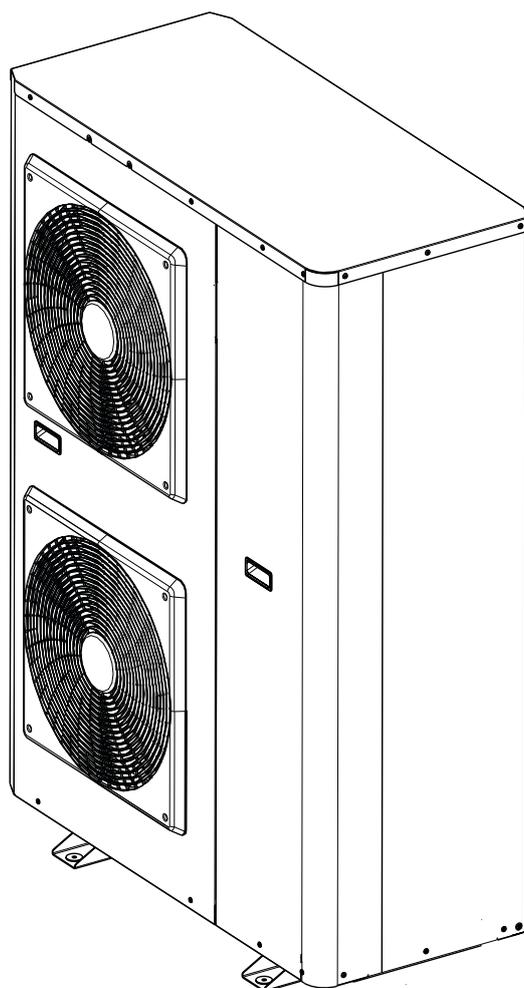


HYDRONIC UNIT B



HYDRONIC UNIT B

Gentile Tecnico,

ci complimentiamo con Lei per aver proposto un apparecchio **Beretta**, un prodotto moderno, in grado di assicurare il massimo benessere per lungo tempo con elevata affidabilità, efficienza, qualità e sicurezza.

Con questo libretto desideriamo fornirLe le informazioni che riteniamo necessarie per una corretta e più facile installazione dell'apparecchio senza voler togliere nulla alla Sua competenza e capacità tecnica.

Buon lavoro e rinnovati ringraziamenti.

BERETTA

CONFORMITÀ

Le pompe di calore **Beretta HYDRONIC UNIT B** sono conformi alle Direttive Europee:

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE e successive variazioni
- Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive variazioni
- Direttiva ErP 2009/125/CE e Regolamento (UE) 813/2013
- Direttiva RoHS 2011/65/UE
- Regolamento f-Gas 2014/517/UE
- Direttiva RAEE 2012/19/UE



GAMMA

Modello	Codice
HYDRONIC UNIT B HE 5	20161618
HYDRONIC UNIT B HE 7	20161619
HYDRONIC UNIT B HE 11	20161620
HYDRONIC UNIT B HE 15	20161621
HYDRONIC UNIT B HE 11T	20161622
HYDRONIC UNIT B HE 15T	20161623

ACCESSORI

Per la lista accessori completa e le informazioni relative alla loro abbinabilità consultare il sito web www.berettaclima.it.

INDICE GENERALE

1	GENERALITÀ	<i>p. 4</i>
1.1	Avvertenze generali	<i>p. 4</i>
1.2	Regole fondamentali di sicurezza	<i>p. 4</i>
1.3	Descrizione dell'apparecchio	<i>p. 5</i>
1.4	Dispositivi di sicurezza e regolazione	<i>p. 5</i>
1.5	Identificazione	<i>p. 5</i>
1.6	Struttura	<i>p. 6</i>
1.7	Dati tecnici	<i>p. 8</i>
1.8	Rendimenti in base alla zona climatica	<i>p. 9</i>
1.9	Limiti di funzionamento	<i>p. 10</i>
1.10	Prevalenza residua	<i>p. 10</i>
1.11	Circuito frigorifero e posizionamento sonde	<i>p. 12</i>
2	INSTALLAZIONE	<i>p. 13</i>
2.1	Ricevimento del prodotto	<i>p. 13</i>
2.2	Posizionamento etichette	<i>p. 13</i>
2.3	Dimensioni e peso	<i>p. 13</i>
2.4	Movimentazione e rimozione dell'imballo	<i>p. 14</i>
2.5	Luogo di installazione	<i>p. 14</i>
2.6	Zone di rispetto consigliate	<i>p. 15</i>
2.7	Posizionamento	<i>p. 16</i>
2.8	Installazione su impianti vecchi o da rimodernare	<i>p. 17</i>
2.9	Impianti idraulici di principio	<i>p. 17</i>
2.10	Collegamenti idraulici	<i>p. 18</i>
2.11	Caricamento e svuotamento impianti	<i>p. 21</i>
2.12	Schemi elettrici	<i>p. 22</i>
2.13	Collegamenti elettrici	<i>p. 30</i>
2.14	Pannello di comando (ACCESSORIO)	<i>p. 35</i>
3	MESSA IN SERVIZIO	<i>p. 58</i>
3.1	Preparazione alla prima messa in servizio	<i>p. 58</i>
3.2	Prima messa in servizio	<i>p. 58</i>
3.3	Spegnimento temporaneo	<i>p. 58</i>
3.4	Spegnimento per lunghi periodi	<i>p. 58</i>
3.5	Funzioni	<i>p. 59</i>
4	MANUTENZIONE	<i>p. 65</i>
4.1	Manutenzione standard	<i>p. 65</i>
4.2	Coppie di serraggio dei principali collegamenti elettrici	<i>p. 66</i>
4.3	Coppie di serraggio dei principali bulloni e viti	<i>p. 66</i>
4.4	Scambiatore ad aria	<i>p. 66</i>
4.5	Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua	<i>p. 67</i>
4.6	Manutenzione dell'unità	<i>p. 67</i>
4.7	Volume di refrigerante	<i>p. 67</i>

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

 **ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

 **VIETATO** = per azioni che non devono essere assolutamente eseguite.

Questo libretto cod. Doc-0098545 rev. 0 (11/2020) è composto da 68 pagine.

1 GENERALITÀ

1.1 Avvertenze generali

-  Al ricevimento del prodotto assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura e, in caso di non rispondenza a quanto ordinato, rivolgersi all'Agenzia **Beretta** che ha venduto l'apparecchio.
-  L'installazione del prodotto deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro rilasci al Proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte cioè in ottemperanza alle Norme vigenti Nazionali e Locali ed alle indicazioni fornite da **Beretta** nel libretto istruzioni a corredo dell'apparecchio.
-  Il prodotto deve essere destinato all'uso previsto da **Beretta** per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale di **Beretta** per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.
-  Nelle operazioni di installazione e/o manutenzione utilizzare abbigliamento e strumentazione idonei ed antinfortunistici. **Beretta** declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle vigenti norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.
-  Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo, dei prodotti impiegati per pulizia e manutenzione, e per la gestione del fine vita dell'unità.
-  Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti dal Servizio Tecnico **Beretta**, secondo quanto previsto nella presente pubblicazione. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.
-  Il non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle operazioni descritte nel paragrafo specifico.
-  In caso di funzionamento anomalo, o fuoriuscite di liquidi, posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento" e chiudere i rubinetti di intercettazione. Chiamare con sollecitudine il Servizio Tecnico **Beretta** di zona e non intervenire personalmente sull'apparecchio.
-  Gli apparecchi contengono gas refrigerante: agire con attenzione affinché non vengano danneggiati il circuito gas e la batteria alettata.
-  In base al Regolamento UE n. 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio indicare la quantità totale di refrigerante presente nel sistema installato. Tale informazione è presente nella targa tecnica dell'unità.
-  Questa unità contiene gas fluorurati a effetto serra coperti dal Protocollo di Kyoto. Le operazioni di manutenzione e smaltimento devono essere eseguite solamente da personale qualificato.
-  Questa unità può essere installata in sistemi che richiedono dei cicli di riscaldamento con funzione anti legionella. E' obbligatorio verificare ogni singola installazione e completarla, ove necessario, con opportune resistenze elettriche di integrazione così da garantire il completamento dei cicli di sanificazione richiesti.

 Questo libretto è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e lo dovrà SEMPRE accompagnare anche in caso di sua cessione ad altro Proprietario o Utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico **Beretta** di Zona.

1.2 Regole fondamentali di sicurezza

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:

-  È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.
-  È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.
-  È vietato assolutamente toccare le alette della batteria, le parti in movimento, interpersi tra le stesse o introdurre oggetti appuntiti attraverso le griglie.
-  È vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "SPENTO".
-  È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione del costruttore.
-  È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
-  È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

1.3 Descrizione dell'apparecchio

Beretta HYDRONIC UNIT B è una gamma di pompe di calore per la produzione di acqua calda per il riscaldamento d'ambiente, di acqua calda sanitaria per uso domestico (in abbinamento a bollitori o scambiatori idonei) e di acqua fredda per il raffreddamento.

Progettata per essere collocata all'esterno, è idonea all'utilizzo in applicazioni residenziali e commerciali.

Il compressore, di tipo Rotary (HYDRONIC UNIT 5) o Twin-Rotary (HYDRONIC UNIT 7-11-15), è regolato dal controllo DC Inverter con modulazione continua della potenza. Il compressore, lavorando in combinazione con la valvola di espansione elettronica, riesce quindi a garantire il massimo comfort ambientale mantenendo standard energetici elevati.

I ventilatori sono azionati da un motore sincrono a magneti permanenti e sono a modulazione continua per ottenere le massime prestazioni in ogni condizione di utilizzo massimizzando la silenziosità dell'installazione.

Il modulo idronico è sempre presente ed è fornito con pompa di circolazione a velocità variabile, flussostato, valvola di sicurezza e sonde di temperatura acqua in ingresso e in uscita.

L'apparecchio può essere settato e comandato tramite il comando REC10CH, l'interfaccia WUI, i contatti puliti o, nel caso di un sistema BMS modbus esistente, mediante comunicazione modbus.

1.4 Dispositivi di sicurezza e regolazione

La sicurezza e la regolazione dell'apparecchio sono ottenuti:

- sul circuito frigorifero con
 - sensore di temperatura refrigerante sulla mandata del compressore
 - sensore di temperatura refrigerante sull'aspirazione del compressore
- sul circuito idraulico con
 - sensori di temperatura acqua la rilevazione della temperatura di ingresso e uscita acqua
 - flussostato per garantire il funzionamento dell'unità con portata acqua corretta
 - valvola di sicurezza con pressione di intervento 300 kPa
- L'installatore deve necessariamente prevedere nell'impianto:
 - un vaso d'espansione opportunamente dimensionato
 - un serbatoio d'accumulo di acqua tecnica opportunamente dimensionato
 - una valvola di by-pass tra mandata e ritorno dell'apparecchio per consentire la circolazione dell'acqua nell'unità anche se la stessa viene isolata dall'impianto. Questo serve a rendere efficaci le logiche di protezione antigelo.
 - un filtro acqua in ingresso all'unità
 - valvole di sfiato aria nei punti più elevati dell'impianto

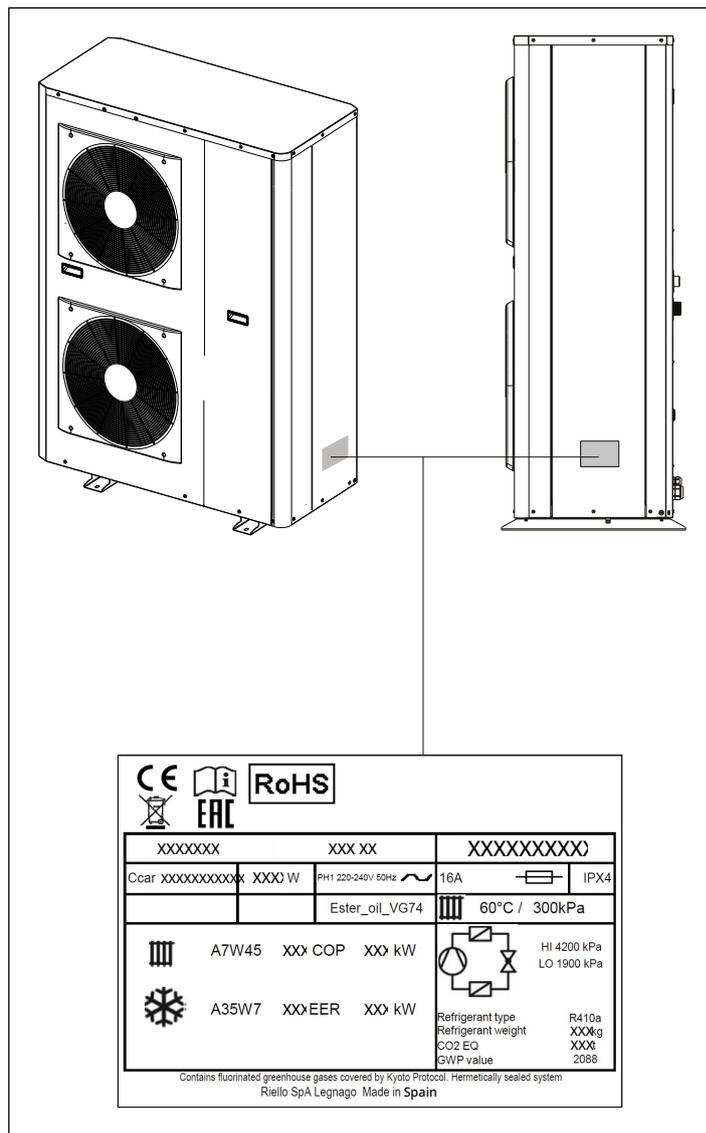
Per ulteriori dettagli far riferimento al capitolo "Schema di collegamento" p. 20

⚠ La sostituzione dei dispositivi di sicurezza deve essere effettuata dal Servizio Tecnico **Beretta**, utilizzando esclusivamente componenti originali. Fare riferimento al catalogo ricambi.

⊘ È VIETATO fare funzionare l'apparecchio con i dispositivi di sicurezza in avaria.

1.5 Identificazione

L'apparecchio è identificabile attraverso la targa tecnica:



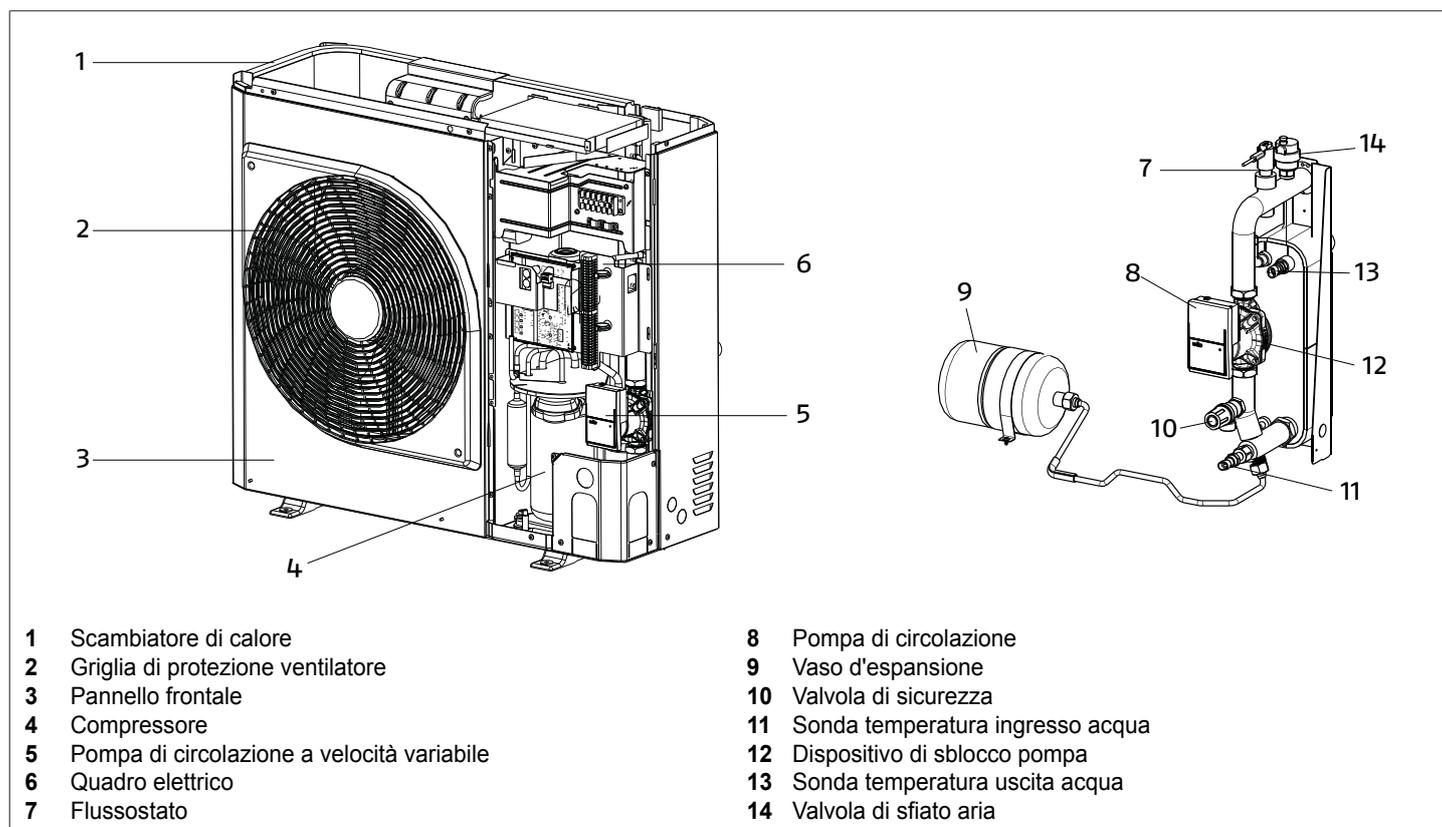
Targa tecnica

Riporta i dati tecnici e prestazionali dell'apparecchio.

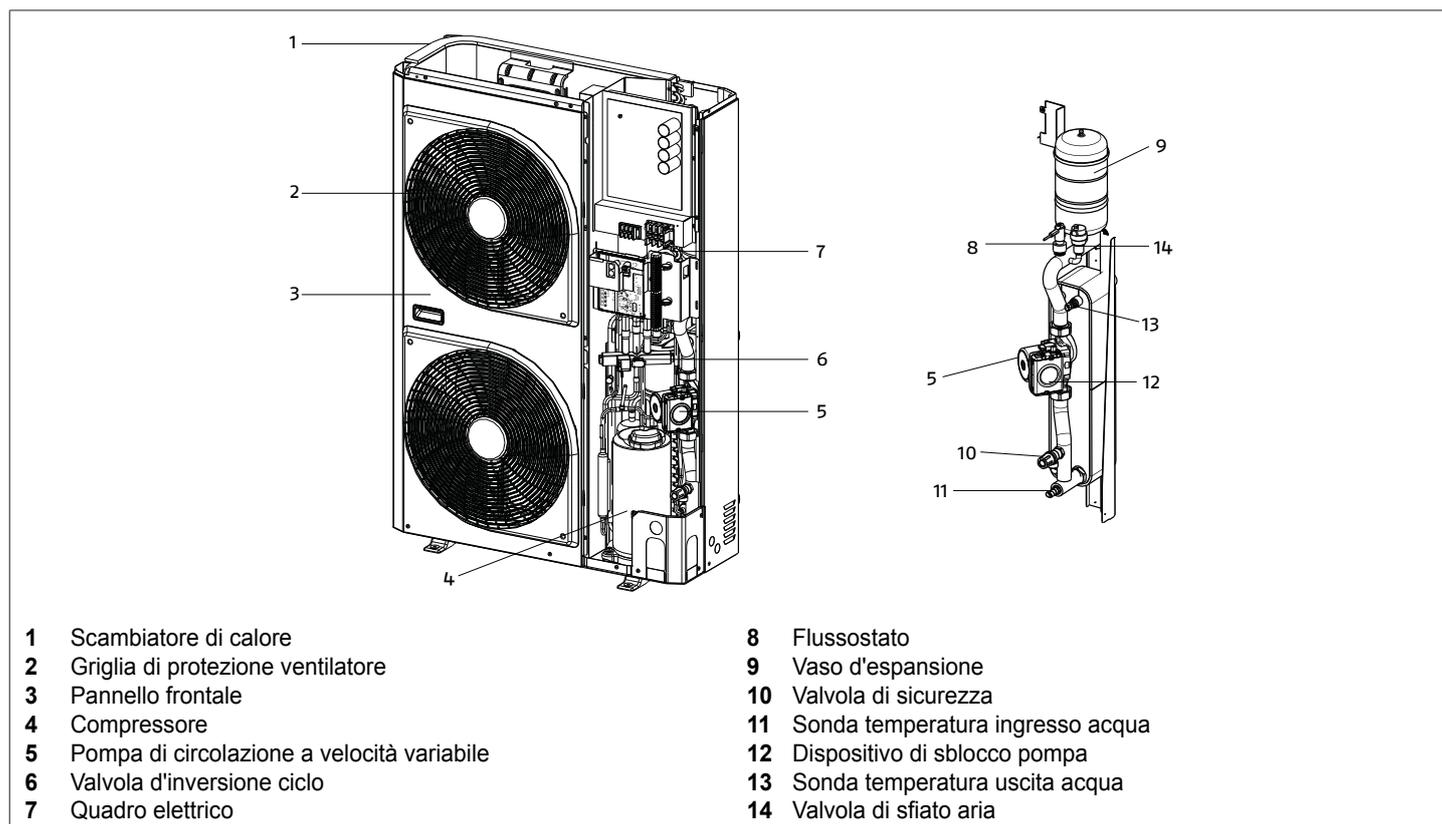
⚠ La manomissione, l'asportazione e la mancanza delle targhette di identificazione non permette la sicura identificazione del prodotto attraverso il suo numero di matricola.

1.6 Struttura

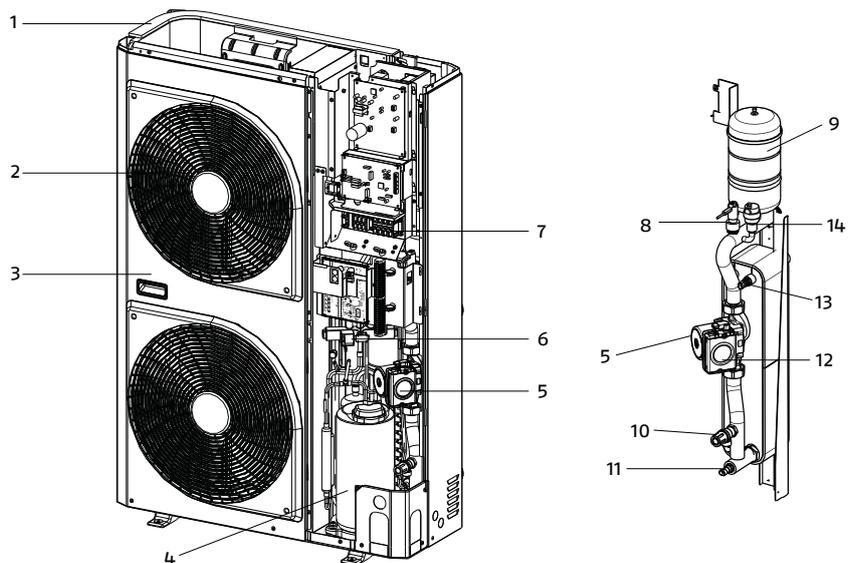
Modello 5 - 7



Modello 11 - 15



Modello 11T - 15T



- 1 Scambiatore di calore
- 2 Griglia di protezione ventilatore
- 3 Pannello frontale
- 4 Compressore
- 5 Pompa di circolazione a velocità variabile
- 6 Valvola d'inversione ciclo
- 7 Quadro elettrico

- 8 Flussostato
- 9 Vaso d'espansione
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Sonda temperatura ingresso acqua
- 12 Dispositivo di sblocco pompa
- 13 Sonda temperatura uscita acqua
- 14 Valvola di sfiato aria

1.7 Dati tecnici

Modello		5	7	11	15	11T	15T
Prestazioni in raffreddamento [A35 / W7] ⁽¹⁾							
Capacità nominale	kW	4,00	5,55	11,20	12,80	10,65	13,00
EER	kW/kW	3,10	3,10	3,40	3,10	3,40	3,20
SEER	kW/kW	4,85	5,75	5,15	5,00	5,40	5,25
Efficienza energetica stagionale	%	191	227	203	197	212	208
Prestazioni in raffreddamento [A35 / W18] ⁽²⁾							
Capacità nominale	kW	4,85	8,00	13,70	16,00	13,75	17,00
EER	kW/kW	4,35	4,00	4,60	4,10	4,65	4,15
Prestazioni in riscaldamento [A7 / W55] ⁽³⁾							
Capacità nominale	kW	4,45	6,75	11,20	11,65	10,25	11,80
COP	kW/kW	2,80	2,70	2,95	2,90	3,00	3,00
SCOP	kW/kW	3,32	3,36	3,35	3,45	3,34	3,40
Efficienza energetica stagionale	%	130	131	131	135	131	133
Prated	kW	3,00	4,00	9,00	10,00	9,00	11,00
Classe energetica stagionale		A++					
Prestazioni in riscaldamento [A7 / W45] ⁽⁴⁾							
Capacità nominale	kW	4,85	6,80	11,30	13,40	10,40	13,50
COP	kW/kW	3,40	3,20	3,60	3,40	3,60	3,50
Prestazioni in riscaldamento [A7 / W35] ⁽⁵⁾							
Capacità nominale	kW	5,10	7,15	11,25	15,10	11,20	15,00
COP	kW/kW	4,40	4,10	4,70	4,25	4,60	4,35
SCOP	kW/kW	4,73	4,68	4,39	4,41	4,26	4,35
Efficienza energetica stagionale	%	186	184	173	173	167	171
Caratteristiche elettriche							
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz+N	230/1/50			400/3/50		
Tensione ammessa	V	220 - 240			380 - 415		
Potenza assorbita massima totale ⁽⁶⁾	kW	1,80	3,38	4,73	5,18	10,32	10,32
Corrente assorbita massima totale ⁽⁷⁾	A	8,90	16,70	23,30	25,60	16,80	16,80
Compressore							
Compressore	Tipo	Rotary					
Parzializzazione minima	%	23	20	20	17	20	17
Refrigerante	Tipo	R410A					
Carica refrigerante	kg	1,10	1,60	2,80	2,80	3,00	3,00
Regolazione	Tipo	Modulante Inverter					
Ventilatore							
Ventilatore	Tipo	Assiale					
Quantità	n.	1	1	2	2	2	2
Portata aria massima	m ³ /h	2880	2880	6480	6480	6480	6480
Velocità massima	rpm	560	660	820	820	820	820
Scambiatore lato impianto							
Scambiatore lato impianto	Tipo	A piastre					
Contenuto acqua	l	1,7	2,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Livelli sonori							
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69	69	69
Pressione sonora	dB(A)	33	34	37	38	38	38
Pompa di circolazione							
Tipologia		Centrifuga a velocità variabile					
Pressione massima di funzionamento	bar	3	3	3	3	3	3
Potenza assorbita massima	kW	0,075				0,14	
Corrente assorbita massima	A	0,60	0,60	1,10	1,10	1,10	1,10

(1) Aria esterna: 35 °C, Acqua utenze in/out: 12 / 7 °C

(2) Aria esterna: 35 °C, Acqua utenze in/out: 23 / 18 °C

(3) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 47 / 55 °C

(4) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 40 / 45 °C

(5) Aria esterna: 7 °C b.s., 6 °C b.u. Acqua utenze in/out: 30 / 35 °C

(6) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturata di aspirazione pari a 15 °C e temperatura di condensazione equivalente a 68,3 °C) con tensione nominale di alimentazione di 400 V

(7) Corrente operativa massima dell'unità

A Le prestazioni sono conformi alle norme EN 14511:2018 e EN 14825:2016

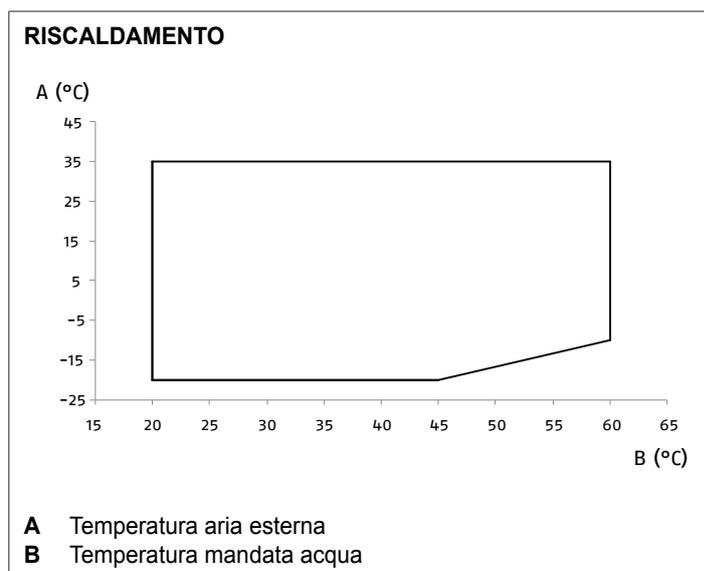
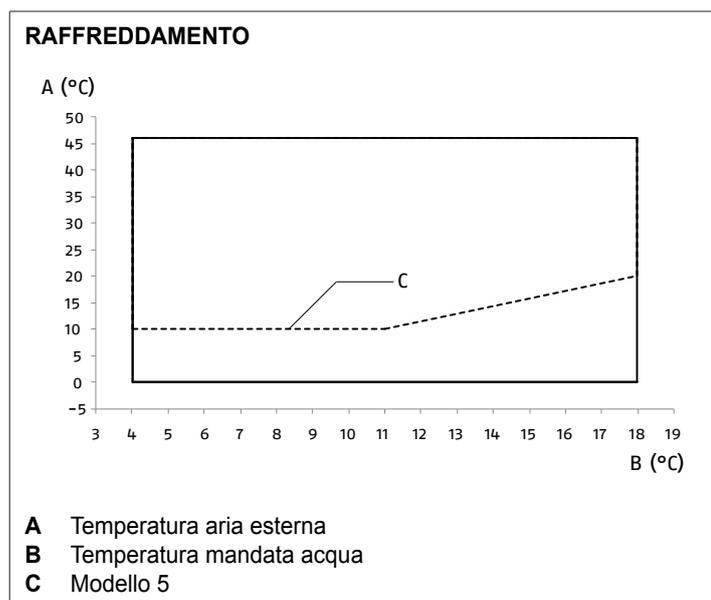
A Le unità sono parametrizzate di default con limitazione della potenza massima erogata al 75%. E' possibile modificare questa impostazione agendo sul parametro 541 (campo di regolazione 50%-100%).

1.8 Rendimenti in base alla zona climatica

Modello		5	7	11	15	11T	15T
Zona temperata - Media temperatura [47 / 55 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	130	131	131	135	139	133
SCOP	kW/kW	3,32	3,36	3,35	3,45	3,34	3,40
Pdesignh a -7 °C	kW	3,09	3,83	7,69	9,11	7,69	9,81
Pdesign a +2 °C	kW	1,88	2,37	5,42	5,55	5,36	5,13
Pdesignh a +7 °C	kW	1,21	1,42	3,66	3,63	3,63	3,99
Pdesignh a +12 °C	kW	1,12	0,94	4,22	4,15	4,14	4,01
Consumo energetico annuo	kWh/annum	2170	2651	5349	6159	5358	6734
Classe energetica					A++		
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69	69	69
Zona temperata - Bassa temperatura [30 / 35 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	186	184	173	173	167	171
Potenza sonora	dB(A)	64	65	68	69	69	69
SCOP	kW/kW	4,73	4,68	4,39	4,41	4,26	4,35
Pdesignh a -7 °C	kW	3,55	4,57	8,43	9,40	8,27	9,07
Pdesign a +2 °C	kW	2,16	2,72	5,39	5,28	4,97	4,97
Pdesignh a +7 °C	kW	1,40	1,84	3,56	3,77	2,99	3,54
Pdesignh a +12 °C	kW	1,30	1,12	4,11	4,26	4,17	2,79
Consumo energetico annuo	kWh/annum	1747	2273	4469	4967	4528	4858
Classe energetica			A+++			A++	
Zona calda - Media temperatura [47 / 55 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	163	152	164	156	178	162
SCOP	kW/kW	4,15	3,87	4,17	3,98	4,51	4,13
Pdesignh a -7 °C	kW	-	-	-	-	-	-
Pdesign a +2 °C	kW	3,30	3,83	7,59	7,59	9,43	10,24
Pdesignh a +7 °C	kW	2,15	3,36	3,42	6,12	5,39	6,18
Pdesignh a +12 °C	kW	1,01	1,51	4,28	3,93	4,33	10,24
Consumo energetico annuo	kWh/annum	1055	1317	2423	2539	2780	3300
Zona calda - Bassa temperatura [30 / 35 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	230	259	230	225	232	225
SCOP	kW/kW	5,83	6,54	5,83	5,73	5,87	5,71
Pdesignh a -7 °C	kW	-	-	-	-	-	-
Pdesign a +2 °C	kW	3,60	5,00	8,70	10,20	8,40	9,80
Pdesignh a +7 °C	kW	2,33	3,86	5,53	7,24	5,61	7,32
Pdesignh a +12 °C	kW	1,15	1,77	4,23	4,19	4,27	4,23
Consumo energetico annuo	kWh/annum	817	1013	1983	2376	1899	2283
Zona fredda - Media temperatura [47 / 55 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	100	111	109	107	112	108
SCOP	kW/kW	2,57	2,84	2,80	2,75	2,86	2,78
Pdesignh a -7 °C	kW	3,35	5,06	7,85	8,32	8,06	8,51
Pdesign a +2 °C	kW	2,04	3,08	5,55	5,27	5,60	5,32
Pdesignh a +7 °C	kW	1,33	1,99	3,39	3,41	3,42	3,45
Pdesignh a +12 °C	kW	1,14	1,43	4,23	4,13	4,28	4,17
Consumo energetico annuo	kWh/annum	5078	6930	10922	11771	10951	11924
Zona fredda - Bassa temperatura [30 / 35 °C]							
Efficienza energetica stagionale	%	148	153	140	138	136	135
SCOP	kW/kW	3,77	3,89	3,57	3,53	3,48	3,45
Pdesignh a -7 °C	kW	3,65	5,57	8,42	9,18	8,65	9,33
Pdesign a +2 °C	kW	2,22	3,39	5,65	5,65	5,21	5,21
Pdesignh a +7 °C	kW	1,44	2,18	3,40	3,58	3,43	3,62
Pdesignh a +12 °C	kW	1,26	1,56	4,24	4,21	4,28	4,26
Consumo energetico annuo	kWh/annum	3769	5566	9186	10118	9665	10527

A Le prestazioni sono conformi alle norme EN 14511:2018 e EN 14825:2016

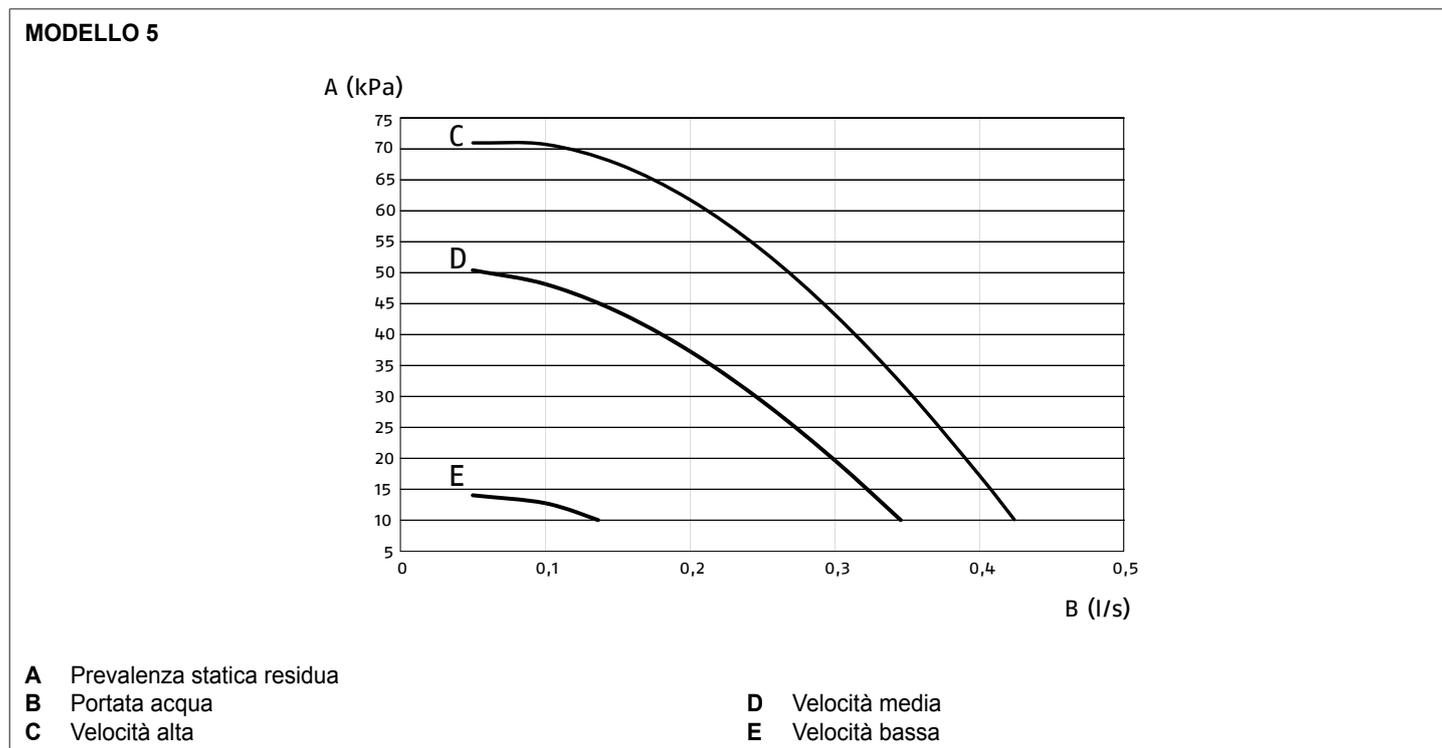
1.9 Limiti di funzionamento



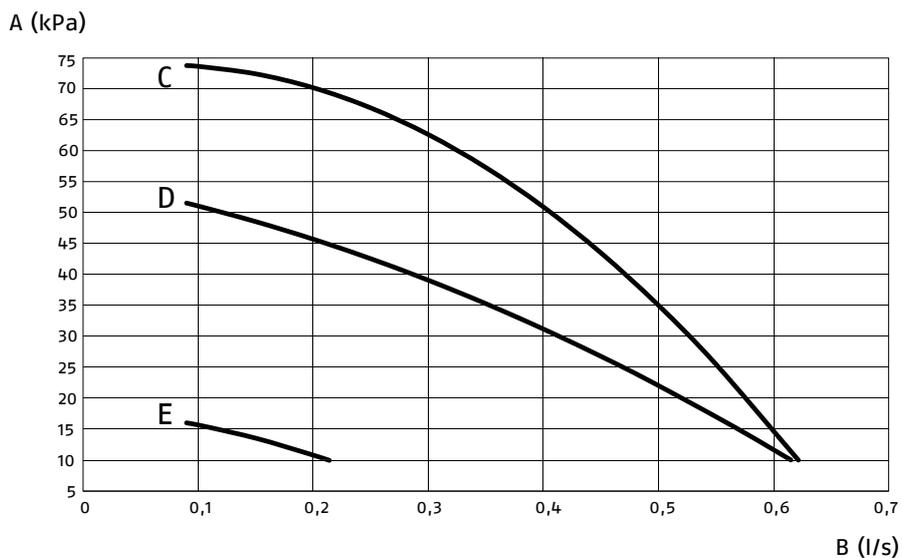
1.10 Prevalenza residua

HYDRONIC UNIT B è equipaggiata di pompa di circolazione a velocità variabile.

Per dimensionamento dell'impianto considerare la prevalenza residua, riportata di seguito nel grafico.



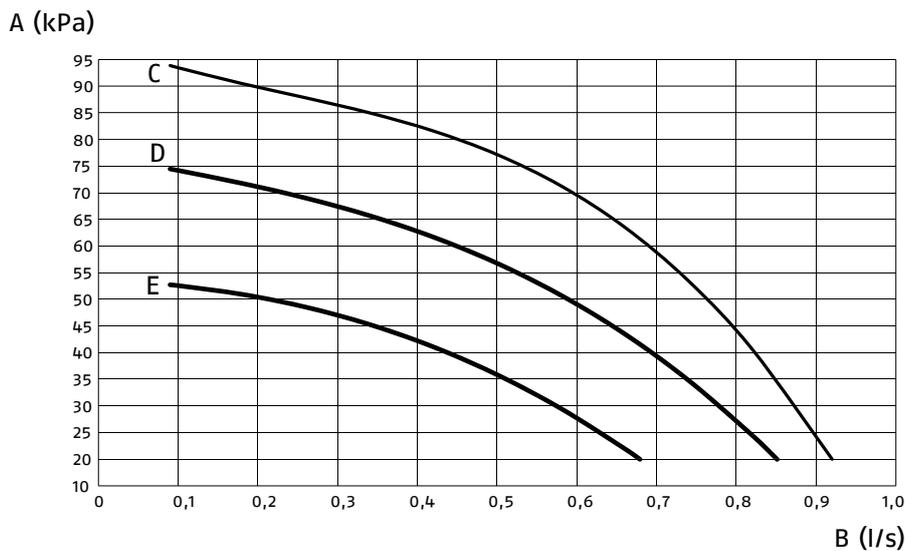
MODELLO 7



- A** Prevalenza statica residua
- B** Portata acqua
- C** Velocità alta

- D** Velocità media
- E** Velocità bassa

MODELLO 11 - 15



- A** Prevalenza statica residua
- B** Portata acqua
- C** Velocità alta

- D** Velocità media
- E** Velocità bassa

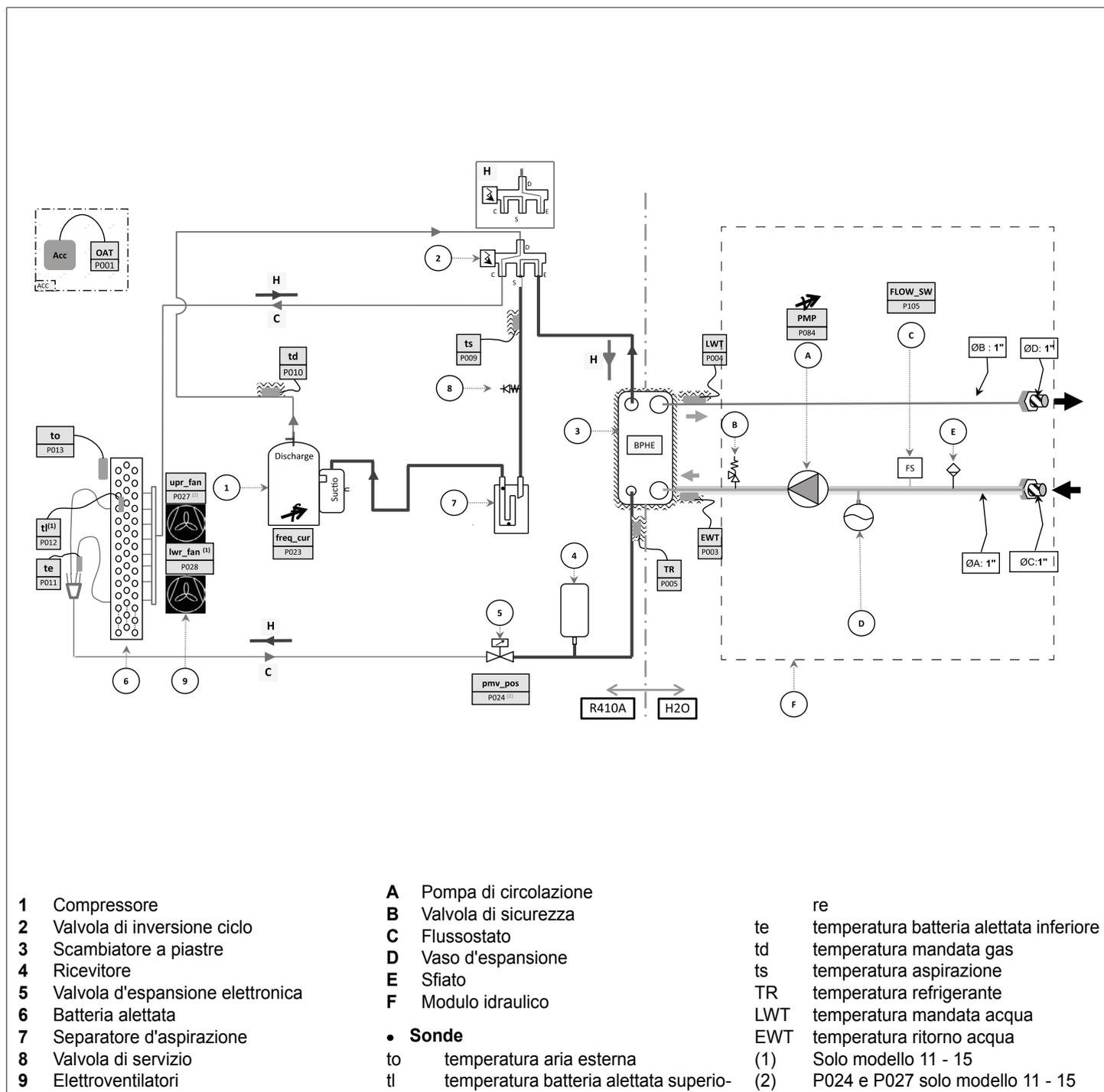
1.11 Circuito frigorifero e posizionamento sonde

Il circuito frigorifero è del tipo a pompa di calore con inversione di ciclo sul gas refrigerante. Il fluido sorgente utilizzato è l'aria esterna mentre il fluido utenze è acqua eventualmente addizionata con liquido antigelo.

In inverno la pompa di calore estrae l'energia termica dall'aria esterna e la cede al fluido utenze riscaldandolo, mentre in estate il ciclo si

inverte e l'energia termica viene estratta dall'acqua, che si raffredda, e ceduta all'aria esterna.

In funzione del tipo d'impianto, il fluido utenze viene inviato a ventilconvettori, unità di trattamento aria, pannelli radianti per la climatizzazione degli ambienti o al bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria.



2 INSTALLAZIONE

2.1 Ricevimento del prodotto

Beretta HYDRONIC UNIT B viene fornita in collo unico, posizionata su pallet in legno e protetta da un imballo in cartone, un pannello in polistirolo e da una pellicola in polietilene.

Fissato alla cofanatura si trova il seguente materiale:

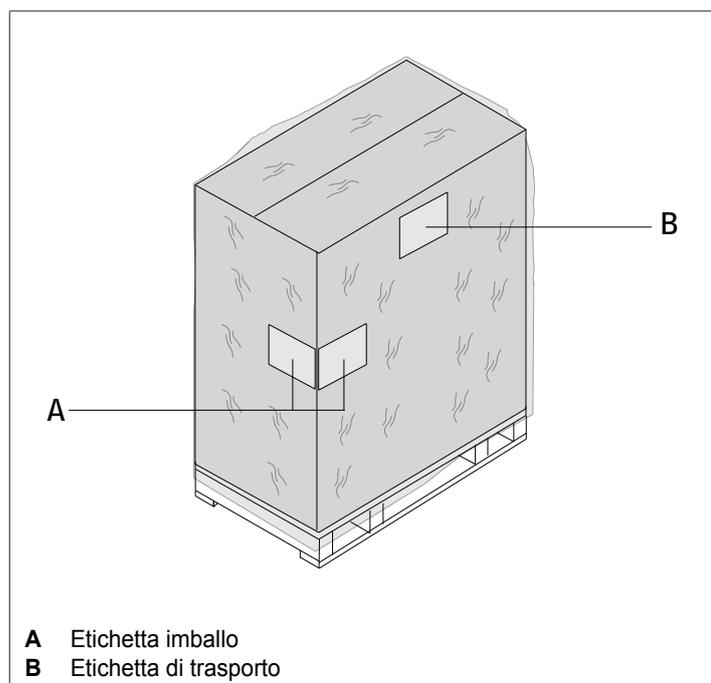
Busta documenti:

- libretto istruzioni per l'installatore e per il Servizio Tecnico in italiano
- libretto istruzioni per l'installatore e per il Servizio Tecnico in inglese
- etichette ricambi/garanzia
- disegno dimensionale
- anelli in grafite per garantire gli standard EMC (vedere capitolo "Collegamenti elettrici" p. 30)
- passacavi
- pressacavi
- raccordo di scarico condensa

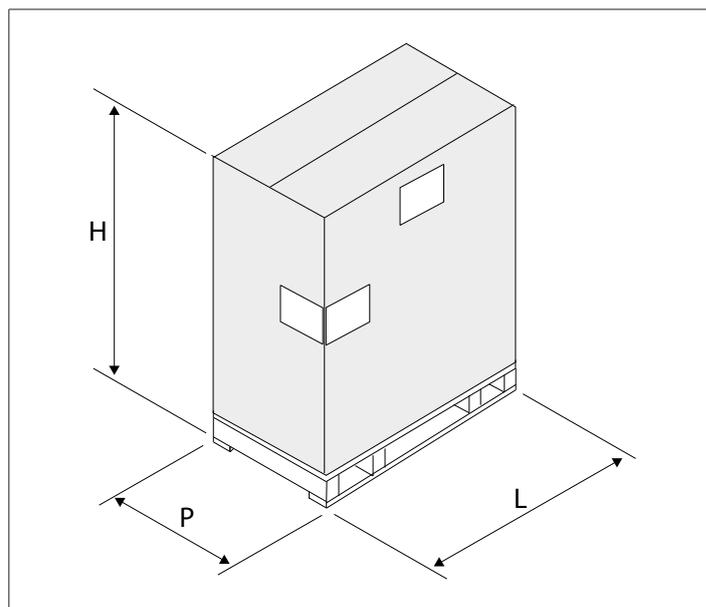
A Il libretto di istruzione è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di recuperarlo, di leggerlo e di conservarlo con cura.

A La busta documenti va conservata in un luogo sicuro. L'eventuale duplicato è da richiedere a Beretta S.p.A. che si riserva di addebitarne il costo.

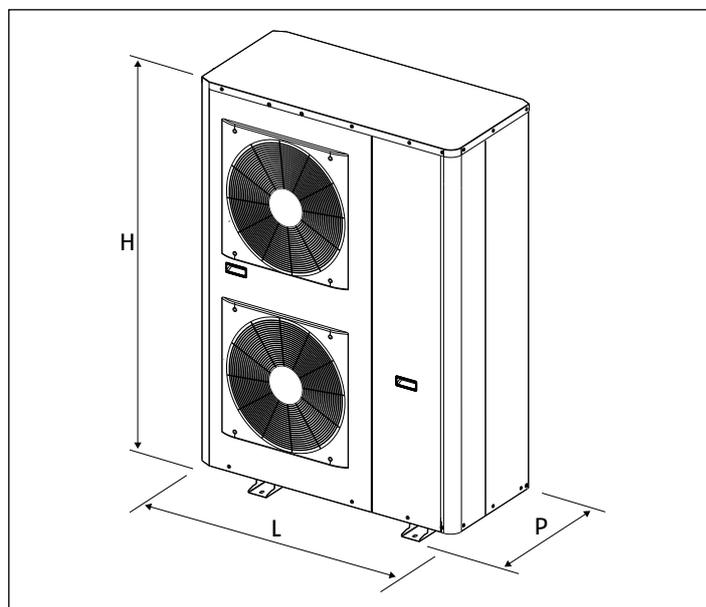
2.2 Posizionamento etichette



2.3 Dimensioni e peso



Modello		5	7	11	15	11T	15T
Dimensioni imballo							
L	mm	960	960	960	960	960	960
P	mm	451	451	451	451	451	451
H	mm	960	960	1500	1500	1500	1500
Peso	kg	64,0	76,0	122,0	122,0	128,0	128,0

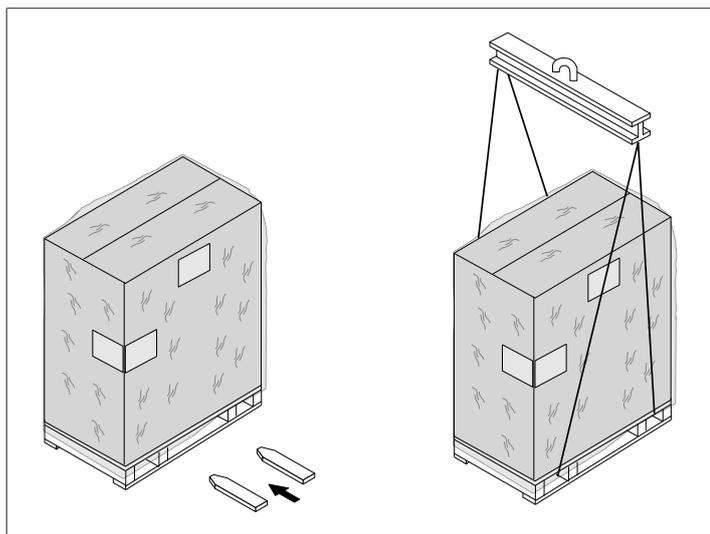


Modello		5	7	11	15	11T	15T
Dimensioni prodotto							
H	mm	821	821	1363	1363	1363	1363
L	mm	908	908	908	908	908	908
P	mm	350	350	350	350	350	350
Peso	kg	57,0	69,0	115,0	115,0	121,0	121,0

2.4 Movimentazione e rimozione dell'imballo

A Prima di effettuare le operazioni di rimozione dell'imballo e di trasporto indossare indumenti di protezione individuale e utilizzare mezzi e strumenti adeguati alle dimensioni e al peso dell'apparecchio.

- La movimentazione del prodotto può essere effettuata in due modi:
 - utilizzando un paranco o una gru
 - mediante un muletto o transpallet adeguato al peso



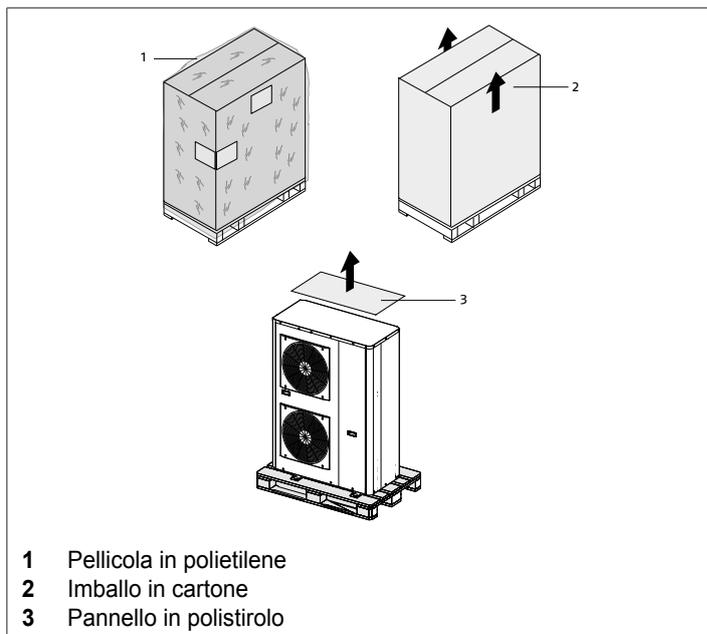
Si precisa che anche adottando un muletto / transpallet, l'adozione di un paranco o di una gru si rende necessaria per togliere **Beretta HYDRONIC UNIT B** dal pallet e posizionarla nel luogo d'installazione previsto.

A L'apparecchio deve essere sempre movimentato in posizione verticale.

A Utilizzare un bilancino per evitare che la pressione delle cinghie danneggi l'unità.

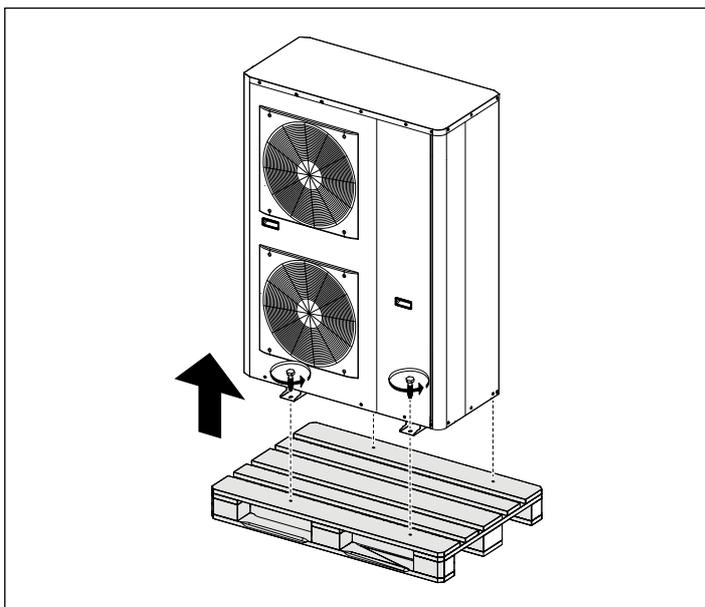
A Non inclinare l'apparecchio oltre i 15°.

A Il peso dell'apparecchio è sbilanciato verso il lato compressore (lato collegamenti elettrici).



- A seguire sono indicate le operazioni di movimentazione e rimozione dell'imballo:
 - trasportare l'apparecchio nella zona di installazione, utilizzando attrezzi adeguati al peso
 - rimuovere la pellicola in polietilene
 - rimuovere la busta documenti
 - rimuovere l'imballo in cartone
 - rimuovere la protezione in polistirolo

⊘ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.



L'apparecchio è fissato al pallet con i 4 viti, due nella parte anteriore e due in quella posteriore, che devono essere rimosse.

2.5 Luogo di installazione

L'ubicazione degli apparecchi **Beretta HYDRONIC UNIT B**, deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche,

sia di eventuali Legislazioni locali vigenti, che prevedono l'ottenimento di specifiche autorizzazioni. (es.: regolamenti urbanistici, architettonici, sull'inquinamento ambientale ecc.).

È quindi consigliabile, prima di effettuare l'installazione dell'apparecchio, ottenere le necessarie autorizzazioni.

Beretta HYDRONIC UNIT B è destinato ad essere installato all'aperto.

È necessario evitare:

- il posizionamento in cavedi e/o bocche di lupo
- ostacoli o barriere che causino il ricircolo dell'aria di espulsione
- luoghi con presenza di atmosfere aggressive
- luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze
- la vicinanza a camere da letto e luoghi di riposo

- il posizionamento negli angoli dove è solito il depositarsi di polveri, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza dell'apparecchio ostruendo il passaggio d'aria
- che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio possa penetrare nei locali abitati attraverso porte o finestre, provocando situazioni di fastidio alle persone
- che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio sia contrastata da vento contrario
- irraggiamento solare e prossimità a fonti di calore

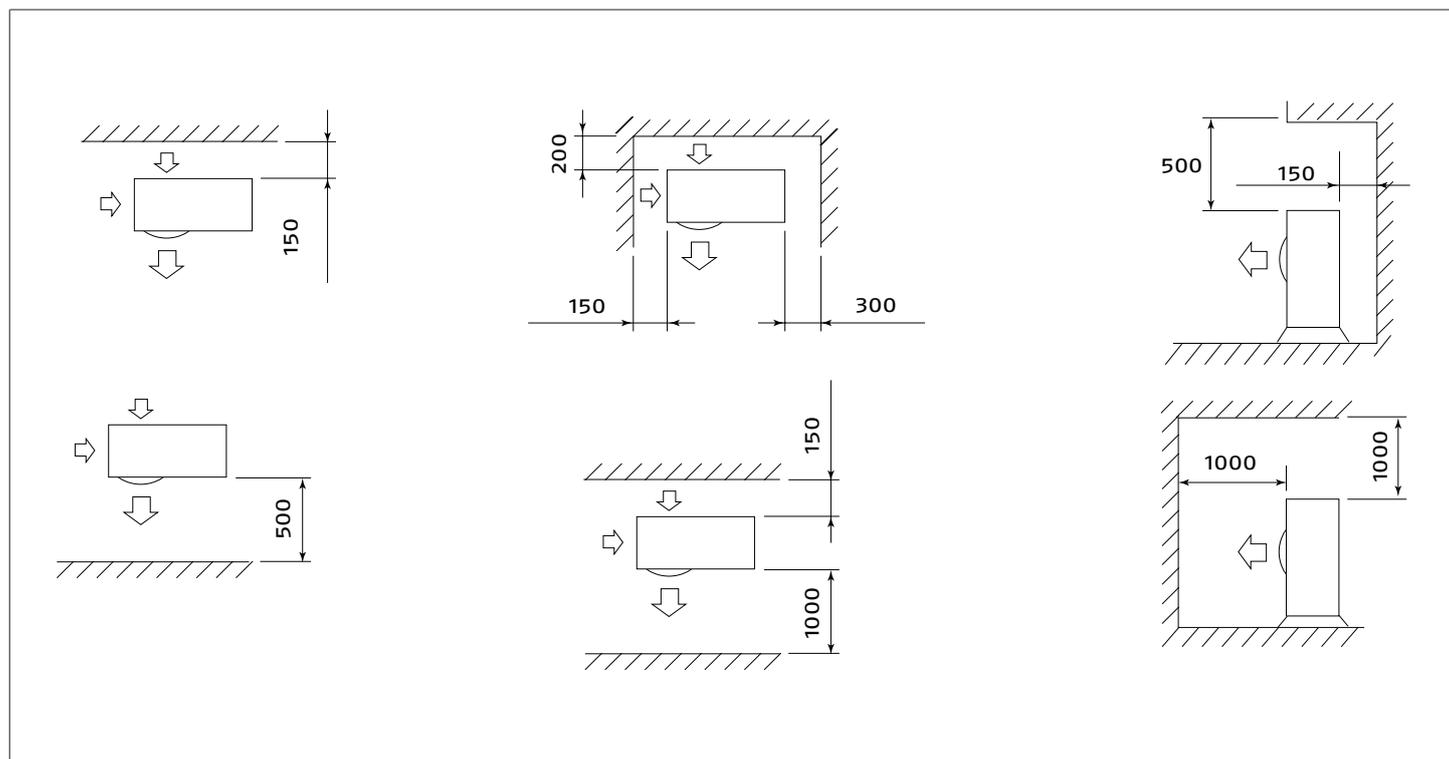
⚠ In caso di posizionamento in luoghi ventosi è necessario proteggere il ventilatore utilizzando uno schermo antivento verificando il corretto funzionamento dell'unità.

2.6 Zone di rispetto consigliate

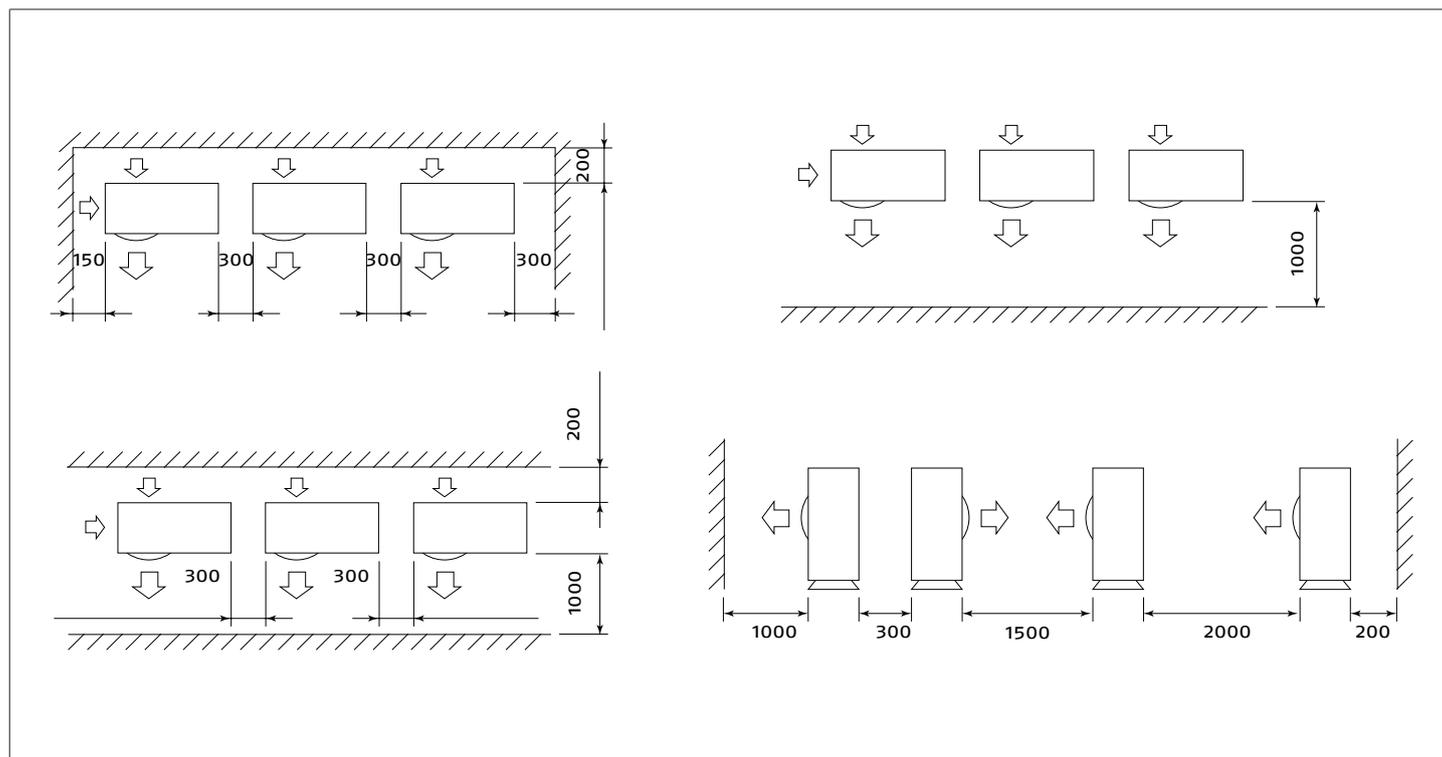
Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura. Gli spazi stabiliti sono necessari per evita-

re barriere al flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.

Installazioni singole



Installazioni multiple



2.7 Posizionamento

Gli apparecchi **Beretta HYDRONIC UNIT B** devono:

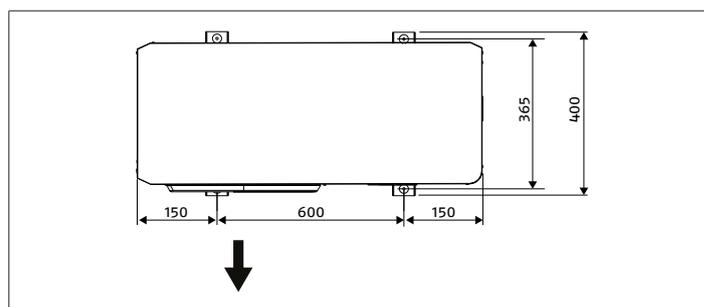
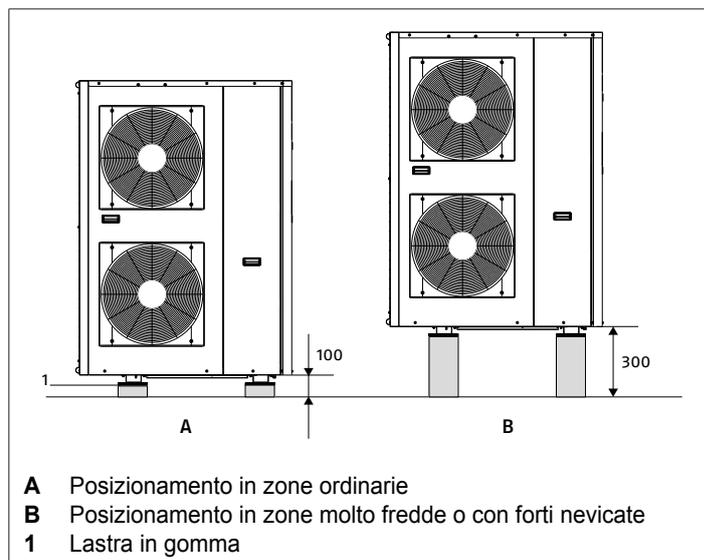
- essere posizionati su una superficie livellata ed in grado di sostenerne il peso
- essere posizionati su una eventuale soletta sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti

È consigliato interporre tra soletta e apparecchio una lastra di gomma (durezza 60 shore, spessore 10 mm.) o utilizzare supporti antivibranti opportunamente dimensionati.

Prevedere il sollevamento dal suolo dell'unità:

- 100 mm in caso di installazione in zone ordinarie
- 300 mm in caso di installazione in zone molto fredde o soggette a forti nevicate

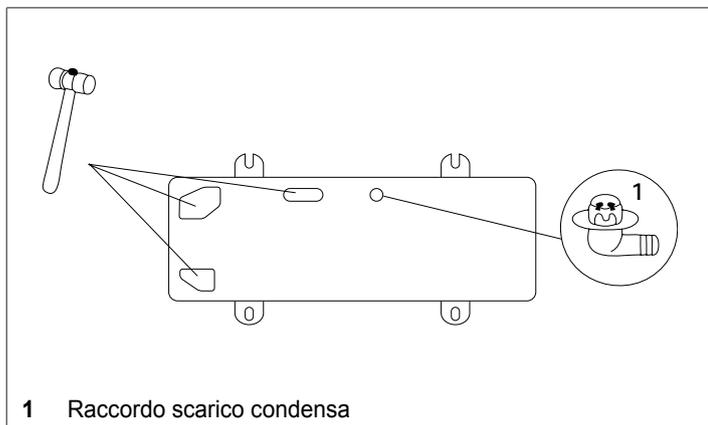
⚠ In caso di installazione in zone molto fredde o soggette a forti nevicate, dove esiste la possibilità di congelamento, prevedere adeguati sistemi antigelo.



Scarico condensa

Durante il funzionamento in riscaldamento, l'unità genera della condensa. La condensa può essere lasciata defluire liberamente a terra o

convogliata in un luogo adatto allo scarico.



- **In caso di deflusso libero:**
 - prima di posizionare l'unità
 - aprire i pretranci predisposti sulla base

⚠ La condensa si deposita sul piano d'appoggio. In caso di temperature sotto zero può ghiacciare e costituire pericolo: prevedere delle opportune barriere per evitare che le persone possano avvicinarsi all'unità.

- **In caso di scarico convogliato:**
 - inserire un raccordo di scarico condensa
 - collegare un tubo di scarico
 - indirizzare verso un luogo adatto allo scarico

2.8 Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando **Beretta HYDRONIC UNIT B** viene installata su impianti vecchi o da rimodernare, è consigliato verificare che:

- l'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme specifiche e da personale professionalmente qualificato
- il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto
- l'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute
- sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare (vedi capitolo "Requisiti qualitativi dell'acqua" p. 21)

⚠ In caso di sostituzione, l'impianto deve essere verificato dal progettista o da persona competente in materia e deve tenere conto delle esigenze tecniche, norme e legislazioni vigenti.

⚠ Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati da una errata realizzazione degli impianti e dalla mancata pulizia dell'impianto idraulico.

2.9 Impianti idraulici di principio

Le pompe di calore necessitano di impiantistiche che garantiscano una portata di fluido costante all'apparecchio, entro valori minimi e massimi e con volumi sufficienti ad evitare scompensi ai circuiti frigoriferi ed a garantire il corretto grado di comfort.

⊖ È VIETATO installare l'apparecchio in impianti a vaso aperto.

2.9.1 Contenuto d'acqua impianto

Per il corretto funzionamento dell'apparecchio deve essere garantito un volume minimo di acqua nel circuito primario dell'impianto.

⚠ Il volume minimo è necessario per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore.

Inoltre consente i seguenti vantaggi:

- minore usura dell'apparecchio
- aumento del rendimento del sistema
- migliore stabilità e precisione della temperatura

• Il volume minimo è calcolato in base alla seguente formula:

• **$V_{min} = C_{nom} \times N$**

V_{min} Volume minimo impianto in litri

C_{nom} Capacità nominale in raffreddamento alle condizioni previste per l'impianto in kW

N Fattore di moltiplicazione

Applicazione	N
Raffreddamento	3,5
Riscaldamento o acqua calda sanitaria	6

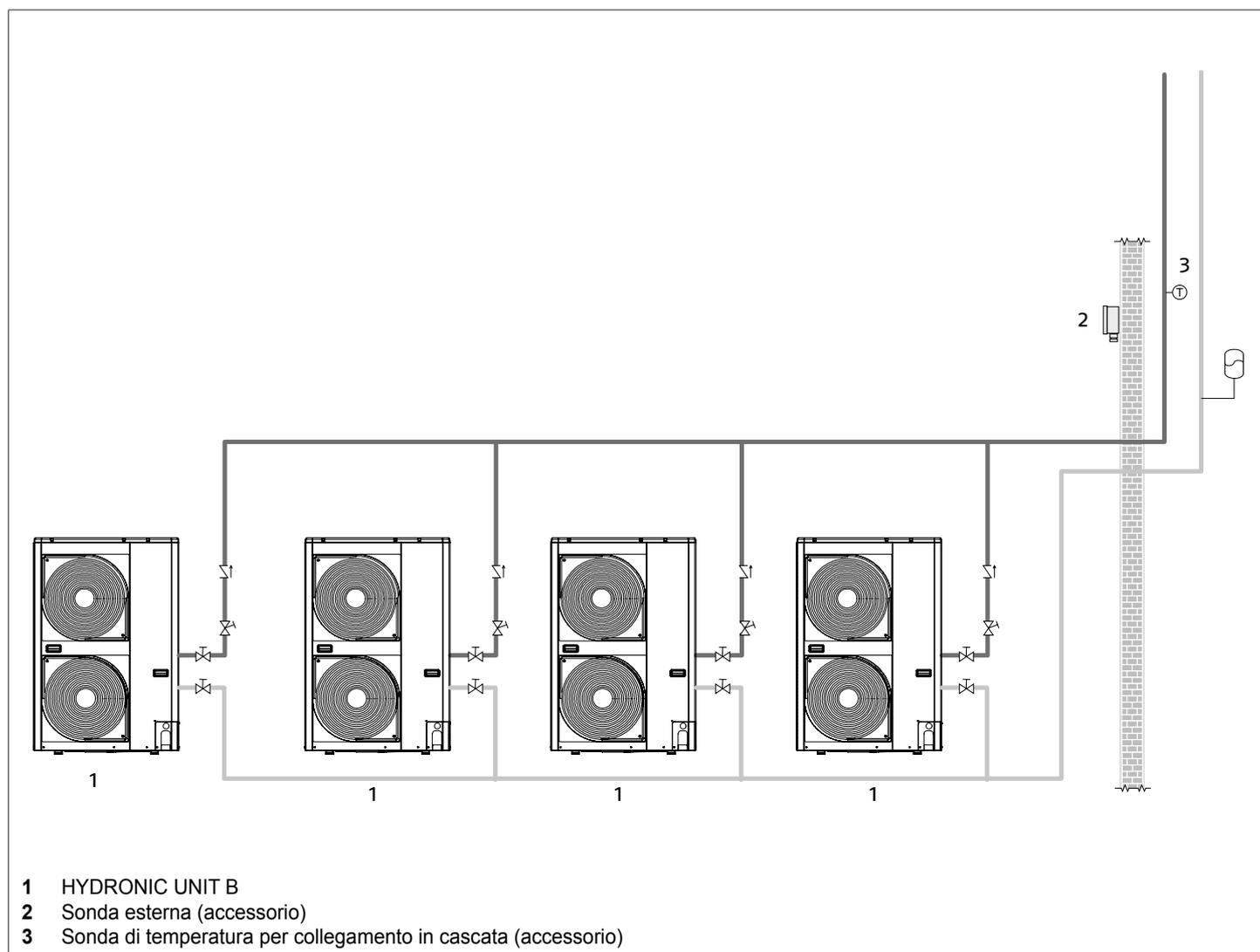
In caso il volume minimo non sia raggiunto, è necessario prevedere un serbatoio d'accumulo opportunamente dimensionato.

2.9.2 Portata d'acqua

La portata d'acqua deve essere mantenuta costante durante il funzionamento e deve rispettare i limiti riportati in tabella:

Modello		5	7	11	15	11T	15T
Caratteristiche idrauliche							
Portata acqua minima	m³/h	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
Portata acqua nominale	m³/h	0,9	1,2	1,9	2,6	1,9	2,6
Portata acqua massima	m³/h	4,3	4,3	7,0	7,0	7,0	7,0

Schema d'impianto per pompe di calore in cascata

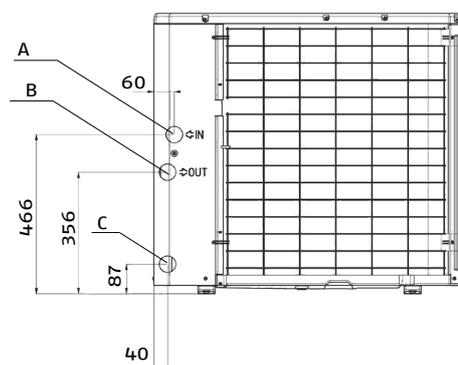


⚠ È possibile collegare in cascata solo unità dello stesso modello.

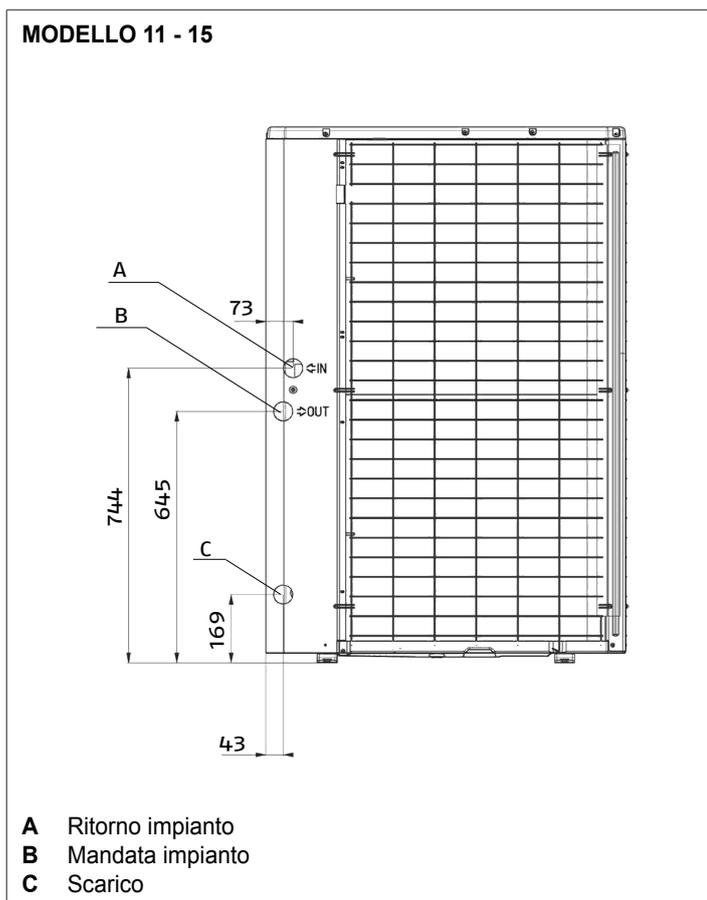
2.10 Collegamenti idraulici

Le dimensioni e il posizionamento degli attacchi idraulici di **Beretta HYDRONIC UNIT B** sono riportati nella tabella seguente. Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere gli eventuali residui di lavorazione.

MODELLO 5 - 7



- A** Ritorno impianto
- B** Mandata impianto
- C** Scarico



Modello	Ritorno impianto	Mandata impianto	Scarico
	Pollici	Pollici	Pollici
5	1	1	3/4
7	1	1	3/4
11	1	1	3/4
15	1	1	3/4
11T	1	1	3/4
15T	1	1	3/4

⚠ La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

⚠ Lo scarico delle valvole di sicurezza installate deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione. Il costruttore dell'apparecchio non è responsabile di eventuali allagamenti causati dall'intervento delle valvole di sicurezza.

⚠ È opportuno realizzare un by-pass dell'unità per poter eseguire il lavaggio delle tubazioni senza dover scollegare l'apparecchio.

⚠ Le tubazioni di collegamento devono essere di diametro adeguato e sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio.

⚠ Gli impianti caricati con antigelo o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici.

⚠ Verificare le perdite di carico dell'apparecchio, dell'impianto, e di tutti gli altri eventuali accessori montati in linea.

⚠ Non utilizzare la pompa di calore per trattare acqua di processo industriale, acqua di piscine o acqua sanitaria. In tutti questi casi predisporre uno scambiatore di calore intermedio. Assicurarsi in tal caso di rispettare il contenuto minimo di acqua, eventualmente aggiungendo un accumulo.

⚠ In caso l'apparecchio venga collegato in parallelo ad una caldaia, durante il funzionamento della stessa, assicurarsi che la temperatura dell'acqua circolante all'interno della pompa di calore non superi i 60 °C.

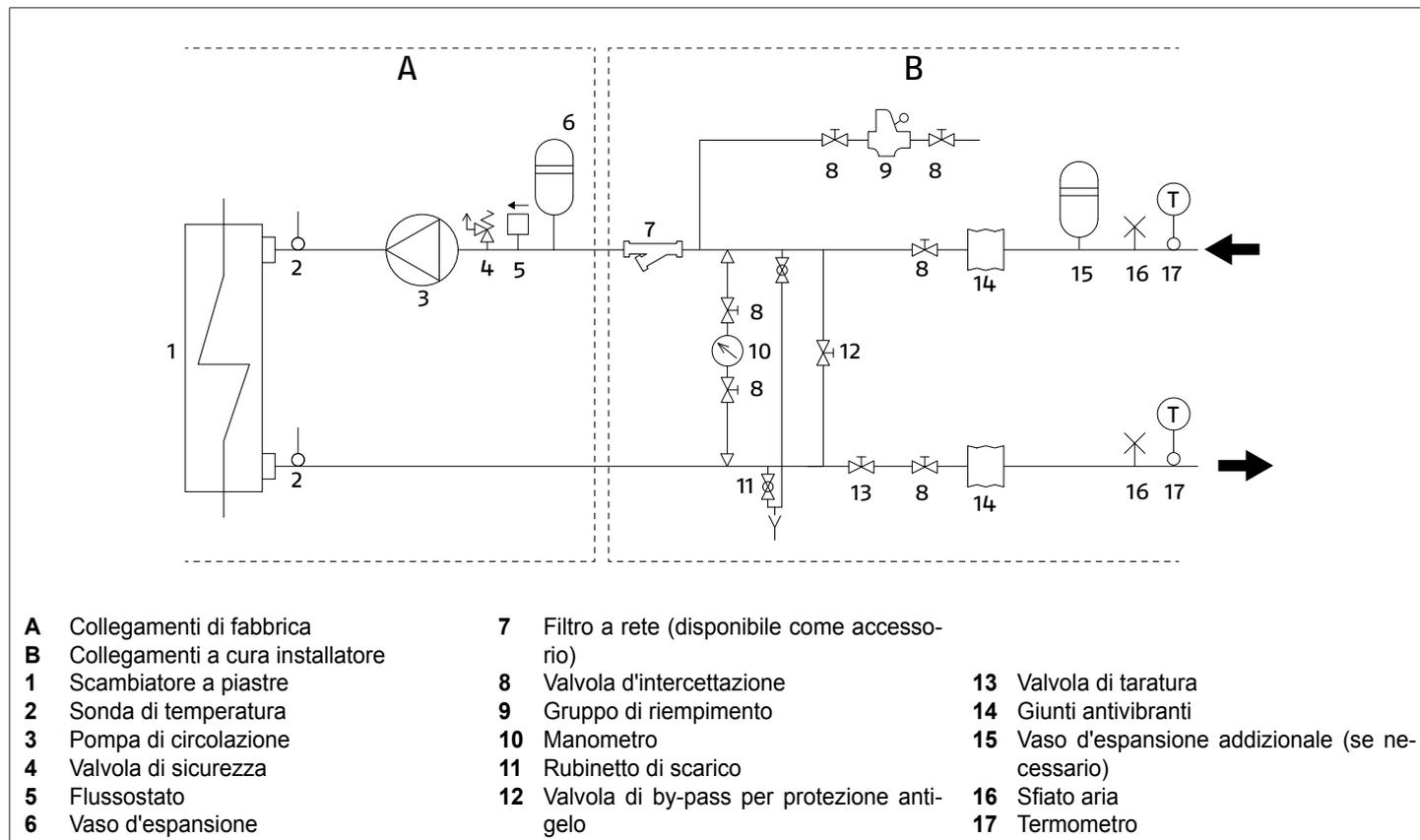
È obbligatorio:

- installare un filtro acqua a rete estraibile in ingresso all'apparecchio in una zona accessibile alla manutenzione, con caratteristiche di almeno 10 maglie/pollice², per salvaguardare l'apparecchio dalle impurità presenti nell'acqua
- dopo il montaggio dell'impianto e dopo ogni sua riparazione è indispensabile pulire accuratamente l'intero sistema, prestando particolare attenzione allo stato del filtro
- installare un vaso d'espansione opportunamente dimensionato
- installare valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni
- installare giunti elastici flessibili per il collegamento delle tubazioni
- assicurare che la quantità d'acqua nel circuito primario sia superiore al volume minimo indicato al capitolo "Contenuto d'acqua impianto" p. 17, per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore
- Isolare le tubazioni, dopo aver controllato la presenza di eventuali perdite, al fine di ridurre dispersioni termiche e prevenire la formazione di condense.
- Utilizzare delle soluzioni per la prevenzione di ghiaccio, nel caso in cui le tubazioni idrauliche dell'unità esterna siano in un'area esposta a temperature per lo più sotto gli 0 °C.

⊖ È vietato far funzionare l'unità senza il filtro acqua installato e pulito.

2.10.1 Schema di collegamento

HYDRONIC UNIT B

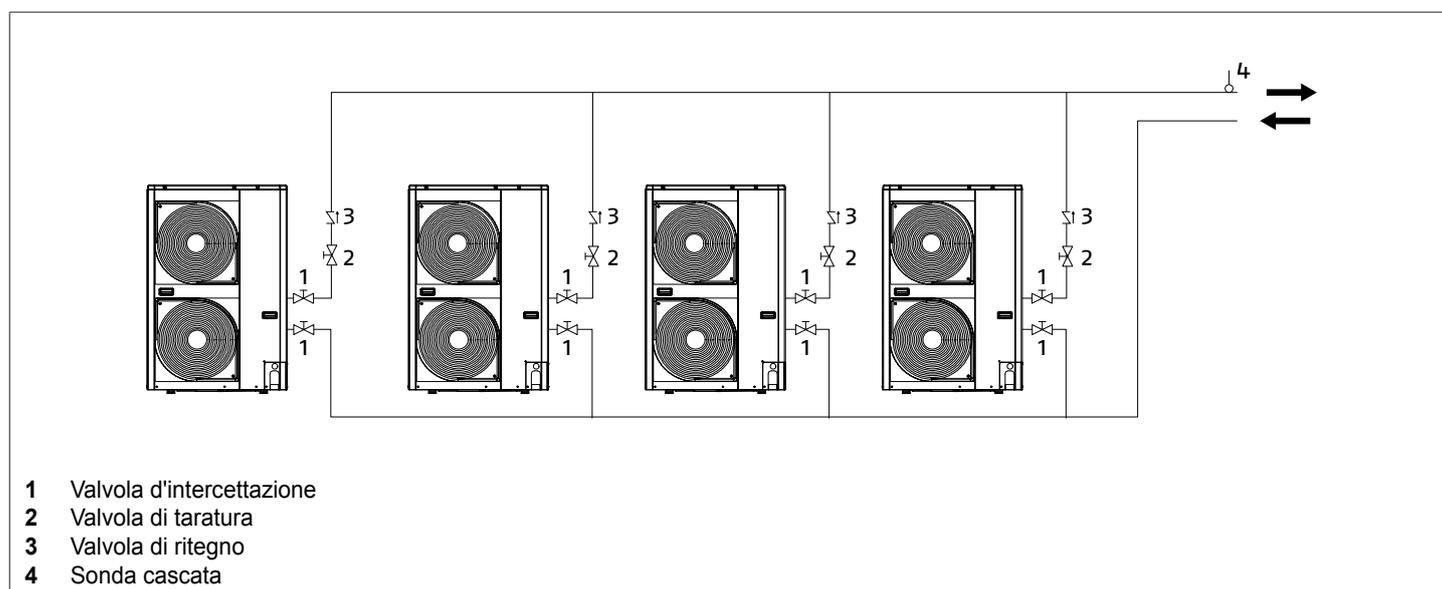


I collegamenti idraulici vanno completati installando:

- filtro a rete (disponibile come accessorio)
- rubinetto di scarico
- vaso d'espansione addizionale (se necessario)
- un serbatoio d'accumulo di acqua tecnica opportunamente dimensionato
- gruppo di riempimento

- termometri sul ritorno e sulla mandata
- valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni
- giunti elastici flessibili
- valvole di intercettazione
- valvole di intercettazione per lavaggio chimico
- una valvola di by-pass tra mandata e ritorno dell'apparecchio, per protezione antigelo durante il periodo invernale

Unità in cascata

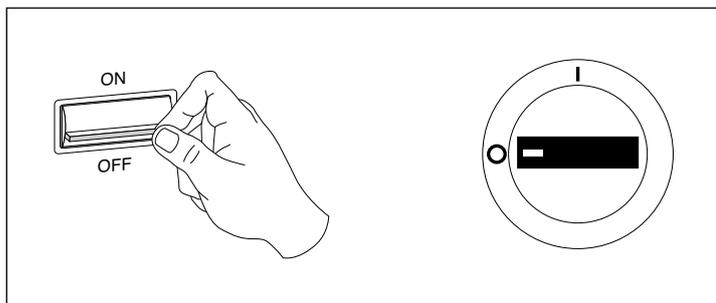


! È possibile collegare in cascata solo unità dello stesso modello.

2.11 Caricamento e svuotamento impianti

Per la pompa di calore **Beretta HYDRONIC UNIT B** è necessario prevedere un sistema di caricamento.

Prima di effettuare le operazioni di riempimento e svuotamento dell'impianto posizionare l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "0" (spento).



La pressione di caricamento dell'impianto a freddo deve essere 1,2 - 1,5 bar.

2.11.1 Requisiti qualitativi dell'acqua

Nell'impianto di riscaldamento / condizionamento è utilizzata acqua come fluido termovettore.

La qualità dell'acqua impiegata deve essere conforme ai requisiti presenti nella Norma UNI 8065, in caso contrario prevedere un sistema di trattamento.

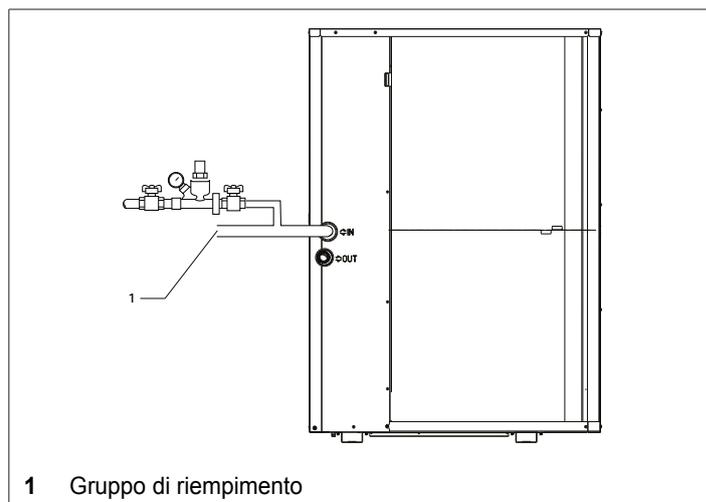
VALORI DI RIFERIMENTO	
pH	7 ÷ 8
Conducibilità elettrica	10 ÷ 600 µS/cm
Ioni cloro	minore di 10 mg/l
Ioni acido solforico	minore di 30 mg/l
Ferro totale	minore di 5 mg/l
Alcalinità M	minore di 100 mg/l
Durezza totale	1 ÷ 2,5 mmol/l
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniacali	nessuno
Ioni silicio	minore di 1 mg/l

Se la durezza dell'acqua di partenza supera il valore indicato in tabella si deve utilizzare un impianto di addolcimento dell'acqua.

⚠ Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale <15°F) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti dei generatori). Contenere inoltre il valore della conducibilità entro 200 µS/cm.

⊖ È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore dell'apparecchio.

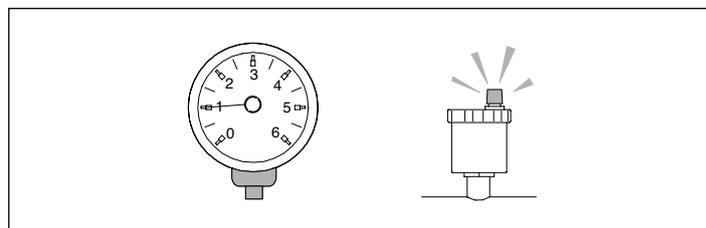
2.11.2 Caricamento impianto



1 Gruppo di riempimento

- prima di iniziare il caricamento verificare che il rubinetto di scarico sia chiuso
- verificare che gli sfiati presenti nell'impianto siano aperti
- aprire i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico
- caricare lentamente l'impianto
- chiudere gli sfiati dell'impianto non appena esce dell'acqua
- controllare che la pressione di caricamento dell'impianto a freddo raggiunga il valore di circa 1,2 - 1,5 bar

⚠ Dopo qualche ora di funzionamento e qualche ciclo di accensione / spegnimento, verificare la pressione ed eventualmente reintegrare se inferiore a 1 bar. Il reintegro va eseguito a macchina spenta (pompa Off).



2.11.3 Svuotamento dell'apparecchio

Le unità sono sprovviste di un rubinetto di scarico posizionato all'interno. È necessario prevederlo all'esterno in prossimità dell'apparecchio. Prima di iniziare lo svuotamento dell'apparecchio:

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" e l'interruttore principale dell'apparecchio su "0" (spento)
- chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico
- collegare un tubo di scarico all'attacco predisposto sull'impianto
- aprire il rubinetto di scarico esterno all'unità

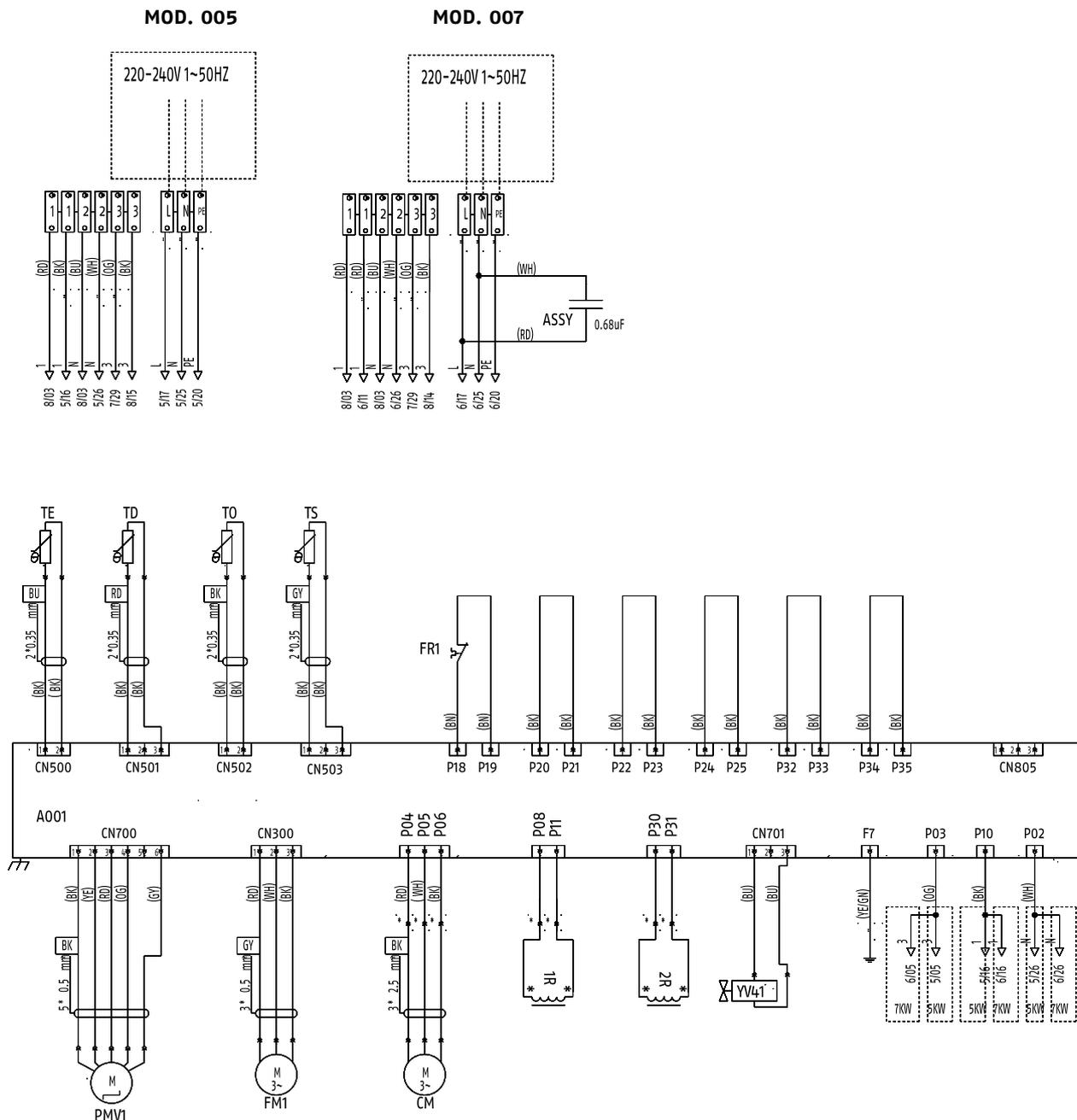
A operazione effettuata:

- chiudere il rubinetto di scarico esterno all'unità

2.12 Schemi elettrici

Modello 5 - 7

CIRCUITO DI POTENZA

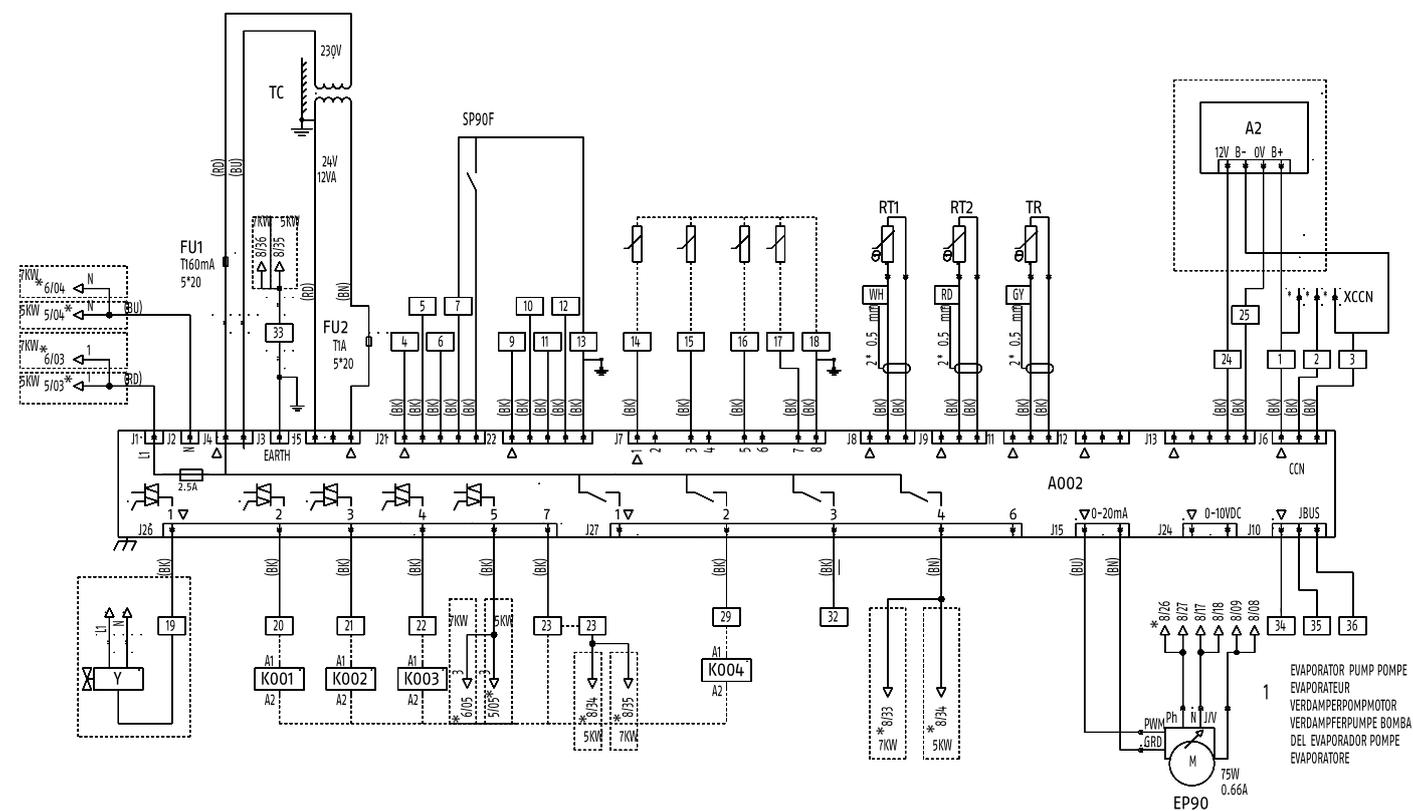


A001 Drive per velocità variabile
 CM Compressore
 FM1 Motore ventilatore
 FR1 Relè termico compressore

PMV1 Motore valvola d'espansione elettronica
 TD Sonda temperatura mandata compressore

TE Sonda temperatura batteria alettata
 TO Sonda temperatura aria esterna
 TS Sonda temperatura di aspirazione
 YV41 Valvola inversione ciclo

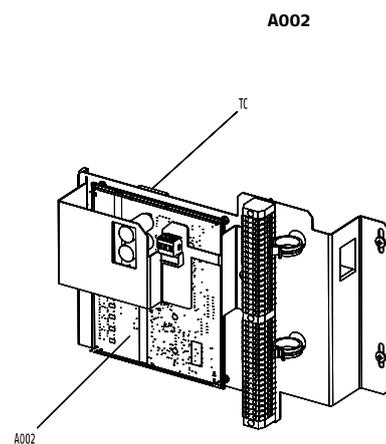
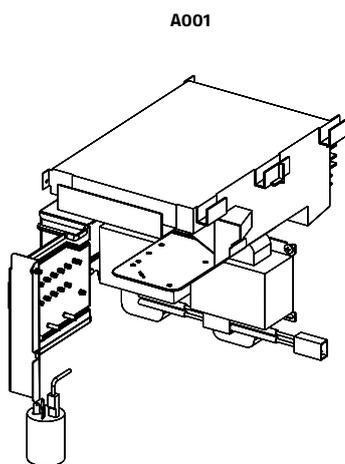
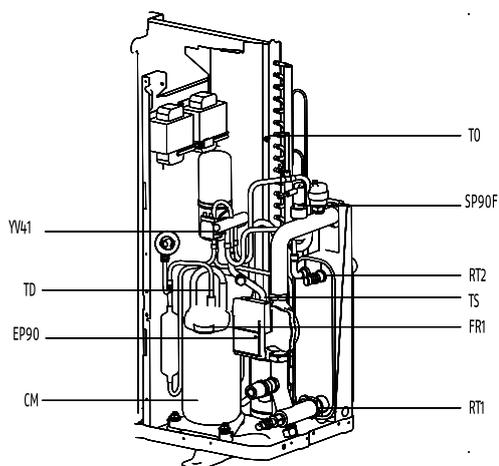
CIRCUITO DI CONTROLLO



- | | | | |
|------|------------------------------------|-------|------------------------------------|
| A002 | Scheda elettronica principale | to | |
| A2 | Pannello di comando | RT2 | Sonda temperatura ritorno impianto |
| EP90 | Pompa di circolazione | TR | Sonda temperatura refrigerante |
| RT1 | Sonda temperatura mandata impiant- | SP90F | Flussostato |
| | | TS | Sonda temperatura di aspirazione |
| | | YV41 | Valvola inversione ciclo |

* consultare lo schema elettrico fornito a corredo dell'unità

POSIZIONE COMPONENTI ELETTRICI



A001 Drive per velocità variabile

A002 Scheda elettronica principale

CM Compressore

EP90 Pompa di circolazione

FR1 Relè termico compressore

RT1 Sonda temperatura mandata impianto

RT2 Sonda temperatura ritorno impianto

SP90F Flussostato

TD Sonda temperatura mandata compressore

TE Sonda temperatura batteria alettata

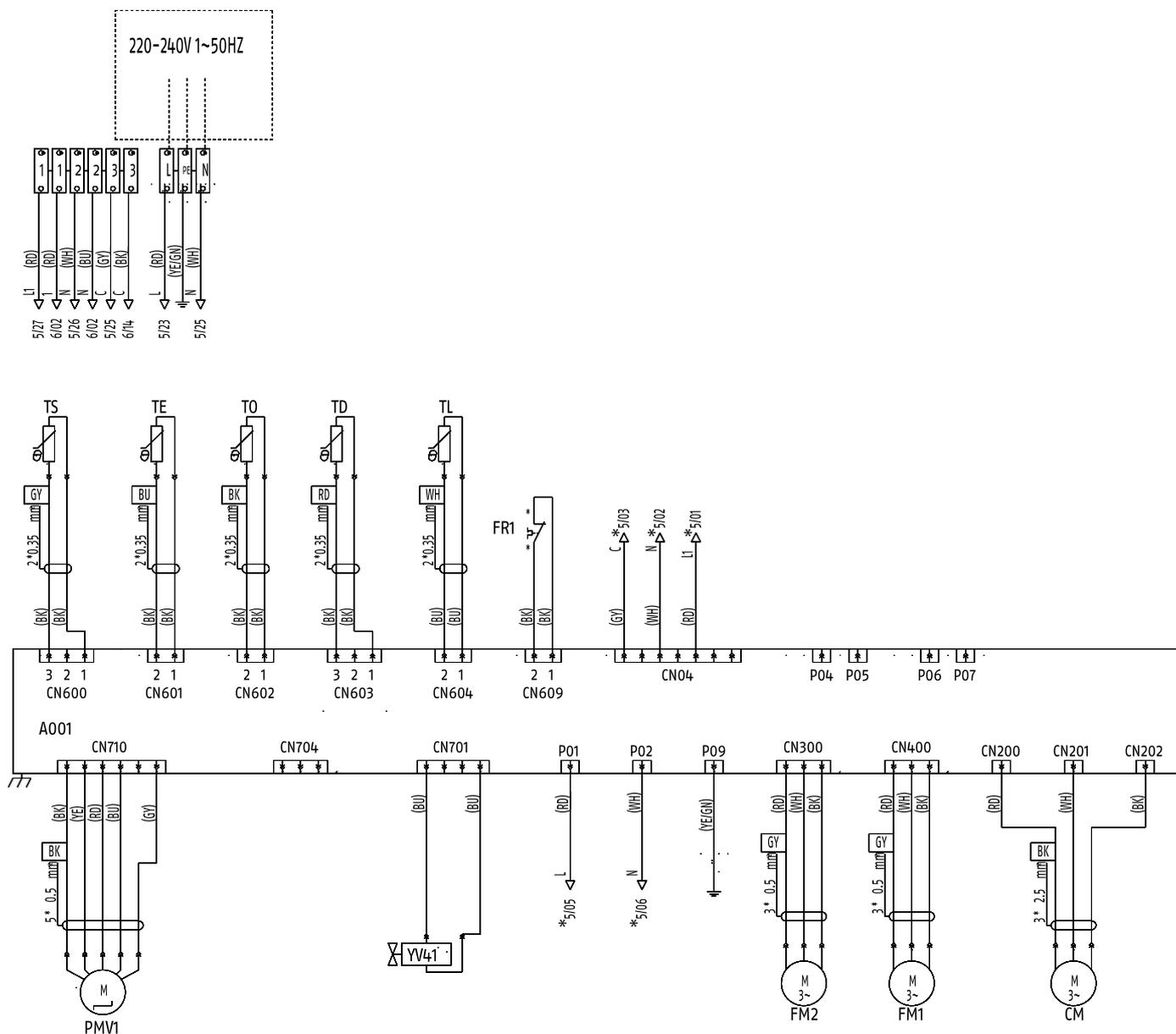
TO Sonda temperatura aria esterna

TS Sonda temperatura di aspirazione

YV41 Valvola inversione ciclo

Modello 11 - 15

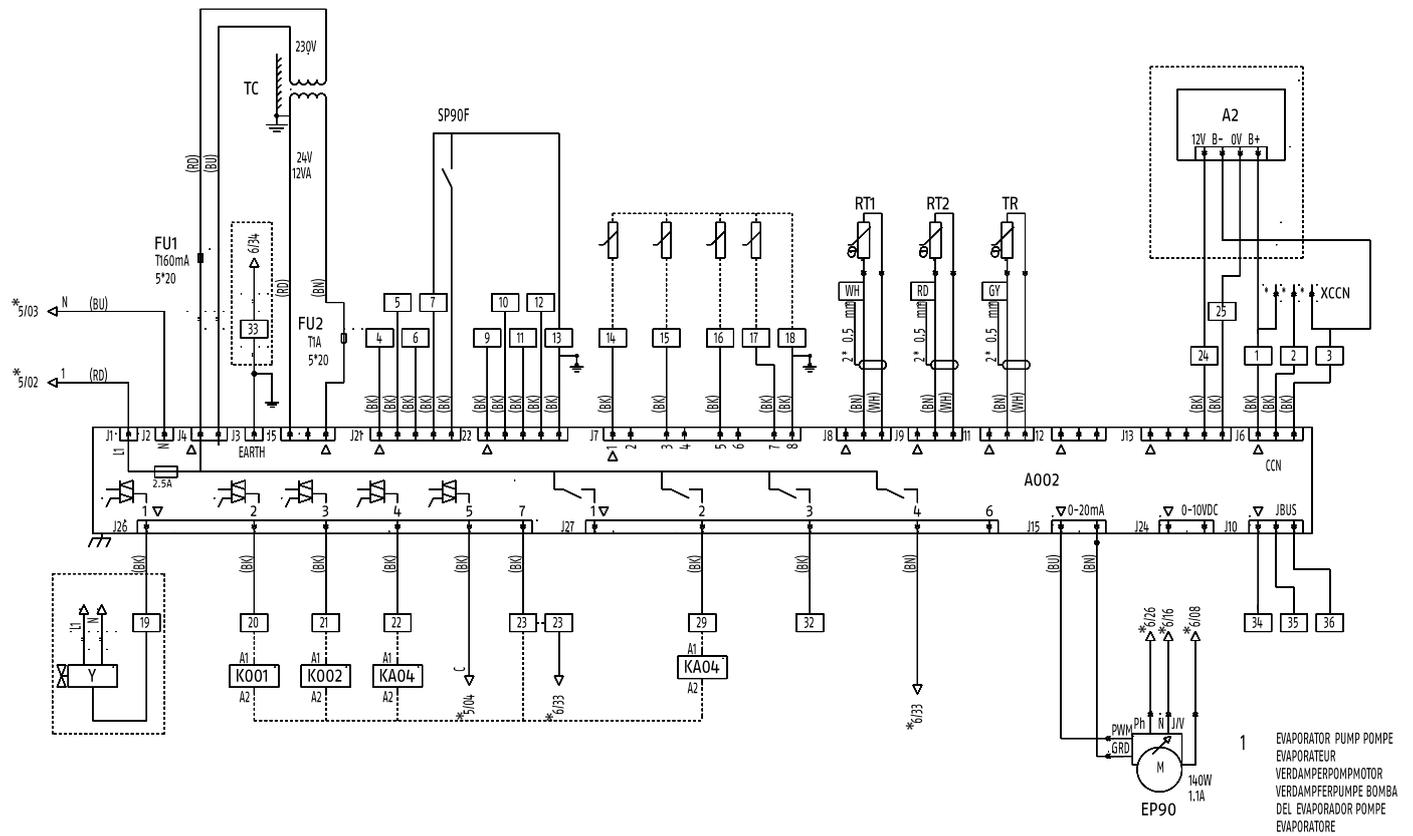
CIRCUITO DI POTENZA



- | | | | |
|------|---|------|---------------------------------------|
| A001 | Drive per velocità variabile | TD | Sonda temperatura mandata compressore |
| CM | Compressore | TE | Sonda temperatura batteria alettata 1 |
| FM1 | Motore ventilatore | TL | Sonda temperatura batteria alettata 2 |
| FM2 | Motore ventilatore | TO | Sonda temperatura aria esterna |
| FR1 | Relè termico compressore | TS | Sonda temperatura di aspirazione |
| PMV1 | Motore valvola d'espansione elettronica | YV41 | Valvola inversione ciclo |

* consultare lo schema elettrico fornito a corredo dell'unità

CIRCUITO DI CONTROLLO



A002 Scheda elettronica principale

A2 Pannello di comando

EP90 Pompa di circolazione

RT1 Sonda temperatura mandata impianto

RT2 Sonda temperatura ritorno impianto

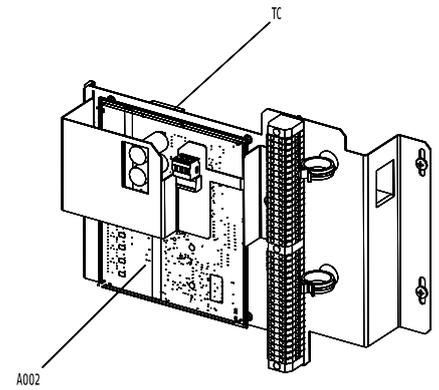
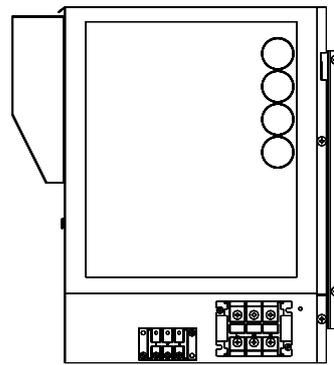
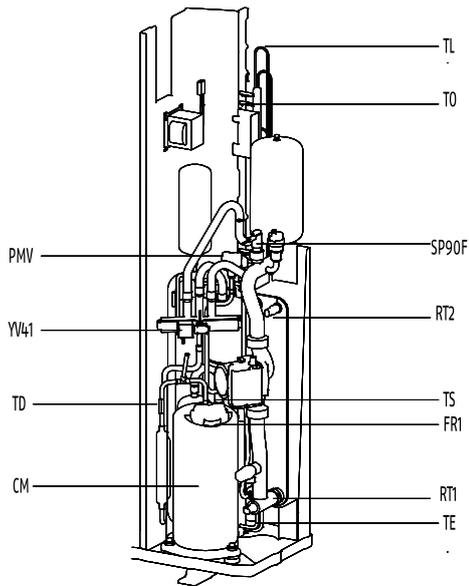
SP90F Flussostato

TC Trasformatore

TR Sonda temperatura refrigerante

TS Sonda temperatura di aspirazione

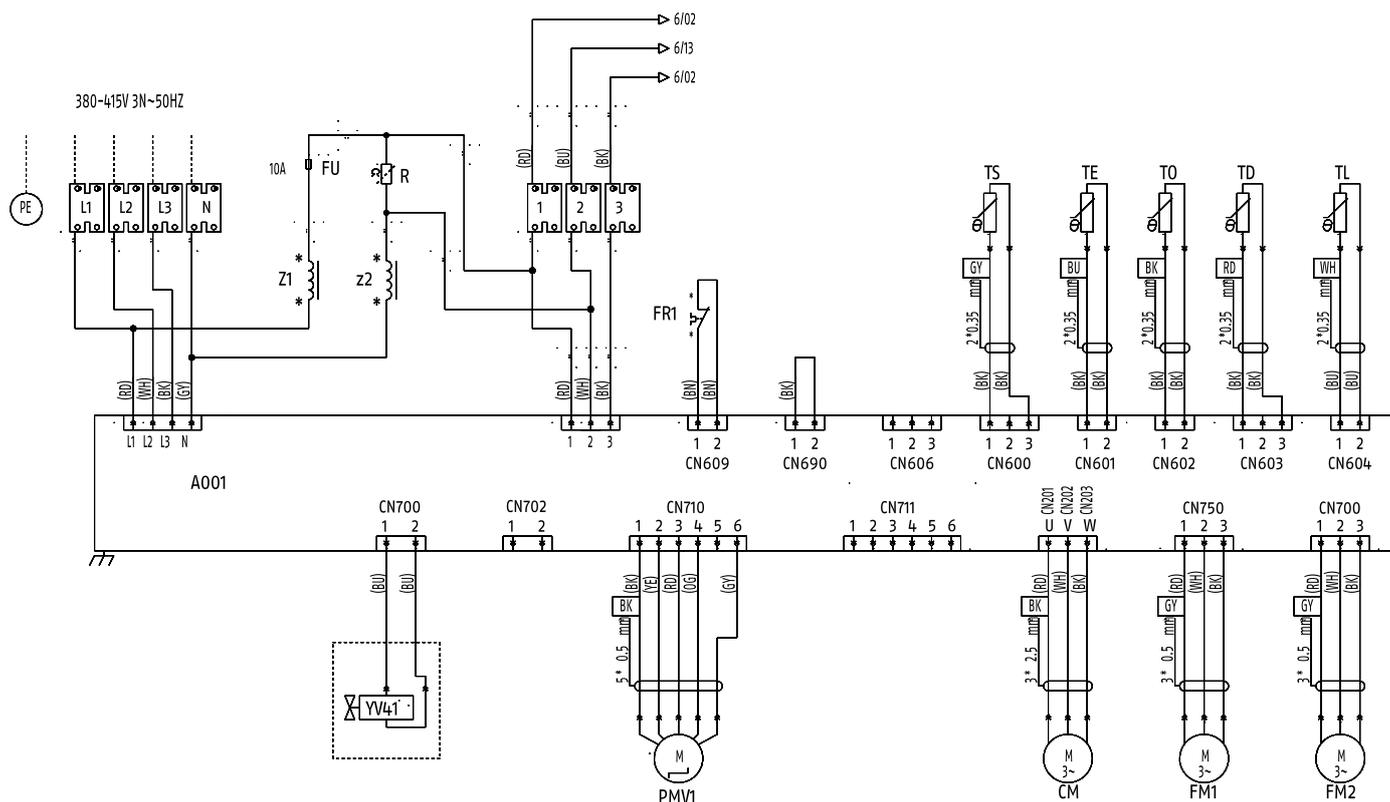
* consultare lo schema elettrico fornito a corredo dell'unità



A002 Scheda elettronica principale
 CM Compressore
 FR1 Relè termico compressore
 PMV1 Motore valvola d'espansione elettronica
 RT1 Sonda temperatura mandata impianto
 RT2 Sonda temperatura ritorno impianto
 SP90F Flussostato

TC Trasformatore
 TD Sonda temperatura mandata compressore
 TE Sonda temperatura batteria alettata 1
 TL Sonda temperatura batteria alettata 2
 TO Sonda temperatura aria esterna
 TS Sonda temperatura di aspirazione
 YV41 Valvola inversione ciclo

CIRCUITO DI POTENZA



A001 Drive per velocità variabile

CM Compressore

EP90 Pompa di circolazione

FM1 Motore ventilatore

FM2 Motore ventilatore

FR1 Relè termico compressore

PMV1 Motore valvola d'espansione elettronica

TD Sonda temperatura mandata compressore

TE Sonda temperatura batteria alettata 1

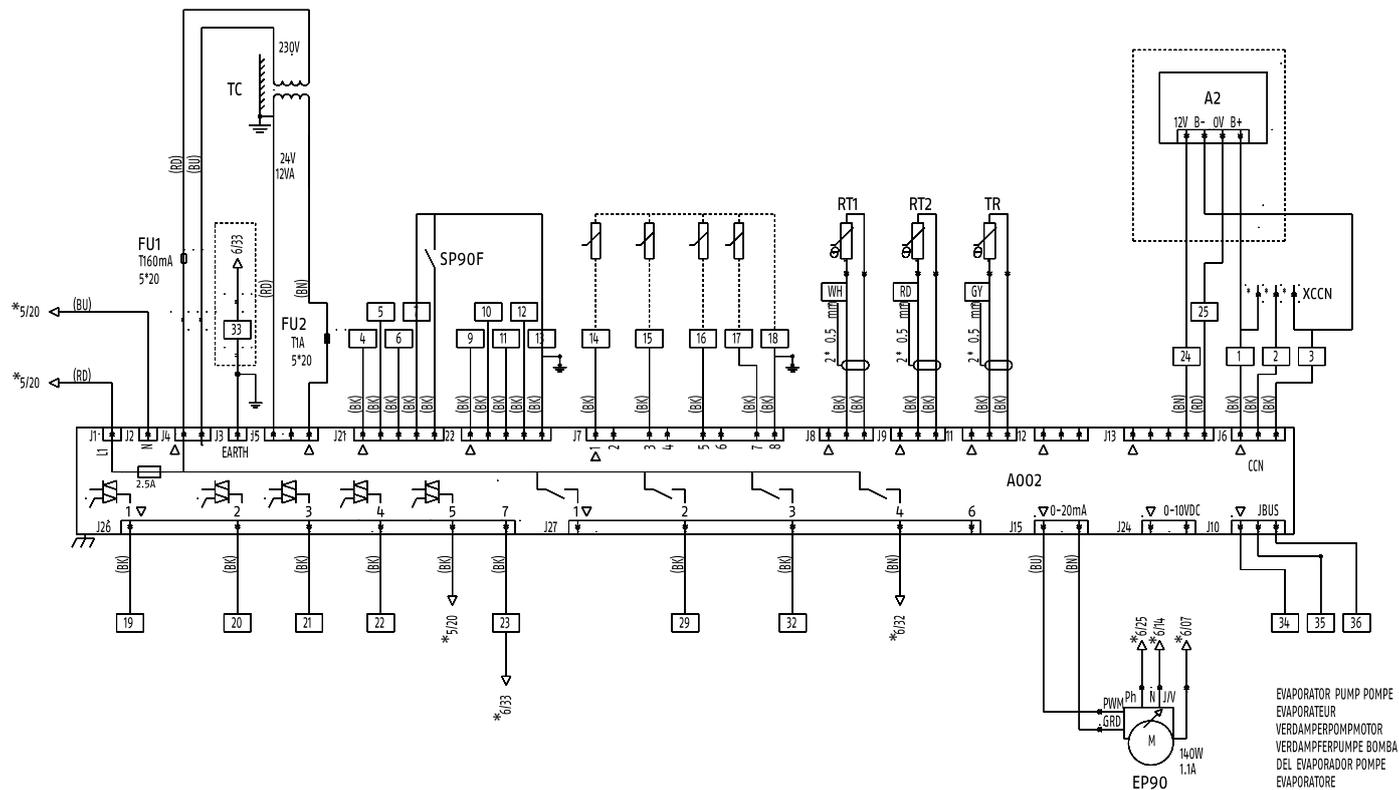
TL Sonda temperatura batteria alettata 2

TO Sonda temperatura aria esterna

TS Sonda temperatura di aspirazione

YV41 Valvola inversione ciclo

CIRCUITO DI CONTROLLO

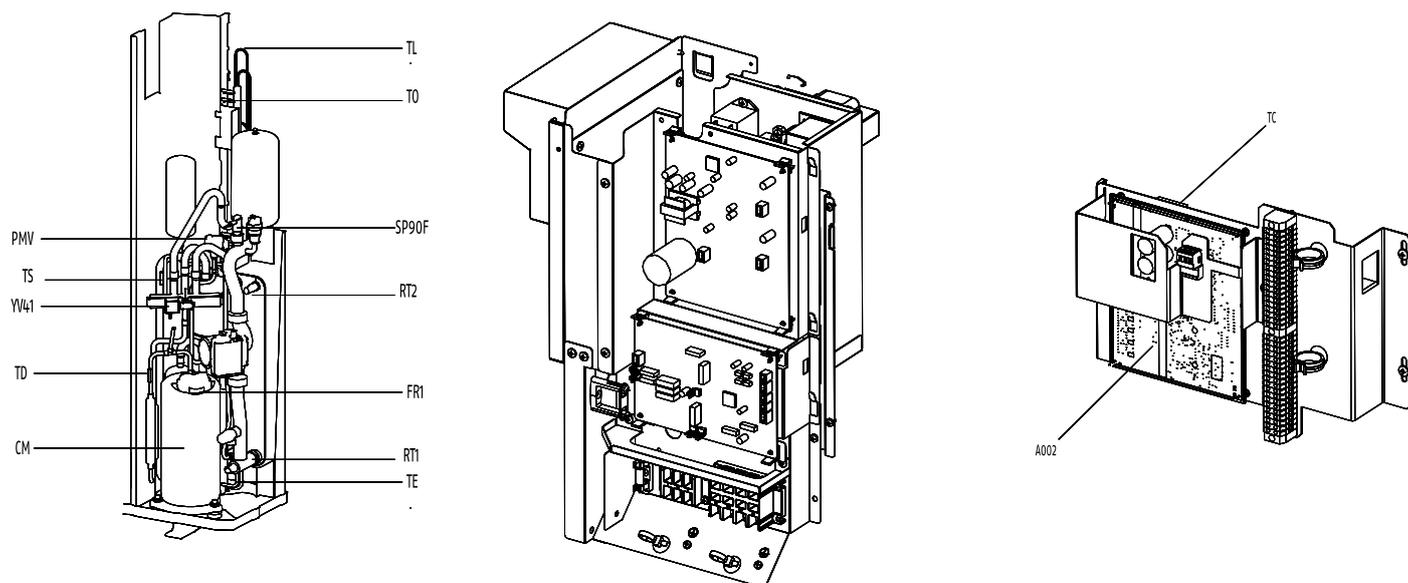


- A002 Scheda elettronica principale
- A2 Pannello di comando
- EP90 Pompa di circolazione
- RT1 Sonda temperatura mandata impianto

- RT2 Sonda temperatura ritorno impianto
- SP90F Flussostato
- TC Trasformatore
- TR Sonda temperatura refrigerante

* consultare lo schema elettrico fornito a corredo dell'unità

POSIZIONE COMPONENTI ELETTRICI

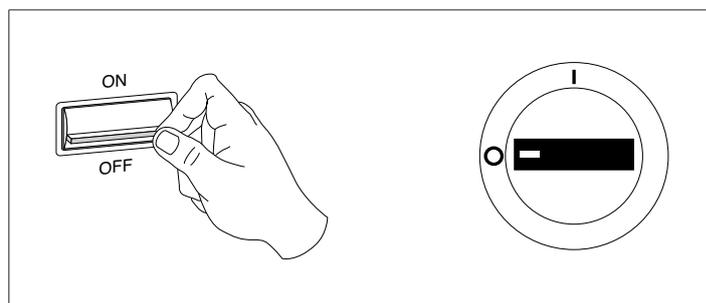


- A002 Scheda elettronica principale
- CM Compressore
- FR1 Relè termico compressore
- PMV1 Motore valvola d'espansione elettronica
- RT1 Sonda temperatura mandata impianto
- RT2 Sonda temperatura ritorno impianto
- SP90F Flussostato

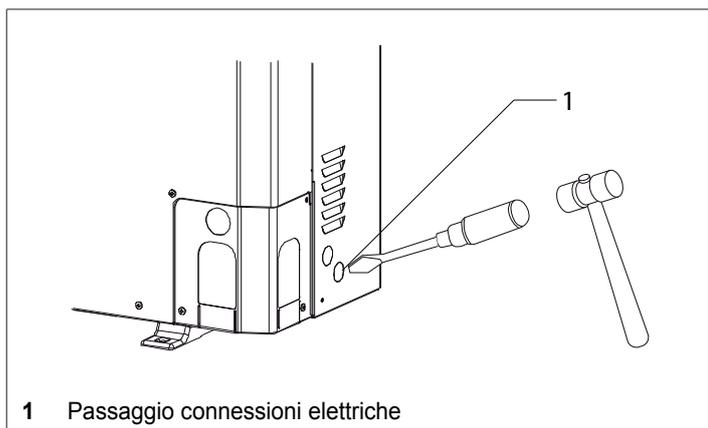
- TC Trasformatore
- TD Sonda temperatura mandata compressore
- TE Sonda temperatura batteria alettata 1
- TL Sonda temperatura batteria alettata 2
- TO Sonda temperatura aria esterna
- TS Sonda temperatura di aspirazione
- YV41 Valvola inversione ciclo

2.13 Collegamenti elettrici

HYDRONIC UNIT B lascia la fabbrica completamente cablato e necessita solamente del collegamento alla rete di alimentazione elettrica, dell'installazione di un sezionatore di linea lucchettabile e del collegamento di eventuali componenti accessori.
Prima di procedere:



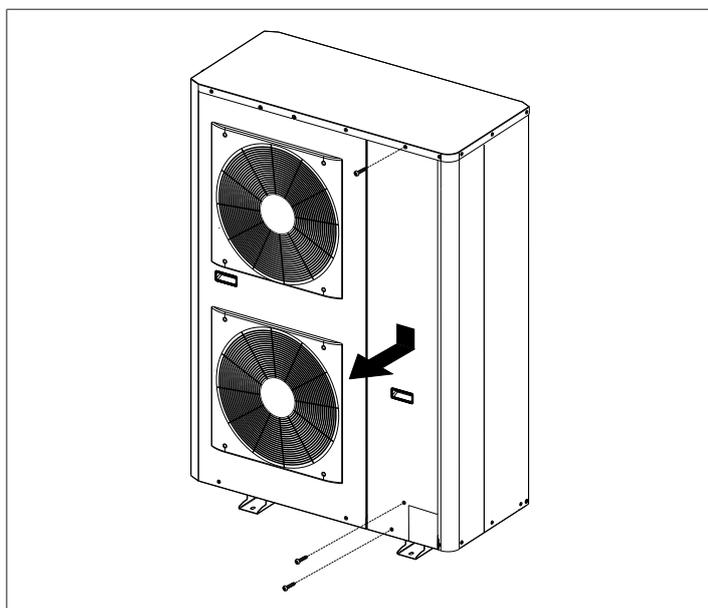
- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" e l'interruttore principale dell'apparecchio su "0" (spento)



- punzonare i punti di connessione della parte pretranciata
- rimuovere la parte pretranciata
- rimuovere i bordi taglienti dal foro
- inserire i passacavi forniti a corredo
- inserire il pressacavo fornito a corredo (modelli trifase)
- inserire i cavi dall'esterno guidandoli in direzione del quadro elettrico
- fermare i cavi con fermacavi predisposti

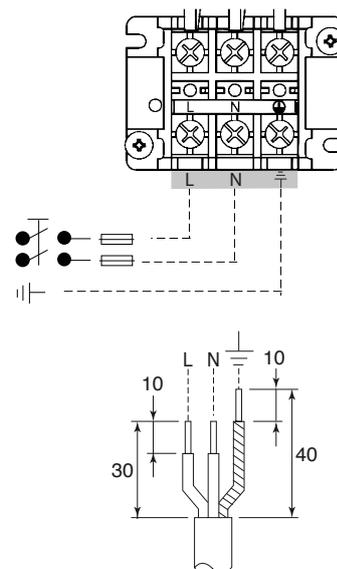
Per accedere alle morsettiere del quadro di comando:

- svitare le viti di fissaggio
- rimuovere il pannello di accesso

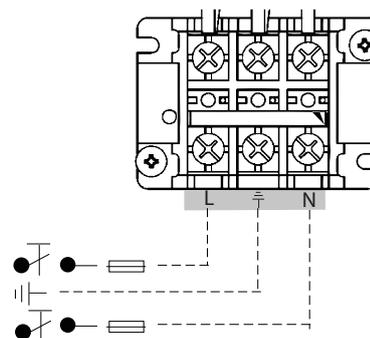


- far passare il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo e fissarlo
- far passare i cavi per i collegamenti ausiliari attraverso i pressacavi e fissarli
- effettuare i collegamenti elettrici secondo gli schemi sottoriportati

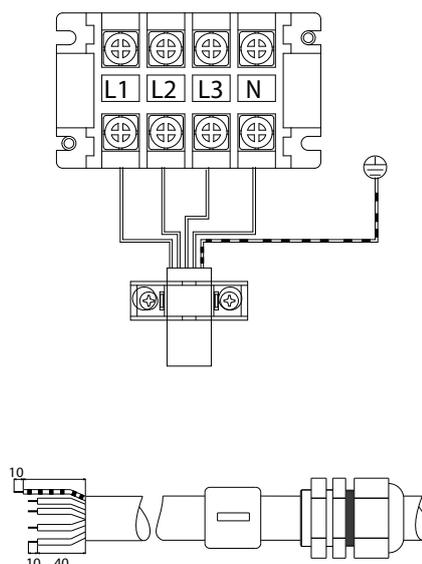
MODELLO 5 - 7



MODELLO MONOFASE 11 - 15



MODELLO TRIFASE 11T - 15T



⚠ Per i modelli trifase è obbligatorio rispettare la sequenza delle fasi indicata sulla morsettiere. In caso contrario l'unità potrebbe danneggiarsi permanentemente.

Per il dimensionamento del cavo di alimentazione elettrica e degli ap-

INSTALLAZIONE

parecchi di sicurezza, utilizzare la tabella di seguito riportata:

Modello		5	7	11	15	11T	15T
Caratteristiche elettriche							
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz+N	230/1/50				400/3/50	
Tensione ammessa	V	220 - 240				380 - 415	
Potenza assorbita massima totale ⁽¹⁾	kW	1,80	3,38	4,73	5,18	10,32	
cos phi alla massima potenza assorbita		0,98					
Corrente assorbita massima totale ⁽²⁾	A	8,90	16,70	23,30	25,60	16,80	
Interruttore magnetotermico	A	10	16	25		16	
Fusibile	A	16	20	32		20	
Cavo di alimentazione	n. x mm ²	3 x 2,5		3 x 4		5 x 2,5	
Cavo di alimentazione	Tipo	H07 RN-F					

- (1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturo di aspirazione pari a 15 °C e temperatura di condensazione equivalente a 68,3 °C) con tensione nominale di alimentazione di 400 V
- (2) Corrente operativa massima dell'unità

— applicare sul cavo di alimentazione elettrica l'anello in ferrite al fine di garantire la conformità agli standard EMC

Indicazioni per l'utilizzo degli anelli in ferrite:

- I modelli 5 - 7 non necessitano di anelli in ferrite.
- I modelli 11 e 15 monofase necessitano di un anello in ferrite (fornito a corredo) installato attorno ai cavi fase e neutro (L+N), in prossimità della morsettiera di collegamento dell'alimentazione elettrica.
- I modelli 11T e 15T trifase necessitano di due anelli in ferrite (forniti a corredo), uno installato in prossimità della morsettiera di collegamento dell'alimentazione elettrica attorno ai cavi delle fasi e del neutro. Il secondo deve essere applicato agli stessi cavi, all'interno dell'unità ma in prossimità del punto in cui entrano nel mobile di copertura della macchina.

Completati i collegamenti elettrici, rimontare tutti i componenti operando in maniera inversa a quanto descritto.

Verificare che:

- le caratteristiche della rete elettrica siano adeguate agli assorbimenti dell'apparecchio, considerando anche eventuali altri macchinari in funzionamento parallelo
- la tensione di alimentazione elettrica corrisponda al valore nominale +/- 10%, con uno sbilanciamento massimo tra le fasi del 3%
- tutti i dispositivi di scollegamento dalla rete di alimentazione devono essere dotati di un'apertura dei contatti (4 mm) per permettere lo scollegamento totale conformemente alle condizioni previste per la classe III di sovratensione

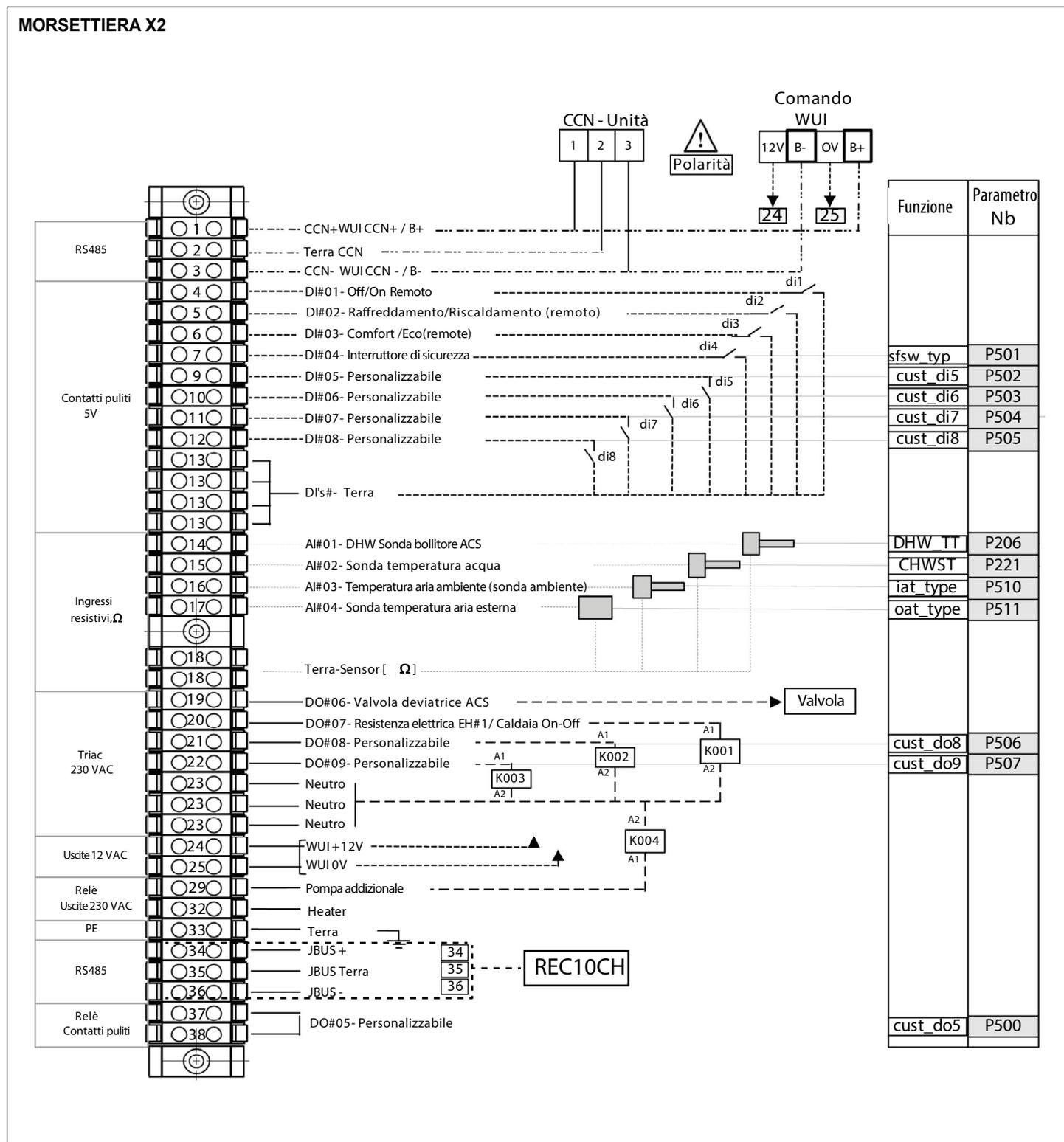
È obbligatorio:

- l'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea lucchettabile, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 4 mm), con adeguato potere di interruzione e protezione differenziale, installato in prossimità dell'apparecchio
- collegare l'apparecchio ad un efficace impianto di terra
- assicurarsi che l'impianto elettrico di alimentazione sia conforme alle vigenti norme nazionali per la sicurezza
- assicurarsi che l'impedenza della linea di alimentazione sia conforme all'assorbimento elettrico dell'unità indicato nei dati di targa dell'unità
- riferirsi agli schemi elettrici del presente libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica

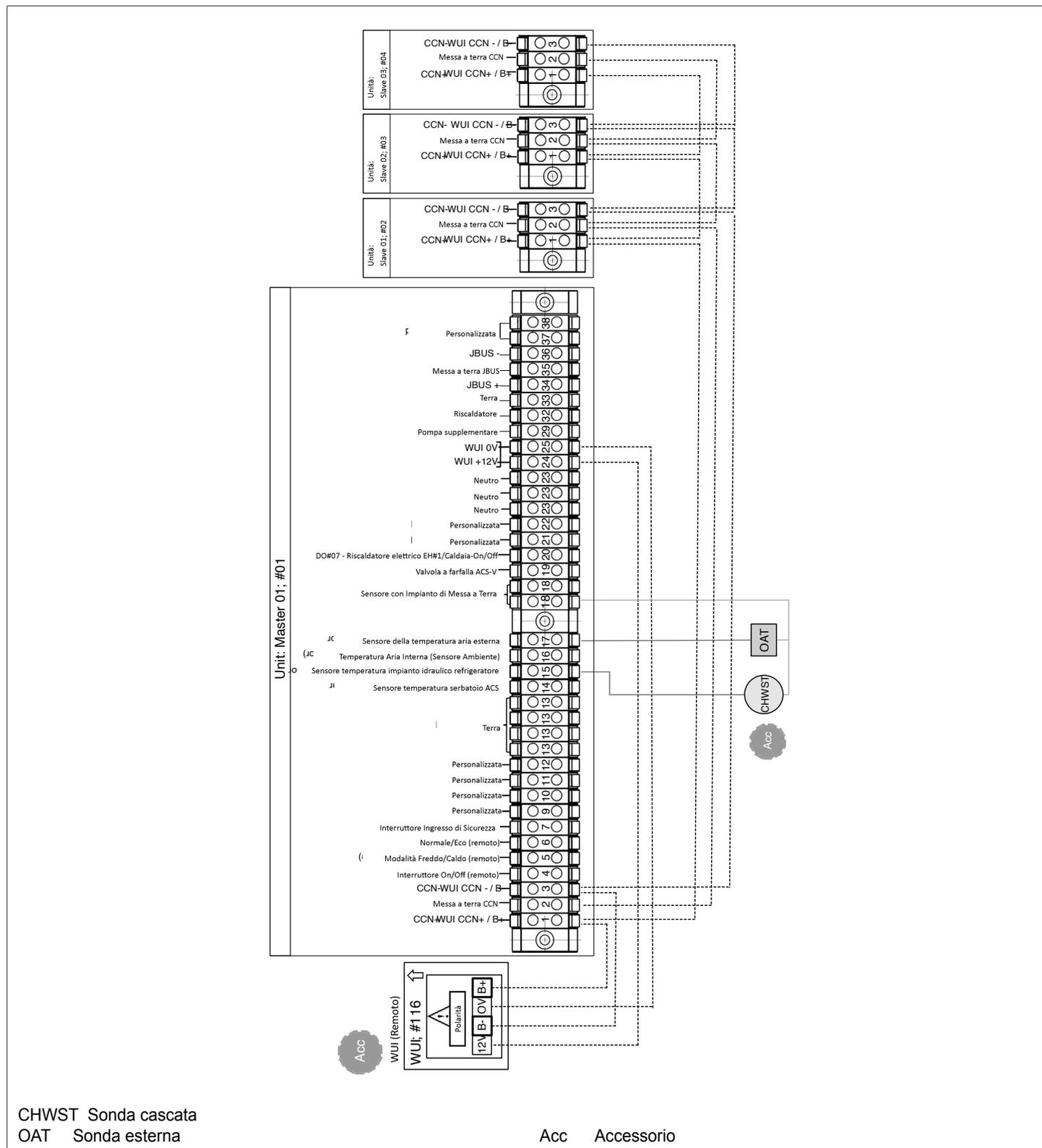
⊖ È vietato l'uso dei tubi del gas e dell'acqua per la messa a terra dell'apparecchio.

⊖ È vietato far passare i cavi di alimentazione e del termostato ambiente in prossimità di superfici calde (tubi di mandata). Nel caso sia possibile il contatto con parti aventi temperatura superiore ai 50 °C utilizzare un cavo di tipo adeguato.

2.13.1 Collegamenti ausiliari



Collegamenti per pompe di calore in cascata



⚠ È possibile collegare in cascata solo unità dello stesso modello.

2.14 Pannello di comando (ACCESSORIO)

Il pannello di comando è l'interfaccia per l'Installatore e per l'Utente per effettuare tutte le operazioni di impostazione dei parametri di funzionamento e visualizzazione dello stato dei componenti presenti nell'apparecchio.

In base alle temperature rilevate dalle sonde presenti nell'apparecchio e da quelle eventualmente installate nel bollitore acqua calda sanitaria, in ambiente e all'esterno, l'elettronica modula il funzionamento dell'apparecchio e nel display è possibile visualizzare la condizione di

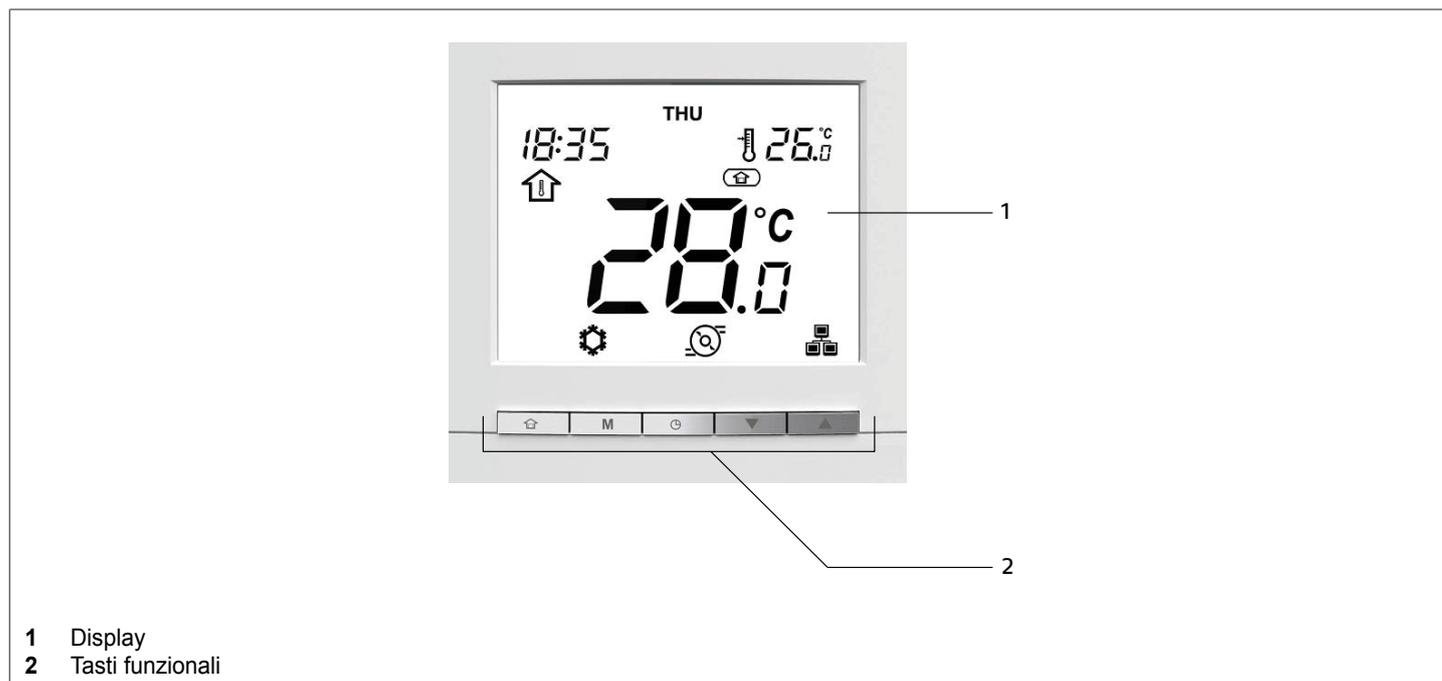
funzionamento.

Attraverso il pannello è possibile impostare la temperatura richiesta per l'impianto e per l'acqua calda sanitaria.

HYDRONIC UNIT B può essere comandato attraverso:

- Pannello di comando WUI
- Pannello di comando REC10CH
- Consensi esterni

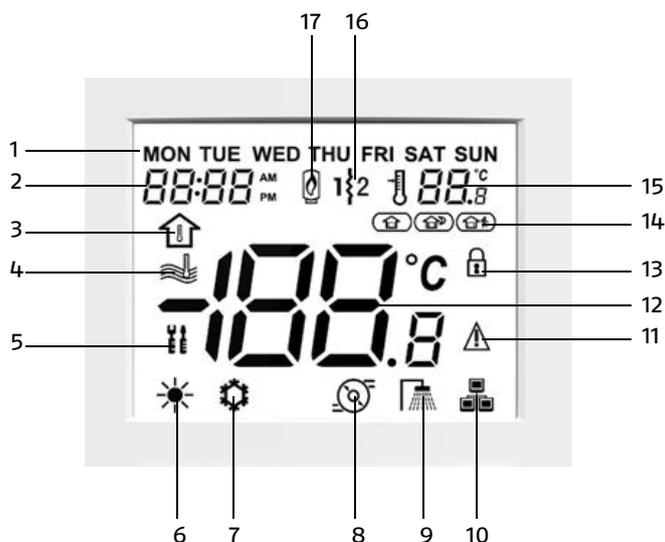
Pannello di comando WUI



Tasto	Descrizione
	Selezione della modalità di occupazione tra: In casa, Notte, Fuori casa
M	Selezione della modalità di funzionamento tra: Spento, Riscaldamento, Raffreddamento, Acqua calda sanitaria
	Impostazione giorno e ora Programmazione fasce orarie
	Scorrimento dei sotto-menù verso il basso Diminuzione del valore del parametro selezionato
	Scorrimento dei sotto-menù verso l'alto Aumento del valore del parametro selezionato
	Visualizzazione parametri
	Accesso alle impostazioni avanzate
	Visualizzazione allarmi Reset allarmi

Display

Visualizza tutte le informazioni necessarie alla gestione dell'apparecchio.



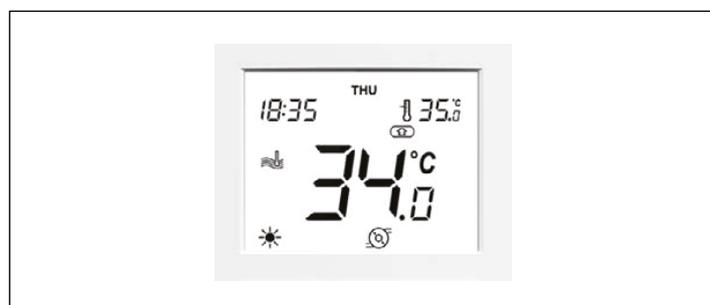
- | | |
|--|--|
| 1 Giorni della settimana | 13 Blocco impostazioni |
| 2 Orologio | 14 Modalità In casa, Notte, Fuori casa |
| 3 Temperatura ambiente | 15 Setpoint |
| 4 Temperatura acqua | 16 Funzionamento resistenze elettriche |
| 5 Impostazioni avanzate | 17 Funzionamento caldaia |
| 6 Modalità riscaldamento | MON: Lunedì |
| 7 Modalità raffreddamento | TUE: Martedì |
| 8 Funzionamento pompa di circolazione | WED: Mercoledì |
| 9 Modalità acqua calda sanitaria | THU: Giovedì |
| 10 Funzionamento in cascata | FRI: Venerdì |
| 11 Presenza allarme | SAT: Sabato |
| 12 Indicatore temperatura, codice allarme e messaggi | SUN: Domenica |

Indicazione display	Descrizione
FRI	Indicazione del giorno della settimana attuale da lunedì (MON) a domenica (SUN)
88:88 AM/PM	Indicazione dell'orario attuale in formato 12h o 24h
	Indicazione che il controllo del sistema è basato sulla temperatura ambiente. In questo caso è necessario collegare una sonda di temperatura ambiente o installare il pannello di comando remoto disponibile come accessorio
	Indicazione che il controllo del sistema è basato sulla temperatura dell'acqua
	L'icona lampeggia quando è richiesta la password
	Indicazione che la modalità riscaldamento è attiva
	Indicazione che la modalità raffreddamento è attiva
	Indicazione che la pompa di circolazione è attiva
	Indicazione che la modalità acqua calda sanitaria è attiva
	Icona fissa: indicazione di unità Master connessa in cascata
	Icona con lampeggio veloce: indicazione di unità Slave connessa in cascata

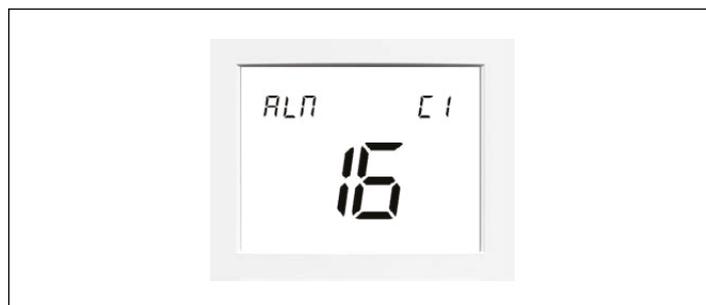
Indicazione display	Descrizione
	Icona con lampeggio lento: indicazione di errore di comunicazione tra unità master e slave
	Indicazione di temperatura Temperatura ambiente Temperatura acqua Indicazione del numero parametro e del valore Indicazione del codice allarme
	Indicazione che la modalità di occupazione è bloccata dall'utente. In questo caso la programmazione oraria viene disattivata.
	Indicazione che la modalità "In casa" è attiva
	Indicazione che la modalità "Notte" è attiva
	Indicazione che la modalità "Fuori casa" è attiva
	Indicazione del valore di temperatura desiderato (setpoint)
	Indicazione che la resistenza elettrica di integrazione è attiva. I numeri 1 e 2 si riferiscono allo stadio attivato
	Indicazione che la caldaia di integrazione è attiva
	Icona fissa: indicazione di intervento di un allarme che ha fermato l'unità
	Icona lampeggiante: indicazione di intervento di un allarme che ha lasciato l'unità in funzione

Visualizzazioni a display

Le figure sotto riportate rappresentano alcune visualizzazioni tra le più frequenti.



Modalità: Riscaldamento
Modalità home: In casa
Controllo: Temperatura acqua
Temperatura acqua: 34°C
Setpoint: 35 °C



Allarme corrente: C1
Codice allarme: 16



Modalità: Off

INSTALLAZIONE

Codici allarmi

Le anomalie di funzionamento vengono segnalate sul display del pannello di comando.



Icona fissa: indicazione di intervento di un allarme che ha fermato l'unità



Icona lampeggiante: indicazione di intervento di un allarme che ha lasciato l'unità in funzione

- I guasti vengono rappresentati con codici d'errore.
- Per visualizzare i codici:
 - premere un tasto qualsiasi per attivare il pannello di comando
 - tener premuto contemporaneamente i tasti **M** e  per 2 secondi
 - premere  o  per scorrere i codici
- Vengono visualizzati due tipi di allarme:

ALLARME CORRENTE



Allarme corrente: C1
Codice allarme: 16

ALLARME PRECEDENTE



Allarme precedente: P1
Codice allarme: 15

- Per azzerare gli allarmi:
 - tener premuto contemporaneamente i tasti **M** e  per 2 secondi



— premere  o  per selezionare YES

- tener premuto contemporaneamente i tasti **M** e  per 2 secondi per confermare la selezione
- tener premuto il tasto  per 2 secondi per uscire

Descrizione dei segnali di allarme

probabile causa, l'effetto sull'unità e il tipo di ripristino.

Le seguenti tabelle includono elenchi dei segnali di allarme, la loro

Allarme Inverter	Allarme [P350] - [P354] o [P360] - [P364]	Descrizione	Stato unità	Tipo di ripristino			Verifiche
				Automatico	Ciclo di alimentazione	Commento	
-	1	Guasto del sensore EWT	Continuo	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore EWT (EWT). 2. Controllare scheda NHC.
-	2	Guasto del sensore LWT	Ferma	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore LWT (LWT). 2. Controllare scheda NHC.
-	3	Guasto del sensore temperatura refrigerante (TR)	Stop cpr	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore TR (TR). 2. Controllare scheda NHC.
-	4	Guasto del sensore OAT	Continuo	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore OAT ausiliare (OAT). 2. Controllare scheda NHC.
-	5	Guasto del sensore DHW_TT	Guasto ACS	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore ACS (ACS). 2. Controllare scheda NHC.
-	6	Guasto del sensore CHWSTEMP		X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore CHWSTEMP (CHWSTEMP). 2. Controllare scheda NHC.
-	7	Guasto del sensore IAT	Continuo	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore IAT (IAT). 2. Controllare scheda NHC.
-	8	Guasti temperatura interna UI	Continuo	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore di temperatura interna UI. 2. Controllare scheda NHC.
-	9	Guasto del sensore di ricambio	Continuo	X		Quando i valori di funzionamento ritornano nel range corretto.	1. Controllare il sensore di ricambio. 2. Controllare scheda NHC.
	10	Guasto del sensore temperatura scarico inverter (TD)	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il sensore temperatura scarico (TD).
102	11	Guasto del sensore temperatura scambiatore aria inverter (TE)	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il sensore di temperatura (TE).
103	12	Guasto del sensore temperatura liquido inverter (TL)	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il sensore di temperatura (TL).
104	13	Guasto sensore TO inverter	Continuo		X	Il funzionamento dell'unità continua in modalità di emergenza. Il valore del sensore è fissato a 30°C in raffreddamento, 10 ° C in riscaldamento la modalità di emergenza viene annullata quando qualsiasi altro valore viene rilevato dal sensore TO.	1. Controllare il sensore di temperatura esterna (TO).
108	14	Guasto sensore temperatura di aspirazione inverter (TS)	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il sensore temperatura aspirazione (TS).
109	15	Guasto temperatura dissipatore inverter	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il corretto funzionamento della ventola
111	16	Sensori TE e TS inverter collegati in modo errato	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	1. Controllare il sensore di temperatura (TE, TS).
-	20	Perdita di comunicazione con interfaccia utente	Continuo	X		Quando un nuovo messaggio viene ricevuto dall'interfaccia utente	
-	21	Perdita di comunicazione con inverter	Stop cpr	X		Quando un nuovo messaggio viene ricevuto dall'interfaccia utente	
221	22	Errore di comunicazione tra le schede dell'inverter	Stop cpr		X	Semplice ritardo della comunicazione.	
-	23	Perdita di comunicazione con gli slave	Continuo	X		Continua a funzionare solo l'unità Master.	
-	24	Perdita di comunicazione con il Master	Ferma	X			
	25	Perdita di comunicazione con il Master	Ferma	X		Quando un nuovo messaggio viene ricevuto dal Master	

INSTALLAZIONE

Allarme Inverter	Allarme [P350] - [P354] o [P360] - [P364]	Descrizione	Stato unità	Tipo di ripristino			Verifiche
				Automatico	Ciclo di alimentazione	Commento	
-	31	Ingresso di sicurezza	Arresto O Arresto riscaldamento O Arresto raffreddamento	X		Quando l'ingresso di sicurezza è chiuso	
-	32	Guasto flussostato	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 5 tentativi di completamento dell'operazione.	
-	50	Protezione antigelo scambiatore in base alla temperatura dell'acqua (in raffreddamento)	Interruzione del raffreddamento	X		Accensione resistenze antigelo, se presenti, quando l'allarme è attivo. La pompa è forzata a partire.	
-	51	Protezione antigelo scambiatore in base alla temperatura del refrigerante (in raffreddamento)	Interruzione del raffreddamento		X	Accensione resistenze antigelo, se presenti, quando l'allarme è attivo. La pompa è forzata a partire fino a quando il reset manuale dell'allarme è possibile. L'allarme diventa bloccante quando si ripete per 12 volte in 2 ore.	
243	60	Protezione valvola di inversione	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il funzionamento della valvola a 4 vie. 2. Controllare il sensore di temperatura di aspirazione (TE) dello scambiatore di calore ad aria. 3. Controllare il sensore BPHE (TR). 4. Controllare la bobina della valvola a 4 vie. 5. Controllare la PMV (valvola del motore a impulsi).
246	61	Errore del ventilatore	Stop cpr		X		<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il blocco del motore ventilatore. 2. Controllare la tensione di alimentazione tra L2 e N.
250	62	Intervento protezione compressore da cortocircuito	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione. Errore rilevato nelle seguenti condizioni: Cortocircuito IPM compressore all'avviamento Cortocircuito IPM compressore durante riscaldamento olio	
253	63	Errore rilevamento posizione motore compressore	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione. Errore rilevato quando il valore del voltaggio della sonda corrente è anormale prima dell'avviamento del compressore	
129	64	Rottura del compressore	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione. Errore rilevato nelle seguenti condizioni: Sovracorrente compressore Cortocircuito IPM compressore Malfunzionamento controllo motore compressore	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la tensione di alimentazione. 2. Funzionamento in sovraccarico del ciclo frigorifero
130	65	Il compressore non ruota	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione. Errore rilevato nelle seguenti condizioni: Bloccaggio motore compressore Sovracorrente IPM compressore all'avviamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemi al compressore (blocco, ecc.): Sostituire il compressore. 2. Errore di cablaggio del compressore (fase aperta)
132	70	Mancato rilascio interruttore termico compressore	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 10 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il telaio e il connettore del termostato. 2. Controllare perdite di gas, ricaricare 3. Controllare la PMV (valvola del motore a impulsi). 4. Controllare l'eventuale rottura di tubazioni.

Allarme Inverter	Allarme [P350] - [P354] o [P360] - [P364]	Descrizione	Stato unità	Tipo di ripristino			Verifiche
				Automatico	Ciclo di alimentazione	Commento	
134	71	Pressione di aspirazione troppo bassa	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare l'intasamento della PMV esterna. 2. Controllare la bobina della valvola a 2 vie. 3. Controllare l'errore de sensore Ps (LP). 4. Controllare l'intasamento del filtro del refrigerante. 5. Controllare l'intasamento del tubo del refrigerante. 6. Controllare il funzionamento della ventola. (In modalità di riscaldamento) 7. Controllare la diminuzione di refrigerante.
-	72	Errore alta pressione del sistema (pressostato, temperatura involucro compressore, alimentazione)	Ferma		X	Questo errore diventa definitivo dopo 10 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il sensore di temperatura (TL). 2. Controllare ventola 3. Controllare la PMV (valvola del motore a impulsi). 4. Controllare intasamento e ricircoli d'aria scambiatore aria esterno 5. Sovraccarico di refrigerante
-	73	Malfunzionamento circuito rilevamento corrente	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione. Errore rilevato nelle seguenti condizioni: 1) Malfunzionamento sonda corrente compressore	
227	74	Temperatura di scarico troppo alta	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il ciclo di refrigerazione (perdita di gas) 2. Problemi della valvola di espansione elettronica 3. Controllare il sensore temperatura scarico (TD).
229	75	Fase mancante nel cavo di alimentazione	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 8 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la tensione di alimentazione.
231	76	Temperatura dissipatore inverter troppo alta	Stop cpr		X	Questo errore diventa definitivo dopo 4 tentativi di completamento dell'operazione.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il percorso di esplosione del dissipatore.
-	78	Altri errori Inverter	Continuo		X		
-	79	Errori sconosciuti Inverter	Continuo		X		
-	80	Guasto RTC su scheda NHC	Continuo	X			
-	81	EEPROM danneggiato su scheda NHC	Continuo		X		
127	82	EEPROM inverter non leggibile o numero EEPROM fuori portata	Ferma		X	Semplice ritardo della comunicazione.	
-	90	Configurazione non valida	Ferma	X			
-	100	Arresto di emergenza	Ferma	X		Automatico quando [P055] viene resettato.	
-	200	Allarme esterno	Continuo	X		Quando il contatto è chiuso	

INSTALLAZIONE

Panoramica dei parametri

Questa sezione include una panoramica di tutti i parametri che possono essere letti o modificati dall'utente.

I parametri sono ordinati come segue:

- 001 - 299 Parametri di visualizzazione
- 301 - 399 Parametri di manutenzione
- 401 - 499 Parametri di setpoint
- 501 - 799 Parametri di configurazione

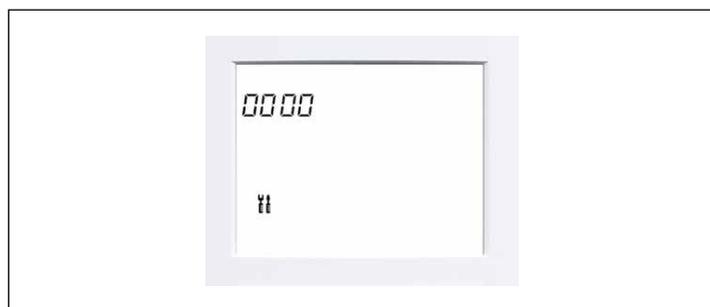
Legenda:

No	Nessun accesso
RO	Sola lettura
RW	Lettura/scrittura
RO/d	Lettura e visualizzazione sul pannello di comando
RO/F	Sola lettura e forzatura dei parametri mediante CCN

• Per accedere:

- premere un tasto qualsiasi per attivare il pannello di comando
- tener premuto contemporaneamente i tasti  e  per 2 secondi

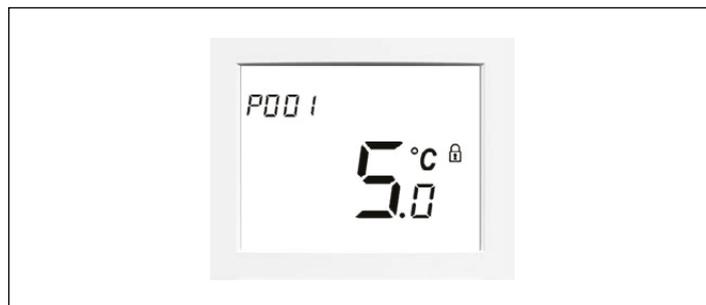
Sul display viene richiesta la password per le impostazioni avanzate.



Inserire la password (**0120**)

Parametri di visualizzazione

- premere  o  per selezionare il primo numero
- premere  per confermare la selezione e accedere alla voce successiva
- tener premuto il tasto **M** per 2 secondi per validare la password ed accedere



Per selezionare:

- premere  o  per selezionare il parametro desiderato

Per modificare:

- tener premuto il tasto  per 2 secondi
- premere  o  per modificare il valore
- premere  per confermare la selezione e accedere alla voce successiva
- tener premuto il tasto **M** per 2 secondi per memorizzare il parametro

Terminate le impostazioni:

- tener premuto il tasto  per 2 secondi per uscire

Par.	Modbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
001	0BBAH	OAT	(Outdoor Air Temperature), temperatura aria esterna	-40.0÷115.6			RO	RO/No Force	GENUNIT
002		IAT	(Indoor Air Temperature), temperatura aria interna	-40.0÷115.6					GENUNIT
003	0BB8H	EWT	(Entering Water Temperature), temperatura dell'acqua in entrata	-40.0÷115.6		1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
004	0BB9H	LWT	(Leaving Water Temperature), temperatura dell'acqua in uscita	-40.0÷115.6		1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
005	189EH	REFR_T	(Refrigerant Temperature), temperatura del refrigerante	-40.0÷115.6		1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
006		SPARE_TEMP	Temperatura ricambio	-40.0÷115.6		1/10°C			GENUNIT
007		ROOM_TEMP	Temperatura ambiente	-40.0÷115.6		1/10°C			GENUNIT
008		SST	Temp. di aspirazione satura			1/10°C			GENUNIT
009	189DH	TS	Temperatura aspirazione			1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
010	189CH	TD	Temperatura di scarico			1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
011	189FH	TE	Temperatura inferiore scambiatore ad aria			1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
012		TL	Temperatura superiore scambiatore ad aria			1/10°C			GENUNIT
013	18A0H	TO	Inv. Temperatura aria esterna			1/10°C	RO	RO/No Force	GENUNIT
014		TH	Temperatura dissipatore			1/10°C			GENUNIT
015		SH	Temperatura surriscaldamento			1/10 K			GENUNIT
016		SH_TARGET	Temp. target surriscaldamento			1/10 K			GENUNIT

Par.	Modbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
017		INV_DC_VOLTAGE	Inverter ad alta tensione CC			V			GENUNIT
018		HV_COMM_STATUS	Stato comunicazione bus AT	0/1		-			GENUNIT
019		INV_CURRENT_MODE	Modalità corrente inverter	0÷22		-			GENUNIT
020		FREQ_MIN	Compressore min. corrente Freq			1/10 Hz			GENUNIT
021	18A1H	FREQ_MAX	Compressore max. corrente Freq			1/10 Hz	RO	RO/No Force	GENUNIT
022	18A2H	FREQ_REQ	Compr. richiesto. Freq	0÷120		1/10 Hz	RO	RO/No Force	GENUNIT
023	18A3H	FREQ_CURRENT	Frequenza compressore corrente			1/10 Hz	RO	RO/No Force	GENUNIT
024		PMV_POS	Posizione della PMV	0÷500		step			GENUNIT
025		2VALV_STAT	Stato valvola di equalizzazione	0/1		-			GENUNIT
026		4VALV_STAT	Stato valvola inversione ciclo	0/1		-			GENUNIT
027		UP_FAN_SPEED	Velocità superiore della ventola	0÷1000		rpm			GENUNIT
028		LO_FAN_SPEED	Velocità inferiore della ventola	0÷1000		rpm			GENUNIT
029		EXCH_HTR	Riscaldatore scambiatore	0/1		-			GENUNIT
030		BOILER	Output caldaia	0/1		-			GENUNIT
031		EHS	Stadi elettrici di riscaldamento	03		-			STATO
032		BACK_VLV	Backup valvola di By-pass	0/1		-			STATO
035		SPARE_PRESSURE	Pressione aggiuntiva	100÷4700		KPa			STATO
039		TO2	TO inverter corretto			1/10°C			STATO
041	0881H	OCCUPANCY_MODE	Modalità di occupazione	02		-	RW	RW/ Supervisor	STATO
042		SUMMER_MODE	Modalità estiva	0/1		-			STATO
043		NIGHT_MODE	Modalità notturna	0/1		-			STATO
044	07D2H	SYSTEM_MODE_REQUEST	Richiesta modalità di funzionamento sistema	0÷9		-	RW	RW/ Supervisor	STATO
045	18A5H	SYSTEM_MODE_STATUS	Stato modalità sistema	0÷110		-	RO	RO/No Force	STATO
046		WUI_STATUS_ICON	Icone di stato WUI			-			STATUS
047		SYSTEM_MODE_OVERRIDE	Override modalità sistema	0÷13		-			O MSL_STAT
048	0BBBH	CURRENT_SETPOINT	Setpoint corrente	5.0÷60.0		1/10°C	RO	RO/No Force	STATO
049		USER_ADJUST_TEMP	Temperatura regolata dall'utente	-5.0÷5.0		1/10 K			LOADFACT
050		IAT_OFFSET	Offset IAT	-4.0÷4.0		1/10 K			LOADFACT
051	1906H	CTRL_PNT	Punto di controllo	5.0÷60.0		1/10°C	RW	RW/ Supervisor	LOADFACT
052		CTRL_TMP	Temp. di controllo	-40.0÷115.6		1/10°C			LOADFACT
053		UI_INIT_REQUEST	Richiesta inizializzazione interfaccia utente	0.0÷1.0		-			LOADFACT
061		COMPR_MODE_REQUEST	Richiesta modalità compressore	0÷22		-			LOADFACT
062		COMPR_MODE_TO_INV	Modalità compressore a inv.	0÷22		-			LOADFACT
063	0BDEH	COMPR_MODE_STATUS	Stato modalità compressore	0÷110		-	RO	RO/No Force	LOADFACT
064		CAPACITY_OVERRIDE	Override capacità	0÷204		-			LOADFACT
065		CAPACITY_TIMER	Timer capacità			s			PMP_STAT
066		CAPACITY_TOTAL	Capacità totale	0÷100		%			PMP_STAT
067		DEMAND_LIMIT	Limite domanda	0÷100		%			PMP_STAT

INSTALLAZIONE

Par.	Modbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
068	1807H	FREQ_RED_MODE	Modalità di riduzione della frequenza	0/1		-	RO	RO/No Force	PMP_STAT
069		UNIT_RUNNING	Stato di funzionamento unità	0/1		-			PMP_STAT
081		PMP_OVER	Override pompa	-1÷20		-			INGRESSO
082		FLOW_ERROR	Guasto portata acqua	0/1		-			INGRESSO
083		CUR_DT_SETPOINT	Set point corrente			1/10 K			INGRESSO
084		WATER_DELTA_T	Delta T dell'acqua			1/10 K			INGRESSO
085	0502H	PMP	Velocità pompa acqua	0÷100		%	RO	RO/No Force	PMP_STAT
088		ADD_PMP	Portata pompa ausiliaria	0/1		-			O INPUT
091		BACKUP_OVERRIDE	Backup override	-1÷100		-			INGRESSO
092		BACKUP_FLAG	Flag autorizzazione backup	0/1		-			INGRESSO
093		WARMUP_TIME	Timer booster riscaldamento	0÷1800		s			INGRESSO
094		BACKUP_CAPACITY	Capacità di backup	0÷100		%			INGRESSO
101		ONOFF_SW	Stato interruttore di selezione acceso/spento	0/1		-			INGRESSO
102		HC_SW	Stato interruttore riscaldamento/raffreddamento	0/1		-			INGRESSO
103		ECO_SW	Stato interruttore Eco	0/1		-			INGRESSO
104		SAFETY_SW	Stato interruttore di sicurezza	0/1		-			INGRESSO
105	18A6H	FLOW_SW	Stato flussostato	0/1		-	RO	RO/No Force	INPUT OR
106	0710H	CUST_DI5_STATUS	Stato DI#5 personalizzato	0/1		-	RO	RO/No Force	DHW_STAT
107	0711H	CUST_DI6_STATUS	Stato DI#6 personalizzato	0/1		-	RO	RO/No Force	INPUT O
108	0712H	CUST_DI7_STATUS	Stato DI#7 personalizzato	0/1		-	RO	RO/No Force	DHW_STAT
109	0713H	CUST_DI8_STATUS	Stato DI#8 personalizzato	0/1		-	RO	RO/No Force	INPUT O
110		POWER_LIMITATION_SW	Interruttore di limitazione della potenza	0/1		-			DHW_STAT
111		OFF_PEAK_SW	Interruttore di spegnimento nelle ore di costo elevato dell'energia	0/1		-			INPUT OR
112		LOADSHED_SW	Interruttore richiesta eliminazione del carico	0/1		-			DHW_STAT
113		SOLAR_SW	Interruttore ingresso solare	0/1		-			INGRESSO
114		DHW_REQUEST_SW	Richiesta ACS dal serbatoio	0/1		-			DHW_STAT
115		DHW_PRIORITY_SW	Interruttore priorità ACS	0/1		-			DHW_STAT
116	0720H	DHW_ANTI_LEG_SW	Richiesta anti-legionella ACS	0/1		-	RW	RW/ Supervisor	DHW_STAT
117		SUMMER_SW	Interruttore estivo	0/1		-			DHW_STAT
120		EXTERNAL_ALARM_SW	Interruttore allarme esterno	0/1		-			DHW_STAT
201	0730H	DHW_MODE	Modalità ACS	0÷2		-	RO	RO/No Force	DHW_STAT
202		DHW_OVERRIDE	Override ACS	-1÷100		-			DHW_STAT
203		DHW_DEMAND	Richiesta ACS dal serbatoio	0/1		-			DHW_STAT
204		DHW_CONDITIONS	Condizioni ACS	0/1		-			DHW_STAT
205		DHW_CONTROL_POINT	Punto di controllo ACS	30.0÷60.0		1/10°C			DHW_STAT
206	0800H	DHW_TT	Temperatura serbatoio ACS	-40.0÷115.6		1/10°C	RO	RO/No Force	DHW_STAT
207		SHC_TIMER	Runtime SHC corrente			min			DHW_STAT
208		DHW_TIMER	Runtime ACS corrente			min			MSL_STAT

Par.	Modbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
209		DHW_EXCEPTION_TIMER	Timer di eccezione ACS	0÷1440		min			MSL_STAT
210	0503H	DHW_VLV	Valvola deviatrice ACS	0/1		-	RO	RO/No Force	MSL_STAT
211		DHW_EHS	Stadio riscaldatore elettrico ACS	0/1		-			MSL_STAT
212		DHW_RUNNING	Stato di funzionamento ACS	0/1		-			MSL_STAT
221		CHWSTEMP	Temp. circuito dell'acqua del raffreddatore	-40.0÷115.6		1/10°C			MSL_STAT
222		MSL_CAPACITY	Capacità complessiva Master/slave	0÷100		%			
223		MST_REQUEST	Capacità richiesta Master	0÷100		%			
224		SLV1_REQUEST	Richiesta capacità slave n.1	0÷100		%			
225		SLV2_REQUEST	Richiesta capacità slave n.2	0÷100		%			
226		SLV3_REQUEST	Richiesta capacità slave n.3	0÷100		%			
227		MSL_ICON_STATUS	Icone di stato master/slave	0÷3		-			
228		MSL_ACTIVE_FLAG	Flag attivazione master/slave	0/1		-			
229		MSL_OVERALL_STATUS	Stato master/slave	-1÷22		-			
230		MAST_STATUS	Stato master	-1÷109		-			
231		SLV1_STATUS	Stato Slave #1	-1÷109		-			
232		SLV2_STATUS	Stato Slave #2	-1÷109		-			
233		SLV3_STATUS	Stato Slave #3	-1÷109		-			
234		MSL_DEMAND_LIMIT	Mast/Slv limitazione capacità	0÷100	100	%			
235		MSL_ACTUAL_PRIORITY	Mast/Slv Priorità		0	-			
239		MSL_CTRL_PNT2	2nd Control Point acqua			°C			

Parametri di manutenzione

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
301		INV_MODEL	Modello inverter			-		RO	Inverter
302		INV_PROGRAM_VERSION	Versione programma inverter			-		RO	Inverter
303		INV_PROGRAM_REVISION	Revisione programma inverter			-		RO	Inverter
304		INV_EEPROM_CODE	Codice EEPROM inverter			-		RO	Inverter
305		INV_SWITCH_SETTING	Impostazione interruttore inverter			-		RO	Inverter
306	050BH	INV_CDU_CAPACITY	Capacità CDU	0÷15		-	RO	RO	Inverter
307		INV_MCU_CODE	Codice MCU			-		RO	Inverter
308		INV_CDU_CURRENT	CDU corrente			mA			Inverter

INSTALLAZIONE

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
311		DEF_OVERRIDE	Override sbrinamento	-4÷24		-			Inverter
				-4 = Non disponibile					
				-3 = Software inverter vecchia versione					
				-2 = Ottimizzazione in caldo non configurata					
				-1 = Free defrost disabilitato					
				0 = No override					
				1 = TO2 troppo bassa					
				2 = Condizioni non soddisfatte					
				3 = In attesa del primo sbrinamento meccanico					
				10 = Sbrinamento meccanico non completato					
				11 = Richiesta sbrinamento meccanico forzato					
				12 = Sbrinamento meccanico in corso					
				21 = Avvio free defrost					
				22 = Free Defrost in corso					
23 = Free Defrost in arresto									
24 = Uscita modalità Free Defrost									
312		DEF_DELTA_T_REF_MD	Defrost Delta T (MD)	0.0÷30.0		K			Inverter
313		DEF_DELTA_T_REF	Defrost Delta T	0.0÷30.0		K			Inverter
314		DEF_DELTA_T	Defrost delta T corrente			K			Inverter
315		DEF_FROST_FACTOR	Fattore di ghiacciamento			%			Inverter
316		FREE_DEFROST_NB	Numero ciclo free defrost			-			Inverter
317		DEFROST_DURATION	Durata free defrost			s			Inverter
318		TIME_SINCE_LAST_MD	Tempo dall'ultimo MD			min			Inverter
319		TIME_SINCE_LAST_FD	Tempo dall'ultimo FD			min			Inverter
321		QCK_ENA	QT: Attivazione della modalità di test rapido	0÷1 [No/si]		-		RW/F	QCH_TEST
322		HP_TEST	QT: Test pressostato AP	0÷8		-		RW/F	QCH_TEST
				0 = No test					
				1 = Test richiesto					
				2 = Test in corso					
				3 = Test OK					
				4 = Test AP fallito causa timeout					
				5 = Test AP fallito causa guasto flussostato					
6 = Test AP fallito causa temperatura acqua bassa									
7 = Test AP fallito causa guasto inverter									
323		RAT_MOD	QT: Modalità Valutazione	0÷4		-		RW/F	QCH_TEST
				0 = Valutazione spenta					
				1 = Valutazione raffreddamento					
				2 = Valutazione riscaldamento					
3 = Rampa raffreddamento									
4 = Rampa riscaldamento									
324		RAT_FRQ	QT: Frequenza valutazione	-120÷120		1/10 Hz		RW/F	QCH_TEST

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
325		FAN_LOW	QT: Velocità inferiore della ventola	0÷999		rpm		RW/F	QCH_TEST
326		FAN_UPP	QT: Velocità superiore della ventola	0÷999		rpm		RW/F	QCH_TEST
327		PMV_POS	QT: Posizione della PMV	0÷999		-		RW/F	QCH_TEST
328		CMP_HTR	QT: riscaldatore compressore	0÷1		-			
329		2WAYVLV	QT: valvola di equalizzazione	0÷1		-			
330		4WAYVLV	QT: valvola inversione ciclo	0÷1		-			
331	18CEH	PMP	QT: Velocità pompa acqua	0÷100		%	RW	RW/F	QCH_TEST
332		EXH_HTR	QT: Riscaldatore scambiatore ad acqua	0÷1 spento/acceso				RW/F	QCH_TEST
333	0701H	ADD_PMP	QT: Pompa ausiliaria	0÷1 spento/acceso			RW	RW/F	QCH_TEST
334	0702H	SPR_REL	QT: Relè (K5)	0÷1 spento/acceso			RW	RW/F	QCH_TEST
335		DHW_VLV	QT: Valvola deviatrice ACS	0÷1 spento/acceso				RW/F	QCH_TEST
336		BOILER	QT: Caldaia o EHS1	0÷1 spento/acceso				RW/F	QCH_TEST
320	0703H	CUSTDO5	QT: DO n.5 personalizzato	0÷1 spento/acceso		-	RW		
337	0704H	CUSTDO8	QT: DO n.8 personalizzato	0÷1 spento/acceso		-	RW	RW/F	QCH_TEST
338	0705H	CUSTDO9	QT: DO n.9 personalizzato	0÷1 spento/acceso		-	RW	RW/F	QCH_TEST
339		HP_MAX	Pressione alta massima			KPa			
340		ALMRESET	Ripristino allarme	0÷1 No/si		-		RO	QCH_TEST
341		ALM	Stato allarme	0÷1 Normale/Allarme		-		RW/F	ALLARME
342		ALERT	Stato allerta	0÷1 No/si		-		RO	ALLARME
343		SHUTDOWN	Stato di arresto	0÷1 No/si		-		RO	ALLARME
344		INV_ERROR_CODE	Errore inverter (codice)	0÷255				RO	ALLARME
345		INV_ERROR_ALPHA	Errore inverter (Alpha)	0÷65535		-		RO	ALLARME
346	18A7H	ALM_CODE_BITMAP1	Codice errore drive 1	0÷65535		-	RO	RO	ALLARME
347	18A8H	ALM_CODE_BITMAP2	Codice errore drive 2	0÷65535		-	RO	RO	ALLARME
348	18A9H	ALM_CODE_BITMAP3	Codice errore drive 3	0÷65535		-	RO	RO	ALLARME
349	18AAH	ALM_CODE_BITMAP4	Codice errore drive 4	0÷65535		-	RO	RO	ALLARME
350		ALM_01	Allarme corrente n.1	0÷200		-		RO	ALLARME
351		ALM_02	Allarme corrente n.2	0÷200		-		RO	ALLARME
352		ALM_03	Allarme corrente n.3	0÷200		-		RO	ALLARME
353		ALM_04	Allarme corrente n.4	0÷200		-		RO	ALLARME
354		ALM_05	Allarme corrente n.5	0÷200		-		RO	ALLARME
360		ALM_01P	Allarme precedente n.1	0÷200		-		RO	ALLARME
361		ALM_02P	Allarme precedente n.2	0÷200		-		RO	ALLARME
362		ALM_03P	Allarme precedente n.3	0÷200		-		RO	ALLARME
363		ALM_04P	Allarme precedente n.4	0÷200		-		RO	ALLARME
364		ALM_05P	Allarme precedente n.5	0÷200		-		RO	ALLARME
370		RUNTIME1_KEY	Chiave runtime manutenzione			-			RUNTIME1
371		COMP1_START_NB	Numero di avvii del compressore			-		RO	RUNTIME1
372	18A4H	COMP1_RUNTIME	Ore di funzionamento del compressore			h	RO	RO	RUNTIME1

INSTALLAZIONE

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
373		WATER_PUMP_START_NB	Numero di avvii della pompa dell'acqua			-		RO	RUNTIME1
374	OBDAH	WATER_PUMP_RUNTIME	Ore di funzionamento della pompa dell'acqua			h	RO	RO	RUNTIME1
379		UNIT_WEAR_FACTOR	Fattore di usura			-			RUNTIME1
381		RUNTIME2_RESET	Ripristino del tempo di funzionamento effettuato dall'utente	0÷3		-		RW	RUNTIME2
382		COMP_RUNTIME	Ore di funzionamento del compressore			h		RO	RUNTIME2
383		BACKUP_RUNTIME	Ore di funzionamento in emergenza			h		RO	RUNTIME2
384		COOLING_RUNTIME	Ore in modalità di raffreddamento			h		RO	RUNTIME2
385		HEATING_RUNTIME	Ore in modalità di riscaldamento			h		RO	RUNTIME2
386		DHW_RUNTIME	Ore in modalità ACS			h		RO	RUNTIME2
387		DEFROST_RUNTIME	Ore in modalità antigelo			h		RO	RUNTIME2
388		ENERGY_IN_HEATING	Energia consumata in riscaldamento			kWh		RO	RUNTIME2
389		ENERGY_IN_COOLING	Energia consumata in raffreddamento			kWh		RO	RUNTIME2
391		CHIL_S_S	Start/stop unità	0÷1		-			
392		HC_SEL	Selezione caldo/freddo	0÷1		-			
393		EMSTOP	Arresto di emergenza	0÷1		-			
394		CAPACITY_REQUEST	Capacità richiesta	0÷100		%			
399		RESETDEV	Reset dispositivo	0÷1		-			

Parametri di setpoint

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
401		HEAT_OCC_WATER_STP	Setpoint riscaldamento casa (acqua)	20,0 - 60,0	45.0	1/10°C	RW		WAT_STP
402		HEAT_UNO_WATER_OFFSE	Offset riscaldamento notte (acqua)	=-10-0	0.0	1/10 K	RW		WAT_STP
403		HEAT_ECO_WATER_OFFSE	Offset riscaldamento fuori casa (acqua)	=-10-0	-5.0	1/10 K	RW		WAT_STP
404		DHW_ECO_STP	ACS setpoint ECO		45.0	1/10°C			
405		DHW_ANTI_LEGIONELLA	Setpoint anti-legionella ACS	50,0 - 60,0	60.0	1/10°C	RW		WAT_STP
406		DHW_STP	Setpoint ACS	30,0 - 60,0	50.0	1/10°C	RW		WAT_STP
407		COOL_OCC_WATER_STP	Setpoint raffreddamento casa (acqua)	5,0 - 18,0	12.0	1/10°C	RW		WAT_STP
408		COOL_UNO_WATER_OFFSE	Offset raffreddamento notte (acqua)	0,0 - 10,0	0.0	1/10 K	RW		WAT_STP
409		COOL_ECO_WATER_OFFSE	Offset raffreddamento fuori casa (acqua)	0,0 - 10,0	5.0	1/10 K	RW		WAT_STP
410		HEAT_HYSTERESIS	Isteresi riscaldamento (acqua)	0,5 - 2,0	1.0	1/10 K	RW		WAT_STP
411		COOL_HYSTERESIS	Isteresi raffreddamento (acqua)	0,5 - 2,0	2.0	1/10 K	RW		WAT_STP
412		HEAT_CURV_MAX_STP_OF	Offset setpoint massimo curva riscaldamento	=-5-5	0.0	1/10 K	RW		WAT_STP
413		COOL_CURV_MIN_STP_OF	Offset setpoint minimo curva raffreddamento	=-5-5	0.0	1/10 K	RW		WAT_STP
421		HEAT_OCC_AIR_STP	Setpoint riscaldamento casa (aria)	12,0 - 34,0	19.0	1/10°C	RW		AIR_STP

Par.	Jbus	Sigla	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
422		HEAT_UNO_AIR_OFFSET	Offset riscaldamento notte (aria)	=-10-0	-2.0	1/10 K	RW		AIR_STP
423		HEAT_ECO_AIR_OFFSET	Offset riscaldamento fuori casa (aria)	=-10-0	-4.0	1/10 K	RW		AIR_STP
424		COOL_OCC_AIR_STP	Setpoint raffreddamento casa (aria)	20,0 - 38,0	26.0	1/10°C	RW		AIR_STP
425		COOL_UNO_AIR_OFFSET	Offset raffreddamento notte (aria)	0,0 - 10,0	2.0	1/10 K	RW		AIR_STP
426		COOL_ECO_AIR_OFFSET	Offset raffreddamento fuori casa (aria)	0,0 - 10,0	4.0	1/10 K	RW		AIR_STP
427		HOME_ANTI_FREEZE_STP	Setpoint antigelo casa	6,0 - 12,0	6.0	1/10°C	RW		AIR_STP
428		AIR_DELTA_STP	Setpoint delta aria	0,2 - 1,0	0.5	1/10 K	RW		AIR_STP
429		IAT_RESET_FACTOR	Fattore di ripristino IAT	0,0 - 2,0	0.0		RW		AIR_STP

Parametri di configurazione

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
500	01F4H	CUST_DO5_TYPE	Config DO#5 personalizzata	0÷13 0 = Disabilitato 1 = Unità in allarme (ancora funzionante) 2 = Unità in allarme (non funzionante) 3 = Unità in Standby (richiesta soddisfatta) 4 = Unità funzionante (Freddo, Caldo, ACD, sbrinamento) 5 = Unità funzionante in freddo 6 = Unità funzionante in caldo 7 = Unità funzionante ACS 8 = Unità in sbrinamento 9 = IAT Raggiunta (FCU) 10 = Resistenza elettricar #2 (EH2) 11 = Resistenza elettrica #3 (EH3) 12 = Valvola deviatrice piscina 13 = Output controllato dall'utilizzatore (via JBus/Modbus)	4	-	RW	RW/No Force	GEN_CONF
501		SAFETY_SW_TYPE	Tipo di interruttore di sicurezza	1÷3 1 = Contatto di off: unità ferma con contatto aperto 2 = Interruttore di sicurezza per impianto a pavimento in riscaldamento: riscaldamento non consentito se il contatto è aperto 3 = Interruttore di sicurezza per impianto a pavimento in raffreddamento: raffreddamento non consentito se il contatto è aperto	1	-	RW		GEN_CONF
502		CUST_DI5_TYPE	Config DI#5 personalizzata	-15÷15 0 = Disabilitato	1	-	RW		GEN_CONF
503		CUST_DI6_TYPE	Config DI#6 personalizzata	1 or -1 = Interruttore limitazione capacità 2 or -2 = Interruttore funzionamento fasce ad alto consumo	0	-	RW		GEN_CONF
504		CUST_DI7_TYPE	Config DI#7 personalizzata	3 or -3 = Loadshed Request Switch 4 or -4 = Interruttore input solare 5 or -5 = Richiesta ACS dal bollitore 6 or -6 = Pulsante priorità ACS 7 or -7 = Pulsante richiesta ciclo Anti-Legionella 8 or -8 = Interruttore estate 9 or -9 = Pulsante priorità piscina 10 or -10 = Contatto on pompa piscina 11 or -11 = Energy Meter Input (1 kWh/pulse) 12 or -12 = Energy Meter Input (0.5 kWh/pulse) 13 or -13 = Energy Meter Input (0.2 kWh/pulse) 14 or -14 = Energy Meter Input (0.1 kWh/pulse) 15 or -15 = Allarme esterno	0	-	RW		GEN_CONF

INSTALLAZIONE

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
506	01FAH	CUST_DO8_TYPE	Config DO#8 personalizzata		1	-	RW	RW/No Force	GEN_CONF
507	01FBH	CUST_DO9_TYPE	Config DO#9 personalizzata		2	-	RW	RW/No Force	GEN_CONF
508		TR_TYPE	Tipo di temperatura refrigerante	0÷2 0 = Montato sullo scambiatore a piastre 1 = Montato dopo la PMV a meno di 10m 2 = Montato dopo la PMV a più di 10m	0	-	RW		GEN_CONF
509		EWT_TYPE	Tipo di sensore EWT	0/1 0 = No sensore EWT 1 = Sensore EWT presente	1	-	RW		GEN_CONF
510		IAT_TYPE	Tipo di sensore IAT	0÷3 0 = No sensore IAT 1 = 10 KOhms Thermistor (accessorio) 2 = 5 KOhms Thermistor 3 = 3 KOhms Thermistor	0	-	\		GEN_CONF
511	1933H	OAT_TYPE	Tipo di sensore OAT	0÷3 0 = No OAT addizionale 1 = 10 KOhms Thermistor 2 = 5 KOhms Thermistor 3 = 3 KOhms Thermistor (accessorio)	0	-	RW	RW/No Force	GEN_CONF
512		IAT_BIAS	Tipo di sensore IAT	-5.0÷5.0	0.0	1/10 K	RW		GEN_CONF
513		OAT_BIAS	Bias sensore OAT	-5.0÷5.0	0.0	1/10 K	RW		GEN_CONF
514	0894H	OAT_MIN_HEATING	OAT minima per riscaldamento	-20.0÷10.0	-20.0	1/10°C	RW	RW/No Force	GEN_CONF
515		OAT_MAX_HEATING	OAT massima per riscaldamento	5.0÷99.0	99.0	1/10°C	RW		GEN_CONF
516		OAT_MIN_COOLING	OAT minima per raffreddamento	-10.0÷40.0	0.0	1/10°C	RW		GEN_CONF
517	086DH	ANTI_FREEZE_DELTA_ST	Setpoint antigelo scambiatore di calore	0.0÷6.0	0.0	1/10 K	RW	RW/No Force	GEN_CONF
518		NIGHT_MODE_START	Ora di inizio modalità notturna	00:00÷23:59	00:00	hh:mm	RW		GEN_CONF
519		NIGHT_MODE_STOP	Ora di fine della modalità notturna	0:00÷23:59	00:00	hh:mm	RW		GEN_CONF
520		SPARE_SENSOR_TYPE	Tipo sensore di ricambio	0÷5 0 = No 1 = 10 KOhms Thermistor 2 = 5 KOhms Thermistor 3 = 3 KOhms Thermistor 4 = Trasduttore di bassa pressione 5 = Trasduttore di alta pressione	0	-	RW		GEN_CONF
521	17D6H	UI_TYPE	Tipo di interfaccia utente	0÷3 0 = No 1 = Contatti puliti 2 = comando remoto WUI ("Air Temp") 3 = comando a bordo WUI ("Water Temp")	0	-	RW	RW/No Force	UI_CONF
522		UI_ACCESS	Accesso ai parametri dalla UI	0÷3 0 = Non consentito 1 = Solo parametri utente 2 = Parametri utente e service 3 = Tutti i parametri	3	-	RW		UI_CONF
523		UI_COMM_TIMEOUT	Timeout comunicazione interfaccia	0÷240	60	s	RW		UI_CONF
524		UI_BACKLIGHT_TIMEOUT	Timeout retroilluminazione	0÷7 0 = Retroilluminazione sempre spenta 1 = 15 secondi 2 = 30 secondi 3 = 1 minuti 4 = 2 minuti 5 = 5 minuti 6 = 30 minuti 7 = Sempre accesa	2	-	RW		UI_CONF

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
525		UI_BUZZER_ENABLE	Buzzer con pressione di un tasto	0/1 [No/Yes]	No	-	RW		UI_CONF
526		UI_TIME_BROADCAST	Trasmissione orario interfaccia	0/1 [No/Yes]	Yes	-	RW		UI_CONF
527		SERVICE_PASSWORD	Password servizio	0+9999	120	-	RW		UI_CONF
528		USER_PASSWORD	Password utente	0+9999	0	-	RW		UI_CONF
541	1934H	POWER_LIMIT	Valore di limitazione della potenza	50+100	75	%	RW	RW/No Force	CMP_CONF
542		NIGHT_LIMIT	Valore di limitazione notturno	50+100	75	%	RW		CMP_CONF
543		DHW_LIMIT	Valore di limitazione ACS	50+100	100	%	RW		CMP_CONF
560		FLUID_TYPE	Tipo di fluido	1+2 1 = Acqua (setpoint minimo in raffreddamento 5°C) 2 = Medium Brine (setpoint minimo in raffreddamento 0°C)	1	-			
561		EXTERNAL_PUMP_CTRL	Controllo pompa principale esterna	0/1 [No/Yes]	0 [No]	-	RW		PMP_CONF
562		FLOW_CHEK_PUMP_OFF	Flusso controllato se pompa spenta	0/1 [No/Yes]	1 [Yes]	-	RW		PMP_CONF
563		PUMP_ANTI_STICKING	Funzione anti-adesiva	0/1 [No/Yes]	1 [Yes]	-	RW		PMP_CONF
564		PUMP_SAMPLE_TIME	Stanby tempo campionamento pompa	5+240	15	min	RW		PMP_CONF
565		MAIN_PUMP_LOGIC	Logica della pompa principale	1+3 1 = Sempre accesa 2 = Annusamento (WUI locale, On/Off vs IAT) 3 = In accordo con la temperatura ambiente interna (WUI remoto/IAT sensore)	1	-	RW		PMP_CONF
566		VAR_SPEED_PUMP_LOGIC	Logica della pompa a velocità variabile	0/1 0 = Velocità variabile (in accordo con il parametro vsp_max) 1 = Velocità in accordo con il Delta T	1	-	RW		PMP_CONF
567	0237H	MIN_SPEED_PUMP	Velocità minima della pompa	19+100	19	%	RW	RW/No Force	PMP_CONF
568	0238H	MAX_SPEED_PUMP	Velocità massima della pompa	19+100	100	%	RW	RW/No Force	PMP_CONF
569		WATER_DELTA_T_SETPOI	Setpoint Delta T	2.0+20.0	5.0	1/10 K	RW		PMP_CONF
570		PUMP_KP	Delta T proporzionale Guadagno	-10000+-0.001	-6000	-	RW		PMP_CONF
571		PUMP_TI	Tempo integrale Delta T	10+120	20	s	RW		PMP_CONF
572		PUMP_TS	Tempo di campionamento Delta T	10+120	10	s	RW		PMP_CONF
573		ADD_PUMP_LOGIC	Logica pompa aggiuntiva	0+4 0 = No pompa aggiuntiva 1 = Sempre accesa 2 = In accordo con la temperatura ambiente (WUI remoto) 3 = Sempre accesa, spenta quando attiva la modalità ACS 4 = In accordo con la temperatura ambiente (WUI remoto), ma spenta quando in modalità ACS	0	-	RW		PMP_CONF
581	0870H	HEAT_CURV	Selezione curva climatica riscaldamento	-1 0 = Curva personalizzata Par.582/Par.585 1 = Curva riscaldamento #1 2 = Curva riscaldamento #2 3 = Curva riscaldamento #3 4 = Curva riscaldamento #4 ... 12 = Curva riscaldamento #12	-1	-	RW	RW/No Force	CLIMCURV

INSTALLAZIONE

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
582	0876H	CUST_HEAT_MIN_OAT	OAT minima riscaldamento	-30.0÷10.0	-7.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
583	0877H	CUST_HEAT_MAX_OAT	OAT massima riscaldamento	10.0÷30.0	20.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
584	1902H	CUST_MIN_TEMP_HEAT	Setpoint minimo acqua in riscaldamento	20.0÷40.0	20.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
585	1904H	CUST_MAX_TEMP_HEAT	Setpoint massimo acqua in riscaldamento	30.0÷60.0	38.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
586	0875H	COOL_CURV	Selezione curva climatica raffreddamento	-1÷2 -1 = Nessuna curva, setpoint fisso 0 = Curva personalizzata Par.587/Par.590 1 = Curva raffreddamento #1 2 = Curva raffreddamento #2	-1	-	RW	RW/No Force	CLIMCURV
587	087BH	CUST_COOL_MIN_OAT	OAT minima raffreddamento	0.0÷30.0	20.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
588	087AH	CUST_COOL_MAX_OAT	OAT massima raffreddamento	24.0÷46.0	35.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
589	1903H	CUST_MIN_TEMP_COOL	Setpoint minimo acqua in raffreddamento	5.0÷20.0	10.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
590	1905H	CUST_MAX_TEMP_COOL	Setpoint massimo acqua in raffreddamento	5.0÷20.0	18.0	1/10°C	RW	RW/No Force	CLIMCURV
595		DRYING_START_SETPOIN	Setpoint avvio asciugatura	20.0÷40.0	20.0	1/10°C	RW		ASCIUGATURA
596		DRYING_WARM_UP_DAYS	Giorni riscaldamento asciugatura	0÷99	3	-	RW		ASCIUGATURA
597		DRYING_RAMP_UP_DAYS	Giorni rampa ascendente asciugatura	0÷99	4	-	RW		ASCIUGATURA
598		DRYING_HOLD_UP_DAYS	Giorni mantenimento rampa asciugatura	0÷99	4	-	RW		ASCIUGATURA
599		DRYING_HOURS	Tempo di funzionamento asciugatura		0.0		RW		ASCIUGATURA
601	186AH	BCK_TYPE	Tipo di aggiunta in emergenza	0÷10 0 = No backup 1 = Booster con 1 stage resistenza elettrica 2 = Booster con 2 stage resistenza elettrica 3 = Booster con 3 stage resistenza elettrica con 2 output 4 = Booster con 3 stage resistenza elettrica con 3 output 5 = Backup ACS 6 = Booster con 1 stage resistenza elettrica + Backup ACS 7 = Booster con 2 stage resistenza elettrica + Backup ACS 8 = Booster con 3 stage resistenza elettrica con 2 output + Backup ACS 9 = Backup con caldaia 10 = Backup con caldaia + Backup ACS	0	-	RW	RW/No Force	BCK_CONF
602	186DH	BCK_WARMUP_TIME	Tempo di riscaldamento del riscaldatore supplementare	0÷120	30	min	RW	RW/No Force	BCK_CONF
603	1937H	BCK_DELTA_TEMP	Temperatura delta ausiliari	1.0÷20.0	5.0	1/10°C	RW	RW/No Force	BCK_CONF
604	186CH	BCK_OAT	Soglia OAT riscaldatore supplementare	-20.0÷15.0	-7.0	1/10°C	RW	RW/No Force	BCK_CONF
605		EHS_PROP_GAIN	Proporzionale EHS Guadagno	0.001÷10000	2000	-	RW		BCK_CONF
606		EHS_INTEG_TIME	Tempo integrale EHS	10÷60	20	s	RW		BCK_CONF
607		EHS_SAMP_TIME	Tempo di campionamento EHS	10÷120	30	s	RW		BCK_CONF

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
611		DEFROST_TYPE	Free defros abilitato	0/1	1				BCK_CONF
612		DEF_OAT_THRESHOLD	Soglia minima OAT sbrinamento	2.0÷10.0	2.0				BCK_CONF
613		MAX_FD_NUMBER	Numero massimo di free defrost	1÷20	6				BCK_CONF
614		MAX_TIME_BETWEEN_MD	Tempo massimo tra due sbrinamenti meccanici	1÷18	6				BCK_CONF
615		MD_RECOVERY_SELECT	Modalità di recupero sbrinamento MD	0/1 Disabilitato/Abilitato	1				BCK_CONF
641		CCN_ADDRESS	Indirizzo elemento CCN	1÷239	1	-	RW		30RBVRQV
642		CCN_BUS	Bus elemento CCN	0÷239	0	-	RW		30RBVRQV
643		CCN_DEVICE_TYPE	Dispositivo CCN	0÷3 0 = Non-Bridge 1 = Bridge 2 = Building Supervisor 3 = Broadcast Acknowledger	0				30RBVRQV
645		PRIMARY_BAUDRATE	Velocità di trasmissione primaria	0÷2 0 = 9600 Baud 1 = 19200 Baud 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	RW		30RBVRQV
646		SECONDARY_BAUDRATE	Velocità di trasmissione secondaria	0÷2 0 = 9600 Baud 1 = 19200 Baud 2 = 38400 Baud	2 [38400]	-	RW		30RBVRQV
648		LOCATION_DESCRIPTION	Descrizione locazione			24 char			30RBVRQV
650		SERIAL_NB	Numero di matricola		0	-	RO		30RBVRQV
651		REFERENCE_NB	Numero di codice		0				30RBVRQV
653	050DH	PIC_TYPE	Tipo di PIC		"30RV"	-	RO	RO/No Force	30RBVRQV
654		SOFT_VERSION_NB	Numero di versione del software		0	-	RO		30RBVRQV
661		HOUR	Ora del giorno	0÷23	0	-	RW		ORA
662		MINUTE	Minuto dell'ora	0÷59	0	-	RW		ORA
663		DAY_OF_WEEK	Giorno della settimana	1÷7 1 = Monday 2 = Tuesday 3 = Wednesday 4 = Thursday 5 = Friday 6 = Saturday 7 = Sunday	0	-	RW		ORA
664		HOLIDAY_FLAGS	Flag ferie	0÷11111110 Bitmap:b7 : Monday b6 : Tuesday b5 : Wednesday b4 : Thursday b3 : Friday b2 : Saturday b1 : Sunday b0 : unused	0	-	RW		ORA
665		DAY_OF_MONTH	Giorno del mese	1÷31	0	-	RW		ORA
666		MONTH	Mese	1÷12 1 = January ... 12 = December	0	-	RW		ORA
667		YEAR	Anno	0÷99	0	-	RW		ORA

INSTALLAZIONE

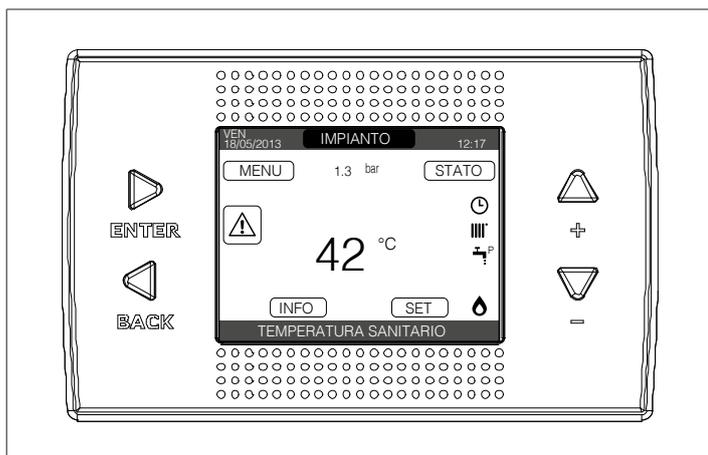
Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
701		DHW_TYPE	Tipo di acqua calda sanitaria	0÷3 0 = No ACS 1 = Valvola deviatrice NO 2-punti 2 = Valvola deviatrice NC 2-punti 3 = Circolatore ACS dedicato	0	-	RW		DHW_CONF
702		DWH_VALVE_RUNTIME	Tempo di funzionamento valvola a 3 vie ACS	0÷240	30	s	RW		DHW_CONF
703		DHW_PRIORITY	Priorità ACS	0/1 0 = Automatico 1 = ACS	0	-	RW		DHW_CONF
704		SHC_MIN_RUNTIME	Tempo di funzionamento minimo SHC	0÷720	20	min	RW		DHW_CONF
707		DHW_MAX_RUNTIME	Tempo di funzionamento massimo ACS	-1÷720	240	min	RW		DHW_CONF
708		DHW_EXCEPTION_TIME	Ora di eccezione ACS	1÷24	2	ora	RW		DHW_CONF
710		DHW_VSP_SPEED	Velocità massima della pompa in modalità ACS	19÷100	100	%	RW		DHW_CONF
711		DHW_SCHEDULE_DAYS	Giorni programma ACS	0÷11111110 Bitmap: b7 : Monday b6 : Tuesday b5 : Wednesday b4 : Thursday b3 : Friday b2 : Saturday b1 : Sunday b0 : unused	11111110	-	RW		DHW_CONF
712		DHW_START_TIME	Ora di inizio ACS	00:00÷23:59	21:00	hh: mm	RW		DHW_CONF
713		DHW_STOP_TIME	Ora di arresto ACS	00:00÷23:59	06:00	hh: mm	RW		DHW_CONF
714		LEG_SCHEDULE_DAYS	Avvio ACS anti-legionella	0÷11111110 Bitmap: b7 : Monday b6 : Tuesday b5 : Wednesday b4 : Thursday b3 : Friday b2 : Saturday b1 : Sunday b0 : unused	0	-	RW		DHW_CONF
715		LEG_STRT_TIME	Ora di avvio ACS anti-legionella	00:00÷23:59	02:00	hh: mm	RW		DHW_CONF
716		SUM_MODE_OAT	Soglia OAT modalità estiva	15.0÷30.0	20.0	1/10°C	RW		DHW_CONF
717		SUM_MODE_ON	Ritardo accensione modalità estiva	0÷12	0	h	RW		DHW_CONF
718		SUM_MODE_OFF	Ritardo spegnimento modalità estiva	0÷12	0	h	RW		DHW_CONF
719		DHW_TT_SENSOR_TYPE	Tipo di sensore serbatoio ACS	0÷3 0 = DHW Thermostat (thermal switch) 1 = DHW Sensor (thermistor 10 KΩ) 2 = DHW Sensor (thermistor 5 KΩ) 3 = DHW Sensor (thermistor 3 KΩ)	0	-	RW		DHW_CONF
720		DHW_TT_BIAS	Bias sensore serbatoio ACS	-5.0÷5.0	0.0	1/10 K	RW		DHW_CONF
721		DHW_DT_TO_START	Delta T serbatoio ACS	2.0÷10.0	5.0	1/10 K	RW		DHW_CONF
722		DHW_DT_TO_STOP	Delta T EWT (arresto ACS)	0.0÷5.0	1.0	1/10 K	RW		DHW_CONF
741		MSL_CODE_ACTIVATION	Codice attivazione master/slave		0				MSL_CONF

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
742		MSL_SELECT	Abilitazione Master/slave	0÷2 0 = Disabilitato 1 = Master 2 = Slave	0	-	RW		MSL_CONF
743		SLAVE1_ADDR	Indirizzo slave n.1	0÷239	0	-	RW		MSL_CONF
744		SLAVE2_ADDR	Indirizzo slave n.2	0÷239	0	-	RW		MSL_CONF
745		SLAVE3_ADDR	Indirizzo slave n.3	0÷239	0	-	RW		MSL_CONF
746		MSL_CAPACITY_START	Potenza a cui far partire l'unità successiva	30÷75	75				MSL_CONF
747		MSL_CAPACITY_STOP	Potenza a cui far fermare l'unità successiva	1÷25	25				MSL_CONF
750		CHWSTEMP_TYPE	Tipo CHWSTEMP	0÷3 0 = No CHWSTEMP sensor 1 = 10 KOHms Thermistor 2 = 5 KOHms Thermistor 3 = 3 KOHms Thermistor	2				MSL_CONF
751		CASCADE_TYPE	Tipo a cascata	0÷2 0 = Avvio master e a seguire gli slave. Arresto dall'ultimo slave al master. 1 = Avvio e arresto secondo le ore di funzionamento (livellamento) 2 = Tutte le unità si avviano e si arrestano contemporaneamente.	1	-	RW		MSL_CONF
752		MSL_HEAT_KP	Proporzionale riscaldamento M/S Guadagno	0.001÷10000	6000	-	RW		MSL_CONF
753		MSL_HEAT_TI	Tempo integrale riscaldamento M/S	10÷120	30	s	RW		MSL_CONF
754		MSL_HEAT_TS	Tempo di campionamento riscaldamento M/S	10÷120	30	s	RW		MSL_CONF
755		MSL_COOL_KP	Proporzionale raffreddamento M/S Guadagno	-10000÷0.001	-6000	-	RW		MSL_CONF
756		MSL_COOL_TI	Tempo integrale raffreddamento M/S	10÷120	30	s	RW		MSL_CONF
757		MSL_COOL_TS	Tempo campionamento raffreddamento M/S	10÷120	30	s	RW		MSL_CONF
758		MSL_PUMP_TYPE	Tipo pompa Master/slave	0÷3 0 = Nessun controllo pompa 1 = Pompa comune 2 = Pompa interna: funzionamento in accordo con la logica master e slave (Par.229) 3 = Piompa interna: ferma quando l'unità non è in chiamata	2	-	RW		MSL_CONF
761	02F9H	JBUS_SELECTION	Abilitazione controllo JBus	0÷3 0 = JBus/Modbus disabilitato 1 = JBus abilitato 2 = Modbus abilitato 3 = JBus specifico per interfaccia utente	3	-	RW	RW/No Force	JBUSCONF
762	0086H	JBUS_ADDRESS	Indirizzo slave JBus	1÷255	11	-	RW	RW/No Force	JBUSCONF
763	0085H	JBUS_BAUD_RATE	Velocità di comunicazione Jbus	0÷2 0 = 9600 Baud 1 = 19200 Baud 2 = 38400 Baud	0			RW/No Force	JBUSCONF
764	0087H	JBUS_FRAME_TYPE	Tipo struttura JBus	0÷5 0 = No parity, 1 stop bit 1 = Odd parity, 1 stop bit 2 = Even parity, 1 stop bit 3 = No parity, 2 stop bits 4 = Odd parity, 2 stop bits 5 = Even parity, 2 stop bits	0	-	RW	RW/No Force	JBUSCONF

INSTALLAZIONE

Par.	Jbus	Mnemonico	Descrizione	Campo	Default	Unità	Pannello di comando	CCN	Tabella
765		JBUS_ACTIVATION_CODE			0				JBUSCONF
766	0600H	JBUS_COMM_TIMEOUT		0÷600	600			RW/No Force	JBUSCONF
767		MODBUS_DISPLAY_OFFSE		0÷61440	16384				JBUSCONF
768		MODBUS_SETPOINT_OFFS		0÷61440	32768				JBUSCONF
769		MODBUS_CONFIG_OFFSET		0÷61440	28672				JBUSCONF
770		MODBUS_SERVICE_OFFSE		0÷61440	36864				JBUSCONF

Interfaccia utente REC10CH (ACCESSORIO)



L'interfaccia utente dell'unità, anche denominata interfaccia REC10CH, è installata remotamente.

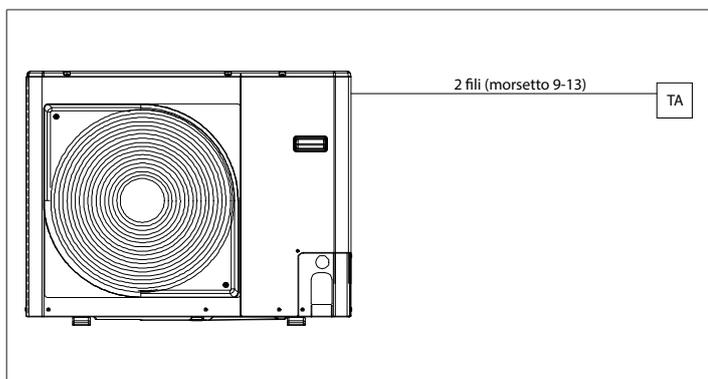
Si tratta di un'interfaccia estremamente semplice ed intuitiva ed è pensata per essere utilizzata dall'utente del sistema per settare le temperature di funzionamento dell'impianto di riscaldamento, condizionamento e del serbatoio inerziale sanitario.

⚠ Per l'utilizzo di questo controllo si rimanda completamente al manuale specifico.

Gestione richiesta di calore da termostato ambiente.

Nei sistemi in cui viene previsto il pannello di comandi remoto REC10CH è possibile gestire la richiesta di calore alla pompa di calore direttamente da termostato ambiente.

Per attivare questa specifica funzione è necessario collegare il termostato ambiente al contatto pulito indicato di seguito:



3 MESSA IN SERVIZIO

3.1 Preparazione alla prima messa in servizio

La prima messa in servizio deve essere effettuata dal Servizio Tecnico. Prima della messa in servizio è necessario verificare che:

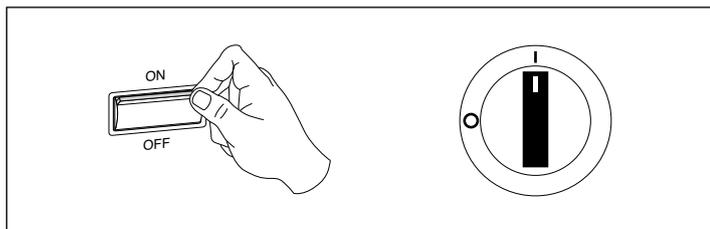
- tutte le condizioni di sicurezza siano state rispettate
- l'unità sia stata opportunamente fissata al piano di appoggio e posizionata correttamente
- sia stata rispettata l'area di rispetto
- la quantità d'acqua nel circuito primario sia superiore al volume minimo indicato al capitolo "Contenuto d'acqua impianto" p. 17, per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore
- i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico siano aperti
- il circuito idraulico sia disaerato
- il filtro a rete sia installato e che sia stato correttamente pulito dopo il caricamento dell'impianto
- i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente
- i valori dell'alimentazione elettrica siano corretti
- la messa a terra sia eseguita correttamente
- il serraggio di tutte le connessioni sia stato ben eseguito
- il valore di tensione rientri nei limiti prefissati e che per le unità trifase lo sbilanciamento delle fasi non sia superiore al 3%
- le curve climatiche siano state settate

⚠ Indossare sempre i Dispositivi di Protezione Individuale adeguati.

⚠ L'apparecchio deve essere sempre alimentato elettricamente per consentire il corretto preriscaldamento dell'olio del compressore.

È obbligatorio che l'apparecchio sia sotto tensione da almeno otto ore prima di effettuare il primo avviamento.

- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "ON" e l'interruttore principale sezionatore dell'apparecchio su "I" (acceso)



- verificare la presenza di tensione dal pannello comandi o, nel caso in cui non venga installato, dal lampeggio del led presente sulla scheda elettronica principale

3.2 Prima messa in servizio

Dopo aver effettuato le operazioni di preparazione alla prima messa in servizio, per avviare l'apparecchio procedere seguendo quanto indicato nel Manuale Installatore del comando che si sta utilizzando.

Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

Dopo aver avviato la pompa di calore, verificare che:

- il livello di rumorosità del compressore non sia anormale (tipo battito in testa)
- la pressione di aspirazione non sia superiore a quella di scarico, in questo caso invertire una fase
- la corrente assorbita dal compressore sia inferiore a quella massima

- l'apparecchio operi all'interno delle condizioni di funzionamento consigliate
- l'unità esegua un arresto e la successiva riaccensione
- la portata d'acqua della pompa di circolazione rientri nei limiti indicati al capitolo "Portata d'acqua" p. 17
- in funzionamento alla massima potenza (sia in raffreddamento che in riscaldamento) sia rispettata una differenza di temperatura tra mandata e ritorno di circa 5 °C

⚠ In caso si manifestassero problemi anche ad uno solo dei controlli sopra elencati: spegnere l'apparecchio e chiamare subito il Servizio Tecnico.

⚠ In caso l'unità venga controllata attraverso i contatti puliti: è consigliato spegnere l'unità nel momento in cui vengono spenti tutti i terminali per evitare inutili sprechi di energia.

⊖ È vietato far funzionare l'apparecchio con una fase invertita.

3.3 Spegnimento temporaneo

Per spegnere l'unità in occasione di brevi assenze:

- disattivare l'unità utilizzando esclusivamente il pannello di comando a bordo
- chiudere le valvole d'intercettazione
- aprire la valvola di by-pass per protezione antigelo
- vedere capitolo "Schema di collegamento" p. 20

In questo modo le logiche antigelo e la resistenza del compressore rimarranno attive.

3.4 Spegnimento per lunghi periodi

Il non utilizzo dell'apparecchio per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- disattivare l'unità utilizzando il pannello di comando a bordo
- posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "OFF" e l'interruttore principale dell'apparecchio su "0" (spento)
- disattivare le unità terminali interne posizionando l'interruttore di ciascun apparecchio su "spento"
- chiudere i rubinetti di intercettazione dell'impianto idrico

⚠ Le logiche antigelo e la resistenza del compressore vengono disattivate.

⚠ Se c'è pericolo di gelo, vuotare l'intero impianto (vedi capitolo "Svuotamento dell'apparecchio" p. 21) o addizionarlo con opportuni liquidi anticongelanti.

Percentuale di glicole etilenico in peso	0	12	20	28	35	40	%
Temperatura di congelamento	0	-5	-10	-15	-20	-25	°C

⚠ In caso l'apparecchio venga collegato in parallelo ad una caldaia, durante il funzionamento della stessa, assicurarsi che la temperatura dell'acqua circolante all'interno della pompa di calore non superi i 60 °C.

3.5 Funzioni

3.5.1 Acronimi

IAT	(Indoor Air Temperature), temperatura aria interna
BPHE	Scambiatore a piastre
CHWS	(Chiller Water System), circuito acqua impianto
DHW	(Domestic Hot Water), acqua calda sanitaria
EHS	Stadio riscaldatore elettrico
EWT	(Entering Water Temperature), temperatura dell'acqua in entrata
FCU	(Fan Coil Unit), ventilconvettore
LWT	(Leaving Water Temperature), temperatura dell'acqua in uscita
NHC	(New Hydronic Control), nuovo comando idronico
OAT	(Outdoor Air Temperature), temperatura aria esterna
PMV	(Pulse Modulating Valve), valvola di modulazione dell'impulso
SHC	(Space Heating/Cooling Control), controllo del raffreddamento/riscaldamento ambiente
TR	(Refrigerant Temperature), temperatura del refrigerante
UFC	(Underfloor Cooling), raffreddamento a pavimento
UFH	(Underfloor Heating), riscaldamento a pavimento
CHWSTEMP	ACS: (DHW) Acqua calda sanitaria
WUI	(User Interface (Wall-mounted User Interface)), (interfaccia utente (interfaccia utente montata a parete))

3.5.2 Setpoint

A seconda della configurazione dell'unità, il controllo del sistema può essere basato sul controllo del setpoint dell'acqua o dell'aria.

Per raggiungere un maggiore comfort, è possibile regolare il setpoint della temperatura ambiente (interfaccia utente remota) o il setpoint della temperatura dell'acqua (interfaccia utente locale) in base alle proprie esigenze. Si prega di notare che il valore della temperatura può essere regolato solo entro l'intervallo definito per ciascuna modalità di occupazione.

Possibili configurazioni

Setpoint	WUI locale	WUI remota
Sonda aria ambiente	Acqua	Aria

Curve climatiche predefinite

RAFFREDDAMENTO: Se la curva climatica di raffreddamento [P586] è impostata su "0", "1" o "2", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento selezionata.

Il calcolo del setpoint dell'acqua può essere basato su:

Curve climatiche predefinite basate sulla OAT: curve climatiche già definite nella logica di controllo.

Setpoint dell'acqua fisso: inserendo un valore fisso per ogni modalità di occupazione.

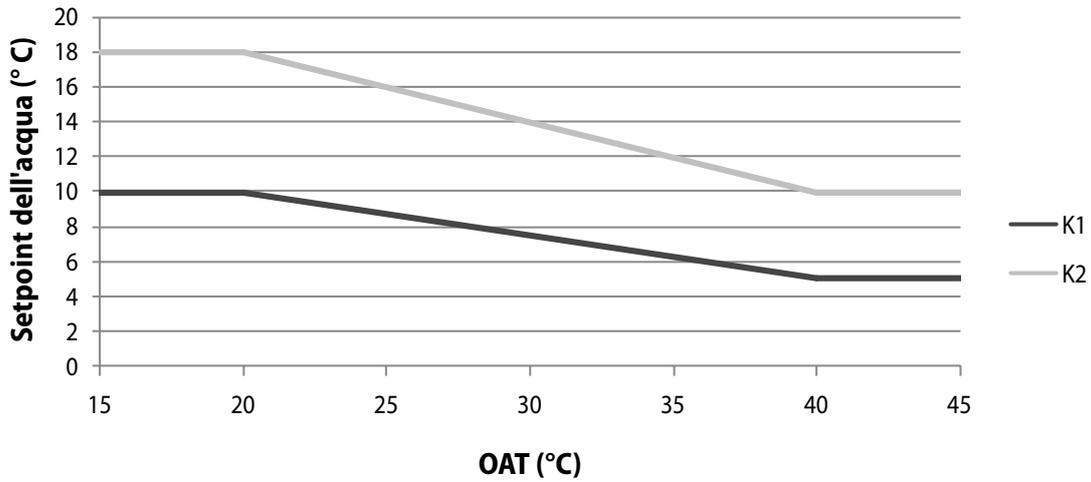
Curva climatica personalizzata basata sulla OAT: definisce curve climatiche personalizzate in base all'applicazione.

Offset su curve climatiche (predefinite e definite dall'utente)

Sono disponibili due curve climatiche di raffreddamento predefinite:

Curva climatica	OAT min.	OAT max.	Temp. acqua min.	Temp. acqua max.
K1	20°C	40°C	5°C	10°C
K2	20°C	40°C	10°C	18°C

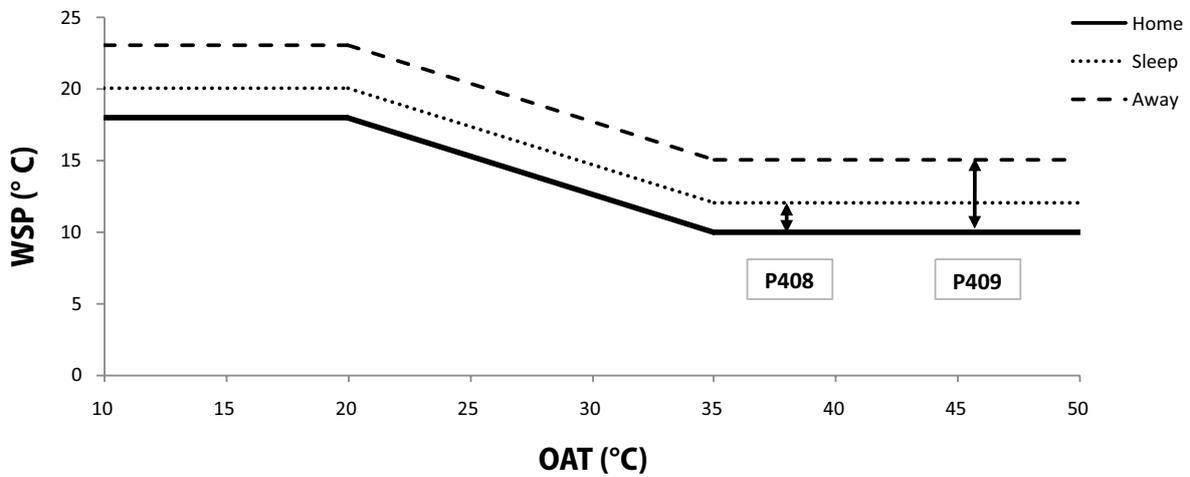
CURVE CLIMATICHE RAFFREDDAMENTO



- Se la OAT è valida (non trasmessa dall'inverter, valore fuori campo, etc.), il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua minima corrente.
- Se la OAT è al di sopra della soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua mas-

sima corrente.
La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua per la modalità In casa. Per definire le altre modalità di occupazione, è necessario configurare l'offset raffreddamento Notturno [P408] e l'offset raffreddamento Fuori casa [P409]:

CURVE CLIMATICHE RAFFREDDAMENTO IN FUNZIONE DELLA MODALITÀ HOME



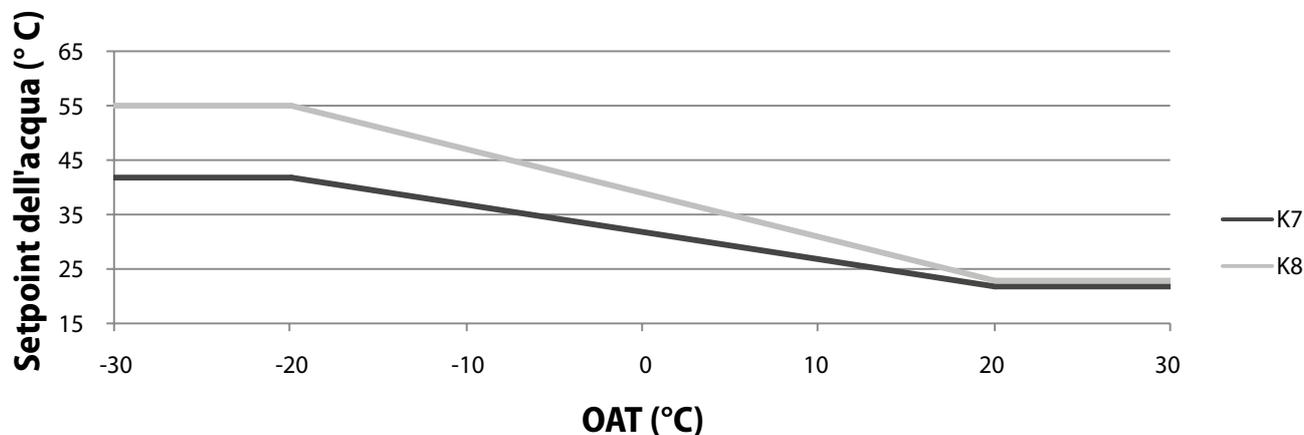
RISCALDAMENTO: Se la curva climatica di riscaldamento [P581] è configurata da "0" a "12", il setpoint acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento selezionata.

Sono disponibili dodici curve climatiche di riscaldamento predefinite:

Curva climatica	OAT min.	OAT max.	Temp. acqua min.	Temp. acqua max.
K1	-7°C	20°C	20°C	38°C
K2	-5°C	20°C	20°C	33°C
K3	-9°C	20°C	20°C	45°C
K4	-8°C	20°C	40°C	50°C
K5	-5°C	20°C	40°C	55°C
K6	0°C	20°C	40°C	60°C
K7	-20°C	20°C	22°C	42°C
K8	-20°C	20°C	23°C	55°C
K9	-12,7°C	20°C	24°C	60°C
K10	-5,9°C	20°C	25°C	60°C
K11	-1,5°C	20°C	26°C	60°C

Curva climatica	OAT min.	OAT max.	Temp. acqua min.	Temp. acqua max.
K12	3,5°C	20°C	27°C	60°C

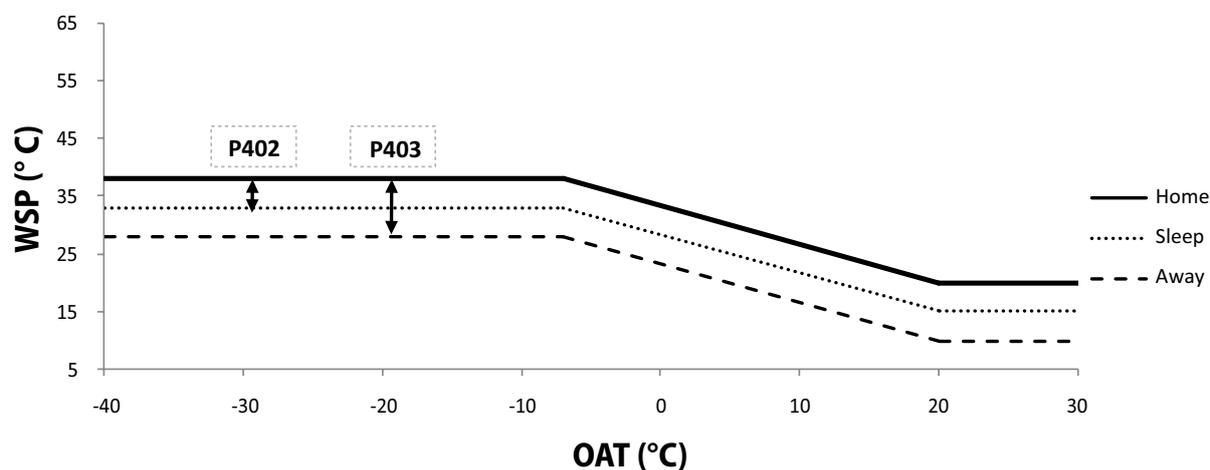
CURVE CLIMATICHE RISCALDAMENTO (K7 E K8)



- Se la OAT è valida (non trasmessa dall'inverter, valore fuori campo, ecc.), il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua massima corrente.
- Se la OAT è al di sopra della soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua mini-

ma corrente.
La curva climatica corrisponde al setpoint dell'acqua per la modalità In casa. Per definire le altre modalità di occupazione, è necessario configurare l'offset riscaldamento Notturno [P402] e l'offset riscaldamento Fuori casa [P403]:

CURVE CLIMATICHE RISCALDAMENTO IN FUNZIONE DELLA MODALITÀ HOME



Setpoint dell'acqua fisso

Se la curva climatica di raffreddamento [P586] o la curva climatica di riscaldamento [P581] sono configurate su "-1", il punto di controllo dell'acqua sarà determinato in base alla modalità di occupazione, con

accesso diretto al pannello di comando. Il setpoint dell'acqua con accesso diretto al pannello di comando (fare riferimento al manuale utente del pannello di comando)

RAFFREDDAMENTO

Occupazione pannello di comando	Setpoint acqua con accesso diretto al pannello di comando	Campo	Setpoint acqua dal menu parametri	Campo
	Setpoint raffreddamento In casa	5 - 18°C	Setpoint raffreddamento In casa [P407]	5 - 18°C

FUNZIONI

Occupazione pannello di comando	Setpoint acqua con accesso diretto al pannello di comando	Campo	Setpoint acqua dal menu parametri	Campo
	Setpoint raffreddamento Notturno	5 - 18°C	Setpoint raffreddamento In casa [P407] + Offset raffreddamento Notturno [P408]	0 - 10°C
	Setpoint raffreddamento Fuori casa	5 - 18°C	Setpoint raffreddamento In casa [P407] + Offset raffreddamento Fuori casa [P409]	0 - 10°C

RISCALDAMENTO

Occupazione pannello di comando	Setpoint acqua con accesso diretto al pannello di comando	Campo	Setpoint acqua dal menu parametri	Campo
	Setpoint riscaldamento In casa	20 - 60°C	Setpoint riscaldamento In casa [P401]	20 - 60°C
	Setpoint riscaldamento Notturno	20 - 60°C	Setpoint riscaldamento In casa [P401] + Offset riscaldamento Notturno [P402]	-10 a 0°C
	Setpoint riscaldamento Fuori casa	20 - 60°C	Setpoint riscaldamento In casa [P401] + Offset riscaldamento Fuori casa [P403]	-10 a 0°C

Solo ACS (setpoint definiti sotto il cambiamento, anche i setpoint per la modalità ACS)

Occupazione pannello di comando	Setpoint acqua con accesso diretto al pannello di comando	Campo	Setpoint acqua dal menu parametri	Campo
	Setpoint ACS	30 - 60°C	Setpoint riscaldamento In casa [P401]	30 - 60°C
	Setpoint anti-legionella ACS	50 - 60°C	Setpoint riscaldamento In casa [P401] + Offset riscaldamento Notturno [P402]	50 - 60°C

Curva climatica personalizzata

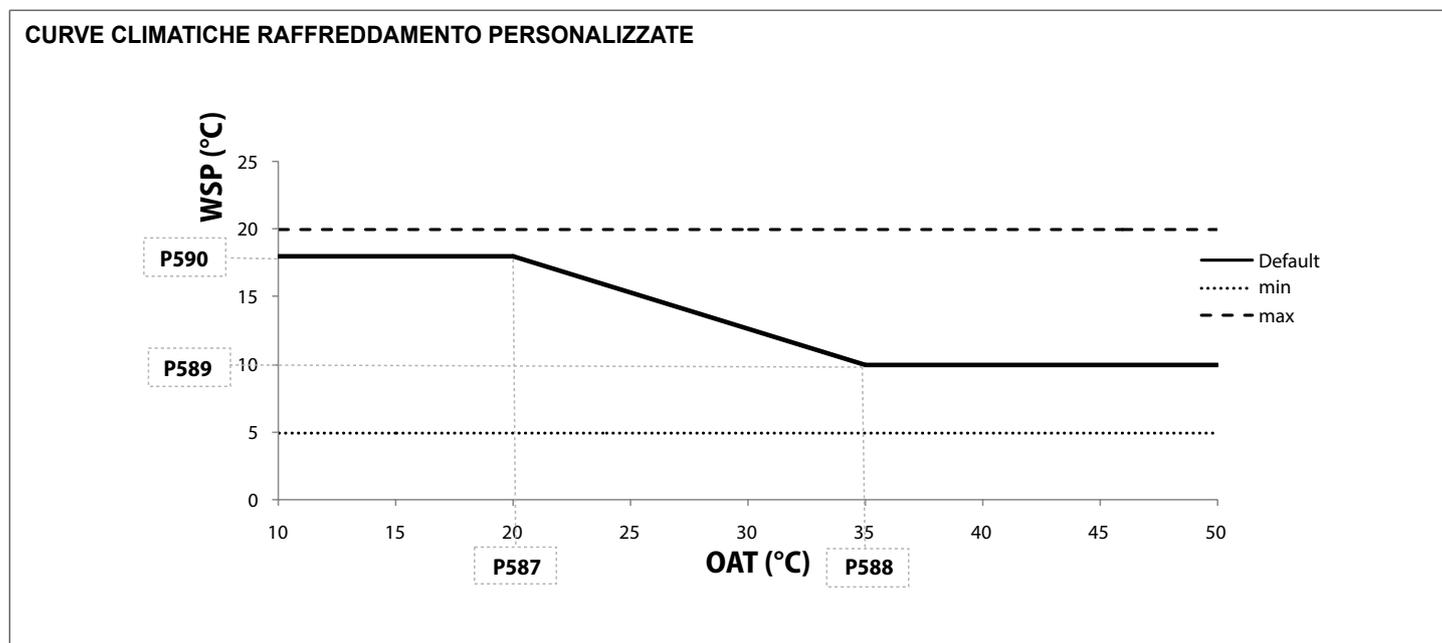
RAFFREDDAMENTO

Se la curva climatica di raffreddamento [P586] è configurata su "0", il setpoint dell'acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di raffreddamento personalizzata.

La curva climatica di raffreddamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P587	OAT minima personalizzata	20°C	0°C	30°C
P588	OAT massima personalizzata	35°C	24°C	46°C
P589	Temperatura dell'acqua minima personalizzata	10°C	5°C	18°C
P590	Temperatura dell'acqua massima personalizzata	18°C	5°C	18°C

Esempio:



— Se la OAT non è valida, il setpoint dell'acqua è pari alla temperatura dell'acqua minima personalizzata [P589].

— Se la OAT è al di sopra della soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua massima personalizzata [P590].

— Se la OAT minima è maggiore o uguale alla soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua massima personalizzata [P590].

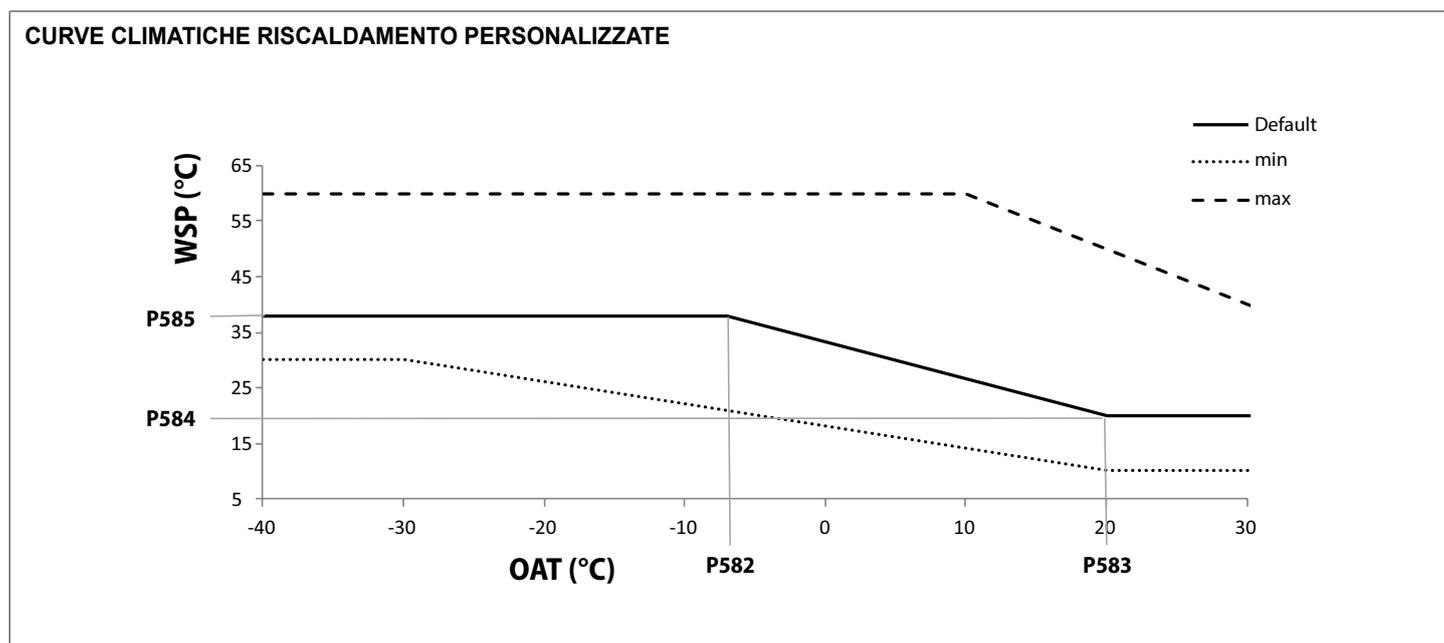
RISCALDAMENTO

Se la curva climatica riscaldamento [P581] è configurata su "0", il setpoint dell'acqua sarà calcolato in base alla curva climatica di riscaldamento personalizzata.

La curva climatica di riscaldamento personalizzata può essere definita utilizzando i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione	Default	Min.	Max.
P582	OAT minima personalizzata	-7°C	-30°C	10°C
P583	OAT massima personalizzata	20°C	10°C	30°C
P584	Temperatura dell'acqua minima personalizzata	20°C	20°C	40°C
P585	Temperatura dell'acqua massima personalizzata	38°C	30°C	60°C

Esempio:



— Se la OAT non è valida, il setpoint dell'acqua è pari alla temperatura dell'acqua massima personalizzata [P585].
 — Se la OAT è al di sopra della soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua minima personalizzata [P584].

— Se la OAT minima è maggiore o uguale alla soglia della OAT massima corrente, il setpoint dell'acqua è uguale alla temperatura dell'acqua minima personalizzata [P584].

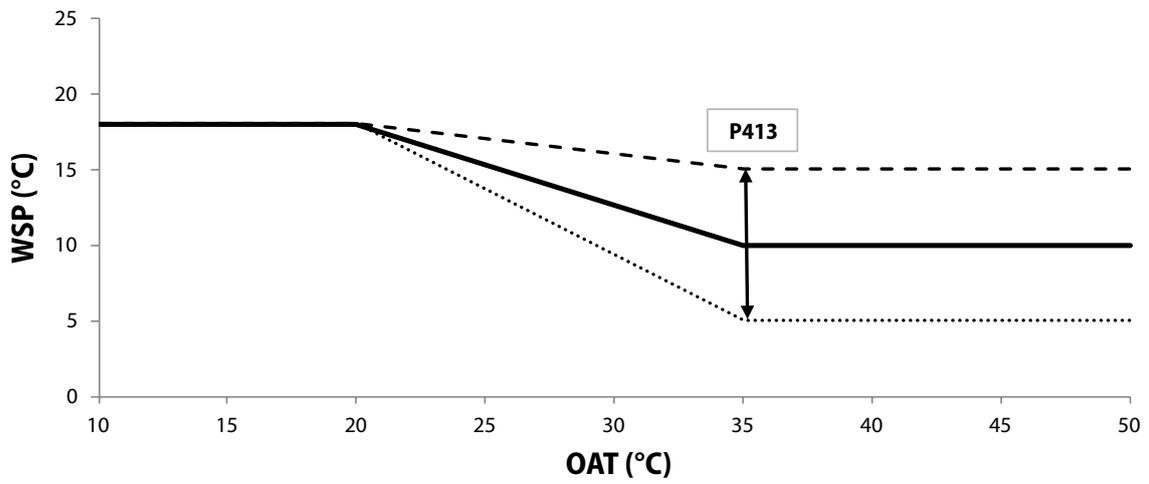
Offset su curve climatiche (predefinite e definite dall'utente)

Altri due parametri sono configurabili per regolare il setpoint dell'acqua in base alle esigenze del cliente:

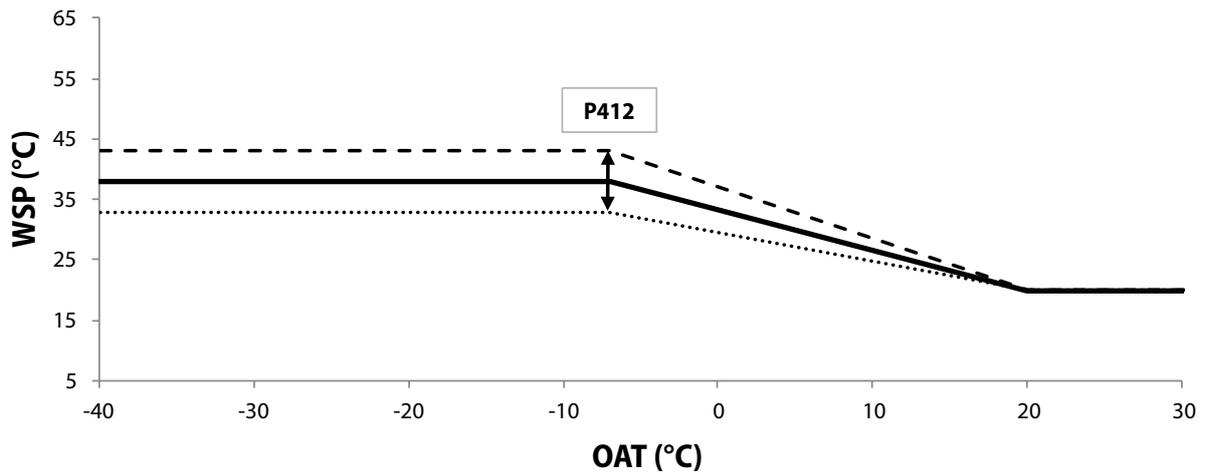
- per la curva di raffreddamento, il setpoint minimo dell'acqua di raffreddamento [P589] può essere modificato da un offset ai piedi della curva (offset setpoint minimo curva di raffreddamento [P413])
- e per la curva di riscaldamento, il setpoint massimo dell'acqua di riscaldamento [P585] può essere modificato da un offset ai piedi della curva (offset setpoint massimo curva di riscaldamento [P412])

Esempio:

CURVE CLIMATICHE RAFFREDDAMENTO CON OFFSET NELLA PARTE INFERIORE



CURVE CLIMATICHE RISCALDAMENTO CON OFFSET NELLA PARTE SUPERIORE



4 MANUTENZIONE

4.1 Manutenzione standard

Per garantire la massima efficienza e l'affidabilità delle unità, si consiglia di stabilire un contratto di manutenzione con la propria organizzazione di assistenza locale. Il contratto prevede ispezioni regolari effettuate dagli esperti del servizio, di modo che qualsiasi malfunzionamento venga rilevato e corretto rapidamente, e che non possa verificarsi nessun danno grave.

Un contratto di manutenzione di servizio è il modo migliore per garantire la massima durata operativa delle apparecchiature e, attraverso l'esperienza dei tecnici, costituisce il modo ideale per gestire efficacemente il sistema anche dal punto di vista dei costi.

La manutenzione delle apparecchiature per la climatizzazione deve essere effettuata da tecnici professionisti, mentre i controlli di routine possono essere eseguiti localmente da tecnici specializzati. Vedere la norma EN 378-4 o ISO 5149.

Tutte le operazioni di carico, rimozione e scarico del refrigerante, devono essere eseguite da personale qualificato e con il materiale corretto per l'unità. Qualsiasi manipolazione inadeguata può portare a perdite di fluidi o di pressione incontrollate.

⚠ Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina assicurarsi che l'alimentazione sia spenta. Se un circuito frigorifero viene aperto, esso deve essere scaricato completamente, ricaricato e testato per verificare l'eventuale presenza di perdite. Prima di qualsiasi operazione su un circuito frigorifero, è necessario rimuovere il carico di refrigerante completo dall'unità con un gruppo di recupero di refrigerante.

Una semplice manutenzione preventiva permetterà di ottenere prestazioni ottimali dell'unità:

- migliori prestazioni di raffreddamento e riscaldamento
- diminuzione del consumo energetico
- prevenzione di guasti accidentali dei componenti
- prevenzione dei principali interventi in termini di tempi e costi
- protezione dell'ambiente

Esistono diversi livelli di manutenzione delle unità.

⚠ Qualsiasi deviazione o mancata osservanza di questi criteri di manutenzione renderanno nulle le condizioni di garanzia dell'unità e il produttore non potrà più essere considerato responsabile.

4.1.1 Livello manutenzione 1

Vedere nota al paragrafo "Livello di manutenzione 3 (o superiore)" p. 65.

Semplici procedure possono essere effettuate dall'utente su base settimanale:

- Ispezione visiva alla ricerca di tracce di olio (segno di una perdita di refrigerante)
- Pulizia dello scambiatore di calore ad aria
- Verificare la presenza di dispositivi di protezione rimossi, e porte o mantellature chiuse male
- Controllare il rapporto degli allarmi dell'unità quando l'unità non è in funzione (fare riferimento al manuale utente del pannello di comando)
- Ispezione visiva generale per eventuali segni di deterioramento
- Verificare che la differenza di temperatura dell'acqua tra l'ingresso e la mandata dello scambiatore sia corretto

4.1.2 Livello manutenzione 2

Questo livello richiede uno specifico know-how nei settori elettrico, idronico e meccanico.

La frequenza di questo livello di manutenzione può essere mensile o annuale a seconda del tipo di verifica.

In queste condizioni, si consigliano i seguenti interventi di manutenzione.

Eseguire tutte le operazioni di livello 1, quindi eseguire:

Verifiche elettriche

- Almeno una volta all'anno, serrare i collegamenti elettrici del circuito di potenza (vedere la tabella "Coppie di serraggio dei principali collegamenti elettrici" p. 66).
- Se necessario, controllare e serrare nuovamente tutte le connessioni di controllo/comando (vedere tabella "Coppie di serraggio dei principali collegamenti elettrici" p. 66).
- Se necessario, rimuovere la polvere e pulire l'interno delle centraline.
- Controllare lo stato dei contattori, degli interruttori e dei condensatori.
- Controllare la presenza e la condizione dei dispositivi di protezione elettrica.
- Controllare il corretto funzionamento di tutti i riscaldatori elettrici.
- Controllare che non sia penetrata acqua nella centralina.

Verifiche meccaniche

- Controllare il serraggio dei bulloni di fissaggio della colonna del ventilatore, del ventilatore, del compressore e della centralina.

Verifiche del circuito dell'acqua

- Fare sempre attenzione quando si lavora sul circuito dell'acqua e assicurarsi che il condensatore adiacente non venga danneggiato.
- Controllare i collegamenti idraulici.
- Controllare che il serbatoio di espansione non presenti segni di eccessiva corrosione o perdita di carico del gas e sostituirlo se necessario.
- Scaricare le impurità del circuito idraulico.
- Pulire le impurità del filtro dell'acqua.
- Esaminare il cuscinetto della pompa a velocità fissa, dopo 17500 ore di funzionamento con acqua e la tenuta della pompa meccanica dopo 15000 ore. Controllare il funzionamento del dispositivo di sicurezza bassa portata dell'acqua.
- Controllare lo stato dell'isolamento termico delle tubazioni.
- Controllare la concentrazione della soluzione di protezione anti-gelo (glicole etilenico o propilenico).

Circuito frigorifero

- Pulire completamente gli scambiatori di calore ad aria con un getto a bassa pressione e un detergente biodegradabile.
- Verificare i parametri di funzionamento dell'unità e confrontarli con i valori precedenti.
- Effettuare un test di contaminazione dell'olio. Se necessario, sostituire l'olio.
- Controllare il funzionamento dell'interruttore di alta pressione. Sostituirlo se guasto.
- Conservare e mantenere un foglio di manutenzione per ciascuna unità.

Tutte queste operazioni richiedono una stretta osservanza delle misure di sicurezza: indumenti di protezione individuale, rispetto di tutte le normative di settore, conformità alle normative locali applicabili e utilizzo del buon senso.

4.1.3 Livello di manutenzione 3 (o superiore)

A questo livello la manutenzione richiede specifiche abilità/approvazione/strumenti e know-how e solo il produttore, il suo agente rappresentante o agente autorizzato sono autorizzati ad effettuare tali operazioni. Queste operazioni di manutenzione riguardano ad esempio:

- La sostituzione di componenti principali (compressore, evaporatore)
- Qualsiasi intervento sul circuito frigorifero (manipolazione del

MANUTENZIONE

refrigerante)

- La modifica dei parametri impostati in fabbrica (cambio applicazione)
- La rimozione o lo smontaggio dell'unità
- Qualsiasi intervento dovuto a un intervento di manutenzione previsto non effettuato
- Qualsiasi intervento coperto dalla garanzia
- Da uno a due controlli di perdite all'anno realizzati con un rilevatore di perdite certificato e da una persona qualificata

Per ridurre i rifiuti, il refrigerante e l'olio devono trovarsi in conformità con la normativa vigente, utilizzando metodi che limitano le perdite di

refrigerante e le perdite di carico e con i materiali adatti per i prodotti. I guasti e le perdite rilevati devono essere riparati immediatamente. L'olio del compressore che viene recuperato durante la manutenzione contiene refrigerante e deve essere trattato di conseguenza. Il refrigerante sotto pressione non deve essere scaricato all'aria aperta.

Se un circuito frigorifero viene aperto, tappare tutte le aperture, se l'operazione richiede fino a un giorno; per periodi più lunghi caricare il circuito con azoto.

NOTA: Qualsiasi deviazione o mancata osservanza dei criteri di manutenzione renderanno nulle le condizioni di garanzia dell'unità e il produttore non potrà più essere considerato responsabile.

4.2 Coppie di serraggio dei principali collegamenti elettrici

Componente	Designazione nell'unità	Valore (N.m)
Sezionatore (opzione 70)	L1 /L2 /L3/N/PE	2,00
Morsettiera X1	L1 /L2 /L3/N/PE	1,5 - 1,8
Morsettiera X3		0,6 - 0,8
Contattore (potenza e controllo)		1,50
Relè termico		2,50
Trasformatore		1,70
Conessioni sul compressore		
Vite su fasi (solo per 21kW)		2,50
Variatore di velocità del compressore		
6 dadi M10	L1 /L2 /L3/N	1,20
2 dadi M10 o M8	PE	1,20
9 dadi M8 (con fusibili e sbarre)	01/02/03	1,20

4.3 Coppie di serraggio dei principali bulloni e viti

Tipo di vite	Utilizzo	Valore (N.m)
Vite legno H M8	Montaggio del telaio sul bancale	13,00
Dado H M8	Fissaggio del compressore sulla base e fissaggio scambiatore a piastre e ricevitore	15,00
Vite autofilettante D=4,2mm	Parti in lamiera, griglia in plastica e componenti elettrici	4,20
Vite autofilettante D=3mm	Montaggio del deflettore sul pannello frontale	2,00
Vite autofilettante M6	Sottogruppo ventilatore e assemblaggio del telaio sui piedi	7,00
Vite M8	Gruppo pompa dell'acqua sul pannello divisorio	15,00
Dado gas D1" e D1"1/4"	Ingresso e mandata gruppo tubazioni pompa di calore	70,00
Dado gas D1/2"	Sistema di riempimento d'acqua e gruppo dado sul tubo di aspirazione della pompa dell'acqua	20,00
Dado H M6	Gruppo eliche del ventilatore sul motore ventilatore	7,00

4.4 Scambiatore ad aria

Si consiglia di ispezionare regolarmente le batterie alettate per verificarne il grado di sporcamento. Esso dipende dall'ambiente in cui è installata l'unità, e sarà peggiore in installazioni urbane e industriali e vicino agli alberi a foglie caduche.

Per la pulizia della batteria alettata, vi sono due livelli di manutenzione:

- Se gli scambiatori di calore ad aria sono intasati, pulirli delicatamente in senso verticale, con un pennello.
- Lavorare sugli scambiatori di calore ad aria a ventilatore spento.
- Per questo tipo di operazione spegnere l'unità se, fatte tutte le opportune considerazioni di servizio, lo si ritiene opportuno.
- Pulire gli scambiatori di calore ad aria per garantire un funzionamento ottimale dell'unità. Questa pulizia è necessaria quando gli scambiatori di calore aria cominciano a sporcarsi. La frequenza

della pulizia dipende dalla stagione e dalla posizione dell'unità (zona esposta al vento, boschiva, polverosa, ecc).

Pulire la batteria alettata con appositi prodotti.

⚠ Non usare mai acqua pressurizzata senza un diffusore grande. Non utilizzare detergenti ad alta pressione per bobine Cu/Cu e Cu/Al.

Getti d'acqua concentrati o rotanti sono severamente proibiti. Non utilizzare mai liquido con una temperatura superiore a 45° C per pulire gli scambiatori di calore ad aria.

Una pulizia corretta e frequente (ogni tre mesi circa) eviterà 2/3 dei problemi di corrosione.

4.5 Manutenzione dello scambiatore di calore ad acqua

Verificare che:

- La schiuma isolante sia integra e saldamente in posizione.
- gli BPHE e i riscaldatori elettrici a tubazioni siano in funzione, e correttamente posizionati in modo saldo.
- i collegamenti sul lato acqua siano puliti e non mostrino segni di perdite.

4.6 Manutenzione dell'unità

⚠ Prima di qualsiasi intervento sull'unità accertarsi che il circuito sia isolato e non vi sia tensione. Si noti che potrebbero essere necessari 5 minuti affinché i condensatori del circuito si scarichino completamente dopo aver isolato il circuito. Solo personale qualificato è autorizzato a lavorare sul VFD.

In caso di allarme o problema persistente relativo al VFD, contattare il servizio di assistenza.

I VFD dotati di unità non richiedono un test di isolamento, anche se vengono sostituiti; vengono infatti verificati in modo sistematico prima della consegna. Inoltre, i componenti di filtraggio installati nel VFD possono falsare la misura e possono anche essere danneggiati. Se vi è la necessità di verificare l'isolamento dei componenti dell'apparecchio (motori dei ventilatori e pompe, cavi, ecc), il VFD deve essere scollegato dal circuito di potenza.

4.7 Volume di refrigerante

L'unità deve essere avviata in modalità raffreddamento per scoprire se il carico unitario è corretto, controllando il sottoraffreddamento effettivo.

Una piccola perdita di refrigerante rispetto al carico iniziale sarà evidente nella modalità di raffreddamento e influenzerà il valore di sottoraffreddamento ottenuto all'uscita dello scambiatore di calore ad aria (condensatore), ma non sarà visibile in modalità di riscaldamento.

⚠ Non è quindi possibile ottimizzare la carica di refrigerante nella modalità di riscaldamento dopo una perdita. L'unità dovrà essere avviata in modalità di raffreddamento per verificare se è richiesto un carico aggiuntivo.

BERETTA S.p.A.
Via Risorgimento, 23/A
23900 LECCO
Italia
Tel. +39 0341 277111
Fax +39 0341 277263
info@berettaboilers.com
www.berettaclima.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

 **Beretta**