

Pompe di calore industriali aria/acqua inverter con ventilatori assiali

Manuale del Controllo

Modelli

HPE INVERTER 66
HPE INVERTER 75
HPE INVERTER 85
HPE INVERTER 95
HPE INVERTER 105
HPE INVERTER 115



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 -

06	20-06-2025	M.S.	D.M.	Allineamento al firmware R020S02
05	07-11-2023	M.S.	D.M.	Correzione Tabella Modbus
04	10-2019	M.S.	M.S.	Aggiornamento Tabella Modbus
03	03-2019	M.S.	A.B.	Allineamento alla Ver415REV005S16
02	07-2018	M.S.	A.B.	Allineamento alla Ver415REV005S03
01	09-2017	D.M.	A.B.	Aggiornamento funzioni
00	06-2017	D.M.	A.B.	prima emissione
Rev	Data	Redatto	Approvato	Note

Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue

MCO14110H8100-06

Serie / Series / Serie / Serie / Série

**POMPE DI CALORE INDUSTRIALI ARIA/ACQUA
INVERTER 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 e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.



INDICE

1	CONSERVAZIONE DEL MANUALE	4
1.1	CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE	4
2	USO CONSENTITO	4
3	NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA	4
3.1	MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE	4
3.2	SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI	5
4	SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE	6
5	INTERFACCIA UTENTE – CONTROLLO	6
5.1	STRUTTURA DEL MENU'	7
5.2	MENU	7
5.2.1	<i>Menu setpoint</i>	7
5.2.2	<i>Menu password</i>	7
5.2.3	<i>Menu sonde</i>	7
5.2.4	<i>Menu allarmi</i>	8
5.2.5	<i>Menu ingressi digitali</i>	8
5.2.6	<i>Menu parametri</i>	8
5.2.7	<i>Menu ore funzionamento</i>	8
5.2.8	<i>Menu USB</i>	8
5.2.8.1	AGGIORNAMENTO FIRMWARE	8
5.2.8.2	AGGIORNAMENTO PARAMETRI	9
5.2.9	DISPLAY	9
5.2.10	LED	9
6	RISORSE DI SISTEMA I/O	9
7	LOGICHE DI FUNZIONAMENTO	10
7.1	MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO	10
7.2	CIRCOLATORE (SE PRESENTE)	10
7.2.1	<i>FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)</i>	11
7.2.2	<i>FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA</i>	11
7.2.3	<i>FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA ATTIVA</i>	11
7.2.4	<i>FUNZIONAMENTO CONTINUO</i>	12
7.2.5	<i>REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE – doppio ΔT acqua</i>	12
7.2.6	<i>FUNZIONE SFIATO IMPIANTO</i>	12
7.3	REGOLAZIONE COMPRESSORI	12
7.3.1	<i>Transitorio di partenza</i>	12
7.3.2	<i>Logica di attivazione dei compressori ON/OFF</i>	12
7.3.3	<i>Logica di rilascio dei compressori ON/OFF</i>	13
7.3.4	<i>REGOLAZIONE COMPRESSORI INVERTER IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO</i>	13
7.3.5	<i>REGOLAZIONE COMPRESSORI INVERTER IN MODALITÀ RISCALDAMENTO</i>	13
7.3.6	<i>TEMPI DI SICUREZZA</i>	14
7.3.7	<i>CONDIZIONI DI EMERGENZA</i>	14
7.3.8	<i>DISABILITAZIONE COMPRESSORI PER TEMPERATURA ESTERNA</i>	14
7.4	FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE	14
7.5	CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE	14
7.5.1	<i>CONTROLLO VENTILAZIONE</i>	14
7.5.2	<i>VENTILIAZIONE IN FREDDO</i>	14
7.5.3	<i>VENTILIAZIONE IN CALDO</i>	15
7.6	CICLO DI SBRINAMENTO	15
7.6.1	<i>FORZATURA SBRINAMENTO MANUALE</i>	15
7.7	RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE	15
7.8	RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)	16
7.9	ON/OFF DA REMOTO	16
8	SEGNALAZIONI ATTIVABILI PER LE TAGLIE 0466, 0475 E 0485	16
9	LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO - (OPZIONALE)	16
9.1	SEGNALAZIONE DI SBRINAMENTO IN CORSO	16
9.2	SEGNALAZIONE STAGIONE IMPIANTO	16
9.3	SEGNALAZIONE DI ALLARME	17

9.4	SEGNALAZIONE DI BLOCCO POMPA DI CALORE	17
9.5	ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)	17
9.5.1	MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO	18
9.5.2	CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE	18
9.5.3	Modo caldo su accumulo sanitaria	18
9.6	FUNZIONE DA REMOTO CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO	18
9.7	SONDA REMOTA IMPIANTO	18
9.8	RESISTENZE AUSILIARIE	19
9.8.1	RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO	19
9.8.2	RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO IN SBRINAMENTO	19
9.8.3	RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA	19
9.8.4	UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO /SANITARIA	19
9.8.5	MODALITA' DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE	19
9.8.6	GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA	20
9.9	ABILITAZIONE CALDAIA	20
9.10	ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO/IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE	20
9.10.1	FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE	20
9.10.2	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)	20
9.10.3	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)	21
9.10.4	FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE	21
9.10.5	FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E DELLA CALDAIA (sonda remota acqua impianto non abilitata)	21
9.10.6	GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI	24
9.11	DOPPIO SET-POINT	24
9.11.1	IMPOSTAZIONI	24
9.11.2	SETPPOINT IMPOSTABILI	25
9.11.3	COMMUTAZIONI	25
9.12	GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO (POMPA DI RILANCIO)	25
10	HANDBOOK PER CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE	25
11	TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE	25
11.1	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE SETPOINT	26
11.2	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE	26
11.3	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI	26
11.4	PARAMETRI DI REGOLAZIONE	26
11.5	PARAMETRI DI CONDENSAZIONE	27
11.6	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA POMPA	27
11.7	PARAMETRI DI SBRINAMENTO	27
11.8	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL COMPRESSORE	27
11.9	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO - (OPZIONALE)	28
12	ACQUA GLICOLATA	29
13	ALLARMI	29
13.1	[E000] ON/OFF REMOTO	29
13.2	[E001] ALTA PRESSIONE	29
13.3	[E002] BASSA PRESSIONE	29
13.4	[E003] TERMICA COMPRESSORE ON-OFF 1	29
13.5	[E004] ALLARME VENTILATORE	29
13.6	[E005] ANTIGELO	29
13.7	[E006] FLUSSOSTATO	29
13.8	[E008] LIMITAZIONE DRIVER	29
13.9	[E013] TERMICA COMPRESSORE 2	29
13.10	[E018] ALTA TEMPERATURA LATO ACQUA	29
13.11	[E016] ALLARME CIRCOLATORE	29
13.12	[E641] PRESSOSTATO HP (IN SERIE ALLA SONDA DI MANDATA COMPRESSORE)	29
13.13	[E611÷E671] ALLARMI SONDE	29
13.14	[E801÷E971] TIMEOUT INVERTER	30
13.15	MANCANZA DI TENSIONE	30
13.16	TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE	30
13.16.1	SEGNALAZIONE DI BLOCCO POMPA DI CALORE	31
14	VARIABILI MODBUS	31

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.
	Tensione elettrica pericolosa - Pericolo di folgorazione.
	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.

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 PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione è necessario prevedere l'uso di mezzi personali di protezione quali:

	Abbigliamento: Chi effettua la manutenzione o opera con l'impianto, deve indossare obbligatoriamente un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Dovrà inoltre calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo, specialmente in ambienti con pavimentazione scivolosa.
	Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.
 	Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.

3.2 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

È VIETATA:

- La rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.
- 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.

ATTENZIONE:

- Prima di procedere è doveroso consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.
- Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO.
- 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.
- Assicurarci 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.

- È vietato accedere al quadro elettrico ai non autorizzati.
- È vietato eseguire lavori su impianti sotto tensione.
- È vietato toccare gli impianti se non si è autorizzati.

Se il rischio di fulminazione è elevato, l'unità deve essere protetta, la valutazione dei rischi deve essere in accordo alla norma CEI EN 62305-2.

Se c'è la possibilità che un fulmine si possa abbattere sull'area circostante all'unità, arrestare il funzionamento dell'unità e disattivare l'interruttore a monte del sistema.

Assicurarci di collegare l'unità a terra.

Non collegare l'unità a terra con tubature o parafulmini.

Un collegamento a terra insufficiente può dare luogo ad elettrocuzione.

Attenzione Eventuali scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici. Prima di eseguire i lavori, scaricare a terra la carica elettrostatica toccando oggetti come ad es. i tubi dell'acqua o del riscaldamento.

Prima di effettuare interventi al 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.
- Assicurarci 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 i-MAX.

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.

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".



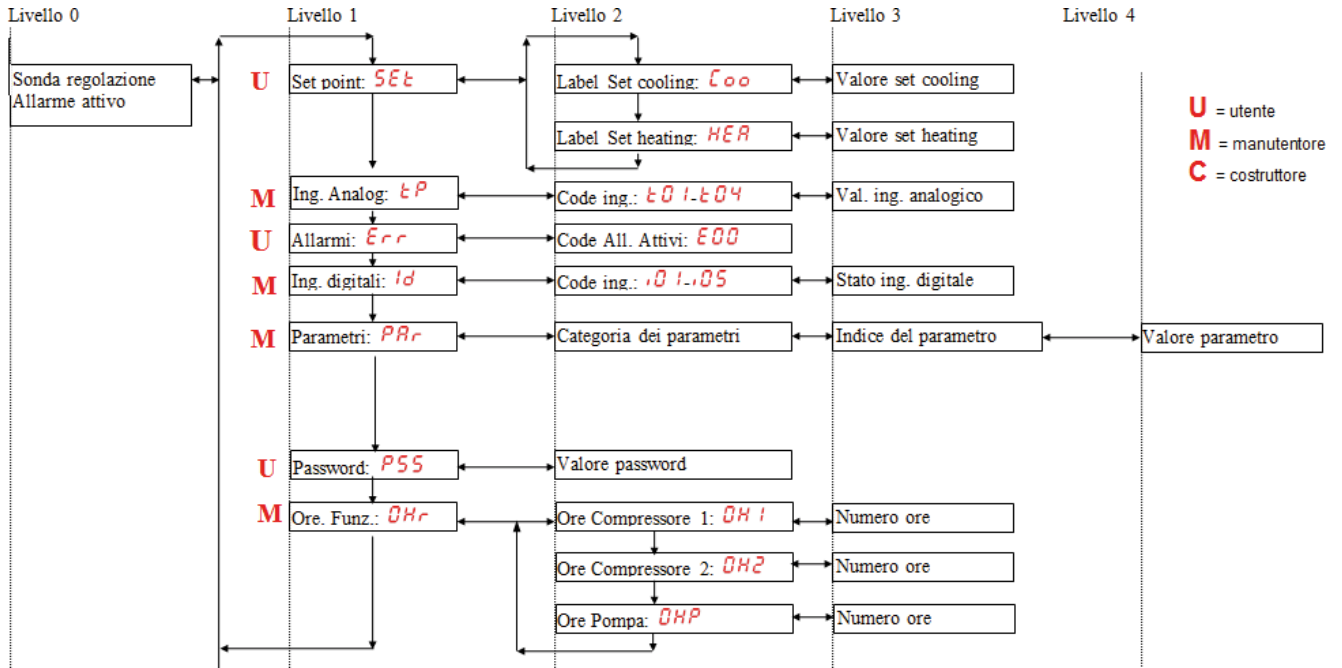
Tasto DOWN. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù inferiore o di decrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica".

ATTENZIONE:

- **Tutte le operazioni devono essere eseguite da PERSONALE QUALIFICATO;**
- **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.**



5.1 STRUTTURA DEL MENU'



Livello 0 (U) = sempre visibile

Livello 1 (M) = visibile se inserita la password manutentore o la password costruttore

Livello 2 (C) = visibile se inserita la password costruttore

Livello 3 (A) = visibile solo tramite Modbus

5.2 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	Set	Utente	Non accessibile se connesso a Hi-T
Sonde	tP	Installatore	---
Allarmi	Err	Utente	Solo se allarmi attivi
Ingressi digitali	Id	Installatore	---
Parametri	Par	Installatore	---
Password	PSS	Utente	---
Ore funzionamento	oHr	Installatore	---
USB	USb	Installatore	Solo in presenza di chiavetta con relativi file

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

5.2.1 Menu setpoint

Si possono visualizzare e modificare i vari setpoint.

SETPOINT	DESCRIZIONE	UNITA'	DEFAULT	RANGE
Coo	Primo setpoint in Estate	°C	7.0	H03 ÷ Co2
Hea	Primo setpoint in Inverno	°C	45.0	He2 ÷ H01
*San	Setpoint sanitario	°C	48.0	H02 ÷ H01
Co2	Secondo setpoint in Estate	°C	18.0	Coo ÷ H03
He2	Secondo setpoint in Inverno	°C	35.0	H02 ÷ Hea

5.2.2 Menu password

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

5.2.3 Menu sonde

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", al livello 1 della struttura del menù del controllo bordo-macchina, è possibile leggere i valori delle sonde presenti:

tp	DESCRIZIONE	Unità di misura
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)
t09	Pressione di bassa	(bar)
t10	Pressione di alta	(bar)
t16	*Temperatura sonda remota impianto (se abilitata)	(°C)
t17	*Temperatura acqua sanitaria (se abilitata)	(°C)

(*) se presente il modulo GI

5.2.4 Menu allarmi

Questo menu compare solo se ci sono allarmi attivi. Gli allarmi sono suddivisi per circuito (ALC1, ALC2).

5.2.5 Menu ingressi digitali

Si può vedere lo stato degli ingressi digitali.

0 = ingresso inattivo

1 = ingresso attivo

5.2.6 Menu parametri

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	H-	UTENTE / INSTALLATORE
Compressore	CP	C-	INSTALLATORE
Ventilatore	FAn	F-	INSTALLATORE
Allarmi	ALL	A-	INSTALLATORE
Regolazione	Re	b-	INSTALLATORE
Pompa	PUP	P-	INSTALLATORE
Resistenze elettriche	Fro	r-	INSTALLATORE
Sbrinamento	dFr	d-	INSTALLATORE
Valvola elettronica	EEu	U-	INSTALLATORE
Offset	OFF	o-	INSTALLATORE
Compressori a inverter	nCP	n-	INSTALLATORE


5.2.7 Menu ore funzionamento

Si possono visualizzare le ore di funzionamento dei compressori e delle pompe.

Premendo sul tasto ESC per 3 secondi, si resetta il conteggio attualmente visualizzato. Nota che al menu si può accedere solo con password.

5.2.8 Menu USB

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

 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.

5.2.8.1 AGGIORNAMENTO FIRMWARE

In caso di aggiornamento firmware, è possibile effettuare l'upgrade tramite chiavetta USB, utilizzando la porta USB presente nel controllo.

Per l'aggiornamento:

1. Copiare i file di upgrade nel directory principale di un pen-drive USB.
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 del controllo.
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.
5. Accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutenitore)→PRG→USB→UPdF→PRG.
Scegliendo questa voce ha avvio la procedura automatica di aggiornamento del firmware, sul display avanza un conteggio che indica i Kbyte trasferiti. A fine procedura sul display compare la scritta "boot" e i 4 led si accendono in sequenza.
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. Togliere la chiavetta dalla porta USB.
9. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

Effettuare la procedura per tutti i controlli presenti nell'unità.

5.2.8.2 AGGIORNAMENTO PARAMETRI

In caso di aggiornamento dei parametri, è possibile effettuare l'upgrade tramite chiavetta USB, utilizzando la porta USB presente nel controllo.









Per l'aggiornamento:

1. Copiare i file parametri di upgrade nel directory principale di un pen-drive USB.
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 del controllo.
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.
5. Accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→USB→UPPA→PRG.
Scegliendo questa voce ha avvio la procedura automatica di aggiornamento dei parametri, sul display avanza un conteggio che indica i Kbyte trasferiti.
6. A fine conteggio, spegnere l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale.
7. Togliere la chiavetta dalla porta USB.
8. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

5.2.9 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.

5.2.10 LED

	Led compressore	<ul style="list-style-type: none"> • ON se il compressore è attivo. • OFF se il compressore è spento. • LAMPEGGIO se sono in corso temporizzazioni per attesa start compressore.
	Led acqua sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • ON se il setpoint sanitario è soddisfatto. • OFF se modo sanitario non attivo. • LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva).
	Led defrost	<ul style="list-style-type: none"> • ON se sbrinamento è in corso. • OFF se sbrinamento disabilitato o terminato. • LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento.
	Led resistenza antigelo	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se la resistenza antigelo è attiva.
	Led pompa	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se la pompa è attiva.
	Led allarme	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se un allarme è attivo.
	Led modalità riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se l'unità è in modalità di riscaldamento.
	Led modalità raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se l'unità è in modalità di raffreddamento.

6 RISORSE DI SISTEMA I/O

Le risorse I/O configurabili sono le seguenti:

Parametro	Valore (default)	Valore = Funzione	Morsetti di riferimento	Note
H19	0	Configurazione ingresso analogico ST8	Morsetti ST8, ST8	
H22	0	Configurazione ingresso analogico ST11	Morsetti ST11, ST11	
H28	0	Configurazione ingresso analogico ST6E	Morsetti ST6E, ST6E	
H29	0	Configurazione ingresso analogico ST7E	Morsetti ST7E, ST7E Se presente Modulo GI	
H30	0	Configurazione ingresso analogico ST8E	Morsetti ST8E, ST8E Se presente Modulo GI	

H47	2	Configurazione ingresso digitale ID3	Morsetti ID3, ID3
H57	0	Configurazione ingresso digitale ID3E	Morsetti ID3E, ID3E Se presente Modulo GI
H86	0	Configurazione DO1E	Morsetti D01E, D01EN Se presente Modulo GI
H87	0	Configurazione DO2E	Morsetti D02E, D02EN Se presente Modulo GI
H88	0	Configurazione DO3E	Morsetti D03E, D03EN
H89	0	Configurazione DO4E	Morsetti D04E, D04EN Se presente Modulo GI
H90	0	Configurazione DO5E	Morsetti D05E, D05EN Se presente Modulo GI

7 LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

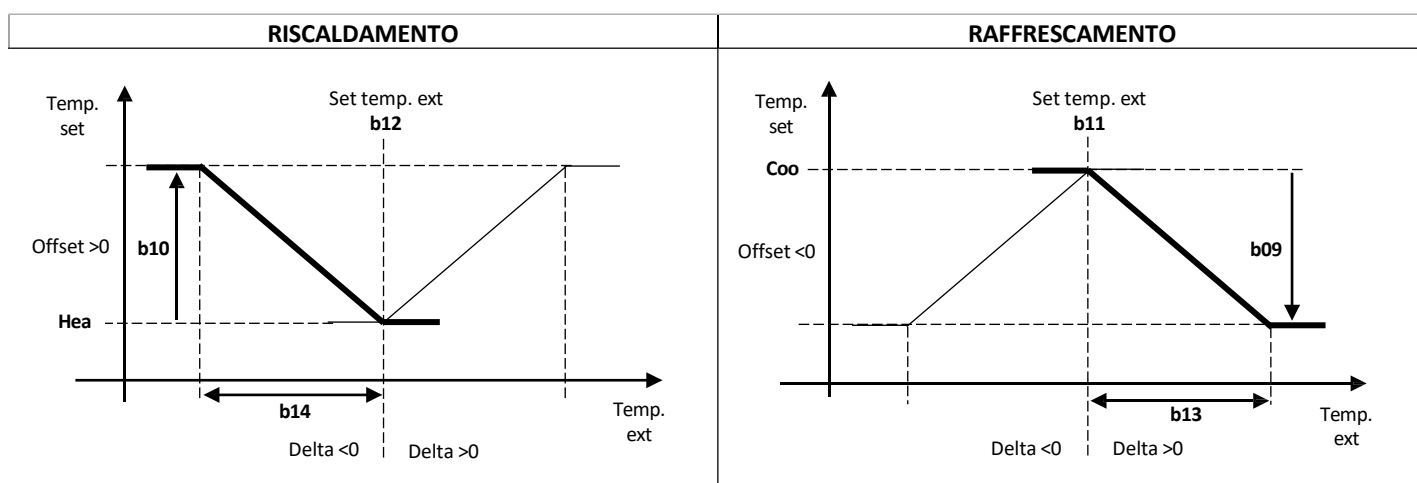
Seguono le logiche di funzionamento abilitabili da display visibile sul pannello anteriore dell'unità.

7.1 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).

- **b08** abilita=1/disabilita=0 set-point dinamico (in caso di utilizzo della compensazione climatica da controllo remoto touch-screen Hi-T, opzionale, b08 deve essere disabilitato)
- **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:



7.2 CIRCOLATORE (SE PRESENTE)

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

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 a Pa P02

Il circolatore è sempre acceso se sono attive le resistenze antigelo.

Il circolatore può essere configurata con P03 per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata. 0 0 0=funzionamento continuo in modalità riscaldamento / raffreddamento (DEFAULT),

1=funzionamento su chiamata del termoregolatore

Nota: con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se compressore off.

Il circolatore è invece 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**).

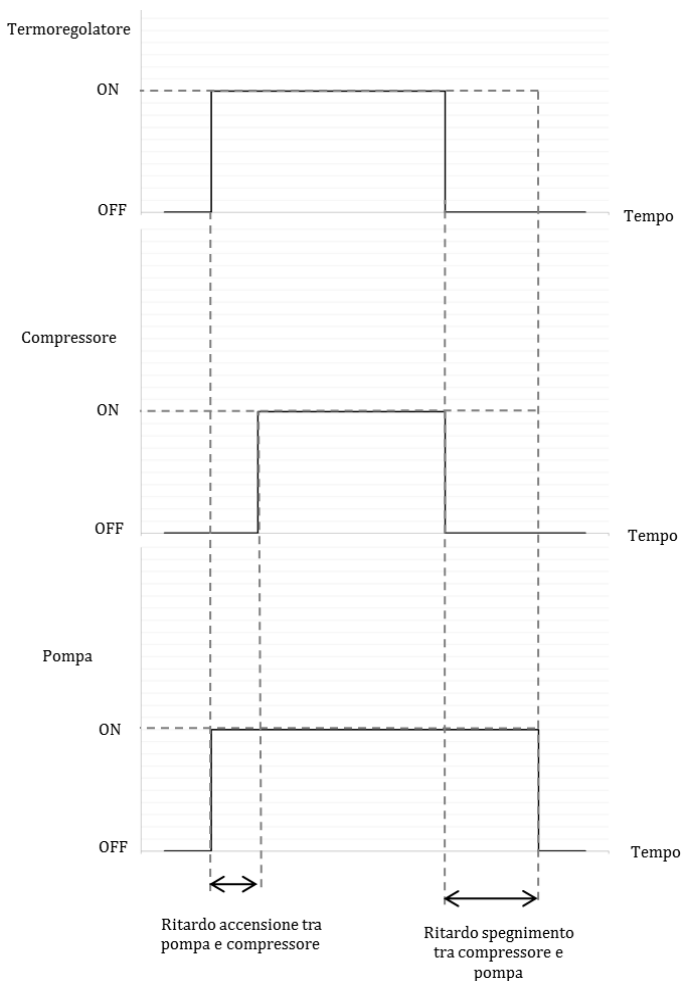
La regolazione del circolatore è di tipo proporzionale (vedi Paragrafo 7.2.5). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

7.2.1 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE

In questo modo di utilizzo (**P03=1**), il circolatore viene attivato su richiesta del termoregolatore; dopo un tempo di ritardo di **P01** sec dall'accensione della pompa, si attiva anche il compressore. In spegnimento, invece, la pompa viene disattivata con un tempo di ritardo di **P02** minuti dalla chiamata in stato off del termoregolatore (stato off coincidente con lo spegnimento del compressore).

Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.

Se viene abilitato il funzionamento della macchina dall'ingresso digitale "DI2" relativo all'on-off remoto, è immediatamente attivato il circolatore per un tempo di 2 minuti, indipendentemente dalla termoregolazione interna dell'unità (il ricircolo dell'acqua nell'impianto così attivato permette l'attivazione corretta della termoregolazione).



7.2.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

La funzione è disabilitata se **P17=0** (default). Se la pompa è impostata in funzionamento su chiamata da termoregolatore (**P03=1**), essa viene attivata periodicamente per un tempo definito dal parametro **P17** (in secondi) dopo un conteggio, di durata impostabile da parametro **P16** (in minuti), attivato allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta.

Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.

La funzione periodica è sospesa anche nel caso di intervento del regolatore di antigelo che forza attiva la pompa.

7.2.3 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA ATTIVA

Per questa funzione è necessaria la presenza del modulo opzionale "GI".

7.2.4 FUNZIONAMENTO CONTINUO

In questo modo di funzionamento, attivo se **P03=0 (default)**, la pompa è sempre accesa. Si spegne solo con l'unità in OFF.

7.2.5 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE – doppio ΔT acqua –

L'uscita analogica viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore.

L'uscita analogica viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore. Il regolatore è abilitato ponendo **P12 = 1** ed è definito dai seguenti parametri:

- **P06** set delta T acqua uscita/ingresso pompa modulante in riscaldamento.
- **P07** velocità massima pompa modulante
- **P08** velocità minima pompa modulante
- **P09** set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante in raffreddamento.
- **P10** Banda proporzionale pompa modulante
 - In mod freddo: [T in acqua] – [T out acqua]
 - In mod caldo: [T out acqua] – [T in acqua]

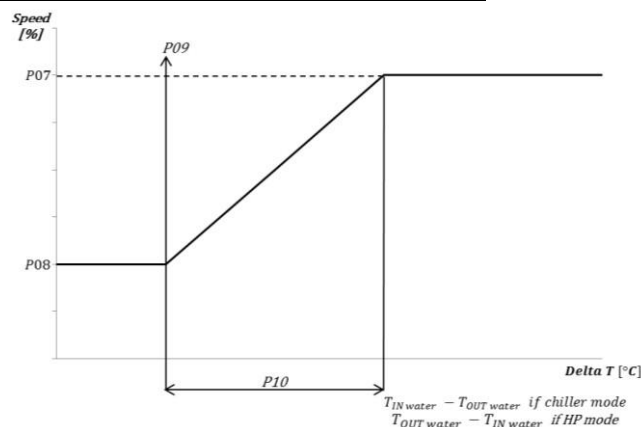
Esempio in raffreddamento:

Se la differenza di temperatura fra acqua in ingresso ed in uscita è maggiore di **P09 + P10**, la pompa va alla massima velocità.

Se la differenza di temperatura fra acqua in ingresso ed in uscita è minore di **P09 - 0.2°C** la pompa si porta alla minima velocità.

Nei restanti casi la pompa modula nel tentativo di far coincidere il salto termico con **P09**. Per il riscaldamento, valgono le stesse considerazioni solo che si sostituisce **P06** a **P09**. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

Attenzione: In produzione sanitaria la pompa viene forzata alla massima velocità.



In produzione sanitaria il circolatore viene forzato alla massima velocità.

7.2.6 FUNZIONE SFIATO IMPIANTO

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

1. Per abilitare la funzione:
2. Controllo in modalità **OFF**
3. Accedere ai parametri PRG → PSS → PRG → (inserire password Manutentore)
4. Premere contemporaneamente per **3 secondi** i tasti **UP e DOWN**.

Il circolatore impianto 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.

7.3 REGOLAZIONE COMPRESSORI

L'unità è composta da due circuiti frigoriferi composti da un compressore DC inverter e uno o due compressori on/off. Segue logiche di attivazione dei compressori.

7.3.1 Transitorio di partenza

A compressori tutti spenti, in concomitanza della preapertura della valvola di espansione, la valvola di inversione viene commutata nel verso opposto a quello richiesto dal modo attuale per **5 secondi** per permettere un riequilibrio delle pressioni ottimale per la partenza del primo gradino.

Il compressore modulante sarà comunque sempre il primo compressore ad essere attivato e l'ultimo ad essere spento.

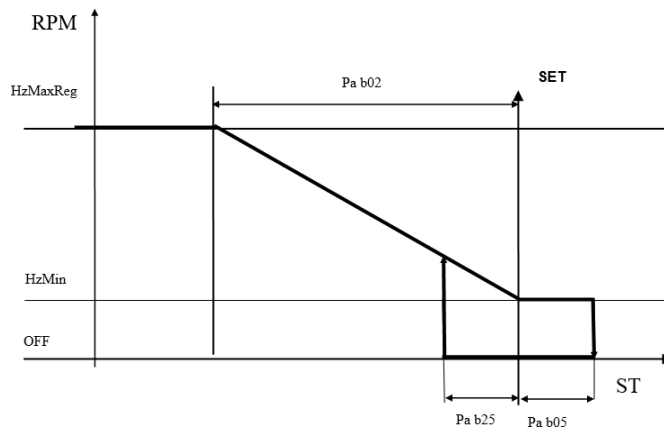
La logica di attivazione e di regolazione del compressore modulante segue la curva di termoregolazione.

Di seguito si riportano le logiche di attivazione e spegnimento dei compressori aggiuntivi ed il comportamento del compressore modulante durante queste fasi.

7.3.2 Logica di attivazione dei compressori ON/OFF

Se la potenza richiesta al compressore modulante è superiore a 90Hz per un tempo continuativo di b16 (default 60 secondi), si richiede l'attivazione di un compressore ON/OFF.

La fase di attivazione si svolge in 3 fasi:



Per i valori di **b05** e **b25** fare riferimento alla tabella nel capitolo precedente
 Il grafico seguente rappresenta la regolazione priva di componente integrale (**b07** = 0)

7.3.6 TEMPI DI SICUREZZA

Gli eventi di accensione e di rilascio dei compressori sottostanno comunque (indipendentemente dalla configurazione e dal fatto che siano ad inverter o di tipo ON/OFF) a dei tempi minimi di attesa:

- C01** = Tempo minimo di permanenza in Off di un compressore = **240 secondi** (default)
- C02** = Tempo minimo che deve intercorrere fra 2 spunti dello stesso compressore = **360 secondi** (default)
- C03** = Tempo minimo di attesa fra l'attivazione di un compressore ed il successivo = **10 secondi** (default)
- C04** = Tempo minimo di attesa fra lo spegnimento di un compressore ed il successivo = **0 secondi** (default)

7.3.7 CONDIZIONI DI EMERGENZA

Nel caso uno degli inverter segnali un allarme per il quale l'accensione del relativo compressore non è più possibile verrà visualizzato il codice dell'allarme, l'allarme di un qualsiasi inverter fermerà tutti i compressori.

Quando l'installatore interviene sulla macchina e decide che può funzionare mantenendo fermo solo il compressore collegato all'inverter in allarme potrà uscire dalla situazione di blocco modificando il valore di **N06** da 0 (default) a 1.

Tale modifica avrà effetto immediato e verrà memorizzata, sarà quindi compito dell'installatore ripristinare i valori una volta che il guasto è stato riparato.

7.3.8 DISABILITAZIONE COMPRESSORI PER TEMPERATURA ESTERNA

Se configurata presente la sonda temperatura esterna e la sonda non risulta in errore, allora l'utilizzo dei compressori può essere inibito per bassa temperatura esterna. La funzione è abilitata se:

- Sonda Temperatura esterna presente e funzionante.
- Parametro **Pa r07** = 1.

7.4 FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE

Questo è il funzionamento normale, in cui le resistenze di integrazione intervengono nel caso in cui la pompa di calore non riesce a soddisfare il set entro un tempo stabilito (vedi paragrafo relativo alle resistenze di integrazione).

7.5 CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE

Il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller e della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.

La regolazione della ventilazione può avvenire in maniera indipendente dal compressore o su chiamata dei compressori.

Lo spegnimento del ventilatore viene bypassato per un tempo pari **F12** dall'accensione di un compressore del circuito. Durante questo periodo se il regolatore richiede il cut-off il ventilatore va alla minima. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.5.

7.5.1 CONTROLLO VENTILAZIONE

Il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller e della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.

La regolazione della ventilazione può avvenire in modo indipendente dai compressori o su chiamata degli stessi.

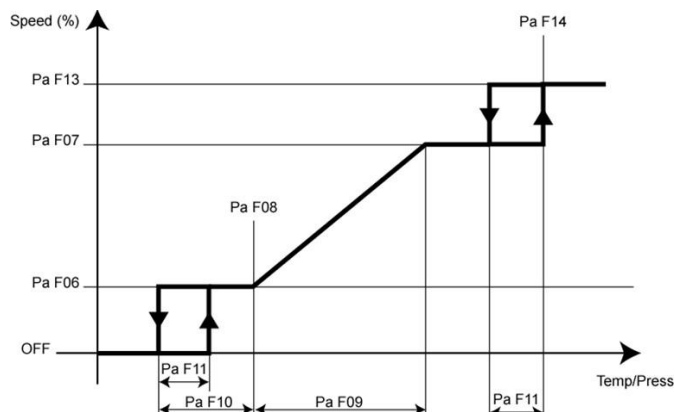
- **F05** = modo uscita ventole.
 - 0: se tutti i compressori del circuito sono spenti il ventilatore è spento. Lo spegnimento del ventilatore viene bypassato per un tempo pari **F12** dall'accensione di un compressore del circuito. Durante questo periodo se il regolatore richiede il cut-off il ventilatore va alla minima.
 - 1: Il controllo della ventilazione è indipendente dal compressore (il ventilatore lavora solo in funzione della pressione di condensazione). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.5.

7.5.2 VENTILAZIONE IN FREDDO

Il controllo della ventilazione in modalità chiller avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **F06** = Minima velocità ventilatore in FREDDO
- **F07** = Massima velocità silent ventilatore in FREDDO

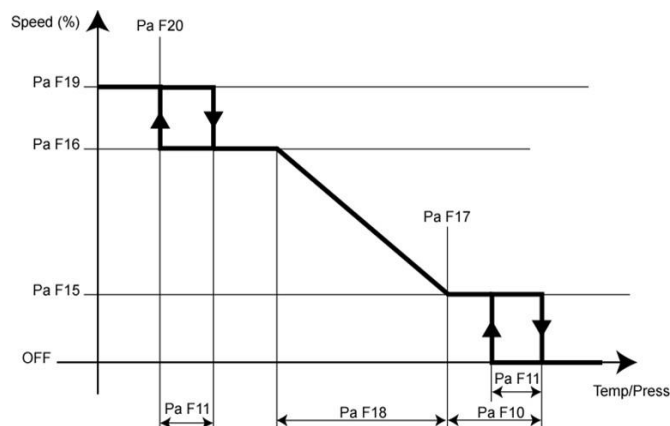
- **F08** = Set temperatura/pressione minima velocità ventilatore in FREDDO
- **F09** = Banda prop. Ventilatore in FREDDO
- **F10** = Delta cut-off ventilatore
- **F11** = Isteresi cut-off e velocità silent/massima
- **F13** = Massima velocità ventilatore in FREDDO
- **F14** = Set temperatura/pressione massima velocità ventilatore in FREDDO
- **F6-F10** = Set spegnimento forzata ventilazione per bassa pressione di condensazione



7.5.3 VENTILIAZIONE IN CALDO

Il controllo della ventilazione in modalità pompa di calore avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **F10** = Delta cut-off ventilatore in freddo/caldo
- **F11** = Isteresi cut-off in freddo/caldo
- **F15** = Minima velocità ventilatore in caldo
- **F16** = Massima velocità silent ventilatore in caldo
- **F17** = Set pressione per la velocità minima del ventilatore in caldo
- **F18** = Banda proporzionale ventilatore in caldo
- **F19** = Massima velocità ventilatore in caldo
- **F20** = Set pressione per la velocità massima del ventilatore in caldo
- **F17+F10** = Set spegnimento forzata ventilazione per alta pressione di evaporazione



La ventilazione può essere controllata tramite uscite analogiche/digitali o, in alternativa, via seriale, sulla medesima seriale del compressore modulante.

7.6 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/gas. 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. Il parametro **d01** abilita lo sbrinamento (=1 sbrinamento abilitato).

7.6.1 FORZATURA SBRINAMENTO MANUALE

Se la macchina è in On in riscaldamento, si può forzare uno sbrinamento manualmente premendo i tasti UP, DOWN e ENTER per 3 secondi.

La stessa cosa si può effettuare via seriale, inviando registro modbus 200 il valore '-1'. Questa scrittura non andrà a modificare lo stato della macchina, ma genera solo un evento di forzatura manuale per lo sbrinamento.

7.7 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.

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

Le resistenze antigelo acqua presenti sulle facce delle piastre evaporatore e il cavo scaldante presente sul basamento della macchina si attivano anche a macchina spenta (ma alimentata) quando la temperatura dell'aria esterna scende sotto i 3°C e quando la macchina va in sbrinamento (oppure se $r19=0$ senza che la macchina sia in sbrinamento, anche in stand-by). Si disattivano se la temperatura esterna supera i 5°C, oppure l'ultimo sbrinamento è terminato da più di **r19** minuti (default 10 minuti) (con $r19 \neq 0$). In caso si voglia produrre acqua gelida, è necessario modificare gli interventi delle resistenze antigelo, nonché il set d'intervento dell'allarme di antigelo (**A08=4** °C di default) e la sua isteresi (**A09=3,0** °C di default).

7.9 ON/OFF DA REMOTO

La funzione è già abilitata per default. 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.

Per modificare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→PAR→PRG→CnF Vedi paragrafo 11.2.

Nota: In caso di Off da remoto durante il ciclo di sbrinamento, l'unità terminerà tale ciclo prima di portarsi in Off.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H47	Num	2 (default)	Ingresso digitale On/Off remoto	ID3-ID3	Ingresso digitale libero da tensione

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

- **H10** = 1/3/5. La funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione di acqua calda sanitaria, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "SAN").
- **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.

8 SEGNALAZIONI ATTIVABILI PER LE TAGLIE 0466, 0475 E 0485

Nelle versioni solo freddo, sui morsetti DO3/ DO3N (Parametro **H81**), è possibile impostare una uscita in tensione 230Vac di segnalazione, impostando i seguenti parametri utente entrando con password installatore nel menù del controllo visibile sul pannello anteriore.

Valore	Descrizione
21	Segnalazione sbrinamento in corso <ul style="list-style-type: none">• L'uscita digitale si attiva in ingresso allo sbrinamento, una volta esaurito il tempo Pa d06.• L'uscita digitale si spegne in uscita dallo sbrinamento, una volta esaurito il tempo Pa d07.
24	Segnalazione di allarme pompa di calore.
31	Segnalazione di stagione impianto. <ul style="list-style-type: none">• L'uscita è attiva in funzionamento COOL.• L'uscita è disattivata quando l'unità è in Heat.• L'uscita è disattivata quando l'unità è in OFF. Durante la produzione sanitaria e lo sbrinamento l'uscita mantiene l'impostazione della stagione di provenienza.
47	Segnalazione di BLOCCO MACCHINA

9 LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO - (opzionale)

Le funzioni di seguito descritte sono attivabili dal controllo bordo macchina visibile sul pannello frontale dell'unità i-MAX.

9.1 SEGNALAZIONE DI SBRINAMENTO IN CORSO

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

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→PAR→PRG→CnF Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H86	num	21	Uscita in tensione di segnalazione sbrinamento in corso	DO1E(fase) DO1E N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1), da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

9.2 SEGNALAZIONE 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.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→PAR→PRG→CnF Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H87	num	31	Uscita in tensione di segnalazione di stagione impianto.	DO2E(fase) DO2E N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

9.3 SEGNALAZIONE DI ALLARME

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

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF
Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H88	num	24	Uscita in tensione di segnalazione di allarme pompa di calore	DO3E(fase) DO3E N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

9.4 SEGNALAZIONE DI BLOCCO POMPA DI CALORE

In alternativa alla segnalazione d'allarme è possibile configurare una uscita in tensione che segnali il blocco dell'unità.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF
Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H88	num	47	Uscita in tensione di segnalazione di blocco pompa di calore	DO3E(fase) DO3E N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

9.5 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

In sanitario si utilizza la massima potenza utilizzabile (come se il termoregolatore chiedesse sempre il 100%).

Sono attive tuttavia le varie limitazioni della frequenza massima legate all'envelope e alla limitazione per massimo assorbimento elettrico.

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario collegare ai morsetti **ST2E – ST2E** (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.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF.

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Funzione
H10	0 (default)	Funzione disabilitata
	1	Funzione attiva in modalità caldo e freddo . La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS.
	2	Funzione attiva in modalità caldo e freddo . La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS.
	3	Funzione attiva in modalità caldo . La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS.
	4	Funzione attiva in modalità caldo . La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS.
	5	Funzione attiva in modalità freddo . La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS.
	6	Funzione attiva in modalità freddo . La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS.
H61	6	Abilitazione sonda di temperatura ACS (morsetti ST6E)
H89	6	Comando valvola ACS
b03	3°C	Banda in sanitario

Se la temperatura dell'acqua sanitaria è inferiore al set acqua sanitaria (**PRG->Set->SAN**) la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore viene posto alla massima frequenza iniziando la modulazione ad un grado prima del set e spegnendosi ad un grado dopo dello stesso. Una volta raggiunto il set impostato la valvola ritorna in condizione di riposo e il compressore inizia a regolare normalmente.

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario". Passando dal funzionamento invernale a funzionamento sanitario il compressore non si spegne e viene portato alla massima frequenza stabilita da controllore, mentre nel passaggio dal funzionamento estivo ad acqua sanitaria il compressore viene spento per attendere il tempo di sicurezza.

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) oppure da tastiera a bordo macchina o da tastiera remota 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 onoff onoff) è aperto, con funzione sanitaria abilitata (**H10=1**) 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.

9.5.1 MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da “sonda di 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. 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 45 secondi).

9.5.2 CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE

Nel caso in cui sia configurato un ingresso digitale come chiamata per la sanitaria (in alternativa alla sonda), il sistema si porta in sanitaria quando l'ingresso digitale si chiude (stesso comportamento che si ha quando sonda ACS < **G03** – Pa **b03**) e esce dalla produzione sanitaria quando l'ingresso digitale apre.

Nota: Se risulta configurata presente una sonda sanitaria, questa gestione viene ignorata e si regola secondo la temperatura rilevata dalla sonda.

Risorsa I/O – Parametro	Valore	Funzione
H57	28	Chiamata sanitaria da termostato (morsetti ST6E)
H24	0	Disabilitazione sonda di temperatura ACS

Nel caso in cui sia configurato un ingresso digitale come chiamata per la sanitaria (in alternativa alla sonda), la pompa di calore si porta in modo sanitaria quando l'ingresso digitale si chiude ed esce dalla produzione sanitaria quando l'ingresso digitale apre. 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.

Note: È possibile invertire la polarità dell'ingresso digitale, contattare la sede.

9.5.3 Modo caldo su accumulo sanitaria

Se il parametro Pa **H83** = 1, la macchina sfrutta il serbatoio di accumulo del sanitario anche per il riscaldamento lato impianto. In queste condizioni quindi, il relè che comanda la valvola sanitaria sarà eccitato anche durante il funzionamento in caldo e non solo in sanitario.

Durante lo sbrinamento e in modo freddo la valvola viene diseccitata.

9.6 FUNZIONE DA REMOTO CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

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

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→**CnF**
Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti	Note
H57	Num	3	Ingresso digitale per gestione modalità. A contatto aperto la pompa di calore è in modalità “cool”, a contatto chiuso la macchina si porta in “heat”.	ID3E- ID3E	Ingresso digitale libero da tensione

9.7 SONDA REMOTA 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 impianto affinché il controllore bordo macchina possa processare correttamente la gestione.



Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→**CnF**.

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Descrizione
H29	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 dell'inibizione alla ripartenza 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

Modo di funzionamento	Condizioni di inibizione alla ripartenza della termoregolazione
 riscaldamento	Sonda remota impianto > setpoint - b22
 raffreddamento	Sonda remota impianto < setpoint + b22

NOTA: b05=0.5°C; b22=5.0°C.

9.8 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.

9.8.1 RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto.

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **setpoint acqua in caldo (Hea) – 0.5°C** per un tempo pari a **r12** (minuti) la resistenza di integrazione è attivata a seconda del funzionamento della macchina nelle fasce congiunte o in sostituzione indicate a Paragrafo 9.9. 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** (consultare Paragrafo 9.10.6).

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.

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **CnF** e **rE**:

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H81	Num	22	Uscita in tensione Resistenza di integrazione impianto	DO3E(fase) DO3E N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r10	Num	1	Abilitazione funzione	-	-
r11	°C	0.5 (default)	Delta resistenze in integrazione heating	-	-
r12	Min	10 (default)	Ritardo attivazione resistenza integrazione	-	-
r24	Num	1 o 3	Tipo di utilizzo resistenze	-	-

9.8.2 RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO IN SBRINAMENTO

Durante il **ciclo di sbrinamento** (vedi Paragrafo 7.6), impostando **r21=1** (oltre a **r10=1**) si attiva la resistenza elettrica lato impianto, se richiesto (temperatura di regolazione inferiore a **setpoint acqua meno r11** (°C)), senza attendere il tempo definito da **r12**.

9.8.3 RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA

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.

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **CnF** e **rE**:

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H81	Num	26	Uscita in tensione resistenza di integrazione sanitaria	DO7E(fase) DO7EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r15	Num	1	Abilitazione funzione	-	-
r16	Min	10 (default)	Ritardo attivazione resistenza sanitaria	-	-
r24	Num	2 o 3	Tipo di utilizzo resistenze	-	-

(*) In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC.

Se la produzione di acqua calda sanitaria perdura per un tempo superiore a **r16** (minuti) e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina finisce la produzione sanitaria. La resistenza di integrazione sanitario si può attivare anche con la pompa di calore non in blocco se la macchina si trova in una delle fasce di funzionamento congiunto o sostitutivo.

9.8.4 UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO /SANITARIA

Configurando la resistenza integrazione sanitaria e ponendo il parametro **r15=2**, in caso di richiesta d'integrazione sanitaria e-o impianto e-o impianto in sbrinamento viene attivata la resistenza di integrazione dichiarata come sanitaria, permettendo di avere un'unica resistenza d'integrazione.

9.8.5 MODALITA' DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE

Può essere impostata la priorità nell'ordine di attivazione delle resistenze di integrazione lato impianto e lato sanitario, in particolare le configurazioni sono:

1. **r14=0** (default), le resistenze sono attivabili simultaneamente se presenti
2. **r14=1**, le resistenze sono attivabili in esclusione l'un l'altra:
 - 2.1. **r20=0**, priorità all'impianto (la resistenza sanitaria si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato impianto)

2.2. **r20=1**, priorità al sanitario (la resistenza lato impianto si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato sanitario).

9.8.6 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).

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **Fro**:

- **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**).

9.9 ABILITAZIONE CALDAIA

In alternativa alla Resistenza di integrazione sanitaria si può abilitare 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);

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

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Funzione	Morsetti di riferimento	Note
H81	Num	29 (default)	Uscita in tensione per abilitazione caldaia	Abilitazione caldaia	DO7E(fase) DO7EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r23	Num	1/2/3/4/5/6	Tipo di utilizzo caldaia	-	-	-
r32	Num	1/2/3	Dotazione caldaia	-	-	-

(*) In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC.

Le modalità di intervento della caldaia sono invece impostabili seguendo quanto descritto a Paragrafo 9.9.

9.10 ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO/IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE

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 ≥ r28 ≥ 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.

9.10.1 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 la pompa di calore vada in allarme.

9.10.2 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**.

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

9.10.3 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**.

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

9.10.4 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, sono attive in sostituzione al compressore con tempistiche definite, **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario.

Nella fascia di funzionamento in sostituzione, invece, 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 circolatore autonomo (**r32 = 1 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 con termoregolazione autonoma (**r32 = 2 o 3**).

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

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

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).

9.10.5 FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E DELLA CALDAIA (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 (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 / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
4	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i 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+SAN/ COOL+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
8	1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
9	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	/	/	0	3
10	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 2. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 1

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
2	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto 3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
4	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
5	1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
6	1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
7	1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria 3) Dopo ulteriori r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
8	1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
9	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3
10	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
11	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria 3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
2	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto 3) Dopo ulteriori r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
3	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
4	1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
5	1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
6	1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria 3) Dopo ulteriori r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
7	1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3

8	1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
9	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
10	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario 3) Dopo ulteriori r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
11	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
12	1) Resistenza integrazione impianto/sanitario 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

TABELLA 4. FUNZIONAMENTO SOSTITUZIONE

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
2	1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
3	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
4	1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
5	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
6	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
7	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
9	1) Caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
10	1) Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
11	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
12	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare 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 - A set point non soddisfatto dopo r16 minuti dall'avvio del compressore o - a set point non soddisfatto con macchina in blocco allarme.	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Resistenza integrazione sanitaria	COOL+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare 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 in TABELLE 1,2,3 e 4.	In "HEAT+SAN" la termoregolazione sanitaria ha per default la precedenza su quella d'impianto, per cui se la termoregolazione lo richiede, la macchina si porta in funzionamento "SANITARIO" e la resistenza di integrazione sanitaria si comporta come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4.
2	HEAT+SAN	SANITARIO	<p>Solo se verificate tutte le 3 seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - configurata l'uscita per Resistenza integrazione Impianto; - r24=1/3; - sonda remota di temperatura dell'acqua d'impianto presente e configurata; <p>La resistenza di integrazione impianto si attiva nei casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dopo r12 minuti dall'inizio del suo conteggio attivato nella modalità in "HEAT" precedentemente in funzione (vedi riga n°1); - se non già attivato un suo conteggio nella modalità di funzionamento in "HEAT" precedente, dopo r12 minuti dalla richiesta della termoregolazione. <p>In SANITARIO, con sonda remota non configurata, la resistenza integrazione impianto viene disattivata o eventuali suoi conteggi vengono interrotti.</p> <p>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.

9.10.6 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 (**G02**);
- **r30:** Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (**G05**);
- **r31:** Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (**G03**).

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato (**G02, G03, G05**) e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze.

9.11 DOPPIO SET-POINT

La funzione doppio setpoint introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto (sia in modalità freddo che in modalità caldo). E' possibile configurare nella morsettiere "GI" un ingresso digitale cui fornire un consenso per il passaggio da primo a secondo setpoint o viceversa.

9.11.1 IMPOSTAZIONI

Parametro **H129** di impostazione modalità doppio setpoint (da menù manutentore):

H82	FUNZIONAMENTO
1	Modalità classica
2	Doppio setpoint attivo in estate
3	Doppio setpoint attivo in inverno
4	Doppio setpoint attivo in estate e inverno

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri:

Parametro	Unità	Default	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H57	Num	26	0	Ingresso digitale per secondo setpoint	ID3E - ID3E	-
H90	Num	25	-	Uscita in tensione per valvola 3 vie per pannelli radianti	DO5E(fase) DO5EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5° resistivi, 1 A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

L'uscita in tensione con contatto di scambio in tensione, commuta al passaggio da primo a secondo set-point e viceversa. Questa può essere utilizzata ad esempio per far commutare una valvola idronica per la deviazione del flusso tra impianto radiante ed impianto ventilante. Utilizzare un relè qualora necessario per la linea di alimentazione della valvola idronica.

9.11.2 SETPOINT IMPOSTABILI

Tipo setpoint	Setpoint (estate/inverno)	Estate	Inverno
Primo setpoint (°C)	Coo/Hea	7.0 (5.0÷18.0)	45.0 (35.0÷57.0)
Secondo setpoint (°C)	Co2/He2	18.0 (7.0÷23.0)	35.0 (25.0÷45.0)

Per impostare i setpoint da pannello bordo macchina, utilizzare il tasto SET.

Il secondo setpoint è maggiore del primo setpoint in estate e minore in inverno:

- in estate: $T2 \geq T$
- in inverno: $T2 \leq T$

9.11.3 COMMUTAZIONI

Sequenza passaggio da setpoint normale a secondo setpoint:

- cambio del setpoint di lavoro
- in estate: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint - 5°C è stato raggiunto
- in inverno: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint + 5°C è stato raggiunto (in ogni caso dopo 5 min dal cambio setpoint, la commutazione viene comunque eseguita)

Sequenza passaggio da secondo setpoint a setpoint normale:

- commutazione valvola 3 vie
- cambio setpoint di lavoro dopo un tempo a parametro pari all'apertura della valvola. (default **b04=30** da menù manutentore).

9.12 GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO (Pompa di rilancio)

In alternativa alla funzione doppio set-point è possibile gestire un circolatore secondario o di rilancio a servizio dell'impianto.

Deve essere opportunamente configurato un termostato ambiente (N.C.) collegato sui morsetti DI3E-DI3E.

- Contatto del termostato chiuso → Il circolatore secondario viene attivato;
- Contatto del termostato aperto → Il circolatore secondario è spento con un ritardo dato da P02 (post-pompaggio).

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→PAr→PRG→CnF

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H57	Num	19	Ingresso digitale per chiamata termostato	ID3E - ID3E	-
H90	Num	43	Uscita in tensione per circolatore secondario	DO5(fase) DO5N(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 2A (AC1). Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.


La termoregolazione della Pompa di calore è indipendente dalla chiamata termostato.

Con Pompa di calore in Off, il circolatore di rilancio verrà spento indipendentemente dalla chiamata termostato.

10 HANDBOOK PER CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE

In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stato redatto un "Handbook", ossia un quaderno tecnico costituito da una raccolta di schemi di impianti dove vengono evidenziate alcune proposte di configurazione di installazione delle nostre pompe di calore ad elevata efficienza. L'"Handbook" si prefigge inoltre il compito di mostrare il potenziale di simbiosi con alcuni dei nostri elementi a catalogo. Chiedere in Sede per poter consultare il quaderno tecnico.

11 TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE

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

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

I parametri sono attivabili e/o modificabili da utente o entrando con password installatore nel menù del controllo visibile sul pannello anteriore.

DESCRIZIONE	CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO	INDICE DEL PARAMETRO	VISIBILITA'
Configurazione	CnF	H-	UTENTE/INSTALLATORE
Compressore	CP	C-	INSTALLATORE
Ventilatore	FAn	F-	INSTALLATORE
Allarmi	ALL	A-	INSTALLATORE
Regolazione	Re	b-	INSTALLATORE
Pompa	PUP	P-	INSTALLATORE
Resistenze elettriche	Fro	r-	INSTALLATORE
Sbrinamento	dFr	d-	INSTALLATORE
Valvola elettronica	EEu	U-	INSTALLATORE
Offset	OFF	o-	INSTALLATORE
Compressori a inverter	nCP	n-	INSTALLATORE

11.1 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE SETPOINT

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
Coo	Primo setpoint in freddo	°C	7.0	H03÷Co2	UTENTE		
Hea	Primo setpoint in caldo	°C	45.0	He2÷H01	UTENTE		
San	Setpoint sanitario	°C	48.0	H02÷H01	UTENTE		
Co2	Secondo setpoint in freddo	°C	18.0	Coo÷H03	UTENTE		
He2	Secondo setpoint in caldo	°C	35.0	H02÷Hea	UTENTE		

11.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
H01	Massimo set point in Caldo	°C	63.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H02	Minimo set point in Caldo	°C	25.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H03	Massimo set point in Freddo	°C	25.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H04	Minimo set point in Freddo	°C	5.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H10	Presenza sanitario	/	0	0÷1	INSTALLATORE		
H19	Configurazione ingresso analogico ST8	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato	Morsetti ST8, ST8
H22	Configurazione ingresso analogico ST11	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato	Morsetti ST11, ST11
H28	Configurazione ingresso analogico ST6E	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato	Morsetti ST6E, ST6E
H29	Configurazione ingresso analogico ST7E	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6=sonda sanitaria	Morsetti ST7E, ST7E Se presente Modulo GI
H30	Configurazione ingresso analogico ST8E	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 41=sonda accumulo impianto	Morsetti ST8E, ST8E Se presente Modulo GI
H47	Configurazione ingresso digitale ID3	/	2	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 2= On/Off	Morsetti ID3, ID3
H57	Configurazione ingresso digitale ID3E	/	0	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 26= Secondo setpoint	Morsetti ID3E, ID3E Se presente Modulo GI
H75	Polarità ID1-ID8	/	0	0÷255	INSTALLATORE		
H76	Polarità ID9-ID16	/	0	0÷255	INSTALLATORE		
H86	Configurazione DO1E	/	0	0÷47	INSTALLATORE	0 = uscita non assegnata 21 = segnalazione sbrinamento	Morsetti D01E, D01EN Se presente Modulo GI
H87	Configurazione DO2E	/	0	0÷47	INSTALLATORE	0 = uscita non assegnata 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti D02E, D02EN Se presente Modulo GI
H88	Configurazione DO3E	/	0	0÷47	INSTALLATORE	0 = uscita non assegnata 22 = resistenza integrazione impianto	Morsetti D03E, D03EN
H89	Configurazione DO4E	/	0	0÷47	INSTALLATORE	0 = uscita non assegnata 6 = valvola sanitaria	Morsetti D04E, D04EN Se presente Modulo GI
H90	Configurazione DO5E	/	0	0÷47	INSTALLATORE	0 = uscita non assegnata 25 = valvola secondo setpoint	Morsetti D05E, D05EN Se presente Modulo GI
H100	Polarità DO1-DO8	/	0	0÷255	INSTALLATORE		
H101	Polarità DO9-DO16	/	0	0÷255	INSTALLATORE		
H102	Polarità DO17-DO24	/	0	0÷255	INSTALLATORE		
H124	Baudrate seriale	/	1	0÷3	INSTALLATORE		
H125	Parità seriale	/	2	0÷3	INSTALLATORE		
H126	Indirizzo seriale	/	1	1÷200	INSTALLATORE	Nella configurazione di più unità in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.	

11.3 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
-----------	-------------	-------	---------	-------	------------	------------------------	------

A08	Set attivazione allarme antigelo	°C	2	-127÷127	INSTALLATORE	
-----	----------------------------------	----	---	----------	--------------	--

11.4 PARAMETRI COMPRESSORE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse
C01	Tempo sicurezza spegnimento accensione	sec*10	0	0÷255	INSTALLATORE	

11.5 PARAMETRI DI REGOLAZIONE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
b01	Banda in freddo	°C	1.0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b02	Banda in caldo	°C	1.0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b03	Differenziale in sanitario	°C	3.0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	3.0	0÷600	INSTALLATORE		
b05	Isteresi cut-off del compressore in Freddo e in Caldo	°C	0.5	0.0÷25.5	INSTALLATORE		Valori consigliati compresi tra 1 e 1.5 Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	45	0÷255	INSTALLATORE		
b07	Tempo integrale regolatore PI	sec	in base al modello	0÷255	INSTALLATORE		Si consiglia un valore di 60 sec per impianti con portata d'acqua limitata, mentre per impianti con una elevata portata d'acqua si consiglia un valore di 180 sec. Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b08	Abilitazione set dinamico	/	0	0÷1	INSTALLATORE		
b09	Offset massimo in cooling set dinamico	°C	3.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
b10<	Offset massimo in heating set dinamico	°C	-3.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
b11	Set temperatura esterna in cooling set dinamico	°C	25	-127÷127	INSTALLATORE		
b12	Set temperatura esterna in heating set dinamico	°C	15	-127÷127	INSTALLATORE		
b13	Delta temperatura in cooling	°C	-10.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
b14	Delta temperatura in heating	°C	10.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
b15	Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	INSTALLATORE		
b20	Abilitazione ingresso 0-10V/raziometrico	/	0	0÷1	INSTALLATORE		0 = ingresso 0-10V 1 = ingresso raziometrico
b21	Tempo di commutazione valvola inversione acqua impianto	sec	0	0÷600	INSTALLATORE		
b22	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto	°C	1.5	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
b25	Isteresi cut-on del compressore	°C	3.5	0.0÷25.5	INSTALLATORE		

11.6 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA POMPA

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
P01	Ritardo ON pompa ON compressore	sec	20	0÷255	INSTALLATORE		
P02	Ritardo OFF compressore OFF pompa	min	2.0	0÷255	INSTALLATORE		
P03	Modo funzionamento pompa	/	0	0÷1	INSTALLATORE		0 = funzionamento continuo 1 = funzionamento secondo termoregolazione
P04	Set pompa in antigelo	°C	5	-127÷127	INSTALLATORE		
P05	Isteresi pompa in antigelo	°C	2.0	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P06	Banda proporzionale pompa in riscaldamento	°C	in base al modello	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P07	Velocità massima pompa modulante	%	100	0÷100	INSTALLATORE		
P08	Velocità minima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	INSTALLATORE		
P09	Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante	°C	5	-127÷127	INSTALLATORE		
P10	Banda proporzionale pompa modulante	°C	2.0	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P11	Offset delta T per regolazione dinamica	°C	1.0	-127÷127	INSTALLATORE		
P12	Abilita pompa modulante	-	1	0÷1	INSTALLATORE		
P13	Scelta pompa	-	0	0÷2	INSTALLATORE		0 = ore 1 = Pompa1 2 = Pompa2
P15	Abilitazione algoritmo Delta T dinamico	-	1	0÷1	INSTALLATORE		
P16	Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica	min	20	0÷600	INSTALLATORE		
P17	Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica	sec	90	0÷255	INSTALLATORE		0 = modalità periodica disabilitata
P18	Abilitazione funzionamento pompa unica in rete)	/	0	0÷1	INSTALLATORE		0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata
P19	Funzionamento pompa unica in rete in presenza di macchine offline	/	0	0÷1	INSTALLATORE		

11.7 PARAMETRI DI SBRINAMENTO

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
d08	Intervallo minimo tra 2 sbrinamenti consecutivi	min	5	0÷255	INSTALLATORE		Trascorso un tempo pari a d08, il circuito entra in sbrinamento.

11.8 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ELEMENTI RISCALDANTI

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
r02	Setpoint resistenze antigelo in caldo	°C	4	3÷6	INSTALLATORE		
r03	Setpoint resistenze antigelo in freddo	°C	4	3÷6	INSTALLATORE		
r06	Delta resistenze antigelo	°C	2.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
r08	Limite superiore funzionamento in sostituzione	°C	in base al modello	-16÷50	INSTALLATORE		Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r09	Isteresi blocco pompa di calore	°C	1.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
r10	Abilitazione resistenza integrazione impianto	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r11	Delta resistenza integrazione impianto	°C	5.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
r12	Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore	min	10	0÷255	INSTALLATORE		
r13	Ritardo disattivazione resistenza d'integrazione	min	10	0÷255	INSTALLATORE		
r14	Funzionamento resistenze esclusivo	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = resistenze attivabili simultaneamente 1 = resistenze attivabili esclusivamente	
r15	Abilitazione resistenza integrazione sanitaria	/	0	0÷2	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata 2 = funzionamento da resistenza integrazione lato impianto solo se H83=1	
r16	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore	min	15	0÷255	INSTALLATORE		
r19	Durata attivazione resistenze bacinella da ultimo sbrinamento	min	0	0÷255	INSTALLATORE	0 = attivazione resistenza indipendente da sbrinamento.	
r20	Priorità utilizzo resistenze	/	1	0÷1	INSTALLATORE	0 = priorità lato impianto 1 = priorità lato sanitario	solo se r14 = 1
r21	Abilita mitigazione lato impianto con resistenze in sbrinamento	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r22	set per AUX in sinergia con pompa di calore	°C	in base al modello	-127÷127	INSTALLATORE		Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r23	Tipo di utilizzo caldaia	/	6	0÷6	INSTALLATORE		
r24	Tipo di utilizzo resistenze integrazione	/	3	0÷3	INSTALLATORE		
r25	Setpoint disinfezione (antilegionella)	°C	80	0÷100	INSTALLATORE		Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Hi-T
r26	Durata disinfezione	min	12	0÷255	INSTALLATORE		Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Hi-T
r27	Set lavoro pompa di calore in disinfezione	°C	55.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Hi-T
r28	Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia	°C	in base al modello	-16÷50	INSTALLATORE		Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r29	Offset temp. per caldaia e resistenze impianto primo set point(G02)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE		
r30	Offset temp. per caldaia e resistenze impianto secondo set point (G05)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE		
r31	Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (G03)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE		
r32	Dotazione caldaia	/	1	0÷3	INSTALLATORE		
r33	Gestione pompa con resistenze attive	/	3	0÷4	INSTALLATORE		

12 ACQUA GLICOLATA

In tutti i modelli in cui si prevede l'uso di acqua glicolata, contattare l'Ufficio Tecnico di Advantix SPA per le modifiche necessarie.

13 ALLARMI

Entrando nel menù allarmi **ERR** è possibile visionare gli allarmi attivi, raggruppati nelle cartelle **ALL C1** per il circuito 1 e **ALL C2** per il circuito 2, sotto lista di allarmi.

13.1 [E000] ON/OFF REMOTO

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

13.2 [E001] ALTA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a 39,5 bar l'allarme diventa attivo.

In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore tramite via software. L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 33,5 bar.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

13.3 [E002] BASSA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo (**A16=5** bar di default in modalità "cool", 1,5 bar in modalità "heat") l'allarme diventa attivo. In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L'allarme si ripristina quando la pressione risale sopra ad un'isteresi di 2,0 bar.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

13.4 [E003] TERMICA COMPRESSORE ON-OFF 1

L'allarme è attivo nel caso di intervento della protezione termica del compressore C3 del circuito 1 o C4 del circuito 2

13.5 [E004] ALLARME VENTILATORE

L'allarme è attivo se il driver che pilota il ventilatore è in avaria, consultare il manuale del driver.

13.6 [E005] ANTIGELO

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a 4°C l'allarme è attivo. La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda torna superiore a +7°C.

13.7 [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 per un tempo pari a 10 secondi dall'avvio della macchina. La segnalazione dell'allarme avviene dopo 5 secondi di perdurare dell'errore (mancanza flusso acqua, aria nel circuito, ecc.). L'allarme è a riarmo automatico per le prime 2 volte e viene disattivato dopo 5 secondi. Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

L'allarme non è attivo per un tempo di 10 secondi dall'attivazione del circolatore.

13.8 [E008] LIMITAZIONE DRIVER

Se il compressore inverter non raggiunge la velocità al valore di rampa previsto entro **30** minuti, l'allarme diventa attivo e il compressore viene spento per sicurezza.

Se il numero di interventi in un'ora dell'allarme è pari a 3 diventa a riarmo manuale.

13.9 [E013] TERMICA COMPRESSORE 2

L'allarme è attivo nel caso di intervento della protezione termica del compressore C5 del circuito 1 o C6 del circuito 2

13.10 [E018] ALTA TEMPERATURA LATO ACQUA

Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore a 65°C per almeno 50 secondi, l'allarme è attivo. La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a 62°C.

13.11[E016] ALLARME CIRCOLATORE

In caso di circolatore AC, l'allarme è attivo se il driver che pilota il circolatore è in avaria, consultare il manuale del driver.

13.12[E641] PRESSOSTATO HP (IN SERIE ALLA SONDA DI MANDATA COMPRESSORE)

Se il pressostato a bordo macchina del circuito 1 o del circuito 2, rileva una pressione superiore a 41,5 bar, l'allarme diventa attivo. In questo caso vengono immediatamente bloccati elettromeccanicamente i compressori ed il ventilatore ed il display segnala "E641". L'allarme continua ad essere segnalato finché la pressione rilevata non scende sotto i 30 bar. Rientrato il problema, è necessario spegnere e riaccendere la macchina da sezionatore (attendere almeno 1 minuto tra spegnimento e successiva riaccensione).

13.13 [E611÷E671] ALLARMI SONDE

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.

Caratterizzazione sonde: NTC-10kΩ a 25°C β 3435.

13.14[E801÷E971] TIMEOUT INVERTER

L'allarme di time-out segnala la perdita di controllo del sistema. L'allarme è attivo quando il controllo non comunica con la scheda driver del compressore.

13.15 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.

13.16 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

In caso di allarme appare un codice di errore sul display del **controllo**.

Codice	Descrizione	Blocca
E001	Allarme alta pressione	Circuito
E002	Allarme bassa pressione	Circuito
E003	Termica compressore 1	Compressore
E005	Allarme antigelo	Macchina
E006	Allarme flusso	Macchina
E008	Allarme mancata lubrificazione compressori	Circuito
E009	Allarme alta temperatura scarico	Circuito
E016	Termica pompa utilizzo 1	Pompa
E018	Allarme alta temperatura in raffreddamento	Macchina
E041	Allarme temperature incongruenti	Macchina
E042	Allarme scambio termico insufficiente	Macchina / sanitario
E101	Timeout comunicazione con mod Gi	Macchina
E611	Sonda acqua ingresso	Macchina
E682	Sonda remota impianto (se abilitata)	Macchina
E621	Sonda acqua uscita	Macchina
E672	Sonda ACS (se abilitata)	Funzioni associate
E631	Sonda aspirazione compressore	Funzioni associate
E641	Sonda di mandata compressore/pressostato HP circuito	Macchina
E651	Sonda aria esterna	Macchina
E801/E802	Timeout inverter 1, 2	Compressore
E831/E832	Surriscaldamento del modulo PFC	Compressore
E841/E842	Anomalia voltaggio Bus DC	Compressore
E851/E852	Problema Hardware dell'inverter	Compressore
E861/E862	Corrente del motore troppo elevata	Compressore
E871/E872	Alta temperatura dissipatore inverter	Compressore
E881/E882	Tensione di alimentazione fuori limiti	Compressore
E891/E892	Compressore non connesso all'alimentazione	Compressore
E901/E902	Mancata corrispondenza tra modello driver e modello compressore	Compressore
E911/E912	Guasto del convertitore PFC	Compressore
E921/E922	Sovracorrente PFC-POE	Compressore
E941/E942	PFC converter fault	Compressore
E951/E952	Errore sensore di temperatura dissipatore o/e ambiente	Compressore
E961/E962	Condizioni anomale	Compressore
E971/E972	EEPROM non inizializzata	Compressore

13.16.1 SEGNALAZIONE DI BLOCCO POMPA DI CALORE

La segnalazione è attiva se è attivo uno dei seguenti allarmi con soddisfatte le relative condizioni riportate:

Allarme	Condizione di ripristino	Condizione di permanenza
E001	Manuale	-
E002	Manuale	-
E005	Manuale	-
E006	Manuale	-
E008	Manuale	-
E018	Basta presenza	-
E041	Manuale	-
E101	Basta presenza	-
E102	Basta presenza	-
Errori sonda	Basta presenza	-
E801 – E803	Basta presenza	-
E851-E853	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E861-E863	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E871-E873	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E881-E883	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E891-E893	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E901-E903	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E911-E913	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E921-E923	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E931-E933	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E941-E943	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E951-E953	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E961-E963	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi
E971-E973	Basta presenza	Compressori tutti spenti da almeno 180secondi

Nelle macchine multi-circuito le condizioni di sopra sono quelle che danno luogo al blocco del singolo circuito. La macchina nel suo complesso si considera in blocco (e sul circuito 1 si attiva il relè blocco) se:

- 1) Tutti i circuiti sono in condizioni di blocco date dagli allarmi di qui sopra.
- 2) Oppure sul circuito principale si ha almeno una delle condizioni riportate qui sotto:

Allarme	Condizione di ripristino	Note
E005	Manuale	-
E006	Manuale	-
E018	Basta presenza	-
E041	Manuale	-
E101	Basta presenza	-
E102	Basta presenza	-
Errore sonda	Basta presenza	Vale per sonde temperatura di mandata e ripresa utilizzo

I dati riportati nella presente documentazione sono solamente indicativi. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie.