mancata adozione degli ordinari accorgimenti per mantenere il Prodotto in buono stato: non evitando surriscaldamento, corrosioni, incrostazioni, rotture provocate da corrente vagante, condense, aggressività o acidità dell'acqua, trattamenti disincretanti impropri, mancanza di acqua, depositi di fanghi o di calcare, mancanza di alimentazione elettrica o di gas\*;
  - i danni provocati dal posizionamento del Prodotto in ambienti umidi, polverosi o comunque non idonei alla sua corretta operatività;
  - i danni provocati da uno stoccaggio del Prodotto in ambienti inidonei alla sua corretta conservazione prima dell'installazione;
  - i danni provocati dall'inefficienza/inadeguatezza di strutture o impianti (elettrico, idraulico\*) collegati al Prodotto;
  - i danni provocati dall'errato dimensionamento del Prodotto in base al suo uso;
  - i danni provocati da atti dolosi, di forza maggiore (eventi atmosferici, incendio, fulmini, interferenze elettriche, ossidazione, ruggine, terremoti, furto)\* e/o casi fortuiti;
  - i danni derivati dal mancato contenimento dell'inquinamento atmosferico ed acustico fatto salvi i limiti normativi in essere;
  - Tutto quanto elencato in questo punto determina che l'intervento è completamente a carico dell'Acquirente/Consumatore che dovrà corrispondere al CAT intervenuto i costi per l'uscita a domicilio, di verifica e di trasporto, il materiale utilizzato, la manodopera\*, sia che la fornitura sia avvenuta direttamente tramite Moretti Fire o tramite altro soggetto che commercializza il Prodotto;
- \* Questi elenchi di situazioni sono a titolo esemplificativo ma non esaustivo

### 3) TIPOLOGIE, MODALITÀ E TEMPISTICHE DI INTERVENTO

- Al fine di segnalare il presunto difetto di conformità del Prodotto, quale condizione necessaria per l'attivazione della garanzia, l'Acquirente/Consumatore del Prodotto, tramite il rivenditore, ossia il soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, dovrà contattare l'ufficio post-vendita di Moretti Fire.
- Al momento della segnalazione dovranno essere forniti i dati identificativi ed i contatti dell'Utente finale, oltre al codice identificativo del Prodotto in questione (modello e n° matricola). Tali indicazioni saranno necessarie per consentire ad Moretti Fire di accertare la data di uscita del medesimo Prodotto dai propri magazzini, in mancanza del codice identificativo, la garanzia non potrà trovare applicazione.
- Ricevuta la segnalazione Moretti Fire provvederà ad informare i propri CAT competenti per area territoriale e per tipologia di Prodotto. Il CAT fisserà con l'utente finale un appuntamento per effettuare un sopralluogo sul Prodotto in questione mediante un proprio incaricato.
- Qualora durante tale sopralluogo il CAT dovesse riscontrare un difetto di conformità del Prodotto lo stesso CAT si attiverà per effettuare la necessaria riparazione. Moretti Fire di riserva di decidere l'eventuale sostituzione del Prodotto o di parte dello stesso nel caso in cui, a suo insindacabile giudizio, la riparazione non sia economicamente conveniente. Riparazione o sostituzione non comporteranno costi aggiuntivi per l'Utente finale o per il rivenditore da cui lo stesso Utente finale abbia acquistato il medesimo Prodotto. Il tal caso anche le spese del predetto sopralluogo non saranno addebitate.
- L'Acquirente/Consumatore deve segnalare il malfunzionamento e/o difettosità nel periodo vigente di garanzia e comunque entro e non oltre i due mesi dalla scoperta del difetto o dell'avaria.
- gli interventi effettuati dai CAT, durante il normale orario lavorativo, eventuali ritiri e verifiche del Prodotto, riparazioni e sostituzioni, avverranno in un congruo termine temporale compatibili con le esigenze organizzative e produttive di Moretti Fire.
- eventuali interventi, riparazioni o sostituzioni del Prodotto non daranno comunque luogo a prolungamenti o a rinnovi della garanzia né alla modifica della sua scadenza originale. Le parti sostituite in garanzia rimarranno di proprietà di Moretti Fire.
- nella sostituzione di parte del Prodotto o del Prodotto completo potranno essere impiegati parti o Prodotti identici o con pari caratteristiche.

Le procedure di assistenza precedentemente descritte potranno subire variazioni e/o aggiornamenti da parte di Moretti Fire. Si precisa che tutto quanto sopradescritto non si estende mai all'obbligo di risarcimento danni e rimborsi spese o costi di qualsiasi natura subiti da persone o cose, e che nessuno, tranne che Moretti Fire, è autorizzato a modificare i termini sopra né a rilasciarne altri sia verbali che scritti. Per qualsiasi controversia il foro competente è il Tribunale.



**MORETTI FIRE**

Contrada Tesino, 50  
63065 Ripatransone (AP)  
Italy

Tel. (+39) 0735 90 444

E-mail: [info@morettidesign.it](mailto:info@morettidesign.it)

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