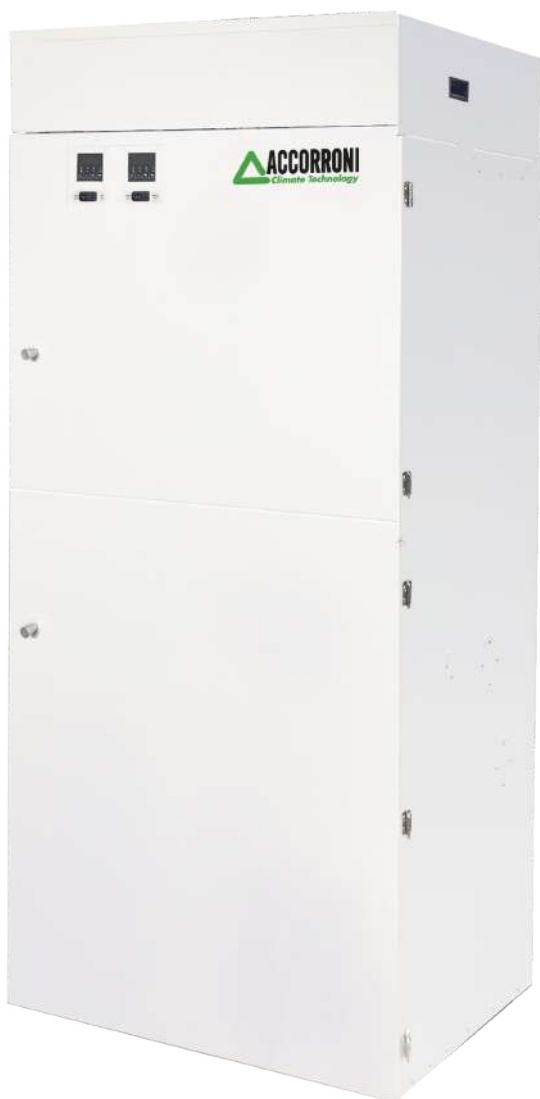




Sistema brevettato ad alta efficienza in pompa di calore a scambio diretto refrigerante/acqua per produrre acqua calda sanitaria e riscaldamento per medie utenze senza integrazione solare termico

## HUB RADIATOR PLUS 250 - 400



**PRIMA ACCENSIONE  
OBBLIGATORIA PER  
ATTIVAZIONE GARANZIA**



# INFORMAZIONI GENERALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400

## AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile. In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato dalla ditta costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione. Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

## INDICE

|                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INFORMAZIONI GENERALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400</b>                                                               | <b>2</b>  |
| 1. Caratteristiche principali                                                                                          | 4         |
| 1.1 Classificazione degli apparecchi                                                                                   | 4         |
| 1.2 Certificazioni - Marcatura CE                                                                                      | 4         |
| 1.3 Caratteristiche costruttive                                                                                        | 4         |
| 1.4 Contenuto dell'imballaggio                                                                                         | 4         |
| 1.5 Dotazioni di serie e accessori forniti a richiesta                                                                 | 4         |
| 1.6 Campo d'impiego                                                                                                    | 4         |
| 1.7 Norme di sicurezza                                                                                                 | 4         |
| <b>2. CONNESSIONI U.E. / U.I.</b>                                                                                      | <b>5</b>  |
| 2.1 Disposizioni generali                                                                                              | 5         |
| 2.2 Connessioni elettriche U.E.                                                                                        | 5         |
| 2.3 Installazione delle tubazioni per il refrigerante R410A                                                            | 5         |
| <b>3. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA</b>                                                                                  | <b>7</b>  |
| 3.1 Indicazioni generali                                                                                               | 7         |
| 3.2 Distanze di rispetto unità esterna                                                                                 | 8         |
| 3.3 Installazione sul tetto                                                                                            | 8         |
| 3.4 Eliminazione dell'aria con la pompa del vuoto                                                                      | 8         |
| 3.5 Evacuazione                                                                                                        | 9         |
| 3.6 Aperture delle valvole e rilascio del refrigerante relativamente all'unità esterna                                 | 9         |
| 3.7 Pump Down                                                                                                          | 9         |
| 3.8 Procedura di recupero                                                                                              | 9         |
| 3.9 Requisiti acustici                                                                                                 | 9         |
| <b>4. SEZIONE A - UNITÀ ESTERNA / UNITÀ INTERNA CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE HUB RADIATOR PLUS 250 - 400</b> | <b>10</b> |
| 4.1 Dimensioni e caratteristiche tecniche unità interna HUB RADIATOR PLUS / PLUS                                       | 10        |
| 4.2 Dimensioni e caratteristiche tecniche unità esterne HUB RADIATOR PLUS / PLUS                                       | 10        |
| 4.3 Unità interna HUB RADIATOR PLUS                                                                                    | 11        |
| 4.4 Caratteristiche prestazionali unità esterne Booster HUB RADIATOR PLUS                                              | 12        |
| 4.5 Tabella dati tecnici Booster HUB RADIATOR PLUS                                                                     | 13        |
| 4.6 Tabella prelievi ACS HUB RADIATOR PLUS 250                                                                         | 13        |
| 4.7 Tabella prelievi ACS HUB RADIATOR PLUS 400                                                                         | 14        |
| 4.8 Tabella dati tecnici unità di accumulo HUB RADIATOR PLUS 400                                                       | 14        |
| <b>5. SEZIONE B - CENTRALINE DIGITALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400</b>                                                  | <b>15</b> |
| 5.1 Interfaccia utente controllo HUB RADIATOR PLUS. 3.0 - 7.8                                                          | 15        |
| 5.2 Display                                                                                                            | 16        |
| 5.3 Icone e display                                                                                                    | 15        |
| 5.4 Funzione tasti                                                                                                     | 16        |
| 5.5 Accesso ai parametri                                                                                               | 16        |
| 5.5 Visualizzare e modificare il set point                                                                             | 16        |
| 5.6 Allarmi principali                                                                                                 | 17        |
| 5.7 Tabella guasti cause rimedi                                                                                        | 17        |
| <b>6. TABELLE PARAMETRI</b>                                                                                            | <b>18</b> |
| 6.1 Selezione sottomenù                                                                                                | 18        |
| 6.2 Parametri di configurazione                                                                                        | 18        |
| 6.3 Schema elettrico centralina digitale                                                                               | 22        |
| <b>7. INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER</b>                                                  | <b>23</b> |
| 7.1 Funzione di tasti                                                                                                  | 23        |
| 7.2 Display                                                                                                            | 23        |
| 7.3 Led                                                                                                                | 23        |
| 7.4 Menù                                                                                                               | 25        |
| 7.5 Menù Setpoint                                                                                                      | 24        |
| 7.6 Menù parametri                                                                                                     | 24        |
| 7.7 Menù ingressi analogici                                                                                            | 24        |
| <b>8. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO</b>                                                                                     | <b>24</b> |
| 8.1 Modifiche del set-point dinamico                                                                                   | 24        |
| 8.2 Impostazioni per curve climatiche standard                                                                         | 25        |
| 8.3 Modifiche del set-point da ingresso 0-10V                                                                          | 25        |
| 8.4 Ingressi analogici                                                                                                 | 25        |
| <b>9. INGRESSI DIGITALI</b>                                                                                            | <b>26</b> |
| 9.1 ON-OFF remoto                                                                                                      | 26        |
| 9.2 Cambio modo estate/inverno                                                                                         | 26        |
| 9.3 Funzionamento circolatore                                                                                          | 26        |
| 9.4 Funzionamento su chiamata da termoregolatore (default)                                                             | 26        |
| 9.5 Funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica                                             | 27        |
| 9.6 Regolazione proporzionale della pompa                                                                              | 27        |
| 9.7 Circolatore in sfiato impianto                                                                                     | 27        |

|       |                                                                                                                                                                              |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.8   | Abilitazione produzione acqua calda sanitaria.....                                                                                                                           | 27 |
| 9.9   | Memorizzazione della sonda in caldo.....                                                                                                                                     | 28 |
| 9.10  | Resistenze ausiliarie.....                                                                                                                                                   | 28 |
| 10.   | <b>FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE.....</b>                                                                                                                                 | 28 |
| 10.1  | Funzionamento congiunto (I Fascia).....                                                                                                                                      | 28 |
| 10.2  | Funzionamento congiunto (II Fascia).....                                                                                                                                     | 28 |
| 10.3  | Funzionamento in sostituzione.....                                                                                                                                           | 28 |
| 10.4  | Gestione offset dei sistemi ausiliari.....                                                                                                                                   | 28 |
| 10.5  | Ciclo di sbrinamento.....                                                                                                                                                    | 28 |
| 10.6  | Segnalazioni.....                                                                                                                                                            | 28 |
| 11.   | <b>ALLARMI.....</b>                                                                                                                                                          | 28 |
| 11.1  | [E006] Flussostato.....                                                                                                                                                      | 28 |
| 11.2  | [E018] Alta temperatura.....                                                                                                                                                 | 28 |
| 11.3  | [E005] Antigelo.....                                                                                                                                                         | 28 |
| 11.4  | [E611+E691] Allarmi sonda.....                                                                                                                                               | 29 |
| 11.5  | [E801] Timeout inverter.....                                                                                                                                                 | 29 |
| 11.6  | [E851+E971] Inverter.....                                                                                                                                                    | 29 |
| 11.7  | [E000] ON/OFF remoto.....                                                                                                                                                    | 29 |
| 11.8  | [E001] Alta pressione.....                                                                                                                                                   | 29 |
| 11.9  | [E641] Pressostato HP (in serie alla sonda di mandata compressore).....                                                                                                      | 29 |
| 11.10 | [E002] Bassa pressione.....                                                                                                                                                  | 29 |
| 11.11 | [E008] Limitazione driver.....                                                                                                                                               | 29 |
| 11.12 | [E041] Valvola a 4 vie.....                                                                                                                                                  | 29 |
| 11.13 | Mancanza di tensione.....                                                                                                                                                    | 29 |
| 11.14 | Tabella allarmi blocco utenze.....                                                                                                                                           | 29 |
| 12.   | <b>CIRCOLATORE HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER.....</b>                                                                                                                       | 30 |
| 12.1  | Curve caratteristiche.....                                                                                                                                                   | 30 |
| 12.2  | Istruzioni di montaggio circolatore HUB RADIATOR PLUS INVERTER.....                                                                                                          | 30 |
| 12.3  | Collegamento per cavo di segnale iPWM.....                                                                                                                                   | 31 |
| 12.4  | Tasti comandi circolatore HUB RADIATOR PLUS INVERTER.....                                                                                                                    | 32 |
| 12.5  | Guasti, cause e rimedi.....                                                                                                                                                  | 32 |
| 12.6  | Modo di regolazione e funzioni.....                                                                                                                                          | 32 |
| 12.7  | Segnalazioni di blocco.....                                                                                                                                                  | 32 |
| 13    | <b>SEZIONE F - SCHEMI ELETTRICI - HUB RADIATOR PLUS - PLUS 250 - 400.....</b>                                                                                                | 33 |
| 13.1  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....                                 | 33 |
| 13.2  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8 e caldaia ad integrazione<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....       | 34 |
| 13.3  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 3.0<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....                                 | 35 |
| 13.4  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 3.0 e caldaia ad integrazione<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....       | 36 |
| 13.5  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8<br>(un solo gruppo di circolazione miscelato + circolatore sanitario) + kit solare termico.....       | 37 |
| 13.6  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8 + 7.8<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....                           | 38 |
| 13.7  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8 + 3.0<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....                           | 39 |
| 13.8  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 3.0 + 3.0<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....                           | 40 |
| 13.9  | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8 + 7.8 e caldaia ad integrazione<br>(un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico..... | 41 |
| 13.10 | Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS 250 con Booster esterno modello 7.8<br>(un solo gruppo di circolazione diretto e uno miscelato) + kit solare termico.....                 | 42 |
| 14.   | <b>SEZIONE G - SCHEMI IDRAULICI - HUB RADIATOR PLUS - PLUS 250 - 400.....</b>                                                                                                | 43 |
| 14.1  | Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS 250 con doppio Booster esterno 7.8.....                                                                                                | 43 |
| 14.2  | Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS 250 con Singolo Booster esterno 9.0 inverter.....                                                                                      | 44 |
| 14.   | <b>AVVERTENZE.....</b>                                                                                                                                                       | 45 |
| 14.1  | Qualificazione dell'installatore.....                                                                                                                                        | 45 |
| 14.2  | Informazioni preliminari.....                                                                                                                                                | 45 |
| 14.3  | Trasporto e manipolazione.....                                                                                                                                               | 45 |
| 14.4  | Utilizzo delle istruzioni.....                                                                                                                                               | 45 |
| 14.5  | Verifiche generali impianto.....                                                                                                                                             | 45 |
| 15.   | <b>AVVIAMENTO.....</b>                                                                                                                                                       | 45 |
| 15.1  | Verifiche di primo avviamento.....                                                                                                                                           | 45 |
| 15.2  | Messa in funzione.....                                                                                                                                                       | 45 |
| 16.   | <b>RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI.....</b>                                                                                                                        | 45 |
| 16.1  | Circuito frigorifero.....                                                                                                                                                    | 46 |
| 16.2  | Essiccazione a vuoto dell'impianto.....                                                                                                                                      | 46 |
| 16.3  | Pulizia del circuito.....                                                                                                                                                    | 46 |
| 16.4  | Carica refrigerante.....                                                                                                                                                     | 46 |
| 16.5  | Verifica del surriscaldamento.....                                                                                                                                           | 46 |
| 17.   | <b>MANUTENZIONE.....</b>                                                                                                                                                     | 46 |
| 17.1  | Pulizia degli scambiatori.....                                                                                                                                               | 46 |
| 17.2  | Controllo annuale.....                                                                                                                                                       | 46 |
| 18    | <b>GENERALITÀ.....</b>                                                                                                                                                       | 46 |
| 18.1  | Utilizzo delle istruzioni.....                                                                                                                                               | 46 |
| 18.2  | Usi impropri - Raccomandazioni.....                                                                                                                                          | 46 |
| 19    | <b>ETICHETTE ENERGETICHE.....</b>                                                                                                                                            | 47 |
| 19.1  | Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/3.0 - HUB RADIATOR PLUS 400/3.0.....                                                                                             | 47 |
| 19.2  | Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/7.8 - HUB RADIATOR PLUS 400/7.8.....                                                                                             | 48 |
| 19.3  | Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/9.0 INVERTER - HUB RADIATOR PLUS 400/9.0 INVERTER.....                                                                           | 49 |
| 20.   | <b>CONTROLLI PER LA RICHIESTA DI PRIMO AVVIAMENTO HUB RADIATOR.....</b>                                                                                                      | 50 |
|       | Allegato A - Allegato B.....                                                                                                                                                 | 52 |
| 21.   | <b>SCHEDA DI PRIMA ACCENSIONE SISTEMA BREVETTATO HUB RADIATOR.....</b>                                                                                                       | 53 |

## **1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

### **1.1 CLASSIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI**

Gli elementi fondamentali che compongono il sistema HUB RADIATOR PLUS/PLUS sono:

1) **Moto-evaporante esterna** a controllo elettronico definita come: "Pompa di calore monoblocco aria acqua split", alimentata tramite fluido refrigerante R410A con compressore ON - OFF o INVERTER.

2) **Unità interna** definita come radiatore accumulatore a circuito chiuso ad alto rendimento che tiene completamente separata l'acqua tecnica dall'acqua sanitaria ed è realizzato tramite 2 accumuli sequenziali a sezione ottagonale, all'interno dei quali sono posizionati tutti gli scambiatori in rame.

Taglie da 250 litri - 400 litri

### **1.2 CERTIFICAZIONI - MARCATURA CE**

Il sistema brevettato HUB RADIATOR PLUS/PLUS è conforme alle direttive 97/23/CE e 98/37/CEE.

Essi sono inoltre conformi alle disposizioni delle seguenti direttive: 73/23/CEE, 89/336/CEE, così come modificate dalla direttiva 93/68/CEE.

L'unità interna del sistema HUB RADIATOR PLUS/PLUS è stata progettata per essere installata solo ed esclusivamente all'interno degli edifici o su apposita nicchia esterna isolata termicamente e protetta dagli agenti atmosferici, qualora non venga rispettata questa indicazione decade ogni tipo di garanzia.

### **1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Tutte le macchine sono equipaggiate di un microprocessore per il controllo e le regolazioni di funzionamento e sicurezza delle unità. I prodotti della serie HUB RADIATOR PLUS/PLUS grazie ai condensatori brevettati a scambio diretto riescono a raggiungere elevati standard di efficienza energetica e SCOP.

#### **Altre caratteristiche costruttive:**

- il mobile di copertura dell'unità esterna è realizzato per tutti i modelli in lamiera preverniciata a polvere epossidica. Il vano compressore è completamente isolato dal vano dello scambiatore aria/refrigerante; ciò consente di proteggere al meglio i componenti elettromeccanici.
- il **compressore** è di tipo rotativo ad elevata efficienza, funzionante con refrigerante R 410A, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da motore elettrico monofase per tutti i modelli;
- lo **scambiatore aria/gas refrigerante** è realizzato con tubi in rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi, con elevata superficie di scambio termico;
- il **gruppo ventilante** è costituito da un ventilatore elicoidale azionato direttamente da motore asincrono monofase con protezione termica interna. I ventilatori sono provvisti di griglia di protezione antinfortunistica;
- lo **scambiatore rapido A.C.S.**, è realizzato in rame direttamente immerso nell'acqua tecnica dell'unità interna con il metodo FIRST IN - FIRST OUT, così da eliminare il problema della legionella;
- il **circuito frigorifero** ed i collegamenti tra i singoli componenti sono realizzati in tubo di rame specifico per refrigerazione. Fanno parte del circuito frigorifero l'organo di laminazione, la valvola di inversione ciclo il separatore di liquido;
- il **quadro elettrico** di comando e controllo è direttamente posizionato all'interno del mobile di copertura, al di sopra del vaso di espansione.
- il **sistema di controllo** a microprocessore con tastiera è situato sulla placca comandi accessibile direttamente sulla parte anteriore del mobile di copertura, e può essere remotato tramite l'apposito pannello di comando e controllo remoto, disponibile come accessorio, da poter installare a parete o incasso;
- l'**unità interna** viene fornita completa di tutti gli appositi scambiatori interni in rame, resistenza integrativa ausiliaria di back up e di emergenza, attacchi freon, attacchi A.C.S, valvola jolly di sfiato aria, valvola di sicurezza, rubinetto di riempimento,

manometro, valvola deviatrice per dare priorità al sanitario, flussostato, circolatore elettronico, vaso di espansione, sonde di temperatura.

### **1.4 CONTENUTO DELL'IMBALLAGGIO**

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in polistirene espanso estruso ed avvolto in uno strato di tessuto plastico con bolle d'aria.

I dati identificativi dell'apparecchio sono riportati sia nell'etichetta sull'imballo che nella targa dei dati tecnici applicata all'interno del mobile di copertura.

**Non asportare per nessun motivo la targa dei dati tecnici**, poiché i riferimenti in essa contenuti sono necessari per gli eventuali interventi di manutenzione.

**All'interno dell'imballo si trova inoltre una busta contenente il presente manuale ed il certificato di garanzia, che devono essere consegnati al proprietario dell'apparecchio affinché li conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.**

### **1.5 DOTAZIONI DI SERIE E ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA**

L'ampia dotazione di serie e degli accessori disponibili a richiesta permettono lo sfruttamento ottimale di tutte le funzioni delle macchine e dell'impianto a cui sono asservite.

### **1.6 CAMPO D'IMPIEGO**

Gli apparecchi progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione idronici e per produrre A.C.S., devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

La qualità e le dimensioni dei materiali impiegati garantiscono una buona durata di vita e sono adatti al funzionamento degli apparecchi sia nel loro insieme che nei loro singoli componenti, sotto riserva di un'installazione realizzata a regola d'arte ed in condizioni di sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche corrispondenti ad un'utilizzazione idonea.

**ATTENZIONE! Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva. Si declina qualsiasi responsabilità del produttore per danni a persone, animali o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni del presente manuale, da modifiche o manomissioni del prodotto, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri. Il mancato rispetto di quanto indicato nel presente manuale comporta inoltre la decadenza dalle condizioni di garanzia.**

### **1.7 NORME DI SICUREZZA**

**ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed appositamente abilitato.**

**L'allaccio all'alimentazione elettrica deve essere eseguito secondo le vigenti norme di impiantistica nazionale.**

**Durante le operazioni di installazione e manutenzione, occorre operare sempre nelle condizioni di massima sicurezza, attenersi alle istruzioni riportate in questo manuale ed alle eventuali etichette di avvertenze applicate sul prodotto.**

**Rispettare i limiti di installazione e funzionamento indicati in questo manuale, non modificare in nessun caso i cablaggi elettrici interni e le tubazioni frigorifere, non modificare o disabilitare i dispositivi di sicurezza e di regolazione.**

**Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.**

In caso di necessità o di chiarimenti per l'installazione e la manutenzione rivolgersi direttamente ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato dalla **A2B ACCORRONI E.G.**



**Tabella 1 - Specifiche cavi HUB RADIATOR PLUS**

| Modelli  | Cavo collegamento alimentazione QE unità interna | Cavo collegamento alimentazione unità esterna | Cavo C-1-2               | Cavo Pb3                 | Interruttore magnetotermico |
|----------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|          | Sezione                                          | Sezione                                       | Sezione                  | Sezione                  | Sezione                     |
| 3.0      | 2.5 mm <sup>2</sup> x 3                          | 2.5 mm <sup>2</sup> x 3                       | 1,50 mm <sup>2</sup> x 3 | 0,75 mm <sup>2</sup> x 4 | 16 A curv. D                |
| 7.8      | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3                          | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3                       | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3  | 0,75 mm <sup>2</sup> x 4 | 20 A curv. D                |
| 9.0 INV. | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3                          | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3                       | 4.0 mm <sup>2</sup> x 3  | 0,75 mm <sup>2</sup> x 4 | 20 A curv. D                |

## 2. CONNESSIONI U.E. / U.I.

### 2.1 DISPOSIZIONI GENERALI

- Il sistema HUB RADIATOR PLUS è progettato per lavorare esclusivamente con l'unità interna posizionata all'interno dell'edificio da riscaldare ed il booster all'esterno.
- Durante la fase di installazione si deve verificare attentamente che la distanza ed il dislivello tra le 2 unità siano conformi ai dati riportati su questo manuale.
- Prima dell'installazione verificare che la parete dove si è scelto di posizionare l'accumulo interno sia in grado di reggere il peso stesso dell'accumulo e dell'acqua in esso contenuta.
- In caso di sostituzione di un generatore esistente effettuare la pulizia dell'impianto ed all'aggiunta di un apposito additivo anti-alga.
- Nel momento in cui si sceglie di installare il sistema HUB RADIATOR PLUS, c'è da tenere in considerazione l'assorbimento elettrico dell'unità esterna. Quindi predisporre tutte le opere necessarie per adeguare l'impianto elettrico (contatore, sezione dei cavi, interruttori magnetotermici, ecc.) per garantire il corretto funzionamento ed una **tensione costante compresa tra 220V e 240V** in corrispondenza dei cavi di alimentazione dell'unità esterna. Con tensione al di sotto dei 220V è obbligatorio installare uno stabilizzatore di tensione in grado di garantire, le tensioni ammissibili sopra riportate, in caso contrario decade ogni tipo di garanzia.

### 2.2 CONNESSIONI ELETTRICHE

Collegare il cavo al quadro elettrico:

- Il Cavo di collegamento dell'unità interna ed esterna deve essere di tipo H07RN-F.
- Alzare il pannello del quadro elettrico e rimuovere le viti, quindi rimuovere il coperchio.
- Collegare i cavi secondo i contrassegni. Collegare il cavo all'unità esterna:
- Rimuovere il coperchio dell'unità esterna.
- Collegare i cavi terminali in base ai numeri presenti sulla morsettiere dell'unità, rispettando le sezioni riportate in tabella 1
- Fissare i cavi in modo che non vengano in contatto con parti elettriche o in metallo.

### 2.3 INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI PER IL REFRIGERANTE R410A

La causa principale di perdite di gas refrigerante è dovuta ad un difetto nella cartellatura. Effettuare le cartelle in modo corretto rispettando le seguenti indicazioni:

**Tabella 2 - Diametro connessioni refrigerante R410A**

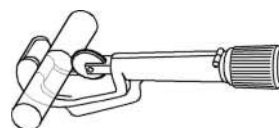
| Modello      | Ø LIQUIDO | Ø GAS |
|--------------|-----------|-------|
| 3.0          | 1/4"      | 3/8"  |
| 7.8          | 1/4"      | 5/8"  |
| 9.0 INVERTER | 5/8"      | 5/8"  |

#### A) Tagliare i tubi ed il cavo (Fig. 1)

- Utilizzare tubi con misure adeguate all'unità installata (tabella 2).
- Misurare la distanza fra l'unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi ad una lunghezza leggermente maggiore della distanza misurata.
- Tagliare il cavo elettrico 1,5 mt. più lungo della lunghezza del tubo

Taglio tubazioni

Fig. 1



#### B) Rimozione della bava (Fig. 2)

- Rimuovere completamente tutte le bave dalla sezione trasversale del tubo.
- La lavorazione deve essere eseguita con l'estremità del tubo verso il basso in modo che le bave non cadano dentro il tubo.

Rimozione della bava

Fig. 2

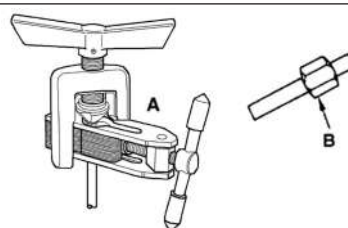


#### C) Cartellatura (Fig. 3)

Rimuovere i dadi fissati sull'unità interna ed esterna, infilarli sul tubo ed eseguire la cartellatura e la rimozione delle bave, come precedentemente indicato.

Cartellatura

Fig. 3

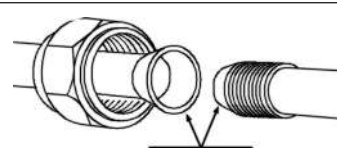


#### D) Fissaggio delle tubazioni frigorifere (Fig. 4)

Allineare i tubi lubrificando la superficie esterna delle tubazioni in corrispondenza della cartella. Stringere sufficientemente il dado utilizzando due chiavi.

Fissaggio

Fig. 4



#### Precauzioni

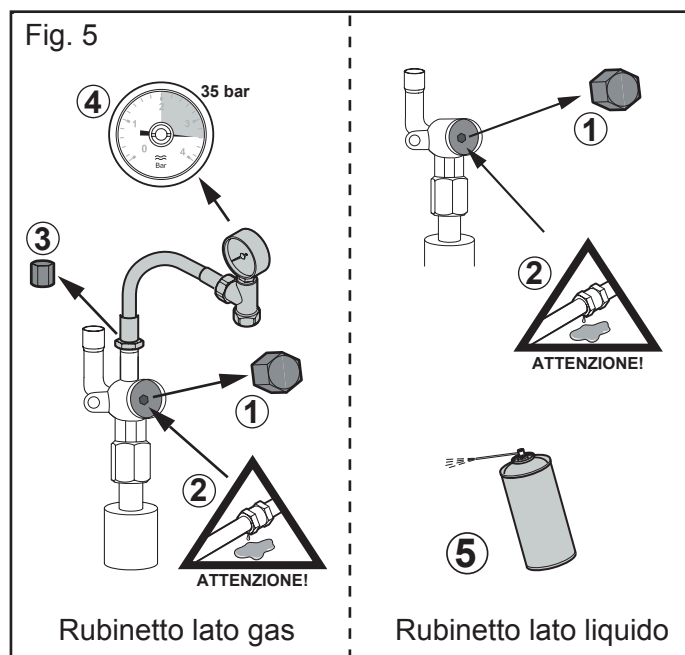
Una coppia di torsione eccessiva può rompere il dado o fessurare la cartella. Per evitare tali dinamiche utilizzare un'ideale chiave dinamometrica rispettando la coppia di serraggio riportata in tabella 3.

**Tabella 3 - Coppia di serraggio**

| Diametro | Coppia Serraggio (N/m) |
|----------|------------------------|
| Ø 3/8    | 42                     |
| Ø 5/8    | 65                     |
| Ø 1/4    | 18                     |

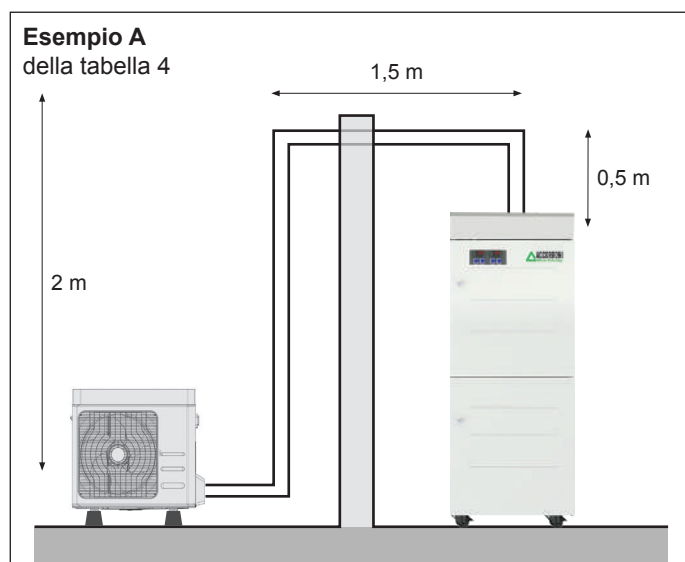
### E) Fissaggio del collegamento (Fig. 5)

- 1) Aprire i tappi delle valvole di sezionamento (Fig. A n° 1).
- 2) Controllare che le valvole di sezionamento siano chiuse (Fig. A n° 2).
- 3) Rimuovere il tappo dal collegamento di servizio sulla valvola di sezionamento (Fig. A n° 3).
- 4) Collegare il manometro e la bombola di azoto alla valvola di arresto poi progressivamente aumentare la pressione nei tubi di collegamento del refrigerante e nel modulo interno a 35 bar, con incrementi di 5 bar (Fig. A n° 4).
- 5) Controllare la tenuta dei raccordi con uno spray rilevatore di fughe. Se sono presenti perdite, ripetere le operazioni nell'ordine indicato e controllare nuovamente la tenuta (Fig. A n° 5).
- 6) Lasciare il circuito in pressione di azoto per almeno 24 ore e verificare che al termine di questo lasso di tempo la pressione iniziale non scende.
- 7) Rilasciare la pressione e l'azoto



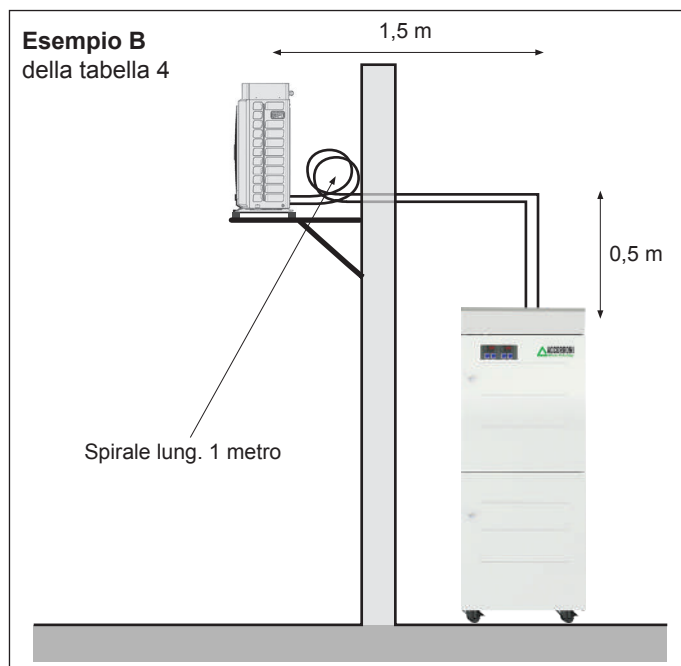
### (A) INSTALLAZIONE ENTRO I 5 METRI

Esempio di installazione senza ricarica aggiuntiva di gas refrigerante R410a, distanza 4 metri.



### (B) INSTALLAZIONE CON LUNGHEZZA MINIMA AMMISSIBILE

Qualora la distanza tra le unità Unità Interna ed Unità Esterna sia inferiore a 3 metri (come in questo caso dove la lunghezza delle tubazioni non superano i 2 metri), bisogna tagliare le tubazioni a 3 metri ed arrotolare la parte finale in corrispondenza dell'unità esterna.



### (C) LUNGHEZZA MASSIMA TUBAZIONE

### (D) DISLIVELLO MASSIMO AMMISSIBILE (tra U.E e U.I.)

### (E) QUANTITÀ REFRIGERANTE ADDIZIONALE (oltre i 5 m)

In questa configurazione la lunghezza effettiva delle tubazioni è di 6 m in orizzontale e di 4 m in verticale, in totale 10 m. Andremo quindi ad aggiungere 100 grammi di di gas refrigerante di R410a ovvero  $5 \text{ m} \times 20 \text{ g/m} = 100 \text{ grammi}$ .

### Esempio C - D - E della tabella 4

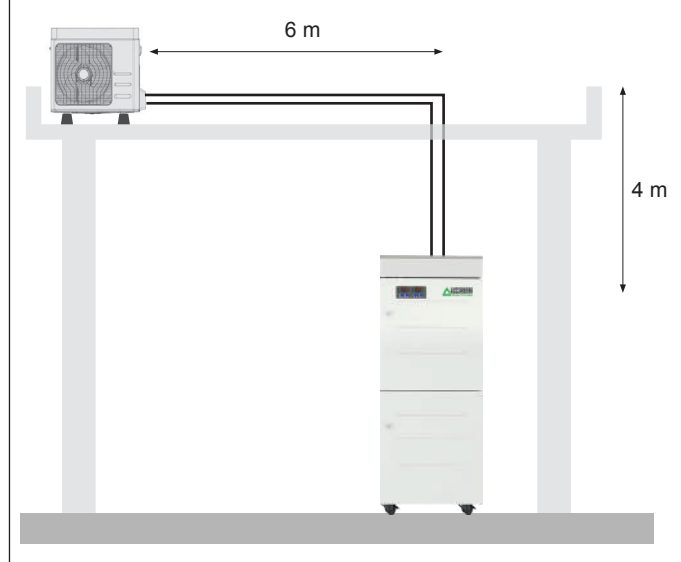


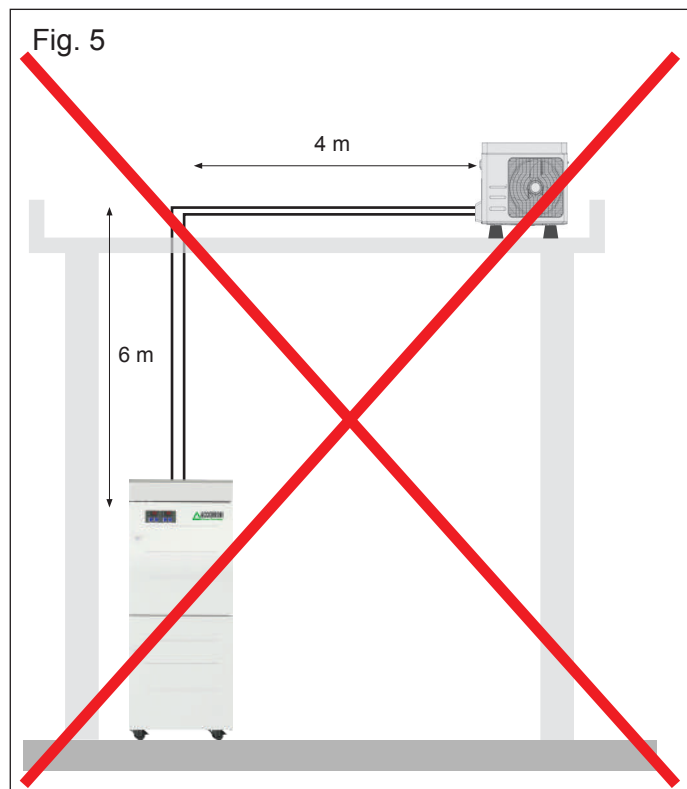
Tabella 4 - Distanze ammissibili U.I. - U.E.

| Modelli                                                       | HR 3.0 | HR 7.8 | HR 9.0 INVERTER |
|---------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| A Lunghezza massima consentita senza aggiunta di refrigerante | 5*m    | 5*m    | 5*m             |
| B Lunghezza minima consentita gas refrigerante                | 3*m    | 3*m    | 3*m             |
| C Lunghezza massima tubazione gas refrigerante                | 15*m   | 15*m   | 15*m            |
| D Dislivello massimo ammissibile tra U.E e U.I.               | 5*m    | 5*m    | 5*m             |
| E Quantità refrigerante addizionale oltre i 5 metri           | 20*g/m | 20*g/m | 20*g/m          |

La mancata osservanza di tale applicazione comporterà la **non accensione da parte dell'assistenza autorizzata**

## ATTENZIONE!

Nella fig. 5 riportiamo un esempio di applicazione non ammissibile, con 10 metri di distanza ma con un dislivello > di 5 metri.



### 3. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA

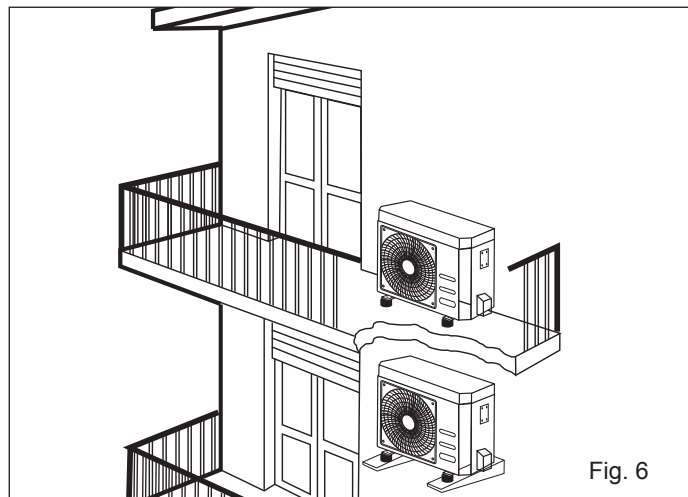
#### 3.1 INDICAZIONI GENERALI

Nella scelta della posizione di installazione rispettare accuratamente le seguenti indicazioni:

- Accertarsi che il dislivello tra UNITÀ INTERNA e l'UNITÀ ESTERNA non sia maggiore di 5,0 m.
- L'apparecchio deve essere installato in modo che le influenze delle strutture adiacenti e/o gli effetti di condizioni climatiche particolari (neve, vento ecc...), non compromettano il funzionamento del prodotto e/o la sicurezza delle persone e dei beni.
- Accertarsi che lo spazio nella parte posteriore dell'unità sia maggiore di 30 cm. La parte anteriore deve avere più di 60 cm. di spazio.
- Assicurarsi che non ci siano ostacoli alla libera circolazione dell'aria attraverso gli scambiatori di calore:

A) non disporre piante o animali direttamente a ridosso del flusso dell'aria;

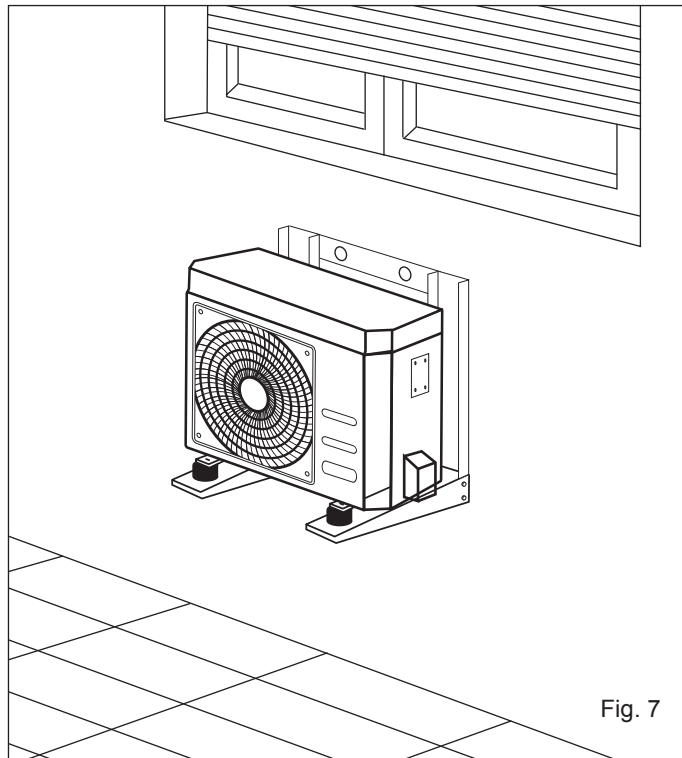
B) evitare l'installazione negli angoli dove è solito depositarsi della polvere, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza degli scambiatori ostruendo il passaggio dell'aria (Fig 6).



- Evitare l'installazione in strettoie ed in piccoli cavedi in quanto potrebbero essere favorite le riverberazioni acustiche.

Informarsi circa gli eventuali limiti nelle emissioni acustiche previsti per la zona del territorio comunale in cui si installa l'apparecchio. In caso di dubbi è opportuno interpellare preventivamente un tecnico acustico, abilitato per una valutazione dell'impatto, onde prevenire contestazioni da parte di terzi.

- Evitare che l'aria espulsa dai ventilatori possa penetrare attraverso porte e/o finestre adiacenti, provocando situazioni di disturbo alle persone.
- Installare l'unità esterna su una base rigida munita di appositi cuscinetti anti-vibranti per evitare l'aumento delle vibrazioni e del rumore, così da non arrecare disturbo ai vicini (Fig.7).



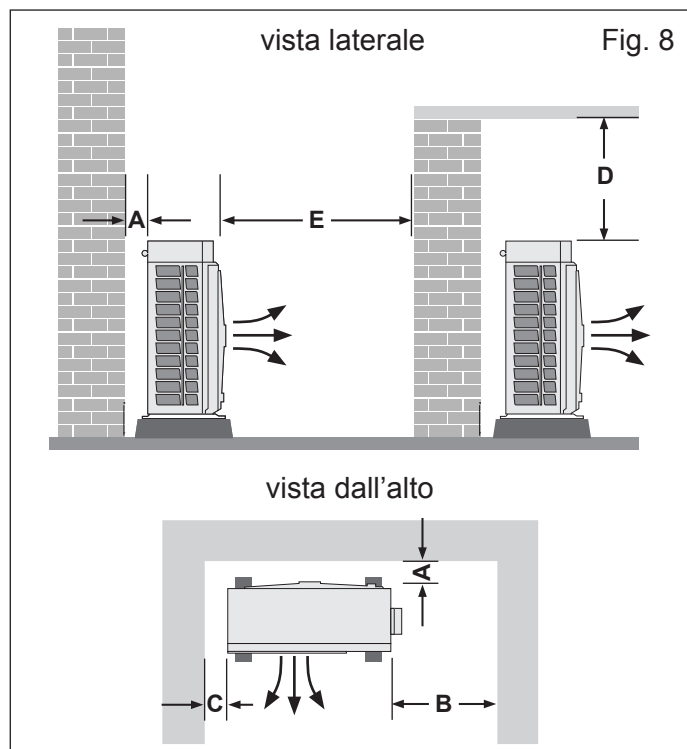
- Posizionare lo scarico dell'aria in modo che il flusso non sia ostacolato in alcun modo. Nel caso di forte vento, assicurarsi che il ventilatore funzioni correttamente, posizionando l'unità longitudinalmente, lungo una parete o usando una schermatura.
- Se l'apparecchio deve essere sospeso ad una parete esterna, il supporto deve rispettare le specifiche tecniche. Il muro dove l'unità deve essere installata, deve essere in mattoni o materiale di consistenza simile, altrimenti deve essere rinforzato. Le staffe di sostegno devono essere stabili, resistenti e con un adeguato grado di protezione contro la corrosione.

**ATTENZIONE! Assicurarsi della capacità portante della parte su cui si collocano le mensole e del sistema di ancoraggio alla parete stessa, in funzione del peso dell'apparecchio da installare.**

- Non installare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore e/o zone a rischi d'incendio.
- L'installazione in zone con atmosfera altamente corrosiva non è consentita; in condizioni climatiche particolari come in prossimità del mare, è obbligatorio prevedere una durata di vita inferiore del prodotto e comunque una più frequente ed accurata manutenzione.
- Nell'unità esterna, dalla quale viene eliminata l'acqua di condensa, provvedere ad un apposito drenaggio e/o incanalamento della stessa, in modo da evitare situazioni di pericolo dovute per esempio alla formazione di ghiaccio su zone di passaggio.
- L'unità esterna è progettata per essere installata all'aperto e non necessita di un basamento speciale, tuttavia essa deve essere posizionata in modo sicuro su di un piano di appoggio orizzontale di capacità portante adeguata e munito di appositi gommini antivibranti.

### 3.2 DISTANZE DI RISPETTO UNITÀ ESTERNA (Fig. 8)

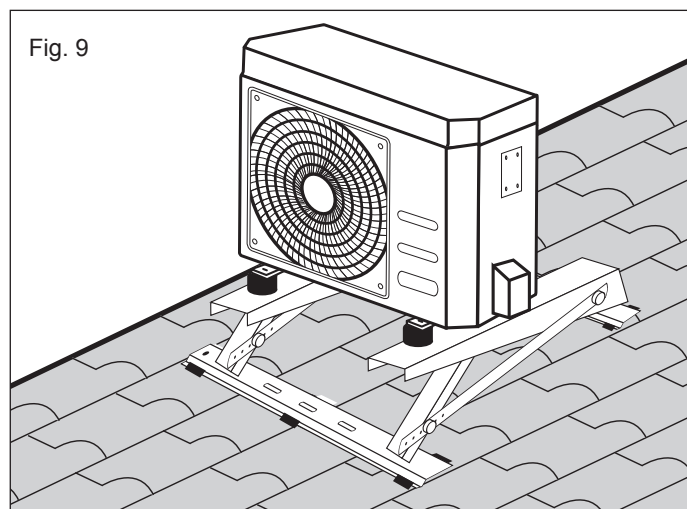
Rispettare gli spazi minimi, in modo tale da consentire il corretto funzionamento e tutte le operazioni di installazione e manutenzione.



LEGENDA:

(A = 15 cm) (B = 50 cm) (C = 15 cm)  
(D = 60 cm) (E = 100 cm)

### 3.3 INSTALLAZIONE SUL TETTO (Fig. 9)



- Se l'unità esterna è installata sopra un tetto, assicurarsi di livellare l'unità.  
Accertarsi che la struttura del tetto sia appropriata per il montaggio dell'unità.
- Per il montaggio su tetto inclinato si consiglia di usare l'apposita mensola sotto riportata (vedi Cap. 4.11 ACCESSORI HUB RADIATOR PLUS)



**MENSOLA DI ANCORAGGIO PER TETTO INCLINATO  
PER BOOSTER ESTERNI MOD. HR 3.0 - 7.8 - 9.0  
INCLUSI ANTIVIBRANTI IN GOMMA**

- Se l'unità esterna è installata sul tetto o sulle pareti esterne, questa potrebbe provocare rumore e vibrazioni eccessive ed essere classificata come installazione non idonea al servizio.

### 3.4 ELIMINAZIONE DELL'ARIA CON LA POMPA DEL VUOTO (Fig 10)

L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono causare effetti indesiderati come indicato qui sotto:

- Aumento della pressione nel sistema.
- Aumento della corrente assorbita.
- Diminuzione dell'efficienza del refrigerante.
- Congelamento ed ostruzione delle tubazioni capillari.
- Corrosione delle parti del sistema di refrigerazione.

Onde evitare quanto sopra, il gruppo interno e i tubi, posti tra gruppo interno ed esterno, devono essere collaudati per perdite e spurgati per rimuovere elementi non condensanti e umidità dal sistema. Verificare che ciascun tubo, (sia i tubi laterali del gas che del liquido) tra gruppo interno e gruppo esterno, sia stato collegato nel modo corretto e che tutti i cablaggi necessari al collaudo siano stati effettuati.

- Rimuovere il cappuccio della valvola sul gruppo esterno.
- Assicurarsi che a questo punto entrambi le valvole del gas e del liquido rimangono chiuse.
- Verificare la lunghezza del tubo e relativa quantità del refrigerante, per una corretta carica, verificare il valore di surriscaldamento.

Quando si cambia posto all'unità, realizzare lo spurgo con la pompa del vuoto.

Assicurarsi che il refrigerante all'interno del condizionatore sia sempre in stato liquido.

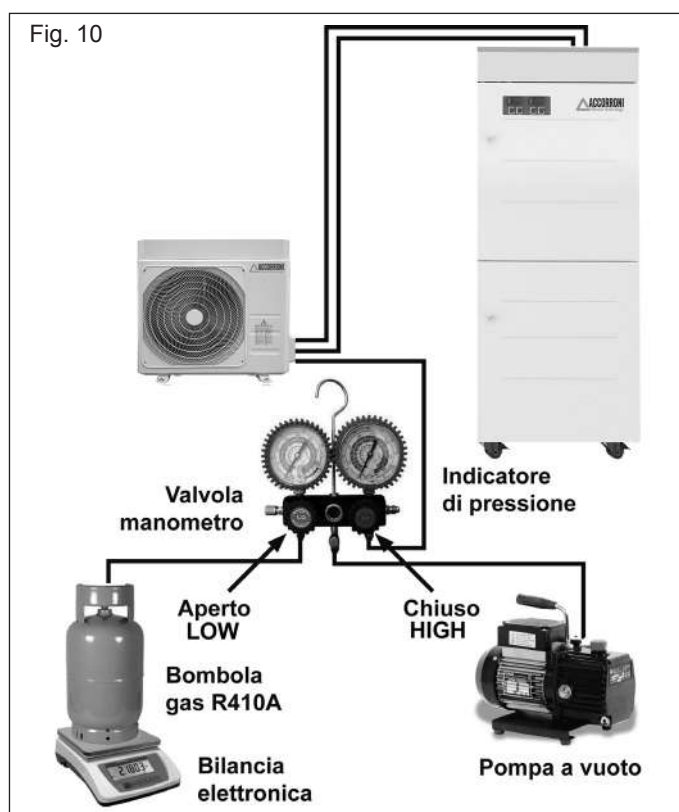
L'unità esterna viene fornita con una carica di gas refrigerante R410A idonea a garantire un corretto funzionamento fino ad una distanza massima di 5 metri dall'unità interna.

Qualora si decida di installare le 2 unità ad una distanza maggiore di 5 metri, assicurarsi di aggiungere 20 g di gas refrigerante per ogni metro in più di tubazione (tabella 4).

Ad esempio se tra unità esterna ed interna ci sono 7 metri di tubazione aggiungere 40 g di gas R410A.

**In ogni modo non superare mai i 15 metri.**

Effettuare l'aggiunta solo dopo aver effettuato il vuoto nelle tubazioni che collegano le 2 unità, dopodiché si può procedere con l'apertura dei rubinetti gas, montati a bordo macchina.





### 3.5 EVACUAZIONE

Collegare l'estremità del tubo flessibile di carica alla pompa del vuoto per evacuare l'aria dalle tubature dell'unità interna. Verificare che la manopola "LOW", della valvola del manometro, sia aperta.

Poi far funzionare la pompa del vuoto.

Il tempo di funzionamento varia a seconda della lunghezza dei tubi e della capacità della pompa.

Quando viene raggiunto il vuoto desiderato, chiudere la manopola "LOW" della valvola del manometro e fermare la pompa del vuoto.

In conclusione, usando una chiave per valvole di servizio, ruotare lo stelo della valvola del lato gas in senso antiorario per aprirla completamente.

Allentare il tubo flessibile di carica collegato alla presa di servizio del lato gas per scaricare la pressione, poi rimuovere il tubo.

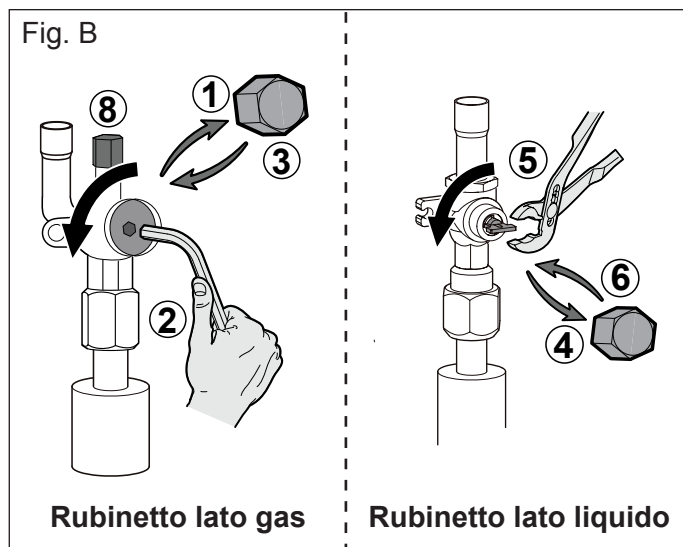
Rimettere il dado di copertura della valvola a gas e della presa di servizio e stringere bene con una chiave regolabile.

**Questa procedura è molto importante per evitare perdite dell'impianto.**

Rimettere i cappucci delle valvole di servizio sia dal lato gas che da quello liquido e stringere bene. Questo completa la procedura di spurgo dell'aria con la pompa del vuoto, assicurarsi che tutti i tubi siano collegati in maniera corretta e che le valvole di servizio dei lati gas e liquido siano completamente aperte.

### 3.6 APERTURA DELLE VALVOLE E RILASCIO DEL REFRIGERANTE RELATIVAMENTE ALL'UNITÀ ESTERNA

- 1) Rimuovere il tappo della valvola di sezionamento del liquido refrigerante, lato liquido (Fig. B n° 1).
- 2) Aprire la valvola A con l'ausilio di una chiave esagonale girando in senso antiorario fino al suo arresto (Fig. B n° 2).
- 3) Riposizionare il tappo.
- 4) Rimuovere il tappo dalla valvola di sezionamento del gas refrigerante (Fig. B n° 4).
- 5) Aprire la valvola con una pinza ruotando in senso antiorario di un quarto di giro (Fig. B n° 5).
- 6) Riposizionare il tappo.
- 7) Scollegare il vacuometro e la pompa del vuoto.
- 8) Riposizionare il tappo sulla valvola (Fig. B n° 3).
- 9) Serrare tutti i tappi con l'ausilio di una chiave dinamometrica con coppia di serraggio da 20 a 25 N/m. Vedi tabella 3.
- 10) Verificare la tenuta dei raccordi mediante un rilevatore di fughe.



### 3.7 PUMP DOWN

Questa procedura viene effettuata quando il gruppo deve essere spostato o viene effettuata l'assistenza al circuito refrigerante. Lo svuotamento consente di raccogliere tutto il refrigerante nel gruppo esterno senza che si verifichino perdite.

### 3.8 PROCEDURA DI RECUPERO

- Collegare un manometro di bassa pressione con un tubo alla presa di servizio della valvola gas.
- Aprire a metà la valvola gas e svuotare l'aria dalla tubazione

del manometro usando il gas refrigerante.

- Chiudere completamente la valvola liquido.
- Accendere la macchina in modalità raffreddamento.
- Quando la pressione del manometro si porta tra 0 e 0,5 kg/cm<sup>2</sup> G (tra 14,2 e 7,1 P.S.G.I) chiudere completamente la valvola gas e spegnere velocemente l'unità interna.

Si è così effettuato il recupero completo del refrigerante dell'unità esterna.

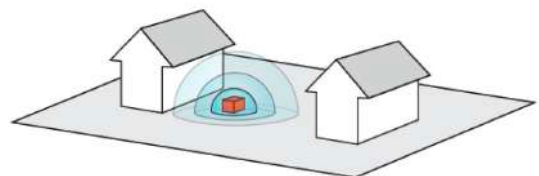
**ATTENZIONE! Assicurarsi di eseguire la procedura di svuotamento con il gruppo in MODALITÀ FREDDO.**

### 3.9 REQUISITI ACUSTICI (Fig. 11)

Nella fase di installazione di una pompa di calore HUB RADIATOR MINI c'è da valutare molto attentamente dove viene posizionata l'unità esterna, al fine di evitare rumore indotto che vada oltre la soglia di tollerabilità.

Fig. 11

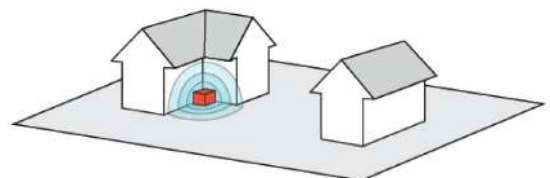
#### POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ ESTERNA



al suolo, installazione libera + 3 dB(A)



contro la facciata + 6 dB(A)



in un angolo della facciata rientrante + 9 dB(A)

L'unità moto evaporante esterna in fase di lavoro genera emissioni foniche esterne e richiede opportuni accorgimenti per ridurre l'incidenza del rumore prodotto dal compressore e/o dal ventilatore. Molto importante poi è l'esecuzione impiantistica che viene abbinata alla pompa di calore a tal proposito si consiglia di utilizzare i seguenti accessori sotto riportati (vedi Cap. 4.11 ACCESSORI HUB RADIATOR PLUS)



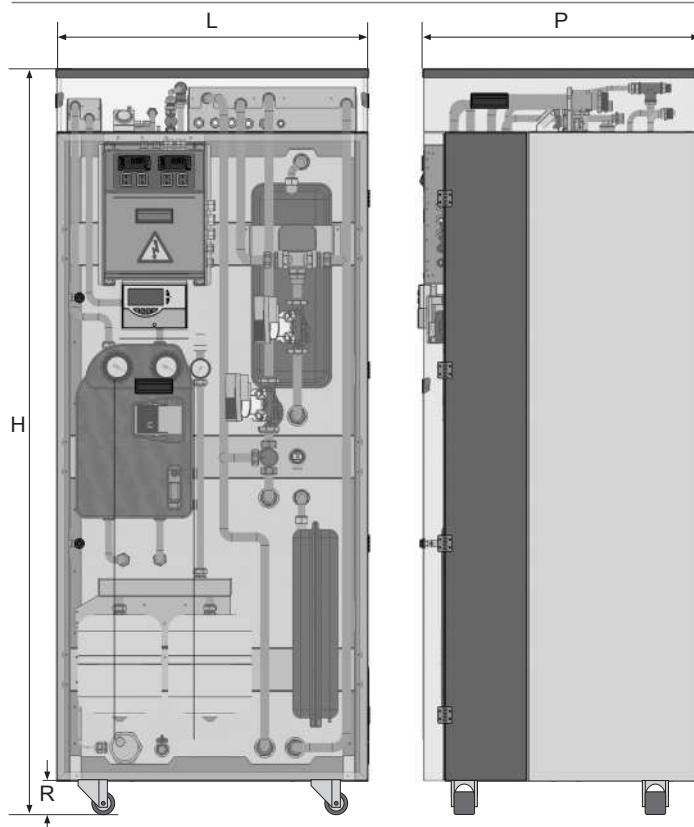
**BASE ANTIVIBRANTE A PAVIMENTO IN GOMMA VULCANIZZATA (ALTEZZA DA TERRA MM 95) CON LIVELLA E VITERIE PER BOOSTER HR 3.0 - 7.8 - 9.0**



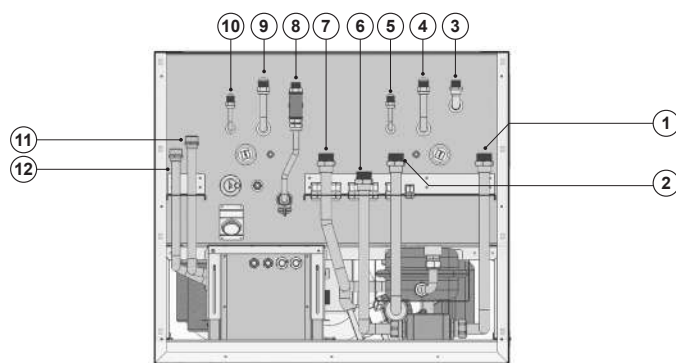
**KIT ANTIVIBRANTI PER INSTALLAZIONE SU MENSOLE**

## 4. SEZIONE A - UNITÀ INTERNA / UNITÀ ESTERNA CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE HUB RADIATOR PLUS 250 - 400

### 4.1 DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE UNITÀ INTERNA HUB RADIATOR PLUS



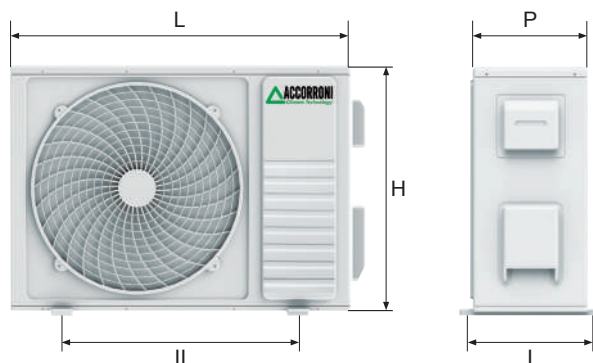
| Modelli Unità Interne | R  | L   | H    | P   |
|-----------------------|----|-----|------|-----|
|                       | mm | mm  | mm   | mm  |
| HUB RADIATOR PLUS 250 | 80 | 804 | 1884 | 715 |
| HUB RADIATOR PLUS 400 | 80 | 804 | 2341 | 715 |



- 1 Ritorno impianto alta temperatura (M 1")
- 2 Mandata impianto bassa temperatura (M 1")
- 3 Mandata acqua calda sanitaria (M 1/2")
- 4 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 2 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 5 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 2 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 6 Mandata impianto alta temperatura (M 1")
- 7 Ritorno impianto bassa temperatura (M 1")
- 8 Ingresso rete idrica acquedotto (M 1/2")
- 9 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 1 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 10 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 1 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 11 Mandata collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 12 Ritorno collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")

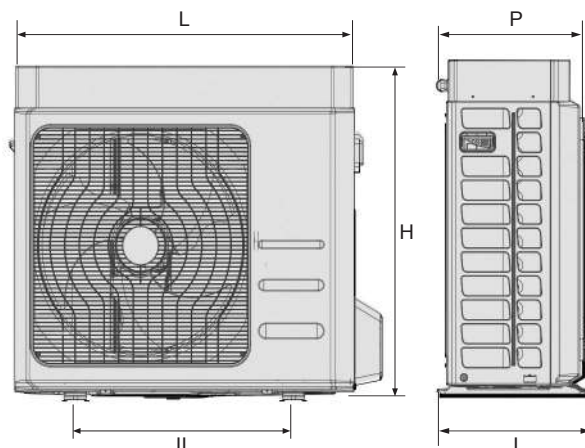
### 4.2 DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE UNITÀ ESTERNE HUB RADIATOR PLUS

**Booster esterno HR 3.0 - 7.8**



| Modelli Unità Esterne | L   | H   | P   | I   | II  | Peso |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                       | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | kg   |
| Booster HR 3.0        | 700 | 552 | 256 | 275 | 435 | 33   |
| Booster HR 7.8        | 830 | 585 | 300 | 330 | 515 | 43   |

**Booster esterno HR 9.0 INVERTER**



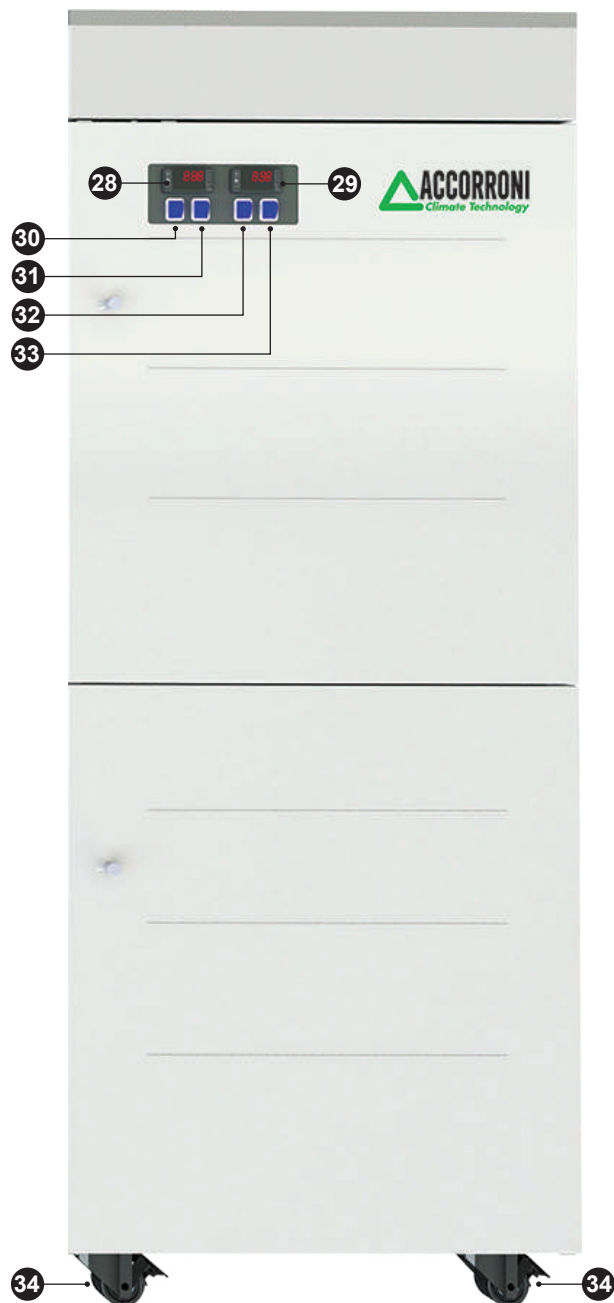
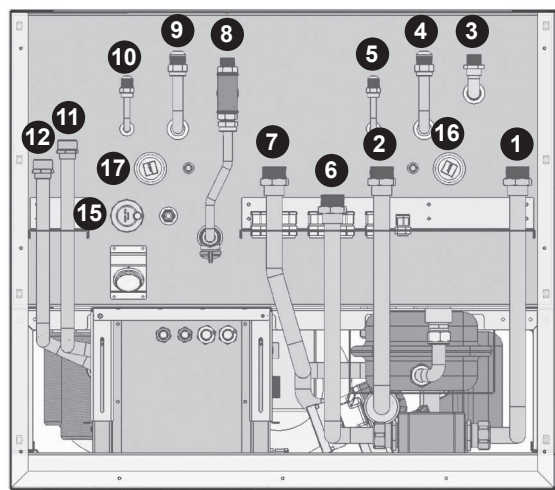
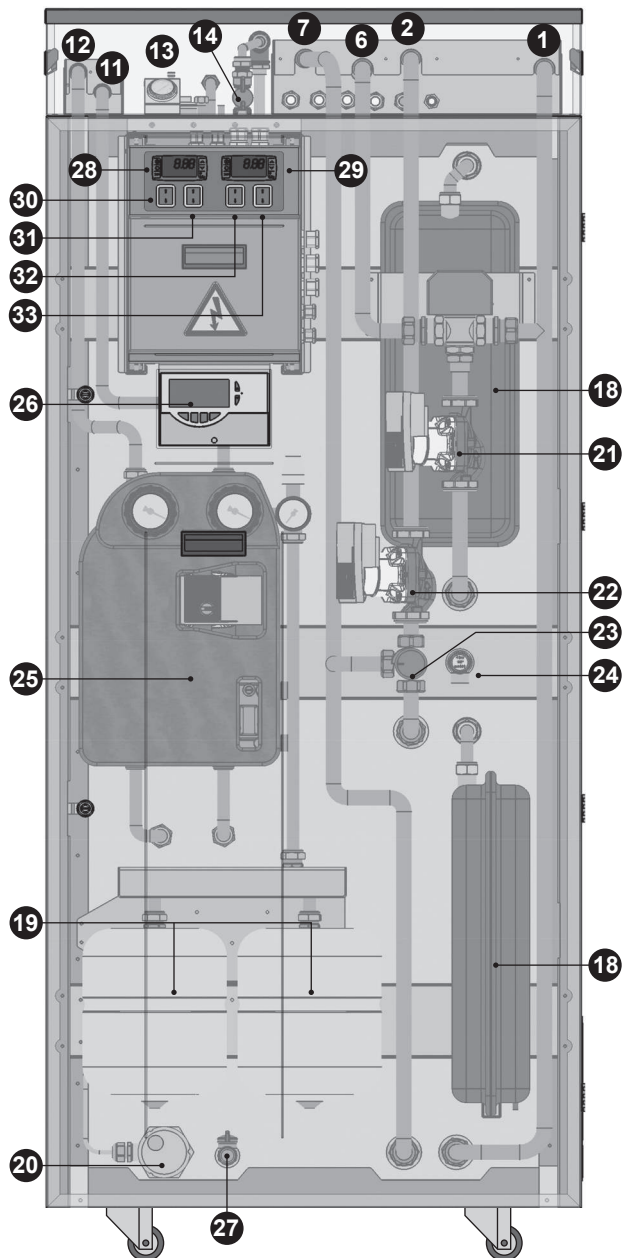
| Modelli Unità Esterne   | L   | H   | P   | I   | II  | Peso |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                         | mm  | mm  | mm  | mm  | mm  | kg   |
| Booster HR 9.0 inverter | 925 | 785 | 380 | 358 | 540 | 62   |

### 4.3 UNITÀ INTERNA HUB RADIATOR PLUS

#### Componenti Principali

- 1 Ritorno impianto alta temperatura (M 1")
- 2 Mandata impianto bassa temperatura (M 1")
- 3 Mandata acqua calda sanitaria (M 1/2")
- 4 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 2 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 5 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 2 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 6 Mandata impianto alta temperatura (M 1")
- 7 Ritorno impianto bassa temperatura (M 1")
- 8 Ingresso rete idrica acquedotto (M 1/2")

- 9 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 1 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 10 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 1 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 11 Mandata collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 12 Ritorno collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 13 Manometro acqua tecnica impianto
- 14 Rubinetto di riempimento impianto
- 15 Valvola jolly automatica di sfiato aria impianto
- 16 Mandata acqua generatore termico supplementare
- 17 Ritorno acqua generatore termico supplementare
- 18 Vaso di espansione impianto da 8 litri
- 19 Vaso di espansione solare da 8 litri (optional)
- 20 Resistenza elettrica integrativa 2 kW
- 21 Circolatore impianto zona 1
- 22 Circolatore impianto zona 2 (optional)
- 23 Valvola mix per impianto radiante (optional)
- 24 Valvola di sicurezza impianto 3 bar
- 25 Stazione solare UNIT 2 PLUS (optional)
- 26 Centralina solare CONTROL MULTI 06 S (optional)
- 27 Rubinetto di svuotamento impianto
- 28 Centralina digitale Booster 1
- 29 Centralina digitale Booster 2
- 30 Interruttore ON-OFF resistenza elettrica integrativa
- 31 Deviatore EMERGENZA/INTEGRAZIONE resistenza elettrica integrativa
- 32 Interruttore ON-OFF circolatore/i impianto
- 33 Interruttore ON-OFF centralina solare (optional)
- 34 Rotelle per facilitare lo spostamento della macchina



## 4.4 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI UNITÀ ESTERNE BOOSTER PLUS



### BOOSTER HR 3.0 POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 0,66 | 0,75 | 0,84 | 0,94 | 1,05 | 1,19 |
| - 7     | 0,66 | 0,75 | 0,84 | 0,94 | 1,06 | 1,19 |
| - 2     | 0,66 | 0,74 | 0,84 | 0,94 | 1,06 | 1,20 |
| 2       | 0,66 | 0,74 | 0,84 | 0,94 | 1,06 | 1,20 |
| 7       | 0,65 | 0,74 | 0,83 | 0,94 | 1,06 | 1,20 |
| 12      | 0,65 | 0,73 | 0,82 | 0,93 | 1,06 | 1,20 |

### BOOSTER HR 3.0 - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 1,96 | 1,93 | 1,88 | 1,80 | 1,67 | 1,51 |
| - 7     | 2,14 | 2,11 | 2,07 | 1,99 | 1,88 | 1,74 |
| - 2     | 2,47 | 2,44 | 2,39 | 2,33 | 2,24 | 2,11 |
| 2       | 2,76 | 2,71 | 2,67 | 2,61 | 2,52 | 2,40 |
| 7       | 3,18 | 3,11 | 3,05 | 2,97 | 2,88 | 2,77 |
| 12      | 3,64 | 3,59 | 3,45 | 3,36 | 3,25 | 3,13 |

### BOOSTER HR 3.0

#### C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 2,96 | 2,59 | 2,25 | 1,91 | 1,59 | 1,27 |
| - 7     | 3,23 | 2,81 | 2,47 | 2,11 | 1,78 | 1,46 |
| - 2     | 3,74 | 3,28 | 2,86 | 2,47 | 2,10 | 1,76 |
| 2       | 4,20 | 3,67 | 3,20 | 2,76 | 2,37 | 2,00 |
| 7       | 4,87 | 4,20 | 3,66 | 3,16 | 2,71 | 2,30 |
| 12      | 5,64 | 4,86 | 4,19 | 3,60 | 3,07 | 2,61 |



### BOOSTER HR 7.8 POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 1,78 | 2,00 | 2,25 | 2,52 | 2,83 | 3,19 |
| - 7     | 1,78 | 2,00 | 2,25 | 2,53 | 2,84 | 3,20 |
| - 2     | 1,77 | 2,00 | 2,25 | 2,54 | 2,86 | 3,23 |
| 2       | 1,77 | 1,99 | 2,25 | 2,53 | 2,86 | 3,23 |
| 7       | 1,75 | 1,98 | 2,23 | 2,52 | 2,86 | 3,23 |
| 12      | 1,73 | 1,95 | 2,22 | 2,51 | 2,84 | 3,22 |

### BOOSTER HR 7.8 - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 5,12 | 5,05 | 4,91 | 4,69 | 4,36 | 3,93 |
| - 7     | 5,58 | 5,52 | 5,40 | 5,20 | 4,92 | 4,53 |
| - 2     | 6,44 | 6,36 | 6,25 | 6,08 | 5,83 | 5,50 |
| 2       | 7,21 | 7,10 | 6,97 | 6,80 | 6,57 | 6,27 |
| 7       | 8,29 | 8,12 | 7,95 | 7,75 | 7,51 | 7,22 |
| 12      | 9,51 | 9,26 | 9,01 | 8,76 | 8,49 | 8,17 |

### BOOSTER HR 7.8

#### C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 2,87 | 2,52 | 2,18 | 1,91 | 1,54 | 1,23 |
| - 7     | 3,14 | 2,76 | 2,40 | 2,05 | 1,73 | 1,41 |
| - 2     | 3,63 | 3,18 | 2,78 | 2,47 | 2,04 | 1,71 |
| 2       | 4,08 | 3,62 | 3,10 | 2,68 | 2,30 | 1,94 |
| 7       | 4,73 | 4,14 | 3,56 | 3,07 | 2,63 | 2,23 |
| 12      | 5,48 | 4,74 | 4,07 | 3,49 | 2,98 | 2,53 |



### BOOSTER HR 9.0 INVERTER POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 2,02 | 2,25 | 2,51 | 2,80 | 3,12 | 3,47 |
| - 7     | 1,98 | 2,21 | 2,47 | 2,27 | 3,09 | 3,43 |
| - 2     | 1,88 | 2,12 | 2,39 | 2,68 | 3,00 | 3,34 |
| 2       | 1,78 | 2,02 | 2,29 | 2,59 | 2,91 | 3,24 |
| 7       | 1,63 | 1,89 | 2,13 | 2,39 | 2,73 | 3,09 |
| 12      | 1,40 | 1,64 | 1,90 | 2,19 | 2,50 | 2,82 |

### BOOSTER HR 9.0 INV. - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 5,84 | 5,81 | 5,79 | 5,71 | 5,47 | 4,98 |
| - 7     | 6,23 | 6,19 | 6,17 | 6,08 | 5,82 | 5,31 |
| - 2     | 6,84 | 6,81 | 6,78 | 6,67 | 6,39 | 5,84 |
| 2       | 7,34 | 7,31 | 7,28 | 7,15 | 6,85 | 6,28 |
| 7       | 8,03 | 8,01 | 8,02 | 7,92 | 7,54 | 6,89 |
| 12      | 8,84 | 8,82 | 8,78 | 8,62 | 8,27 | 7,63 |

### BOOSTER HR 9.0 INVERTER

#### C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

| Ta (°C) | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| - 10    | 2,89 | 2,58 | 2,31 | 2,04 | 1,75 | 1,44 |
| - 7     | 3,15 | 2,81 | 2,50 | 2,20 | 1,89 | 1,55 |
| - 2     | 3,64 | 3,22 | 2,84 | 2,49 | 2,13 | 1,75 |
| 2       | 4,12 | 3,62 | 3,18 | 2,76 | 2,36 | 1,94 |
| 7       | 4,91 | 4,24 | 3,76 | 3,31 | 2,76 | 2,23 |
| 12      | 6,30 | 5,38 | 4,61 | 3,93 | 3,31 | 2,71 |



#### 4.7 TABELLA DATI TECNICI BOOSTER HUB RADIATOR PLUS

| DESCRIZIONE                                              | U.M.  | HR 3.0                                             | HR 7.8 | HR 9.0 INVERTER     |
|----------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|--------|---------------------|
| Potenza termica (1)                                      | kW    | 3,11                                               | 8,12   | 3,54 / 8,01 / 8,81* |
| Potenza assorbita (1)                                    | kW    | 0,74                                               | 1,96   | 1,89                |
| C.O.P. (1)                                               | W/W   | 4,20                                               | 4,14   | 4,24                |
| Potenza termica (2)                                      | kW    | 2,97                                               | 7,75   | 2,85 / 7,92 / 8,71* |
| Potenza assorbita (2)                                    | kW    | 0,94                                               | 2,52   | 2,39                |
| C.O.P. (2)                                               | W/W   | 3,16                                               | 3,07   | 3,31                |
| Potenza termica (3)                                      | kW    | 2,58                                               | 6,73   | 2,54 / 7,04 / 7,74* |
| Potenza assorbita (3)                                    | kW    | 0,74                                               | 2,00   | 2,00                |
| C.O.P. (3)                                               | W/W   | 3,48                                               | 3,37   | 3,52                |
| Potenza termica (4)                                      | kW    | 2,47                                               | 6,44   | 2,46 / 6,82 / 7,50* |
| Potenza assorbita (4)                                    | kW    | 0,94                                               | 2,54   | 2,74                |
| C.O.P. (4)                                               | W/W   | 2,67                                               | 2,53   | 2,68                |
| Potenza termica (5)                                      | kW    | 2,11                                               | 5,52   | 2,31 / 6,41 / 7,05* |
| Potenza assorbita (5)                                    | kW    | 0,75                                               | 2,00   | 2,54                |
| C.O.P. (5)                                               | W/W   | 2,81                                               | 2,76   | 3,04                |
| Potenza termica (6)                                      | kW    | 1,99                                               | 5,20   | 2,25 / 6,25 / 6,88* |
| Potenza assorbita (6)                                    | kW    | 0,94                                               | 2,53   | 2,68                |
| C.O.P. (6)                                               | W/W   | 2,11                                               | 2,05   | 2,39                |
| SCOP (7)                                                 | W/W   | 3,78                                               | 3,71   | 3,94                |
| Efficienza stagionale riscaldamento (ηs)                 | %     | 153,10                                             | 150,30 | 159,62              |
| Classe di efficienza energetica (8)                      |       | A++ / A                                            |        | A++ / A+++          |
| Compressore tipo                                         |       | Rotation ON-OFF                                    |        | Twin Rotary DC INV. |
| Compressori                                              | n.    | 1                                                  |        |                     |
| Circuiti refrigeranti                                    | n.    | 1                                                  |        |                     |
| Metodo di sbrinamento                                    |       | Inversione di ciclo con condensatore ad immersione |        |                     |
| Tipo di refrigerante                                     |       | R410A                                              |        |                     |
| Temperatura acqua tecnica min/max                        | °C    | +30 / +58                                          |        |                     |
| Quantità di refrigerante (preinserito)                   | kg    | 1,1                                                | 1,5    | 2,2                 |
| Distanza min tra unità esterna ed interna                | m     | 3                                                  |        |                     |
| Distanza max tra unità esterna ed interna senza ricarica | m     | 5                                                  |        |                     |
| Distanza max tra unità esterna ed interna con ricarica   | m     | 15                                                 |        |                     |
| Dislivello max tra unità esterna ed interna              | m     | 5                                                  |        |                     |
| Raccordo linea gas refrigerante R410A                    |       | 3/8"                                               | 5/8"   | 5/8"                |
| Raccordo linea liquido refrigerante R410A                |       | 1/4"                                               | 1/4"   | 3/8"                |
| Potenza sonora (9)                                       | dB(A) | 65,1                                               | 68,4   | 64,0                |
| Pressione sonora ad un metro (10)                        | dB(A) | 51,2                                               | 54,7   | 32,8                |
| Limiti di funzionamento temperatura esterna              | °C    | -15 / +45                                          |        | -20 / +46           |
| Alimentazione elettrica                                  |       | 230V/1/50Hz                                        |        |                     |
| Potenza max assorbita                                    | kW    | 0,94                                               | 2,53   | 4,70                |
| Corrente max assorbita                                   | A     | 4,30                                               | 11,57  | 20,40               |
| Peso                                                     | Kg    | 33                                                 | 55     | 62                  |

(1) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7 °C b.s. - 6 °C b.u.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(2) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7 °C b.s. - 6 °C b.u.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 0 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 0 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(5) Riscaldamento: temperatura aria esterna -7 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(6) Riscaldamento: temperatura aria esterna -7 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(7) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(8) Acqua 35 °C / 55 °C

(9) Misure effettuate secondo UNI EN 14511 in modalità riscaldamento e condizioni al contorno (1)

(10) Valore calcolato secondo ISO 3744: 2010

(\*) Attivando la funzione HZ massimi

#### 4.8 TABELLA PRELIEVI ACS HUB RADIATOR PLUS 250

| DESCRIZIONE                                                                 | U.M. | HR 3.0 | HR 7.8 | HR 9.0 inverter |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|-----------------|
| Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 10 °C            | l    | 202    | 212    | 212             |
| Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 15 °C            | l    | 218    | 242    | 242             |
| Tempo di ripristino PdC da 38 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*              | min  | 82     | 36     | 30              |
| Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 58 °C - Temp. esterna 7 °C* | min  | 54     | 24     | 20              |
| Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 10 °C      | l    | 228    | 254    | 254             |
| Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 15 °C      | l    | 262    | 290    | 290             |
| Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 62 °C - Temp. esterna 7 °C* | min  | 98     | 44     | 36              |
| Tempo di ripristino da 10 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*                  | min  | 226    | 88     | 84              |

\* Dati calcolati con impianto di riscaldamento spento

#### 4.9 TABELLA PRELIEVI ACS HUB RADIATOR PLUS 400

| DESCRIZIONE                                                                 | U.M. | HR 3.0 | HR 7.8 | HR 9.0 inverter |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|-----------------|
| Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 10 °C            | l    | 332    | 348    | 348             |
| Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 15 °C            | l    | 358    | 396    | 398             |
| Tempo di ripristino PdC da 38 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*              | min  | 134    | 58     | 48              |
| Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 58 °C - Temp. esterna 7 °C* | min  | 88     | 38     | 32              |
| Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 10 °C      | l    | 374    | 416    | 418             |
| Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 15 °C      | l    | 430    | 474    | 476             |
| Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 62 °C - Temp. esterna 7 °C* | min  | 156    | 70     | 58              |
| Tempo di ripristino da 10 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*                  | min  | 362    | 140    | 134             |

\* Dati calcolati con impianto di riscaldamento spento

#### 4.10 TABELLA DATI TECNICI UNITÀ DI ACCUMULO HUB RADIATOR PLUS

| DESCRIZIONE                                             | U.M.    | 250                                         | 400  |
|---------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|------|
| Contenuto acqua accumulo tecnico                        | l       | 252                                         | 404  |
| Portata max circolatore elettronico inverter            | m³/h    | 3,3                                         |      |
| Prevalenza max circolatore elettronico inverter         | m       | 6,2                                         |      |
| Assorbimento elettrico circolatore elettronico inverter | W       | 3 - 45                                      |      |
| Volume vaso di espansione impianto                      | l       | 8                                           | 8    |
| Numero vasi di espansione impianto                      | n.      | 2                                           | 3    |
| Precarica vaso di espansione                            | bar     | 1                                           |      |
| Taratura valvola di sicurezza                           | bar     | 3                                           |      |
| Resistenza elettrica di back up                         | W       | 2000                                        |      |
| Numero max di Booster HR 3.0 abbinabili                 | n.      | 2                                           | 4    |
| Numero max di Booster HR 7.8 abbinabili                 | n.      | 2                                           | 3    |
| Numero max di Booster HR 8.0 inverter abbinabili        | n.      | 2                                           | 3    |
| Temperatura acqua min / max                             | °C      | +20 / +55                                   |      |
| Attacchi idraulici ingresso acqua fredda e uscita ACS   |         | 1/2"                                        |      |
| Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto           |         | 1"                                          |      |
| Superficie scambiatore sanitario in rame                | m²      | 3,15                                        | 4,54 |
| Attacchi idraulici mandata e ritorno solare             |         | -                                           | -    |
| Perdita di carico scambiatore sanitario in rame         | Pa      | 1,8                                         | 2,6  |
| Superficie scambiatore solare in rame                   | m²      | -                                           | -    |
| Perdita di carico scambiatore solare in rame            | Pa      | -                                           | -    |
| Tipologia isolamento                                    |         | Polistirene espanso estruso ad alta densità |      |
| Spessore isolamento                                     | cm      | 4,5                                         |      |
| Alimentazione elettrica                                 |         | 230V/1/50Hz                                 |      |
| Dispersione termica accumuli unità interna              | kWh/24h | 1,58                                        |      |
| Grado di protezione                                     |         | IPX5D                                       |      |
| Peso di trasporto                                       | kg      | 184                                         | 222  |
| Peso in esercizio                                       | kg      | 436                                         | 626  |

# 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 SEZIONE B

## CENTRALINE DIGITALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400

### 5.1 INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS 3.0 - 7.8



### 5.2 DISPLAY

Informazioni disponibili a display:

- Display primario (colore rosso): visualizzazione configurabile da parametro CF36 (PB1, PB2, PB4, Set-point (valore parametro)\*, Set-point reale\*, Isteresi, Stato macchina\*\*);
- Display secondario (colore giallo) visualizzazione configurabile da parametro CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Set-point (da parametro)\*, Set-point reale\*, Isteresi, RTC, Stato macchina\*\*);

\* il display visualizza il set del chiller quando l'unità è accesa in modo chiller, il set della PdC quando l'unità è accesa in modo PdC, OFF con unità in stand by;

\*\*il display visualizza OnC quando l'unità è accesa in modo chiller, OnH quando l'unità è accesa in modo PdC OFF con unità in stand by. unità in stand by.

### 5.3 ICONE DISPLAY

|                                                                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Accese quando il display visualizza una temperatura oppure una pressione                                                                                                                                  | °C -°F<br>BAR-PSI |
| Accesa quando il display inferiore visualizza l'ora corrente, le ore di funzionamento dei carichi, etc.                                                                                                   |                   |
| Accesa lampeggiante in presenza di allarme                                                                                                                                                                |                   |
| Accesa se è attiva una funzione di modifica automatica del Set-point (Set-point dinamico, funzione per macchine senza accumulo, Energy Saving); se la funzione è abilitata ma non attiva l'icona è spenta | Vset              |
| Accesa durante l'accesso al menù funzioni                                                                                                                                                                 | menu              |
| Accesa se le resistenze sono accese (resistenze antigelo, boiler)                                                                                                                                         |                   |

|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Accesa lampeggiante durante il conteggio di intervallo tra sbrinamenti; l'icona è accesa fissa durante la fase di sbrinamento |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Accesa lampeggiante se l'ingresso digitale del flussostato è attivo (sia con pompa ON che con pompa OFF) | Flow! |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

|                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Accesa se almeno una delle 2 pompe acqua (pompa evaporatore o pompa condensatore) è accesa |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Accesa se le ventole sono accese |  |
|----------------------------------|--|

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Accesa se il relativo compressore è acceso; è lampeggiante se il compressore è in temporizzazione di accensione | 1 2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Accesa se l'uscita open collector è attiva |  |
|--------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Accesa se la macchina è accesa e rappresenta lo stato di funzionamento Heat o Cool in funzione della logica impostata nel parametro CF31 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                    |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| L'icona HP e l'icona LP sono accese lampeggianti in caso di allarme Alta o Bassa pressione attivi. | LP HP |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

### 5.4 FUNZIONE TASTI

| FUNZIONE                                                                                                                                                                                                                                    | TASTO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Pressione e rilascio in visualizzazione principale: consente la visualizzazione del set point chiller (label <b>SetC</b> ) o pompa di calore (label <b>SetH</b> ).                                                                          |       |
| <b>Pressione e rilascio per 2 volte in visualizzazione principale:</b> se la funzione di energy saving, set point dinamico o per macchine senza accumulo è abilitata, l'icona set è accesa ed il display visualizza il set reale di lavoro. |       |
| <b>Pressione per 3 secondi e rilascio in visualizzazione principale:</b> consente la modifica del set point chiller / PdC.                                                                                                                  |       |
| <b>Pressione e rilascio in programmazione:</b> consente di accedere alla modifica del parametro selezionato; consente la conferma del valore impostato in fase di modifica parametro.                                                       |       |

|                                                                                                               |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio in menu ALrM:</b><br>consente il reset dell'allarme<br>(se resettabile) da menù ALrM. |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

## FUNZIONE

## TASTO

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio:</b><br>da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature/pressioni) nel display superiore e la corrispondente label nel display inferiore. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio in programmazione:</b><br>consente lo scorrimento delle cartelle parametri (ST, CF, etc); consente lo scorrimento dell'elenco dei parametri. In fase di modifica parametro ne incrementa il valore. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio:</b><br>da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature /pressioni) nel display superiore e la label corrispondente nel display inferiore. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio:</b><br>consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio:</b><br>consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione e rilascio:</b><br>permette di accedere al menu funzioni. Pressione 3 secondi e rilascio: permette di regolare l'orologio nei modelli in cui è previsto. Pressione e rilascio in programmazione: permette di uscire dalla modifica parametri. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione contemporanea dei tasti per 3 secondi:</b><br>consente l'accesso alla programmazione dei parametri. | <br><br> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressione contemporanea dei tasti:</b><br>1. consente l'uscita dalla programmazione parametri.<br>2. la pressione contemporanea prolungata dei tasti consente l'ingresso in sbrinamento manuale. | <br><br> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Per quanto concerne l'utilizzo del terminale remoto (indicazioni a display e significato dei tasti) fare riferimento ai paragrafi precedenti.

Nelle unità aria / aria, in caso di utilizzo del terminale remoto provvisto di sonda NTC (VICXS610), configurando

il par. CF35 = 2 il display visualizzerà la temperatura aria ambiente; tale sonda sarà utilizzata dal controllore per la termoregolazione. In caso di guasto del controllore/ terminale remoto o di errore nel cablaggio, la mancanza di comunicazione tra lo strumento ed il terminale remoto sarà segnalata a display con il messaggio di errore "noL" (no link).

## 5.5 ACCESSO AI PARAMETRI

- 1 Premere per alcuni secondi i tasti SET e freccia verso il basso;
- 2 Le icone   lampeggiano ed il display superiore visualizza "ALL" (gruppo generico di parametri);
- 3 Scorrere i gruppi parametri con i tasti e selezionare il gruppo contenente i parametri da modificare; la pressione del tasto set consente di accedere all'elenco dei parametri contenuti nel gruppo. Il display inferiore visualizza la label del parametro ed il display superiore visualizza il valore.

## 5.6 VISUALIZZARE E MODIFICARE IL SET POINT

La pressione ed il rilascio del tasto **SET** consente la visualizzazione del set point.

La pressione prolungata del tasto **SET** permette la sua modifica:

- 1 Premere il tasto **SET** per almeno **3 secondi**;
- 2 Il set point verrà visualizzato lampeggiante;
- 3 Per modificare il valore agire sui tasti  e .
- 4 Memorizzare il nuovo set point premendo il tasto SET o attendere il tempo di time out per uscire dal programma.



Interfaccia utente



Terminale remoto



## 5.7 ALLARMI PRINCIPALI

| Cod. | Significato                                          | Causa                                                        | Azione                                                                                                             | Reset                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1   | Allarme di sonda PB1                                 | Sonda guasta o valore resistivo                              | Attiva uscita open collector / relè allarme<br>Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display | <b>Automatico</b><br>se il valore rientra nel range previsto                                                                                                 |
| P2   | Allarme di sonda PB2                                 | Sonda guasta o valore resistivo fuori range                  | Attiva uscita open collector / relè allarme<br>Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display | <b>Automatico</b><br>se il valore rientra nel range previsto                                                                                                 |
| P3   | Allarme di sonda PB3                                 | Sonda guasta o valore resistivo fuori range                  | Attiva uscita open collector / relè allarme<br>Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display | <b>Automatico</b><br>se il valore rientra nel range previsto                                                                                                 |
| P4   | Allarme di sonda PB4                                 | Sonda guasta o valore resistivo fuori range                  | Attiva uscita open collector / relè allarme<br>Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display | <b>Automatico</b><br>se il valore rientra nel range previsto                                                                                                 |
| A12  | Allarme errore in sbrinamento                        | Fine sbrinamento per tempo massimo                           | Codice a display solo segnalazione                                                                                 | <b>Automatica</b><br>con successivo ciclo di sbrinamento corretto                                                                                            |
| A09  | Allarme termica compressore                          | Temperatura di inizio condensazione di 110 °C                | Attiva uscita open collector / relè allarme<br>Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display | <b>Automatica</b><br>con successivo ciclo di sbrinamento corretto                                                                                            |
| ALOC | Allarme di bassa o alta tensione o superiore a 256 V | Tensione di alimentazione inferiore a 202 V<br>Attiva buzzer | Attiva uscita open collector / relè allarme di sbrinamento - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display   | <b>Automatica</b><br>diventa manuale dopo AL20 interventi ora<br><b>Manuale</b><br>Disattivazione: ingresso digitale non attivo per tempo continuativo >AL22 |
| E01  | Allarme alta pressione circuito frigorifero          | Pressione circuito frigorifero superiore a 42 bar            | Attiva uscita open collector / Lampeggio icona allarme generico<br>icona allarme generico                          | <b>Manuale</b>                                                                                                                                               |
| E02  | Allarme alta pressione circuito frigorifero          | Pressione circuito frigorifero inferiore a 2,7 bar           | Attiva uscita open collector / Lampeggio icona allarme generico                                                    | <b>Manuale</b>                                                                                                                                               |

## 5.8 TABELLA GUASTI CAUSE RIMEDI

| Codice Allarme | Guasto                                  | Significato                                        | Causa                                                                                                                     | Rimedio                                                                                                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1             | Allarme di sonda PB1                    | Sonda acqua tecnica                                | 1) Sonda interrotta<br>2) Sonda in corto 3) Centralina guasta                                                             | 1) Sostituzione sonda acqua tecnica<br>2) Sostituzione centralina                                                                                        |
| P2             | Allarme di sonda PB2                    | Sonda temperatura esterna                          | 1) Sonda interrotta<br>2) Sonda in corto<br>3) Collegamento sonda Q.E. interrotto                                         | 1) Sostituzione sonda esterna<br>2) Sostituzione cavo collegamento sonda esterna<br>3) Sostituzione centralina                                           |
| P3             | Allarme di sonda PB3                    | Sonda temperatura esterna                          | 1) Sonda interrotta<br>2) Sonda in corto<br>3) Collegamento sonda Q.E. interrotto                                         | 1) Sostituzione sonda esterna<br>2) Sostituzione cavo collegamento sonda esterna<br>3) Sostituzione centralina                                           |
| A09            | Allarme termica compressore             | Contatto termostato alta temperatura aperto        | 1) Termostato guasto<br>2) Booster scarico<br>3) Collegamento termostato Q.E.                                             | 1) Sostituzione termostato<br>2) Ricarica Booster esterno<br>3) Sostituzione cavo collegamento termostato Q.E.                                           |
| A12            | Allarme errore sbrinamento              | Fine sbrinamento per tempo massimo                 | 1) Mancanza gas refrigerante<br>2) Condizioni esterne estreme<br>3) Scarico condensa ostruito<br>4) Sonda PB3 fuori range | 1) Ricarica Booster esterno<br>2) Variazione parametri DF03 e DF04<br>3) Assicurarsi che la condensa defluisca regolarmente<br>4) Sostituzione sonda PB3 |
| ALOC           | Allarme bassa o alta tensione           | Tensione di alimentazione fuori campo di sicurezza | 1) Alimentazione elettrica al di sotto dei 220 V<br>2) Alimentazione elettrica al di sopra dei 253 V                      | Contattare l'ente fornitore di energia elettrica a far ripristinare gli esatti valori di tensione                                                        |
| E01            | Allarme alta pressione gas refrigerante | Pressione gas refrigerante al di sopra dei 42 bar  | Accumulo acqua tecnica scarico                                                                                            | Caricare di acqua tecnica l'accumulo                                                                                                                     |
| E02            | Allarme bassa circuito gas refrigerante | Pressione gas al di sotto dei 2,7 bar              | 1) Ventilatore evaporatore guasto<br>2) Booster scarico<br>3) Presenza ghiaccio evaporatore                               | 1) Sostituire il ventilatore evaporatore<br>2) Caricare gas refrigerante nel Booster<br>3) Controllare parametri sbrinamento                             |

## 6. TABELLE PARAMETRI

### 6.1 SELEZIONE SOTTOMENÙ

| LABEL | SIGNIFICATO                                        |
|-------|----------------------------------------------------|
| ALL   | Visualizza tutti i parametri                       |
| ST    | Visualizza solo i parametri di termoregolazione    |
| CF    | Visualizza solo i parametri di configurazione      |
| SD    | Visualizza solo i parametri Del set point dinamico |
| ES    | Visualizza solo i parametri energy saving          |
| CO    | Visualizza solo i parametri compressori            |
| FA    | Visualizza solo i parametri ventilazione           |
| Ar    | Visualizza solo i parametri resistenza antigelo    |
| DF    | Visualizza solo i parametri sbrinamento            |
| AL    | Visualizza solo i parametri allarmi                |

### 6.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

| Parametri Termoregolazione  |                                                                                                                                                    |              |            |          |             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|-------------|
| Parametro                   | Descrizione                                                                                                                                        | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| ST01                        | Set point estate                                                                                                                                   | ST05         | ST06       | °C/°F    | dec/int     |
| ST02                        | Differenziale estate                                                                                                                               | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST03                        | Set point inverno                                                                                                                                  | ST07         | ST08       | °C/°F    | dec/int     |
| ST04                        | Differenziale inverno                                                                                                                              | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST05                        | Set minimo estate                                                                                                                                  | -50.0<br>-58 | ST01       | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST06                        | Set massimo estate                                                                                                                                 | ST01         | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST07                        | Set minimo inverno                                                                                                                                 | -50.0<br>-58 | ST03       | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST08                        | Set massimo inverno                                                                                                                                | ST03         | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST09                        | Banda di regolazione                                                                                                                               | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Funzione senza accumulo     |                                                                                                                                                    |              |            |          |             |
| Parametro                   | Descrizione                                                                                                                                        | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| ST10                        | Funzione unità chiller senza accumulo<br>0= disabilitata<br>1= abilitata                                                                           | 0            | 1          |          |             |
| ST11                        | Set point minima temperatura acqua in uscita unità senza accumulo in funzionamento chiller                                                         | -50.0<br>-58 | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST12                        | Set point massima temperatura acqua in uscita unità senza accumulo in funzionamento p.d.c.                                                         | -50.0<br>-58 | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST13                        | Delta set point in funzionamento chiller / p.d.c.                                                                                                  | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST14                        | Delta differenziale in funzionamento chiller / p.d.c.                                                                                              | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST15                        | Tempo funzionamento compressore superato il quale viene decrementato il delta set point e il delta differenziale in funzionamento chiller / p.d.c. | 0            | 250        | Sec      | 10 sec      |
| ST16                        | Costante per il calcolo del valore set point e differenziale in funzionamento chiller / p.d.c.                                                     | 0            | 250        |          |             |
| ST17                        | Tempo di ritardo modifica del set point di lavoro                                                                                                  | 1            | 250        | Sec      | 10 sec      |
| Funzione Chiller geotermico |                                                                                                                                                    |              |            |          |             |
| Parametro                   | Descrizione                                                                                                                                        | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| ST18                        | Set point ambiente in chiller                                                                                                                      | ST20         | ST21       | °C/°F    | dec/int     |
| ST19                        | Differenziale ambiente in chiller                                                                                                                  | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST20                        | Set minimo ambiente in chiller                                                                                                                     | -50.0<br>-58 | ST18       | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST21                        | Set massimo ambiente in chiller                                                                                                                    | ST18         | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST22                        | Set point ambiente in p.d.c.                                                                                                                       | ST24         | ST25       | °C/°F    | dec/int     |
| ST23                        | Differenziale ambiente in p.d.c.                                                                                                                   | 0.0<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST24                        | Set minimo ambiente in p.d.c.                                                                                                                      | -50.0<br>-58 | ST22       | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ST25                        | Set massimo ambiente in p.d.c.                                                                                                                     | ST22         | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Pr2                         | Password                                                                                                                                           | 0            | 999        |          |             |

| Parametri Configurazione |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------------|
| Parametro                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | min | max | udm | Risoluzione |
| CF01                     | Tipo di unità:<br>0= Chiller aria / aria<br>1= Chiller aria / acqua<br>2= Chiller acqua / acqua<br>3= Chiller acqua / acqua con con inversione ciclo lato acqua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0   | 3   |     |             |
| CF02                     | Motocondensante<br>0= No<br>1= Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0   | 1   |     |             |
| CF03                     | Sonda di regolazione<br>0= Regola sulla sonda PB1<br>1= Regola sulla sonda PB2<br>2= Regola sulla sonda PB2 e abilita il funzionamento con set utente sulla sonda PB1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0   | 2   |     |             |
| CF04                     | Configurazione PB1<br>0= Sonda assente<br>1= Temperatura NTC ingresso evaporatore<br>2= Ingresso digitale richiesta termoregolatore<br>3= Ingresso digitale richiesta freddo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0   | 3   |     |             |
| CF05                     | Configurazione PB2<br>0= Sonda assente<br>1= Temperatura NTC uscita evaporatore<br>2= Ingresso digitale allarme antigelo<br>3= Ingresso digitale richiesta caldo<br>4= Temperatura aria esterna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0   | 4   |     |             |
| CF06                     | Configurazione PB3<br>0= Sonda assente<br>1= Temperatura NTC controllo condensazione<br>2= Ingresso 4...20ma per controllo condensazione<br>3= Ingresso 4...20ma per set point dinamico<br>4= Sonda di temperatura NTC per termoregolazione e allarme antigelo in unità acqua/acqua con inversione lato acqua (unità con p.d.c.)<br>5= Sonda NTC alta temperatura acqua ingresso impianto<br>6= ingresso 0...5V per controllo condensazione                                                                                                                                                  | 0   | 6   |     |             |
| CF07                     | Configurazione PB4<br>0= sonda assente<br>1= Temp. NTC controllo Condensazione<br>2= Ingresso digitale multifunzione<br>3= Temperatura aria esterna<br>4= Temperatura NTC allarme antigelo (unità acqua/acqua)<br>5= Temperatura NTC sbrinamento combinato<br>6= Sonda di temperatura NTC per termoregolazione e allarme antigelo in unità acqua/acqua con inversione lato acqua (unità con p.d.c.)<br>7= Sonda NTC alta temperatura acqua ingresso impianto                                                                                                                                 | 0   | 7   |     |             |
| CF08                     | Configurazione ID1<br>0= Termica compressore 1<br>1= Termica ventilatore di condensazione<br>2= Flussostato evaporatore<br>3= On/off remoto<br>4= chiller / pompa di calore remoto<br>5= Termica compressore 2<br>6= Richiesta 2 compressore / gradino<br>7= Fine sbrinamento<br>8= Energy saving<br>9= Allarme antigelo<br>10= Termica compressori 1 e 2<br>11= Allarme generico segnalazione / blocco<br>12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata<br>13= Allarme termica pompa acqua condensatore<br>14= Flussostato condensatore<br>15= Disabilitato | 0   | 15  |     |             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |             |            |            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|------------|
| CF09 | Configurazione ID2<br>0= Termica compressore 1<br>1= Termica ventilatore di condensazione<br>2= Flussostato evaporatore<br>3= On/off remoto<br>4= chiller / pompa di calore remoto<br>5= Termica compressore 2<br>6= Richiesta 2 compressore / gradino<br>7= Fine sbrinamento<br>8= Energy saving<br>9= Allarme antigelo<br>10= Termica compressori 1 e 2<br>11= Allarme generico segnalazione / blocco<br>12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata<br>13= Allarme termica pompa acqua condensatore<br>14= Flussostato condensatore<br>15= Disabilitato                           | 0        | 15          |            |            |
| CF10 | Configurazione ID5<br>0= Termica compressore 1<br>1= Termica ventilatore di condensazione<br>2= Flussostato evaporatore<br>3= On/off remoto<br>4= chiller / pompa di calore remoto<br>5= Termica compressore 2<br>6= Richiesta 2 compressore / gradino<br>7= Fine sbrinamento<br>8= Energy saving<br>9= Allarme antigelo<br>10= Termica compressori 1 e 2<br>11= Allarme generico segnalazione / blocco<br>12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata<br>13= Allarme termica pompa acqua condensatore<br>14= Flussostato condensatore<br>15= Disabilitato                           | 0        | 15          |            |            |
| CF11 | Configurazione PB4 se selezionato come ingresso digitale<br>0= Termica compressore 1<br>1= Termica ventilatore di condensazione<br>2= Flussostato<br>3= On/off remoto<br>4= chiller / pompa di calore remoto<br>5= Termica compressore 2<br>6= Richiesta 2 compressore / gradino<br>7= Fine sbrinamento<br>8= Energy saving<br>9= Allarme antigelo<br>10= Termica compressori 1 e 2<br>11= Allarme generico segnalazione / blocco<br>12 = allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata<br>13= allarme termica pompa acqua condensatore<br>14= flussostato condensatore<br>15= disabilitato | 0        | 15          |            |            |
| CF12 | Polarità ID1<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF13 | Polarità ID2<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF14 | Polarità ID3<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF15 | Polarità ID4<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF16 | Polarità ID5<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF17 | Polarità PB1<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF18 | Polarità PB2<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF19 | Polarità PB4<br>0= Attivo contatto chiuso<br>1= Attivo contatto aperto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0        | 1           |            |            |
| CF20 | Configurazione RL4<br>0 = relè allarme<br>1 = parzializzazione compressore n° 1<br>2 = compressore n° 2<br>3 = ON/OFF ventilazione<br>4 = valvola di inversione<br>5 = resistenza antigelo / appoggio n°1<br>6 = solenoide lato acqua<br>7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore<br>8= resistenza antigelo / appoggio n° 2<br>9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria)<br>10= pompa acqua condensatore                                                                                                                                                                     | 0        | 10          |            |            |
| CF21 | Configurazione RL5<br>0 = relè allarme<br>1 = parzializzazione compressore n° 1<br>2 = compressore n° 2<br>3 = ON/OFF ventilazione<br>4 = valvola di inversione<br>5 = resistenza antigelo / appoggio n°1<br>6 = solenoide lato acqua<br>7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore<br>8= resistenza antigelo / appoggio n° 2<br>9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria)<br>10= pompa acqua condensatore                                                                                                                                                                     | 0        | 10          |            |            |
| CF22 | Valore di pressione a 4mA / 0,5V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0<br>0 | 50.0<br>725 | Bar<br>Psi | Dec<br>int |
| CF23 | Valore di pressione a 20mA / 5V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0<br>0 | 50.0<br>725 | Bar<br>Psi | Dec<br>int |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                           |                        |                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| CF24 | Offset PB1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -12.0<br>-21                  | 12.0<br>21                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| CF25 | Offset PB2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -12.0<br>-21                  | 12.0<br>21                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| CF26 | Offset PB3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -12.0<br>-21<br>-12.0<br>-174 | 12.0<br>21<br>12.0<br>174 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>dec<br>int |
| CF27 | Offset PB4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -12.0<br>-21                  | 12.0<br>21                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| CF28 | Selezione chiller / pompa di calore<br>0= chiller e pompa con selezione da tastiera<br>1= chiller e pompa con selezione da ingresso digitale<br>2= chiller e pompa con selezione da sonda<br>3= solo chiller<br>4= solo pompa di calore                                                                                                                                                                                                                              | 0                             | 4                         |                        |                          |
| CF29 | Set Change Over Automatico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -50.0<br>-58                  | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| CF30 | Differenziale selezione modo funzionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.1<br>0                      | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| CF31 | Logica di funzionamento<br>0= chiller / pdc<br>1= chiller / pdc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                             | 1                         |                        |                          |
| CF32 | Selezione °C o °F<br>0= °C / °BAR<br>1= °F / °psi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                             | 1                         |                        |                          |
| CF33 | Selezione frequenza rete<br>0= 50 Hz<br>1= 60 Hz<br>2 = l'uscita PWM può pilotare un relè allarme esterno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                             | 2                         |                        |                          |
| CF34 | Indirizzo seriale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                             | 247                       |                        |                          |
| CF35 | Terminale remoto<br>0= non utilizzato<br>1= modello senza sonda a bordo<br>2= modello con sonda NTC a bordo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                             | 2                         |                        |                          |
| CF36 | Default visualizzazione display superiore<br>0 = PB1<br>1 = PB2<br>2 = Niente<br>3 = PB4<br>4 = Setpoint reale unità<br>5 = Stato unità<br>6 = Niente<br>7 = Niente<br>8 = Differenziale di lavoro<br>9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)                                                                                                                                                                                                                 | 0                             | 9                         |                        |                          |
| CF37 | Release firmware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                           |                        |                          |
| CF38 | Mappe parametri EEprom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                           |                        |                          |
| CF39 | Configurazione RL2<br>0 = relè allarme<br>1 = parzializzazione compressore n° 1<br>2 = compressore n° 2<br>3 = ON/OFF ventilazione<br>4 = valvola di inversione<br>5 = resistenza antigelo / appoggio n°1<br>6 = solenoide lato acqua<br>7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore<br>8= resistenza antigelo / appoggio n° 2<br>9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria)<br>10= pompa acqua condensatore                   | 0                             | 10                        |                        |                          |
| CF40 | Configurazione RL3<br>0 = relè allarme<br>1 = parzializzazione compressore n° 1<br>2 = compressore n° 2<br>3 = ON/OFF ventilazione<br>4 = valvola di inversione<br>5 = resistenza antigelo / appoggio n°1<br>6 = solenoide lato acqua<br>7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore<br>8= resistenza antigelo / appoggio n° 2<br>9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria)<br>10= pompa acqua condensatore                   | 0                             | 10                        |                        |                          |
| CF41 | Configurazione uscita open collector<br>0 = relè allarme<br>1 = parzializzazione compressore n° 1<br>2 = compressore n° 2<br>3 = ON/OFF ventilazione<br>4 = valvola di inversione<br>5 = resistenza antigelo / appoggio n°1<br>6 = solenoide lato acqua<br>7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore<br>8= resistenza antigelo / appoggio n° 2<br>9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria)<br>10= pompa acqua condensatore | 0                             | 10                        |                        |                          |
| CF42 | Tempo di inversione valvola su fermo compressore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                             | 250                       | Sec                    |                          |
| CF43 | Default visualizzazione display inferiore<br>0 = PB1<br>1 = PB2<br>2 = PB3<br>3 = PB4<br>4 = Setpoint reale unità<br>5 = Stato unità<br>6 = Orologio<br>7 = Niente<br>8 = Differenziale di lavoro<br>9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)                                                                                                                                                                                                                  | 0                             | 9                         |                        |                          |

| CF44                  | Default visualizzazione display superiore terminale remoto<br>0 = PB1<br>1 = PB2<br>2 = Niente<br>3 = PB4<br>4 = Setpoint reale unità<br>5 = Stato unità<br>6 = Niente<br>7 = Niente<br>8 = Differenziale di lavoro<br>9 = Setpoint unità (valore fisso del parametro) | 0            | 9          |          |             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|-------------|
| CF45                  | Default visualizzazione display inferiore terminale remoto<br>0 = PB1<br>1 = PB2<br>2 = PB3<br>3 = PB4<br>4 = Setpoint reale unità<br>5 = Stato unità<br>6 = Orologio<br>7 = Niente<br>8 = Differenziale di lavoro<br>9 = Setpoint unità (valore fisso del parametro)  | 0            | 9          |          |             |
| CF46                  | Visualizzazione in STD-BY<br>0 = visualizza le grandezze della visualizzazione normale (impostate con parametri CF36 e CF43)<br>1 = visualizza la label "OFF"<br>2 = visualizza la label "StbY"                                                                        | 0            | 2          |          |             |
| CF47                  | Visualizzazione in STD-BY terminali remoti<br>0 = visualizza le grandezze della visualizzazione normale (impostate con parametri CF36 e CF43)<br>1 = visualizza la label "OFF"<br>2 = visualizza la label "StbY"                                                       | 0            | 2          |          |             |
| CF48                  | Configurazione uscita analogica 4..20mA / 0..10V<br>0 = uscita 4..20mA<br>1 = uscita 0..10V                                                                                                                                                                            | 0            | 1          |          |             |
| Pr2                   | Password                                                                                                                                                                                                                                                               | 0            | 999        |          |             |
| Set Point Dinamico    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |            |          |             |
| Parametro             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                            | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| Sd01                  | Set point dinamico<br>0= Non abilitato<br>1= Abilitato                                                                                                                                                                                                                 | 0            | 1          |          |             |
| Sd02                  | Offset max setpoint d. estate                                                                                                                                                                                                                                          | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Sd03                  | Offset max setpoint d. inverno                                                                                                                                                                                                                                         | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Sd04                  | Set temp. Aria esterna setpoint d. estate                                                                                                                                                                                                                              | -50.0<br>-58 | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Sd05                  | Set temp. Aria esterna setpoint d. inverno                                                                                                                                                                                                                             | -50.0<br>-58 | 110<br>230 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Sd06                  | Differenziale temp. Aria esterna setpoint d. estate                                                                                                                                                                                                                    | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Sd07                  | Differenziale temp. Aria esterna setpoint d. inverno                                                                                                                                                                                                                   | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Pr2                   | Password                                                                                                                                                                                                                                                               | 0            | 999        |          |             |
| Energy Saving         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |            |          |             |
| Parametro             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                            | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| ES01                  | Inizio (0÷24)                                                                                                                                                                                                                                                          | 0            | 23.50      | Min      | 10 min      |
| ES02                  | Fine (0÷24)                                                                                                                                                                                                                                                            | 0            | 23.50      | Min      | 10 min      |
| ES03                  | Lunedì<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                           | 0            | 1          |          |             |
| ES04                  | Martedì<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                          | 0            | 1          |          |             |
| ES05                  | Mercoledì<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                        | 0            | 1          |          |             |
| ES06                  | Giovedì<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                          | 0            | 1          |          |             |
| ES07                  | Venerdì<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                          | 0            | 1          |          |             |
| ES08                  | Sabato<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                           | 0            | 1          |          |             |
| ES09                  | Domenica<br>0 = Non abilitato<br>1 = Abilitato                                                                                                                                                                                                                         | 0            | 1          |          |             |
| ES10                  | Incremento set energy saving chiller                                                                                                                                                                                                                                   | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ES11                  | Differenziale energy saving chiller                                                                                                                                                                                                                                    | 0.1<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ES12                  | Incremento set energy saving p.d.c.                                                                                                                                                                                                                                    | -30.0<br>-54 | 30.0<br>54 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| ES13                  | Differenziale energy saving p.d.c.                                                                                                                                                                                                                                     | 0.1<br>0     | 25.0<br>45 | °C<br>°F | Dec<br>int  |
| Pr2                   | Password                                                                                                                                                                                                                                                               | 0            | 999        |          |             |
| Parametri Compressori |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |            |          |             |
| Parametro             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                            | min          | max        | udm      | Risoluzione |
| CO01                  | Tempo minimo accensione                                                                                                                                                                                                                                                | 0            | 250        | Sec      | 10Sec       |
| CO02                  | Tempo minimo spegnimento                                                                                                                                                                                                                                               | 0            | 250        | Sec      | 10Sec       |
| CO03                  | Ritardo accensione tra i due compressori / parzializzazione                                                                                                                                                                                                            | 1            | 250        | Sec      |             |
| CO04                  | Ritardo spegnimento tra i due compressori / parzializzazione                                                                                                                                                                                                           | 0            | 250        | Sec      |             |
| CO05                  | Ritardo all' accensione compressori da power ON                                                                                                                                                                                                                        | 0            | 250        | Sec      | 10Sec       |

| CO06                              | Ritardo ON compressore dalla partenza pompa / ventilatore di mandata                                                                                                                                                                                           | 1            | 250         | Sec          |             |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| CO07                              | Ritardo OFF pompa / ventilatore di mandata dallo spegnimento compressore                                                                                                                                                                                       | 0            | 250         | Sec          |             |
| CO08                              | Rotazione compressori<br>0= Abilitata<br>1= Sequenza fissa                                                                                                                                                                                                     | 0            | 1           |              |             |
| CO09                              | Tempo di ritardo disattivazione valvola lato acqua da OFF compressore                                                                                                                                                                                          | 0            | 250         | Sec          |             |
| CO10                              | Polarità valvola di parzializzazione<br>0= Parzializzazione. ON<br>1= Parzializzazione. OFF                                                                                                                                                                    | 0            | 1           |              |             |
| CO11                              | Modo operativo pompa / ventilatore di mandata<br>0= Assente<br>1= Funzionamento continuo in uscita ON/OFF<br>2= Funzionamento su chiamata del compressore<br>3= Funzionamento continuo in uscita 4÷20mA<br>4= Funzionamento su chiamata del compressore 4÷20mA | 0            | 4           |              |             |
| CO12                              | Compressore 1<br>0 = Abilitato<br>1 = OFF                                                                                                                                                                                                                      | 0            | 1           |              |             |
| CO13                              | Compressore 2 / parzializzazione.<br>0 = Abilitato<br>1= OFF                                                                                                                                                                                                   | 0            | 1           |              |             |
| CO14                              | SET Contatore compressore 1                                                                                                                                                                                                                                    | 0            | 999         | Hr           | 10 Hr       |
| CO15                              | SET Contatore compressore 2                                                                                                                                                                                                                                    | 0            | 999         | Hr           | 10 Hr       |
| CO16                              | SET Contatore pompa acqua / ventilatore di mandata (unità aria/aria)                                                                                                                                                                                           | 0            | 999         | Hr           | 10 Hr       |
| Unloading evaporatore             |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| CO17                              | Set point attivazione unloading evaporatore                                                                                                                                                                                                                    | -50.0<br>-58 | 110<br>230  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO18                              | Differenziale attivazione unloading evaporatore                                                                                                                                                                                                                | 0.1<br>0     | 25.0<br>45  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO19                              | Ritardo attivazione unloading evaporatore                                                                                                                                                                                                                      | 0            | 250         | Sec          | 10 Sec      |
| CO20                              | Tempo massimo di permanenza in funzionamento unloading comp da alta temp. ingresso evaporatore                                                                                                                                                                 | 0            | 250         | Sec          | 10 Sec      |
| Unloading condensatore            |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| CO21                              | Set point unloading compressore pressione in funzionamento chiller                                                                                                                                                                                             | 0.0<br>0     | 50.0<br>725 | Bar<br>Psi   | Dec<br>int  |
| CO22                              | Differenziale unloading compressore pressione in funzionamento chiller                                                                                                                                                                                         | 0.0<br>0     | 12.0<br>174 | Bar<br>Psi   | Dec<br>int  |
| CO23                              | Set point unloading compressore pressione in funzionamento pompa di calore                                                                                                                                                                                     | 0.0<br>0     | 50.0<br>725 | Bar<br>Psi   | Dec<br>int  |
| CO24                              | Differenziale unloading compressore pressione in funzionamento pompa di calore                                                                                                                                                                                 | 0.0<br>0     | 12.0<br>174 | Bar<br>Psi   | Dec<br>int  |
| CO25                              | Tempo massimo di unloading condensatore                                                                                                                                                                                                                        | 0            | 250         | Sec          | 10 Sec      |
| Pompa acqua condensatore          |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| CO26                              | Modo operativo pompa acqua condensatore<br>0= Assente<br>1= Funzionamento continuo<br>2= Funzionamento su chiamata del compressore                                                                                                                             | 0            | 2           |              |             |
| CO27                              | Ritardo OFF pompa acqua condensatore dallo spegnimento compressore                                                                                                                                                                                             | 0            | 250         | Sec          |             |
| CO28                              | SET Conta ore pompa acqua condensatore                                                                                                                                                                                                                         | 0            | 999         | Hr           | 10 Hr       |
| Funzione compressore in tandem    |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| CO29                              | Tempo massimo di funzionamento continuativo compressore                                                                                                                                                                                                        | 0            | 250         | Min          |             |
| CO30                              | Tempo di ritardo avviamento compressore dalla richiesta valvola solenoide lato acqua.                                                                                                                                                                          | 0            | 250         | sec          | 10 Sec      |
| Pompa acqua evaporatore modulante |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| CO31                              | Tempo di spunto pompa impianto alla massima velocità da richiesta termoregolazione                                                                                                                                                                             | 0            | 250         | sec          |             |
| CO32                              | Minima velocità % in funzionamento con compressore attivo (Chiller)                                                                                                                                                                                            | 30           | 100         | %            |             |
| CO33                              | Minima velocità % in funzionamento con compressore attivo (Pompa di calore)                                                                                                                                                                                    | 30           | 100         | %            |             |
| CO34                              | Velocità % pompa impianto con compressore Spento                                                                                                                                                                                                               | 30           | 100         | %            |             |
| CO35                              | Set point controllo velocità pompa in funzione della temperatura acqua uscita (PB2) in modalità chiller                                                                                                                                                        | -50.0<br>-58 | 110<br>230  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO36                              | Banda di controllo temperatura acqua mandata in chiller                                                                                                                                                                                                        | 0.0<br>0     | 25.0<br>45  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO37                              | Tempo ritardo spegnimento comp. da termoregolazione con pompa acqua < 100 % in funzionamento chiller                                                                                                                                                           | 0            | 250         | sec          |             |
| CO38                              | Set point controllo velocità pompa in funzione della temperatura acqua mandata (PB2) in modalità Pompa di calore                                                                                                                                               | -50.0<br>-58 | 110<br>230  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO39                              | Banda di controllo temperatura acqua mandata in pdc                                                                                                                                                                                                            | 0.0<br>0     | 25.0<br>45  | °C<br>°F     | Dec<br>int  |
| CO40                              | Tempo ritardo spegnimento comp. da termoregolazione con pompa acqua < 100 % in funzionamento p.d.c.                                                                                                                                                            | 0            | 250         | sec          |             |
| Pr2                               | Password                                                                                                                                                                                                                                                       | 0            | 999         |              |             |
| Parametri Ventilazione            |                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |              |             |
| Parametro                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                    | min          | max         | udm          | Risoluzione |
| FA01                              | Uscita ventilatori<br>0= Assente<br>1= Presente                                                                                                                                                                                                                | 0            | 1           |              |             |
| FA02                              | Regolazioni ventole<br>0= Accese con compressore acceso<br>1= Regolazione ON / OFF<br>2= Regolatore proporzionale di velocità                                                                                                                                  | 0            | 2           |              |             |
| FA03                              | Modo funzionamento ventole<br>0= Dipendenti dal compressore<br>1= Indipendenti dal compressore                                                                                                                                                                 | 0            | 1           |              |             |
| FA04                              | Tempo di spunto ventole max velocità dopo ON                                                                                                                                                                                                                   | 0            | 250         | Sec          |             |
| FA05                              | Sfasamento ventole                                                                                                                                                                                                                                             | 0            | 20          | Micro<br>Sec | 250• s      |
| FA06                              | Non adoperato                                                                                                                                                                                                                                                  |              |             |              |             |
| FA07                              | Preventilazione in cooling prima di ON compressore                                                                                                                                                                                                             | 0            | 250         | Sec          |             |
| FA08                              | Minima velocità ventole in estate                                                                                                                                                                                                                              | 30           | 100         | %            |             |



|                                          |                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| FA09                                     | Massima velocità ventole in estate                                                                                              | 30                       | 100                       | %                      |                          |
| FA10                                     | Set temperatura / pressione minima velocità ventole in estate                                                                   | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA11                                     | Set temperatura / pressione massima velocità ventole in estate                                                                  | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA12                                     | Banda proporzionale ventilatori in estate                                                                                       | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA13                                     | Differenziale CUT-OFF estate                                                                                                    | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA14                                     | Over ride CUT-OFF estate                                                                                                        | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA15                                     | Tempo ritardo CUT-OFF                                                                                                           | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| FA16                                     | Velocità night function estate                                                                                                  | 30                       | 100                       | %                      |                          |
| FA17                                     | Minima velocità ventole in inverno                                                                                              | 30                       | 100                       | %                      |                          |
| FA18                                     | Massima velocità ventole in inverno                                                                                             | 30                       | 100                       | %                      |                          |
| FA19                                     | Set temperatura / pressione minima velocità ventole in inverno                                                                  | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA20                                     | Set temperatura / pressione massima velocità ventole in inverno                                                                 | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA21                                     | Banda proporzionale ventole in inverno                                                                                          | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA22                                     | Differenziale CUT-OFF inverno                                                                                                   | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA23                                     | Over ride CUT-OFF inverno                                                                                                       | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| FA24                                     | Velocità night function inverno                                                                                                 | 30                       | 100                       | %                      |                          |
| Funzione Hot Start                       |                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Parametro                                | Descrizione                                                                                                                     | min                      | max                       | udm                    | Risoluzione              |
| FA25                                     | Set point hot start                                                                                                             | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| FA26                                     | Differenziale hot start                                                                                                         | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Pr2                                      | Password                                                                                                                        | 0                        | 999                       |                        |                          |
| Parametri Resistenze Antigelo / Appoggio |                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Parametro                                | Descrizione                                                                                                                     | min                      | max                       | udm                    | Risoluzione              |
| Ar01                                     | Set point minimo antigelo                                                                                                       | -50.0<br>-58             | Ar03                      | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar02                                     | Setpoint massimo antigelo                                                                                                       | Ar03                     | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar03                                     | Set allarme antigelo in chiller                                                                                                 | Ar01                     | Ar02                      | °C / °F                | Dec/int                  |
| Ar04                                     | Differenziale allarme antigelo in chiller                                                                                       | 0                        | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar05                                     | Ritardo allarme antigelo                                                                                                        | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| Ar06                                     | Numero max interventi ora antigelo                                                                                              | 0                        | 16                        |                        |                          |
| Ar07                                     | Ritardo allarme antigelo alla partenza in p.d.c.                                                                                | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| Ar08                                     | Set point resistenze antigelo in chiller                                                                                        | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar09                                     | Set point resistenze antigelo in p.d.c.                                                                                         | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar10                                     | Set point resistenze antigelo esterne (unità acqua/acqua)                                                                       | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar11                                     | Differenziale resistenze antigelo in chiller                                                                                    | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar12                                     | Differenziale resistenze antigelo in p.d.c.                                                                                     | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar13                                     | Attivazione resistenze antigelo<br>0= Attivazione con termoregolatore<br>1= Attivazione con termoregolatore e in sbrinamento    | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Ar14                                     | Regolazione resistenze antigelo in chiller<br>0= OFF in chiller<br>1= ON in chiller                                             | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Ar15                                     | Regolazione resistenze antigelo in p.d.c.<br>0= OFF in p.d.c.<br>1= ON in p.d.c.                                                | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Ar16                                     | Termoregolazione resistenze antigelo in chiller<br>0= Regola su PB1<br>1= Regola su PB2<br>2= Regola su PB3<br>3= Regola su PB4 | 0                        | 3                         |                        |                          |
| Ar17                                     | Termoregolazione resistenze antigelo in p.d.c.<br>0= Regola su PB1<br>1= Regola su PB2<br>2= Regola su PB3<br>3= Regola su PB4  | 0                        | 3                         |                        |                          |
| Funzionamento pompa acqua evaporatore    |                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| Ar18                                                                   | Regolazione pompa acqua evaporatore / resistenze antigelo in OFF-stand-by<br>0= Disattivata<br>1= Attivata<br>2= Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente<br>3 = Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente con set separati  | 0                        | 3                         |                        |                          |
| Ar19                                                                   | Attivazione pompa acqua / resistenze antigelo in caso di guasto sonda<br>0= Spente con guasto sonda<br>1= Accese con guasto sonda                                                                                                                                                                                               | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Funzione Boiler                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Parametro                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | min                      | max                       | udm                    | Risoluzione              |
| Ar20                                                                   | Funzione boiler<br>0= Controllo in integrazione<br>1= Controllo in riscaldamento                                                                                                                                                                                                                                                | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Ar21                                                                   | Set point aria esterna attivazione resistenze boiler                                                                                                                                                                                                                                                                            | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar22                                                                   | Differenziale resistenze boiler                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar23                                                                   | Tempo ritardo attivazione funzione boiler                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                        | 250                       | Min                    |                          |
| Ar24                                                                   | Tempo ritardo attivazione resistenza n° 2 boiler                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                        | 250                       | Min                    |                          |
| Ar25                                                                   | Set point aria esterna disattivazione compressori                                                                                                                                                                                                                                                                               | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar26                                                                   | Differenziale aria esterna attivazione compressori                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Allarme antigelo in pompa di calore                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Ar27                                                                   | Set allarme antigelo in funzionamento p.d.c.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ar01                     | Ar02                      | °C / °F                | Dec/int                  |
| Ar28                                                                   | Differenziale allarme antigelo in p.d.c.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0<br>0                   | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Funzionamento pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Ar29                                                                   | Set attivazione pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente                                                                                                                                                                                                                                                        | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Ar30                                                                   | Differenziale attivazione pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente                                                                                                                                                                                                                                              | 0.1<br>0                 | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| Funzionamento pompa acqua condensatore                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Ar31                                                                   | Regolazione pompa acqua condensatore/ resistenze antigelo in OFF-stand-by<br>0= Disattivata<br>1= Attivata<br>2= Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente<br>3 = Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente con set separati. | 0                        | 3                         |                        |                          |
| Ar32                                                                   | Attivazione pompa acqua condensatore in caso di guasto sonda<br>0= Spente con guasto sonda<br>1= Accese con guasto sonda                                                                                                                                                                                                        | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Pr2                                                                    | Password                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                        | 999                       |                        |                          |
| Parametri Sbrinamento                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |                        |                          |
| Parametro                                                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | min                      | max                       | udm                    | Risoluzione              |
| dF01                                                                   | Esecuzione sbrinamento<br>0= No<br>1= Si                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                        | 1                         |                        |                          |
| dF02                                                                   | Modalità di sbrinamento<br>0= Temperatura / pressione<br>1= Tempo<br>2= Contatto esterno                                                                                                                                                                                                                                        | 0                        | 2                         |                        |                          |
| dF03                                                                   | Temperatura pressione inizio sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| dF04                                                                   | Temperatura pressione fine sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| dF05                                                                   | Tempo minimo di attesa prima di uno sbrinamento forzato                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| dF06                                                                   | Durata minima sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| dF07                                                                   | Durata massima sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                        | 250                       | min                    |                          |
| dF08                                                                   | Tempo di attesa in OFF compressore prima dello sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| dF09                                                                   | Tempo di attesa in OFF compressore dopo lo sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| dF10                                                                   | Tempo di attesa minimo tra 2 sbrinamenti successivi                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                        | 99                        | MIN                    |                          |
| dF11                                                                   | Set temperatura inizio ciclo sbrinamento combinato dopo conteggio par. DF10                                                                                                                                                                                                                                                     | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| dF12                                                                   | Set temperatura fine ciclo di sbrinamento combinato                                                                                                                                                                                                                                                                             | -50.0<br>-58             | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| dF13                                                                   | Forzatura in ON secondo compressore in sbrinamento<br>0= Disabilitata<br>1= Abilitata                                                                                                                                                                                                                                           | 0                        | 1                         |                        |                          |
| dF14                                                                   | Abilitazione ON ventilazione durante lo sbrinamento / gocciolamento<br>0= Disabilitata<br>1= Abilitata solo sbrinamento<br>2= Abilitata sbrinamento, gocciolamento (dF09)                                                                                                                                                       | 0                        | 2                         |                        |                          |
| dF15                                                                   | Set pressione / temperatura forzatura regolazione ventilazione di condensazione in sbrinamento                                                                                                                                                                                                                                  | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| dF16                                                                   | Allarme di minima in sbrinamento<br>0= Non abilitato<br>1= Abilitato                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                        | 1                         |                        |                          |
| dF17                                                                   | Ritardo allarme di minima all'inversione della valvola 4 vie                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |

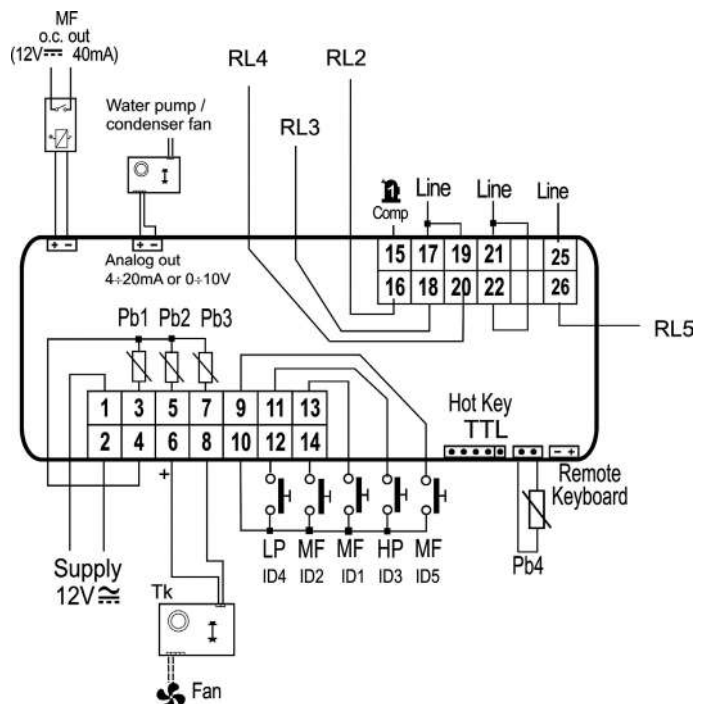
| dF18              | Valvola 4 vie di inversione ciclo<br>0= ON in cooling<br>1= ON in heating                                                 | 0                        | 1                         |                        |                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| dF19              | Set temperatura / pressione forzatura ciclo di sbrinamento                                                                | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>bar<br>psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| dF20              | Differenziale forzatura ciclo di sbrinamento                                                                              | 0.0<br>0<br>0.0<br>0     | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>psi | Dec<br>Int<br>Dec<br>Int |
| dF21              | Blocco ventilatori in sbrinamento                                                                                         | 0                        | 1                         |                        |                          |
| Pr2               | Password                                                                                                                  | 0                        | 999                       |                        |                          |
| Parametri Allarmi |                                                                                                                           |                          |                           |                        |                          |
| Parametro         | Descrizione                                                                                                               | min                      | max                       | udm                    | Risoluzione              |
| AL01              | Ritardo pressostato bassa pressione                                                                                       | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL02              | Numero massimo interventi ora bassa pressione                                                                             | 0                        | 16                        |                        |                          |
| AL03              | Allarme bassa pressione con compressore spento<br>0= Non attivo a compressore spento<br>1= Attivo a compressore spento    | 0                        | 1                         |                        |                          |
| AL04              | Ritardo allarme flussostato / termica vent. di mandata (unità aria/aria) da attivazione pompa / ventilatore               | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL05              | Tempo massimo permanenza allarme flussostato prima di trasformarsi in manuale e bloccare, se in moto, la pompa dell'acqua | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL06              | Durata ingresso flussostato / termica vent. di mandata attivo                                                             | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL07              | Durata ingresso flussostato / termica vent. di mandata non attivo                                                         | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL08              | Ritardo allarme termica compressore 1-2 alla partenza                                                                     | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL09              | Numero massimo interventi ora termica compressori 1-2                                                                     | 0                        | 16                        |                        |                          |
| AL10              | Numero massimo di interventi ora allarme alta temperatura / pressione di condensazione                                    | 0                        | 16                        |                        |                          |
| AL11              | Set point allarme alta temperatura / pressione di condensazione                                                           | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| AL12              | Differenziale alta temperatura / pressione                                                                                | 0<br>0<br>0<br>0         | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| AL13              | Ritardo allarme bassa pressione ingresso analogico                                                                        | 0                        | 250                       | Sec                    |                          |
| AL14              | Set point allarme bassa pressione ingresso analogico                                                                      | -50.0<br>-58<br>0.0<br>0 | 110<br>230<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |

|      |                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                           |                        |                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| AL15 | Differenziale bassa temperatura / pressione                                                                                                                                                                                      | 0<br>0<br>0<br>0 | 25.0<br>45<br>50.0<br>725 | °C<br>°F<br>Bar<br>Psi | Dec<br>int<br>Dec<br>int |
| AL16 | Numero massimo interventi ora allarme bassa pressione ingresso analogico                                                                                                                                                         | 0                | 16                        |                        |                          |
| AL17 | Abilita uscita buzzer e relè allarme in OFF o stand-by<br>0= Uscita buzzer e relè allarme abilitata<br>1= Uscita buzzer e relè allarme non abilitata                                                                             | 0                | 1                         |                        |                          |
| AL18 | Polarità relè allarme/uscita open collector<br>0= Uscita senza tensione in condizioni normali, con tensione in presenza di allarme<br>1= Uscita con tensione in condizioni normali, senza tensione in presenza di allarme        | 0                | 1                         |                        |                          |
| AL19 | Sonda per allarme antigelo:<br>0= Legato ai parametri Ar16 in chiller - Ar17 in p.d.c.<br>1= Su sonda Pb1<br>2= Su sonda Pb2<br>3= Su sonda Pb3<br>4= Su sonda Pb4                                                               | 0                | 4                         |                        |                          |
| AL20 | Numero massimo di interventi ora allarme generico blocco unità                                                                                                                                                                   | 0                | 16                        |                        |                          |
| AL21 | Tempo di ritardo allarme generico blocco unità con ingresso digitale attivo                                                                                                                                                      | 0                | 250                       | Sec                    |                          |
| AL22 | Tempo di ritardo allarme generico blocco unità con ingresso digitale non attivo                                                                                                                                                  | 0                | 250                       | 10 sec                 | 10 sec                   |
| AL23 | Funzionamento allarme generico<br>0 = solo segnalazione non dipende da AL20 (relè allarme e buzzer attivati) sempre riarmo automatico<br>1= l'allarme blocca l'unità il reset dell'allarme dipende dal valore del parametro AL20 | 0                | 1                         |                        |                          |
| AL24 | Set point allarme alta temperatura acqua ingresso impianto                                                                                                                                                                       | -50.0<br>-58     | 110<br>230                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| AL25 | Differenziale allarme alta temperatura acqua in ingresso                                                                                                                                                                         | 0.1<br>0         | 25.0<br>45                | °C<br>°F               | Dec<br>int               |
| AL26 | Ritardo allarme alta temperatura acqua in ingresso                                                                                                                                                                               | 0                | 250                       | 10 sec                 | 10 sec                   |
| AL27 | Numero massimo di interventi ora allarme alta temperatura acqua ingresso impianto                                                                                                                                                | 0                | 16                        |                        |                          |
| AL28 | Ritardo allarme flussostato lato caldo da attivazione / spegnimento pompa acqua                                                                                                                                                  | 0                | 250                       | Sec                    |                          |
| AL29 | Tempo massimo permanenza allarme flussostato lato caldo prima di trasformarsi in manuale e bloccare, se in moto, la pompa dell'acqua                                                                                             | 0                | 250                       | Sec                    |                          |
| AL30 | Durata ingresso flussostato lato caldo attivo (pompa non funzionante)                                                                                                                                                            | 0                | 250                       | Sec                    |                          |
| AL31 | Durata ingresso flussostato lato caldo non attivo (pompa funzionante)                                                                                                                                                            | 0                | 250                       | Sec                    |                          |

|      |                                                                                                                                                   |   |     |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|--|
| AL32 | Funzionamento flussostato lato caldo<br>0= disabilitato<br>1= abilitato solo chiller<br>2= abilitato solo p.d.c.<br>3= abilitato chiller e p.d.c. | 0 | 3   |  |  |
| Pr2  | Password                                                                                                                                          | 0 | 999 |  |  |

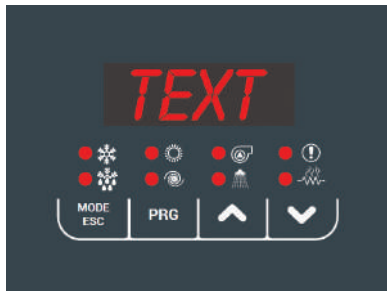
### 6.3 SCHEMA ELETTRICO CENTRALINA DIGITALE

**MF ID1, MF ID2, MF ID5** = ingressi digitali multifunzione  
**HP ID3** = ingresso digitale alta pressione  
**LP ID4** = ingresso digitale bassa pressione  
**MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5** = relè multifunzione  
**Trigger signal out TK** = uscita per connessione a modulo esterno per il controllo del ventilatore di condensazione (a taglio di fase)  
**Pb1, Pb2, Pb3, Pb4** = ingressi analogici NTC  
 ingressi digitali **Pb3** = traduttore di pressione raziometrico 0.5 Vcc  
**MF o.c. out** = uscita open collector configurabile per il collegamento a relè esterno



## 7. INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER

### 7.1 FUNZIONE DEI TASTI



Seleziona il modo di funzionamento e resetta gli allarmi al riarmo manuale. Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza:  
**off → cool → heat → off**  
 Se è abilitato il sanitario, la sequenza è la seguente:  
**off → cool → cool+san → heat → heat+san → off**  
 Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di un tasto INDIETRO di un livello.

**MODE  
ESC**

Permette di entrare nel munù di impostazione dei parametri e di impostare il valore del set point

**PRG**

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



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



### 7.2 DISPLAY

In visualizzazione normale viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in decimi di gradi celsius o il codice di allarme se almeno uno è attivo.

Nel caso di più allarmi attivi viene visualizzato il primo, mentre il secondo verrà visualizzato una volta resettato il primo.

Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova.

#### ATTENZIONE!

- Tutte le operazioni devono essere eseguita da personale qualificato
- Non tutte le configurazioni sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente
- valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede

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

### 7.3 LED

#### LED COMPRESSORE

- ON se il compressore è attivo
- OFF se il compressore è spento
- LAMPEGGIO se sono in corso temporizzatori per attesa start compressore



#### LED ACQUA SANITARIA

- ON se modo sanitario attivo
- OFF se modo sanitario non attivo
- LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva)



#### LED DEFROST

- ON se sbrinamento attivo
- OFF se sbrinamento disabilitato o terminato
- LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento



#### LED RESISTENZA ANTIGELO

- Led ON se la resistenza antigelo è attiva



#### LED POMPA

- Led ON se la pompa è attiva



#### LED ALLARME

- Led ON se l'allarme è attivo



#### LED MODALITÀ DI RISCALDAMENTO

- Led ON se l'unità è in modalità heating



#### LED MODALITÀ DI RISCALDAMENTO

- Led ON se l'unità è in modalità cooling



### 7.4 MENÙ

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

| MENÙ                 | LABEL | LIVELLO PASSWORD | ALTRE CONDIZIONI                                                |
|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Setpoint             | Set   | Utente           | Non accessibili se connesso a Hi-t2                             |
| Sonde                | tP    | Installatore     | -----                                                           |
| Allarmi              | Err   | Utente           | Solo se allarmi attivi                                          |
| Ingressi digitali    | Id    | Installatore     | -----                                                           |
| Parametri            | Par   | Installatore     | -----                                                           |
| Password             | PSS   | Utente           | -----                                                           |
| Ore di funzionamento | oHr   | Installatore     | -----                                                           |
| Storico allarmi      | Hist  | Installatore     | Solo se presenti dati nello storico                             |
| USB                  | USb   | Installatore     | Solo in presenza di pendrive con relativi file di aggiornamento |

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

## 7.5 MENÙ SETPOINT

| SETPOINT | DESCRIZIONE                 | UNITÀ | DEFAULT | RANGE     |
|----------|-----------------------------|-------|---------|-----------|
| Coo      | Primo setpoint in Estate    | °C    | 7.0     | 5÷18      |
| Hea      | Primo setpoint in Inverno   | °C    | 45.0    | H02÷H01   |
| San      | Setpoint sanitario          | °C    | 45.0    | H139÷H138 |
| Co2      | Secondo setpoint in Estate  | °C    | 18.0    | Coo÷23    |
| He2      | Secondo setpoint in Inverno | °C    | 35.0    | 25÷Hea    |

## 7.6 MENÙ PARAMETRI

| DESCRIZIONE           | CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO | INDICE DEL PARAMETRO | VISIBILITÀ   |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|
| Configurazione        | CnF                              | H-                   | INSTALLATORE |
| Compressore           | Cp                               | C-                   | INSTALLATORE |
| Ventilatore           | FAn                              | F-                   | INSTALLATORE |
| allarmi               | ALL                              | A-                   | INSTALLATORE |
| Regolazione           | Re                               | b-                   | INSTALLATORE |
| Pompa                 | PUP                              | p-                   | INSTALLATORE |
| Resistenze elettriche | Fro                              | r-                   | INSTALLATORE |
| Sbrinamento           | dFr                              | d-                   | INSTALLATORE |
| Valvola elettronica   | EEu                              | U-                   | INSTALLATORE |
| Offset                | OFF                              | o-                   | INSTALLATORE |
| Hz Massimi            | LbH                              | L-                   | INSTALLATORE |

## 7.7 MENÙ INGRESSI ANALOGICI

| tp    | DESCRIZIONE                         | UNITÀ DI MISURA |
|-------|-------------------------------------|-----------------|
| t01   | Temperatura acqua in ingresso       | °C              |
| t02   | Temperatura acqua in uscita         | °C              |
| *t014 | Temperatura aspirazione compressore | °C              |
| *t015 | Temperatura scarico compressore     | °C              |
| *t016 | Temperatura esterna                 | °C              |
| *t020 | Pressione alta                      | bar             |
| *t021 | Pressione bassa                     | bar             |

## 8. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

### 8.1 MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO

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

**b08** abilita =1/disabilita=0 set-point dinamico.

**b09** = offset massimo in cooling.

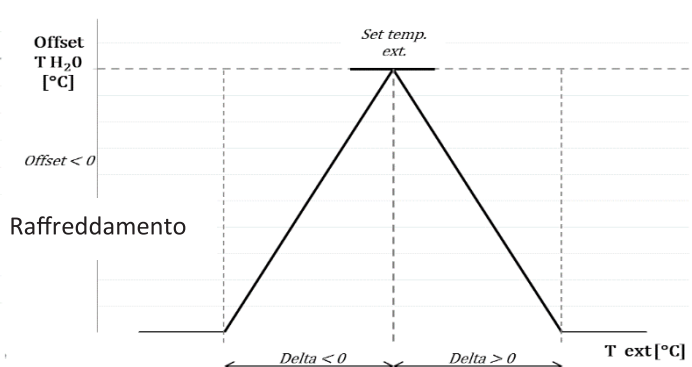
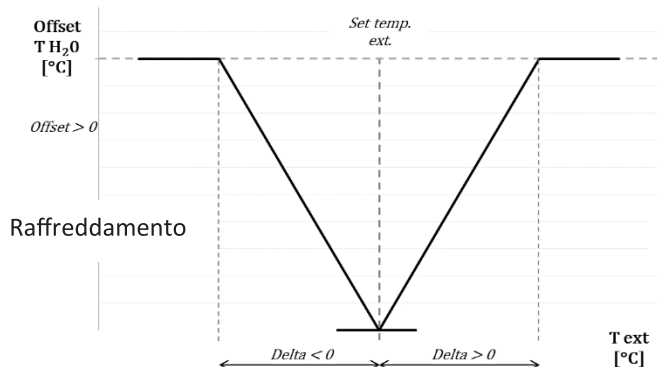
**b10** = offset massimo in heating.

**b11** = Set temperatura esterna in cooling.

**b12** = Set temperatura esterna in heating.

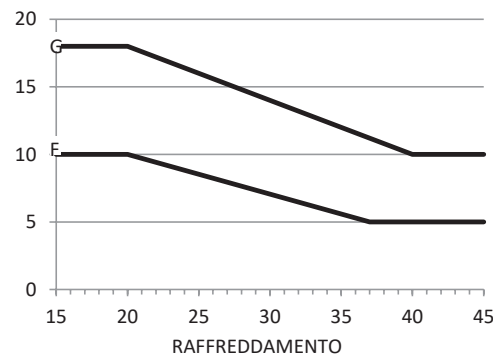
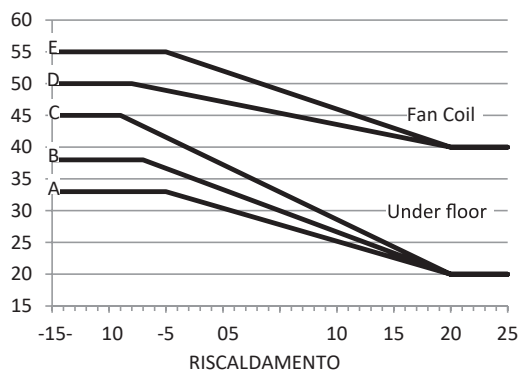
**b13** = Delta temperatura in cooling.

**b14** = Delta temperatura in heating.





## 8.2 IMPOSTAZIONI PER CURVE CLIMATICHE STANDARD



|   | SETPOINT | b8 | b10   | b12   | b14    |
|---|----------|----|-------|-------|--------|
| A | 20 °C    | 1  | 18 °C | 20 °C | -27 °C |
| B | 20 °C    | 1  | 13 °C | 20 °C | -25 °C |
| C | 20 °C    | 1  | 25 °C | 20 °C | -29 °C |
| D | 40 °C    | 1  | 10 °C | 20 °C | -28 °C |
| E | 40 °C    | 1  | 15 °C | 20 °C | -25 °C |
|   | SETPOINT | b8 | b09   | b11   | b13    |
| F | 5 °C     | 1  | 5 °C  | 37 °C | -17 °C |
| G | 10 °C    | 1  | 8 °C  | 40 °C | -20 °C |

### 8.3 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V

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

**b20=0** con ingresso a 0 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - b15/2

**b20=0** con ingresso a 5 Volt il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)

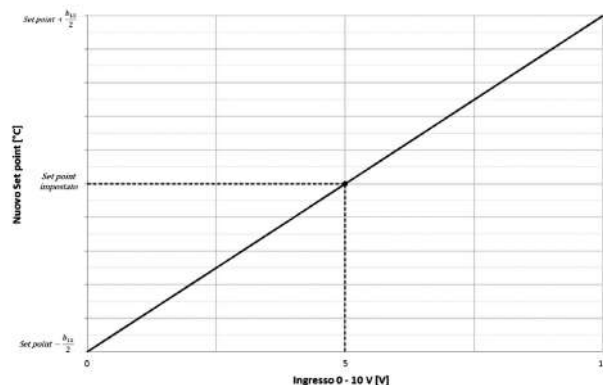
**b20=0** con ingresso a 10 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) + b15/2

**b20=1** con ingresso a 0% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - b15/2

**b20=1** con ingresso a 50% il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)

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

Il segnale deve essere applicato ai morsetti 0-10V+ e 0-10V- (vedere gli schemi elettrici).



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

### 8.4 FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è abilitato di default come ingresso digitale ID1, esso deve essere collegato al morsetto CN6. L'ingresso digitale è a contatto pulito, del tipo normalmente aperto.

### 8.5 ON / OFF REMOTO

La funzione è già abilitata per default. Togliere il ponticello della morsettiera per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00").

Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo standby ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

| Parametro | Descrizione           | Valore    | Funzione                         | Morsetti |
|-----------|-----------------------|-----------|----------------------------------|----------|
| H47       | Ingresso digitale ID3 | 2         | Abilita funzione On / Off remoto | CN5_PIN1 |
|           |                       | (default) |                                  | CN5_PIN2 |

Se abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

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

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

### 8.6 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

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

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

| Parametro | Descrizione           | Valore | Funzione                                                                                              | Morsetti             |
|-----------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H46       | Ingresso digitale ID3 | 3      | Contatto aperto→PdC in modalità di raffrescamento<br>Contatto aperto→PdC in modalità di riscaldamento | CN5_PIN1<br>CN5_PIN3 |

## 9. INGRESSI DIGITALI

### 9.1 ON / OFF REMOTO

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

| Parametro | Descrizione           | Valore      | Funzione                        | Morsetti             |
|-----------|-----------------------|-------------|---------------------------------|----------------------|
| H47       | Ingresso digitale ID3 | 2 (default) | Abilita funzione ON /OFF remoto | CN5_PIN1<br>CN5_PIN2 |

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

- **H10** = 1/3/5. La funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione di acqua calda sanitaria, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "**SAN**").
- **H10** = 2/4/6, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo lato impianto.

### 9.2 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

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

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

| Parametro | Descrizione           | Valore | Funzione                                                                                              | Morsetti             |
|-----------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| H46       | Ingresso digitale ID3 | 3      | Contatto aperto→PdC in modalità di raffrescamento<br>Contatto aperto→PdC in modalità di riscaldamento | CN5_PIN1<br>CN5_PIN3 |

### 9.3 FUNZIONAMENTO CIRCOLATORE

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

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

La regolazione del circolatore di tipo proporzionale. Il circolatore può essere configurato con P03 per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata.

Il circolatore è spento immediatamente se è 'unità è in stand-by o off da ingresso remoto.

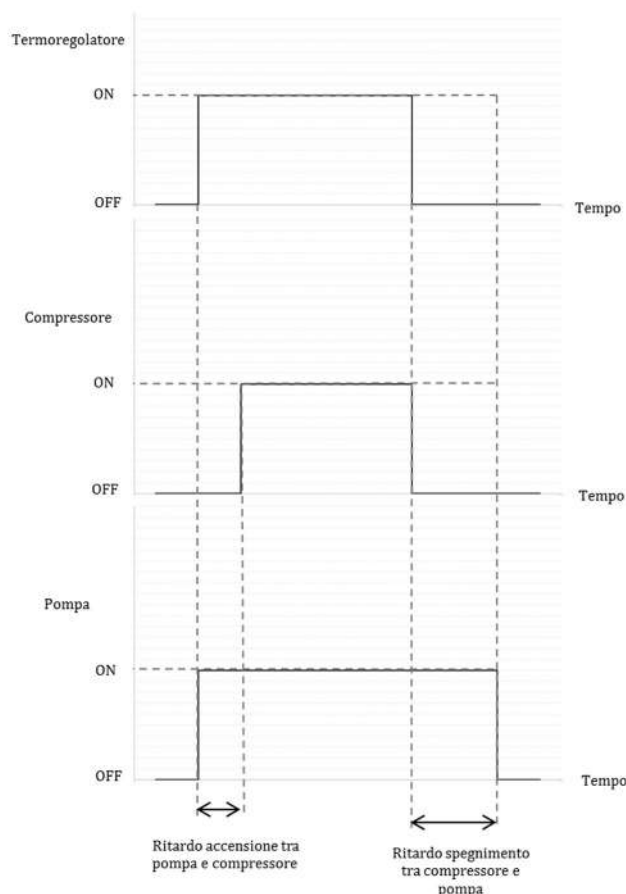
Il circolatore invece sempre acceso se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento pompa idraulica in antigelo.

Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende sotto **P04** °C (default 5 °C), si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra **P04+P05** °C (Valore di default di **P05**=2,0 °C).

### 9.4 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)

In questo modo di utilizzo (**P03=1**, default), il circolatore viene attivato su richiesta del termoregolatore; dopo un tempo di ritardo di **P01** secondi dall'accensione del circolatore, si attiva anche il compressore.

In spegnimento, invece, il circolatore viene disattivato con un tempo di ritardo di **P02** minuti dalla chiamata in stato off del termoregolatore (stato off coincidente con lo spegnimento del compressore).



## 9.5 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

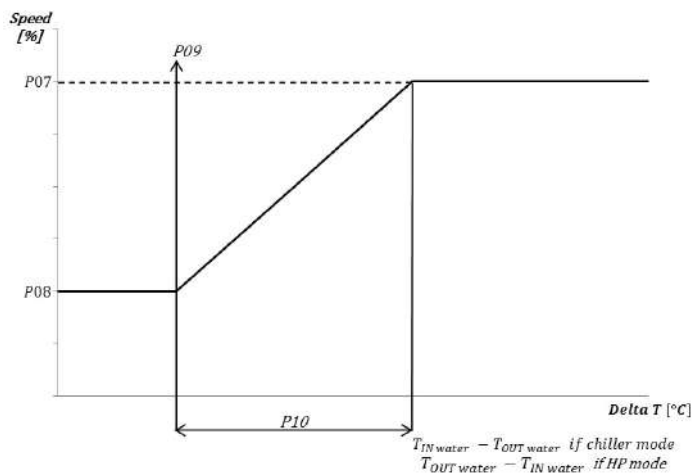
La funzione è disabilitata se **P17=0** (default).

Se il circolatore è impostato in funzionamento su chiamata da termoregolatore (**P03=1**, default), essa è attivata periodicamente per un tempo definito dal parametro **P17** (in secondi) dopo un conteggio, di durata impostabile da parametro **P16** (in minuti), attivato allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta.

## 9.6 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DELLA POMPA

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

- **P07**: velocità massima pompa modulante (%)
- **P08**: velocità minima pompa modulante (%)
- **P09**: set Delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante (°C)
- **P10**: Delta T pompa modulante (°C)



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

## 9.7 CIRCOLATORE IN SFIATO IMPIANTO

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

**ATTENZIONE: durante questa funzione il flussostato è disabilitato.**

Per abilitare la funzione:

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

Il circolatore impianto si attiva alla massima velocità, passati **5 minuti** il circolatore si spegne. È possibile uscire manualmente dal ciclo di sfiato impianto premendo il tasto MODE/ESC, oppure premendo contemporaneamente i tasti UP e DOWN per 3 secondi.

## 9.7 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario abilitare e collegare la sonda ACS da posizionare nel serbatoio e abilitarla tramite il relativo parametro. Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura si può abilitare la funzione sanitaria.

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

| Risorsa I/O - Parametro | Valore      | Funzione                                                                                                               |
|-------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H10                     | 0 (default) | Funzione disabilitata                                                                                                  |
|                         | 1           | Funzione attiva in modalità <b>caldo e freddo</b><br>La funzione on-off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS |
|                         | 2           | Funzione attiva in modalità <b>caldo e freddo</b><br>La funzione on-off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS     |
|                         | 3           | Funzione attiva in modalità <b>caldo</b><br>La funzione on-off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS          |
|                         | 4           | Funzione attiva in modalità <b>caldo</b><br>La funzione on-off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS              |
|                         | 5           | Funzione attiva in modalità <b>freddo</b><br>La funzione on-off remoto <b>non disabilita</b> la produzione ACS         |
|                         | 6           | Funzione attiva in modalità <b>freddo</b><br>La funzione on-off remoto <b>disabilita</b> la produzione ACS             |

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

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

**NOTA:**

- Se **H10** = 1/3/5. Lo spegnimento dell'unità da remoto (onoff remoto, vedi paragrafo 7.4.1) oppure da tastiera a bordo macchina o da tastiera remota non influisce sul funzionamento sanitario. L'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. Il display a bordo macchina mostra la temperatura rilevata dalla sonda posta all'interno del serbatoio sanitario. Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la temperatura della sonda di uscita acqua.
- Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti X4.1-X4.2) aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H20=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.
- Se **H10** = 1/3/5, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

## 9.8 MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario".

Per tale motivo, in modo caldo, prima di entrare in modo sanitario viene memorizzato l'ultimo valore letto dalla sonda di mandata della pompa di calore.

Soddisfatta la termoregolazione sanitaria, la temperatura di riferimento lato impianto torna ad essere quella precedentemente memorizzata.

La funzione di memoria si interrompe:

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

## 9.9 RESISTENZE AUSILIARIE

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

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

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

## 10. FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE

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

### 10.1 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)

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

In questa fascia di funzionamento si attiva prima la pompa di calore e dopo **r12** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato impianto o dopo **r16** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato sanitario. Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

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

### 10.2 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)

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

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

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**. Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a **r28+1,0** (°C).

### 10.3 FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE

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

- Se il sistema ausiliario composto da resistenze impianto e-o sanitario, sono attive in sostituzione al compressore con tempistiche definite, **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario. Nella fascia di funzionamento in sostituzione, invece, non occorre abilitare le integrazioni con **r10** o **r15** dovendo le resistenze funzionare in sostituzione (e non in integrazione) alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro **r24**).
- Se il sistema ausiliario una caldaia con circolatore autonomo (**r32** = 1 o 3).  
Il circolatore della pompa di calore spento, dopo **P01** (default 30 secondi) la caldaia abilitata.  
**NOTA:** In caso di protezione antigelo lato acqua, la pompa utilizzo viene attivata (o mantenuta attiva) comunque.
- Se il sistema ausiliario in sostituzione una caldaia con termoregolazione autonoma (**r32** = 2 o 3).

La caldaia abilitata indipendentemente dalla termoregolazione della pompa di calore.

- Se il sistema ausiliario in sostituzione una caldaia senza circolatore (**r32** = 0 o 2).  
Il circolatore della pompa di calore attivo quando la caldaia abilitata.  
Il compressore nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a **r08+ r09** (°C) (**r09**=1,0 °C di default).

## 10.4 GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI

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

- **r29**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (**G02**);
- **r30**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (**G05**);
- **r31**: Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (**G03**).

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

## 10.5 CICLO DI SBRINAMENTO

Il ciclo di sbrinamento una funzione attiva solo in modalità pompa di calore e viene utilizzata per impedire la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria aria/aria.

La formazione di ghiaccio sull'evaporatore, che si presenta più frequentemente per temperature dell'ambiente esterno molto basse, oltre a ridurre notevolmente il rendimento termodinamico della macchina, porta al rischio di danneggiamenti della macchina stessa.

Il parametro impostabili da menù manutentore **d08**, per l'impostazione del tempo minimo di intervallo tra 2 sbrinamenti consecutivi (minuti), si raccomanda di non modificare i valori impostati di default.

## 10.6 SEGNALAZIONI

È possibile configurare una delle seguenti segnalazioni nelle uscite digitali disponibili sui morsetti CN8 e CN9.

Tali funzioni devono essere attivate impostando il relativo valore ai parametri da **H79** a **H85**.

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

## 11. ALLARMI

### 11.1 [E006] FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è già installato all'interno dell'unità e NON DEVE in alcun modo essere manomesso o bypassato.

Il flussostato è bypassato per un tempo pari a 10 secondi dall'avvio della macchina.

La segnalazione dell'allarme avviene dopo 5 secondi di perdurare dell'errore (mancanza flusso acqua, aria nel circuito, ecc.).

L'allarme è a riarmo automatico per le prime 2 volte e viene disattivato dopo 5 secondi.

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

L'allarme non è attivo nelle seguenti condizioni:

- Per un tempo **A03** (10 sec) dall'attivazione del circolatore;
- Durante la produzione di acqua calda sanitaria;
- Durante la funzione di ciclo di sfiato impianto.

### 11.2 [E018] ALTA TEMPERATURA

Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore a **65 °C** per un tempo superiore a 50 secondi, l'allarme è attivo.

La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a **62 °C**.

### 11.3 [E005] ANTIGELO

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a **A08** (3 °C), l'allarme è attivo.

La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda è superiore a **+6 °C**.

L'allarme viene bypassato per 120 secondi dall'accensione in modo riscaldamento.

#### 11.4 [E611+E691] ALLARMI SONDA

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

L'allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (**100 °C**) o del limite inferiore (**-50 °C**).

Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitato il sanitario.

#### 11.5 [E801] TIMEOUT INVERTER

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

#### 11.6 [E851+ E971] INVERTER

L'inverter ha la propria lista di allarmi.

#### 11.7 [E000] ON/OFF REMOTO

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

#### 11.8 [E001] ALTA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a **41 bar** l'allarme diventa attivo.

In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore.

L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 37 bar.

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

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

Se il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a **44 bar** l'allarme diventa attivo.

In questo caso è immediatamente bloccato il compressore.

L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto **31 bar**.

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

#### 11.10 [E002] BASSA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo, l'allarme è attivo.

L'allarme non è attivo per un tempo di 60 secondi dall'accensione di un compressore.

Quando l'allarme è attivo blocca i compressori del circuito e le ventole del condensatore.

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

**NOTA:** Spegnendo la pompa di calore la vengono resettati tutti gli allarmi e si resettano anche i conteggi degli interventi ora relativi agli allarmi che gestiscono tale modalità.

#### 11.11 [E008] LIMITAZIONE DRIVER

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

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

#### 11.12 [E041] VALVOLA 4 VIE

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

#### 11.12 MANCANZA DI TENSIONE

Al ripristino:

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

#### 11.13 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

| Codice | Descrizione                                                           | Blocca             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| E000   | Off da remoto                                                         | Macchina           |
| E001   | Allarme alta pressione                                                | Circuito           |
| E002   | Allarme bassa pressione                                               | Circuito           |
| E005   | Allarme antigelo                                                      | Macchina           |
| E006   | Allarme flusso                                                        | Macchina           |
| E008   | Allarme mancata lubrificazione compressori                            | Circuito           |
| E009   | Allarme alta temperatura scarico                                      | Circuito           |
| E010   | Allarme alta temperatura collettore solare                            | Pompa solare       |
| E018   | Allarme alta temperatura in raffreddamento                            | Macchina           |
| E041   | Allarme temperature incongruenti                                      | Macchina           |
| E042   | Allarme scambio termico insufficiente                                 | Macchina/sanitario |
| E050   | Allarme alta temperatura accumulo sanitario                           |                    |
| E101   | Timeout comunicazione con Slave 1                                     | Macchina           |
| E611   | Guasto sonda ingresso acqua                                           | Macchina           |
| E621   | Guasto sonda uscita acqua                                             | Macchina           |
| E631   | Guasto sonda aspirazione compressore                                  | Macchina           |
| E641   | Guasto sonda sacrico compressore                                      | Macchina           |
| E651   | Guasto sonda aria esterna                                             | Macchina           |
| E661   | Guasto sonda ACS                                                      | Macchina           |
| E671   | Guasto sonda remota impianto                                          | Macchina           |
| E691   | Guasto trasduttore bassa pressione                                    | Macchina           |
| E701   | Guasto sonda alta pressione                                           | Macchina           |
| E711   | Guasto ingresso in tensione 0-10Vdc                                   | Macchina           |
| E801   | Timeout inverter                                                      | Compressore        |
| E851   | Problema Hardware dell'inverter                                       | Compressore        |
| E861   | Corrente del motore troppo elevata                                    | Compressore        |
| E871   | Alta temperatura dissipatore inverter (Heatsink over-heat protection) | Compressore        |
| E881   | Tensione di alimentazione fuori limiti (DC Bus Error)                 | Compressore        |
| E891   | Compressore non connesso all'alimentazione (Driving protection)       | Compressore        |
| E901   | Compressor driver and model mismatch                                  | Compressore        |
| E911   | Protezione da sovraccarico (overload protection)                      | Compressore        |
| E921   | Sovracorrente PFC-POE (PFC_POE over current)                          | Compressore        |
| E931   | Communication error with main controller                              | Compressore        |
| E941   | PFC converter fault                                                   | Compressore        |
| E951   | Errore sensore di temperatura dissipatore o/e ambiente                | Compressore        |
| E961   | Abnormal condition                                                    | Compressore        |
| E971   | EEPROM not initialize                                                 | Compressore        |



## 12. CIRCOLATORE HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER



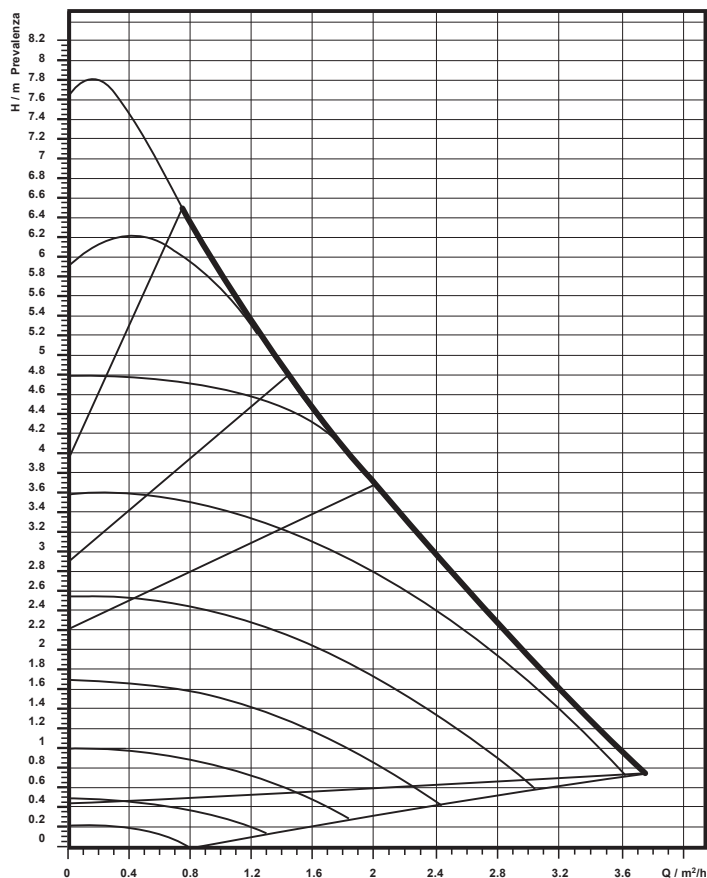
Pompa ad alta efficienza PICO-STG, regolata elettronicamente. Pompa di ricircolo con rotore bagnato esente da manutenzione con attacco filettato, motore sincrono autoprotetto secondo tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata della potenza per la regolazione modulante della pressione differenziale. Impiegabile in tutte le applicazioni di riscaldamento e condizionamento, nonché per tutti gli impianti geotermici e a energia solare.

### Caratteristiche tecniche e di funzionamento:

- Modi di regolazione preselezionabili per un adattamento ottimale del carico:
- Pressione differenziale costante ( $\Delta p-c$ ), 3 curve caratteristiche predefinite
- Pressione differenziale variabile ( $\Delta p-v$ ), 3 curve caratteristiche predefinite
- Numero di giri costante (3 stadi di velocità)
- Regolazione esterna con segnalazione iPWM GT (riscaldamento/geotermia) oppure iPWM ST (solare)
- Funzionamento sync (modo di programmazione manuale) per il ripristino delle condizioni di fabbrica della pompa in caso di sostituzione
- Funzione per l'aerazione del vano rotore manuale
- Riavvio manuale
- Indicatore LED
- Indicazione del modo di regolazione e della curva caratteristica selezionati

- Indicazione dello stato durante l'aerazione e il riavvio manuale
- Codifica LED durante il funzionamento sync
- Indicazione di funzionamento o guasto
- Salvamotore integrato
- Funzione di sbloccaggio automatico
- Cavo di collegamento elettrico con presa a tre poli e Wilo-Connector
- Collegamento PWM
- Corpo pompa trattato con cataforesi

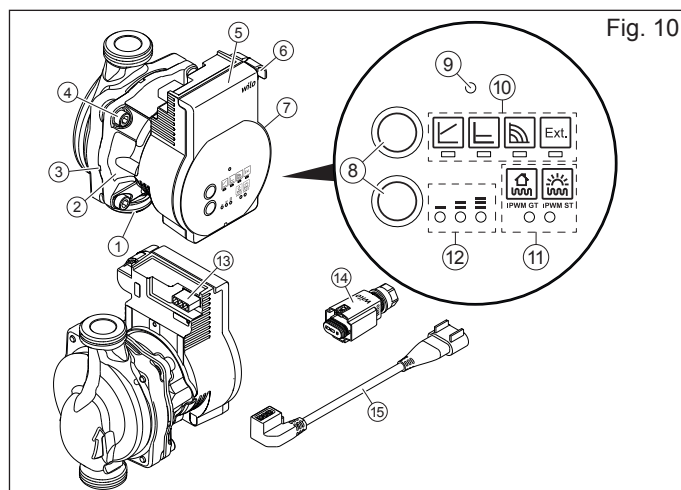
### 12.1 CURVE CARATTERISTICHE



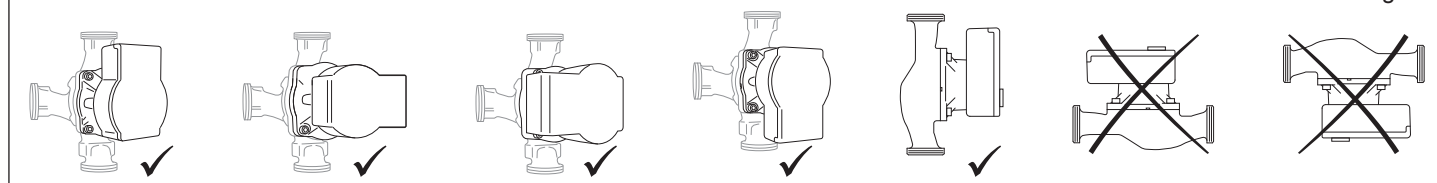
### 12.2 Istruzioni di montaggio circolatore HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER

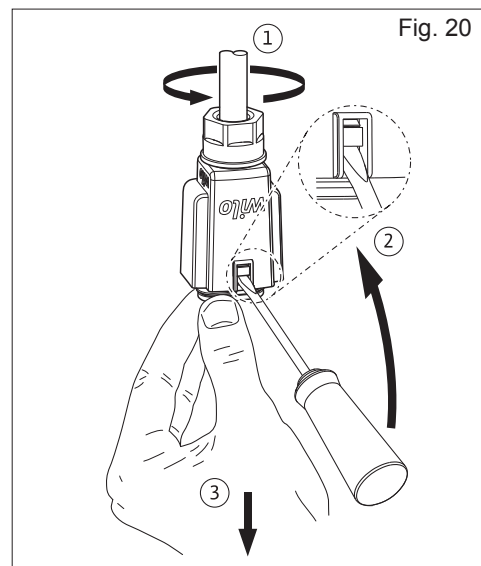
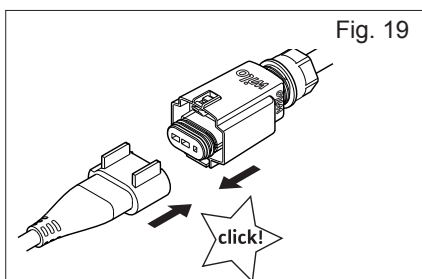
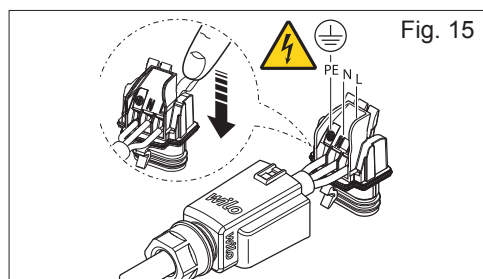
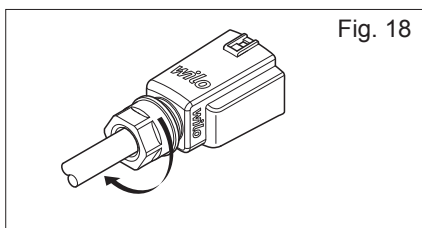
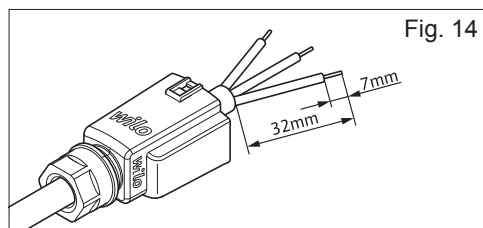
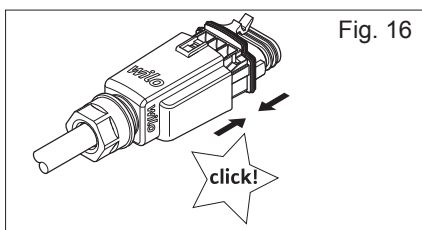
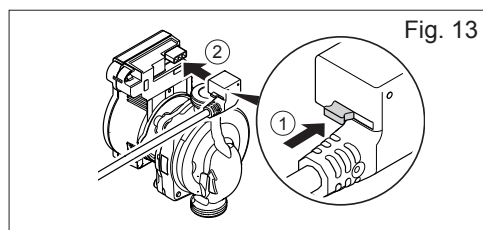
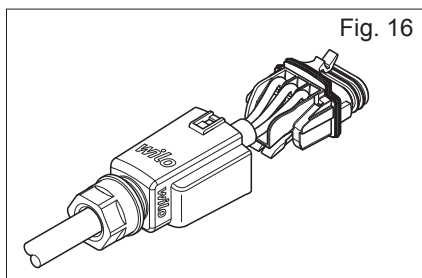
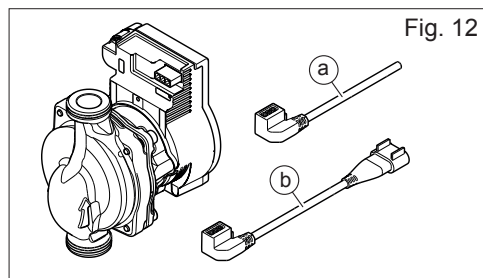
#### LEGENDA Fig. 10

- 1 Corpo pompa con attacchi filettati
- 2 Motore a rotore bagnato
- 3 Fori di scarico della condensa (4 sul perimetro)
- 4 Viti del corpo
- 5 Modulo di regolazione
- 6 Collegamento per cavo di segnale iPWM
- 7 Targhetta dati pompa
- 8 Tasti di comando per l'impostazione della pompa
- 9 LED di anomalia
- 10 Indicazione del modo di regolazione
- 11 Indicazione del tipo di segnale iPWM
- 12 Indicazione della curva caratteristica impostata (I, II, III)
- 13 Alimentazione di rete: collegamento della spina a 3 poli
- 14 Wilo-Connector
- 15 Cavo di alimentazione di rete: presa per pompa a 3 poli e collegamento Wilo-Connecto



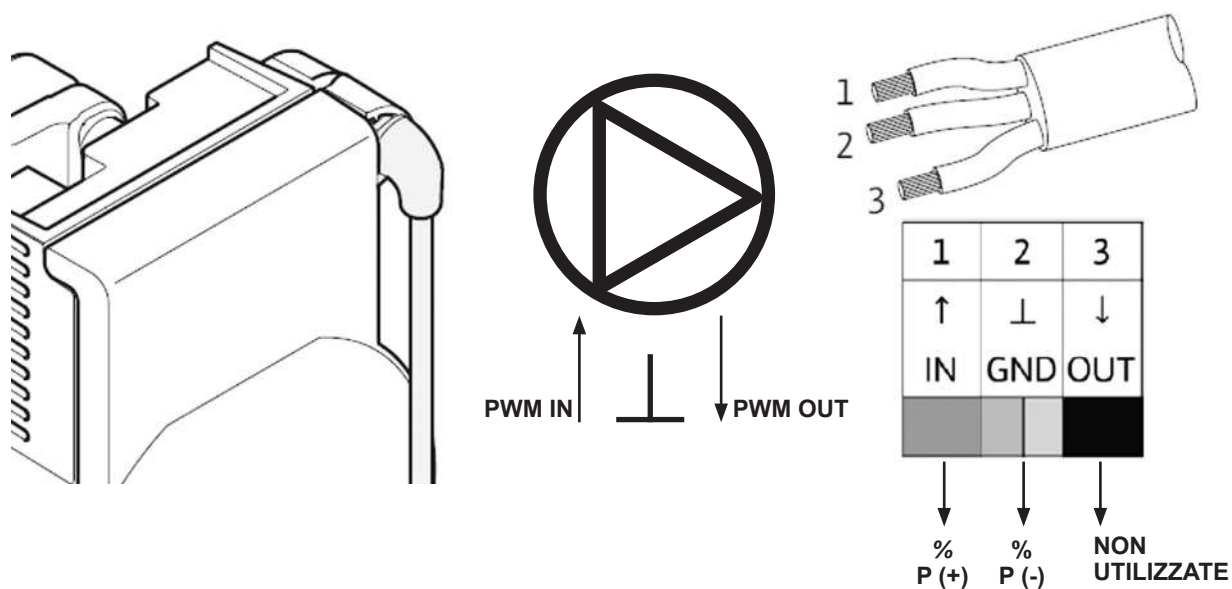
#### CORRETTO POSIZIONAMENTO DELLA POMPA



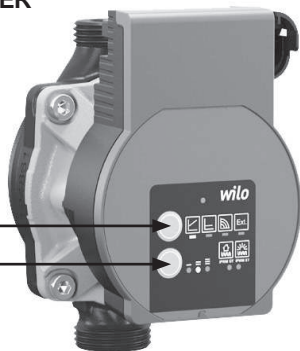


### 12.3 Collegamento per cavo di segnale iPWM

Fig. 21 (Punto 6 Legenda Fig. 10)



## 12.4 TASTI COMANDI CIRCOLARTORE HUB RADIATOR AP 9.0 INVERTER



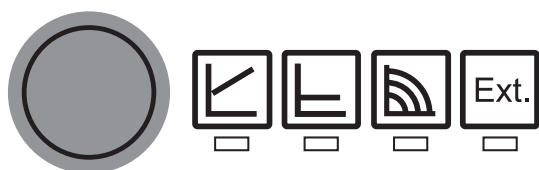
### Tasti di comando superiori

### Tasti di comando inferiori

### Tasti di comando superiori

Premere

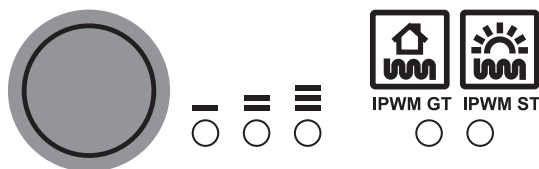
- Selezionare il modo di regolazione
- Attivare la funzione di aerazione (premere a lungo)
- Selezionare il LED durante la funzione Sync.



### Tasti di comando inferiori

Premere

- Selezione della curva caratteristica (I, II, III) oppure del tipo di segnale iPWM (iPWM GT, iPWM ST) all'interno del modo di regolazione.
- Attivare il riavvio manuale (premere a lungo).
- Accendere o spegnere il LED selezionato durante la funzione Sync



## 12.5 GUASTI, CAUSE E RIMEDI

La riparazione dei guasti deve essere eseguita unicamente da tecnici specializzati qualificati, gli interventi sui collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.

| Guasti                                                       | Cause                                                         | Rimedi                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa non funzionante con alimentazione di corrente inserita | Fusibile elettrico difettoso                                  | Controllare i fusibili                                                                         |
|                                                              | La pompa è priva di tensione                                  | Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione                                        |
| La pompa genera dei rumori                                   | Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente | Aumentare la pressione del sistema entro il campo consentito                                   |
|                                                              |                                                               | Controllare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente impostare un prevalenza più bassa |
| L'edificio non si riscalda                                   | Potenza termica dei pannelli radianti troppo bassa            | Aumentare il valore di consegna $\Delta p-c$                                                   |
|                                                              |                                                               | Impostare il modo di regolazione $\Delta p-c$                                                  |

## 12.6 MODI DI REGOLAZIONE E FUNZIONI

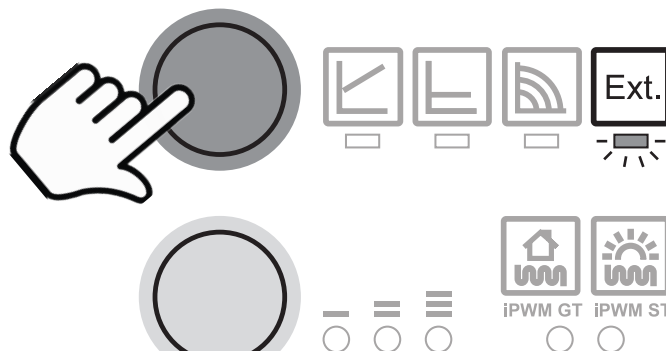
### Regolazione esterna mediante segnale iPWM

(Si accende la spia Ext.)

Il confronto tra valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per la regolazione.

Come grandezza di regolazione, la pompa riceve un segnale **PWM** (modulazione dell'ampiezza degli impulsi).

Il generatore di segnale **PWM** fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) conformemente a DIN IEC 60469-1.



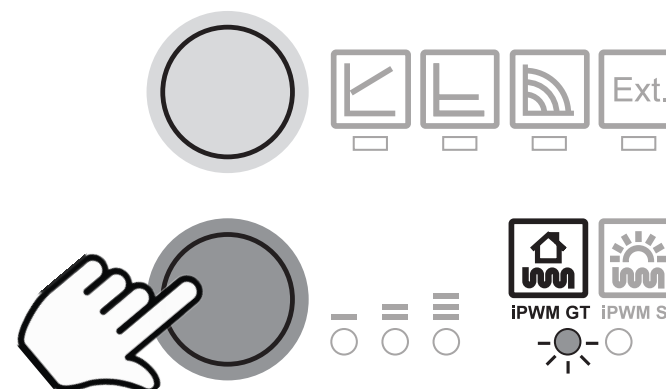
### Modalità iPWM GT

(Si accende la spia iPWM GT)

Nella modalità iPWM GT, la velocità della pompa viene regolata in funzione del segnale di ingresso iPWM.

Comportamento in caso di rottura del cavo:

se il cavo di segnale viene scollegato dalla pompa, ad es. in seguito a rottura, la pompa accelera al numero di giri massimo.



## 12.7 SEGNALAZIONI DI BLOCCO

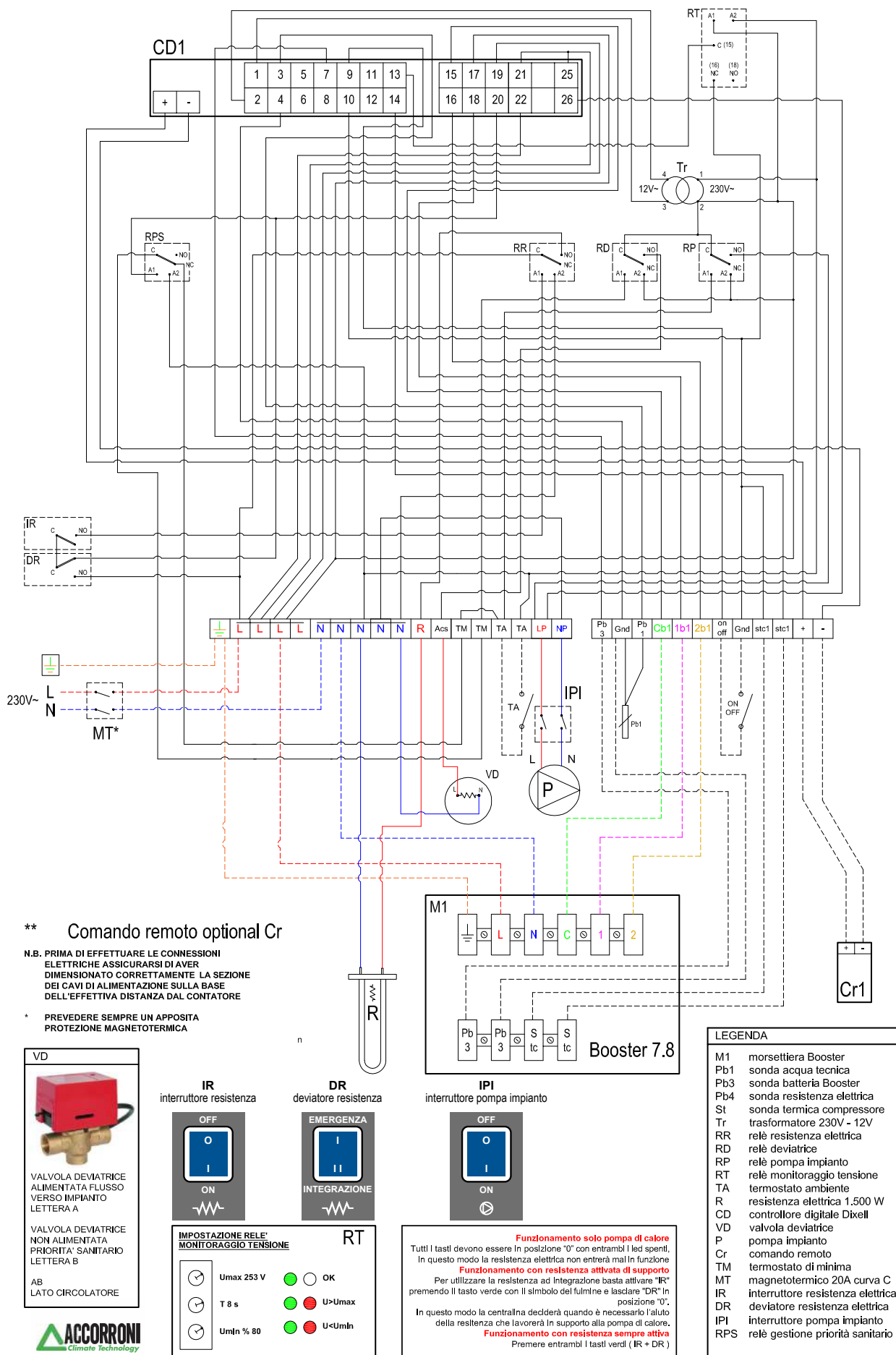
- Il LED di anomalia segnala un guasto.
- La pompa si ferma (a seconda del guasto), e effettua dei tentativi ciclici di riavvio.

| LED                            | Guasti                           | Cause                                                                                                                                                                                              | Rimedi                                                                                               |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si illumina con luce rossa     | Blocco                           | Rotore bloccato                                                                                                                                                                                    | Attivare il riavvio manuale o contattare il Servizio Assistenza Clienti                              |
|                                | Contatto/avvolgimento            | Avvolgimento difettoso                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
| Lampeggia con luce rossa       | Sotto/sovratensione              | Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo elevata/bassa                                                                                                                                  | Controllare la tensione di rete e le condizioni d'impiego, richiedere il Servizio                    |
|                                | Temperatura eccessiva del modulo | Interno del modulo troppo caldo                                                                                                                                                                    | Assistenza Clienti                                                                                   |
|                                |                                  | Corrente del motore troppo alta                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
|                                | Corto circuito                   | Il sistema idraulico delle pompe viene alimentato, ma la pompa non ha tensione di rete                                                                                                             | Verificare la tensione di rete, la portata e la pressione dell'acqua nonché le condizioni ambientali |
| Lampeggia con luce rossa/verde | Funzionamento turbina            | Aria nella pompa                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |
|                                | Sovraccarico                     | Il motore gira con difficoltà. La pompa sta funzionando non conformemente alle specifiche (ad es. temperatura del modulo elevata). Il numero di giri è più basso rispetto al funzionamento normale |                                                                                                      |

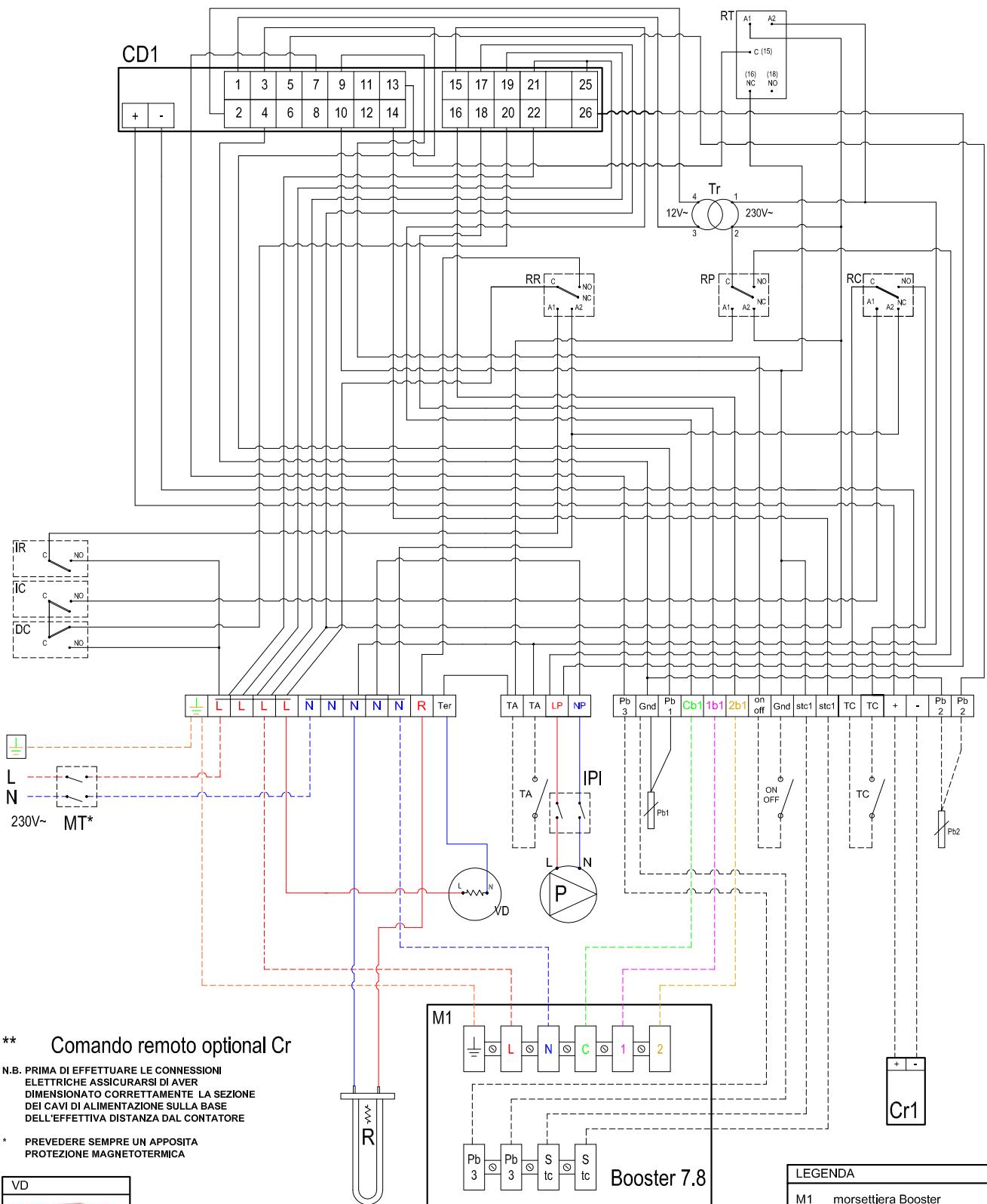
# 13 - SEZIONE F

## SCHEMI ELETTRICI HUB RADIATOR PLUS - PLUS 250 - 400

### 13.1 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)



13.2 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 E CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)



\*\* Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

\* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



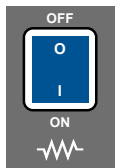
VALVOLA DEVIATRICE ALIMENTATA FLUSSO VERSO IMPIANTO LETTERA A

VALVOLA DEVIATRICE NON ALIMENTATA PRIORITA' SANITARIO LETTERA B

AB LATO CIRCOLATORE



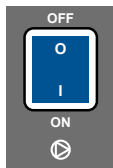
IR interruttore resistenza



DR deviatore resistenza



IPI interruttore pompa impianto



**IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE**

RT

|                                                |                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Umax 253 V | <input checked="" type="checkbox"/> OK     |
| <input checked="" type="checkbox"/> T 8 s      | <input checked="" type="checkbox"/> U>Umax |
| <input checked="" type="checkbox"/> Umin % 80  | <input checked="" type="checkbox"/> U<Umin |

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

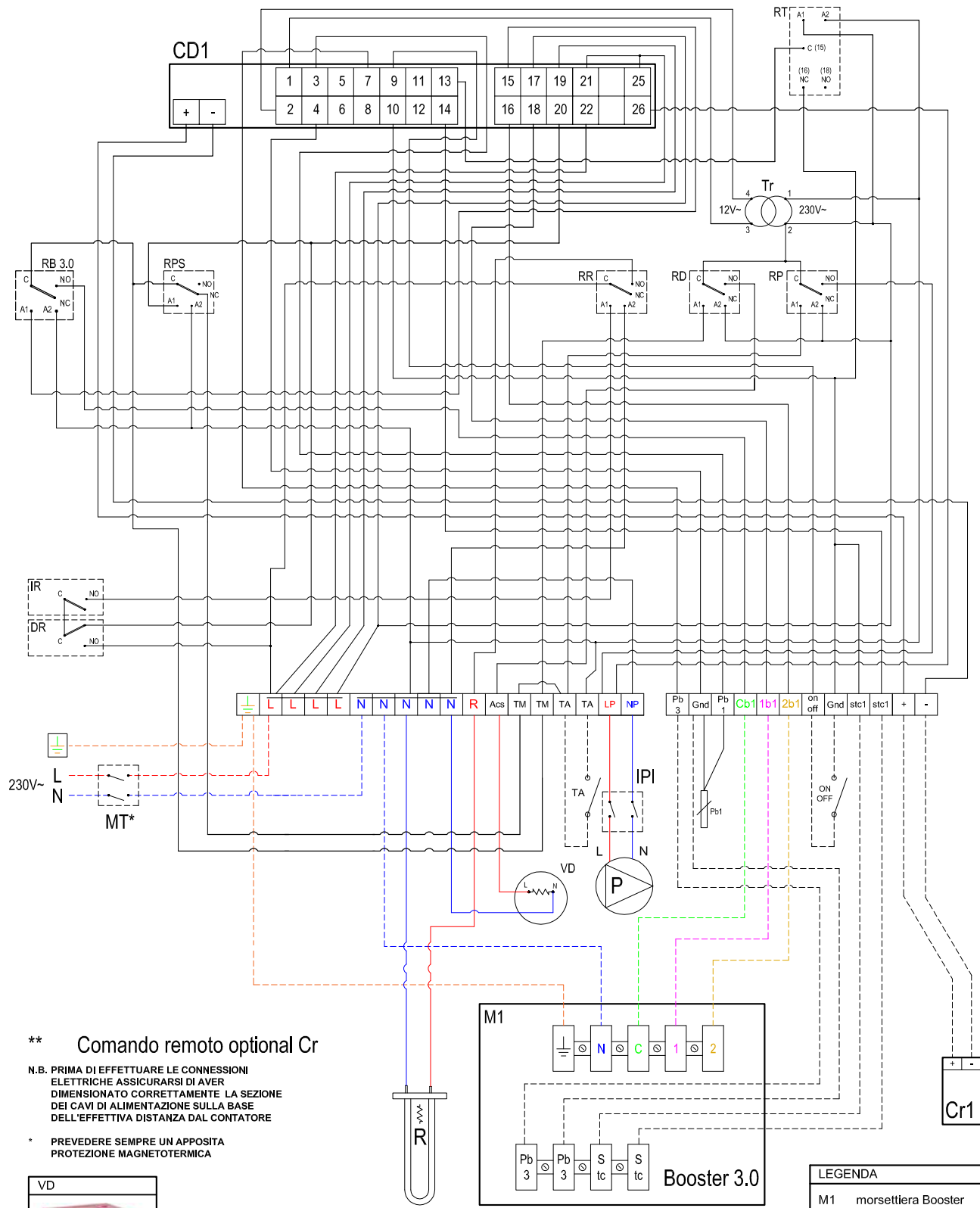
**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

LEGENDA

- M1 morsetteria Booster
- Pb1 sonda acqua tecnica
- Pb3 sonda batteria Booster
- Pb4 sonda resistenza elettrica
- St sonda termica compressore
- Tr trasformatore 230V - 12V
- RR relè resistenza elettrica
- RD relè deviatrice
- RP relè pompa impianto
- RT relè monitoraggio tensione
- TA termostato ambiente
- R resistenza elettrica 1.500 W
- CD controllore digitale Dixell
- VD valvola deviatrice
- P pompa impianto
- Cr comando remoto
- TM termostato di minima
- MT magnetotermico 20A curva C
- IR interruttore resistenza elettrica
- DR deviatore resistenza elettrica
- IPI interruttore pompa impianto
- RPS relè gestione priorità sanitario



13.3 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)



\*\* Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

- PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



**IR**  
interruttore resistenza

OFF  
ON

**DR**  
deviatore resistenza

EMERGENZA  
INTEGRAZIONE

**RT**  
IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE

|            |        |
|------------|--------|
| Umax 253 V | OK     |
| T 8 s      | U>Umax |
| Umin % 80  | U<Umin |

**M1**

**Booster 3.0**

Pb 3, Pb 3, S tc, S tc

**IPI**  
interruttore pompa impianto

OFF  
ON

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

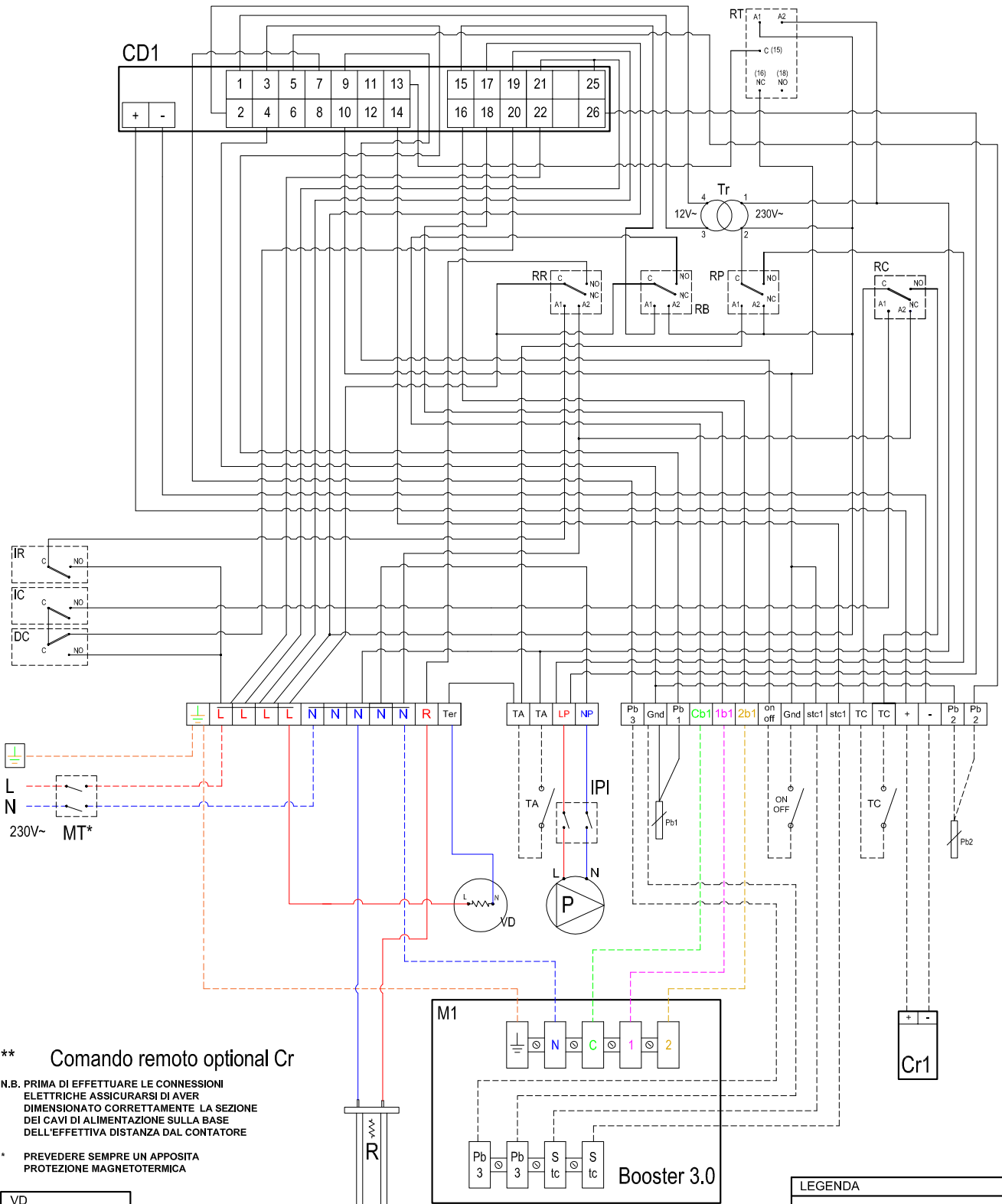
**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

| LEGENDA |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| M1      | morsettiera Booster               |
| Pb1     | sonda acqua tecnica               |
| Pb3     | sonda batteria Booster            |
| Pb4     | sonda resistenza elettrica        |
| St      | sonda termica compressore         |
| Tr      | trasformatore 230V - 12V          |
| RR      | relè resistenza elettrica         |
| RD      | relè deviatrice                   |
| RP      | relè pompa impianto               |
| RT      | relè monitoraggio tensione        |
| TA      | termostato ambiente               |
| R       | resistenza elettrica 1.500 W      |
| CD      | controllore digitale Dixell       |
| VD      | valvola deviatrice                |
| P       | pompa impianto                    |
| Cr      | comando remoto                    |
| TM      | termistato di minima              |
| MT      | magnetotermico 20A curva C        |
| IR      | interruttore resistenza elettrica |
| DR      | deviatore resistenza elettrica    |
| IPI     | interruttore pompa impianto       |
| RPS     | relè gestione priorità sanitario  |

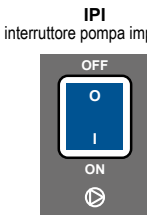
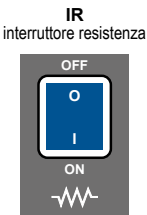
13.4 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 E CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)



\*\* Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

\* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



**IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE**

|                                                |                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Umax 253 V | <input checked="" type="checkbox"/> OK     |
| <input checked="" type="checkbox"/> T 8 s      | <input checked="" type="checkbox"/> U>Umax |
| <input checked="" type="checkbox"/> Umin % 80  | <input checked="" type="checkbox"/> U<Umin |

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

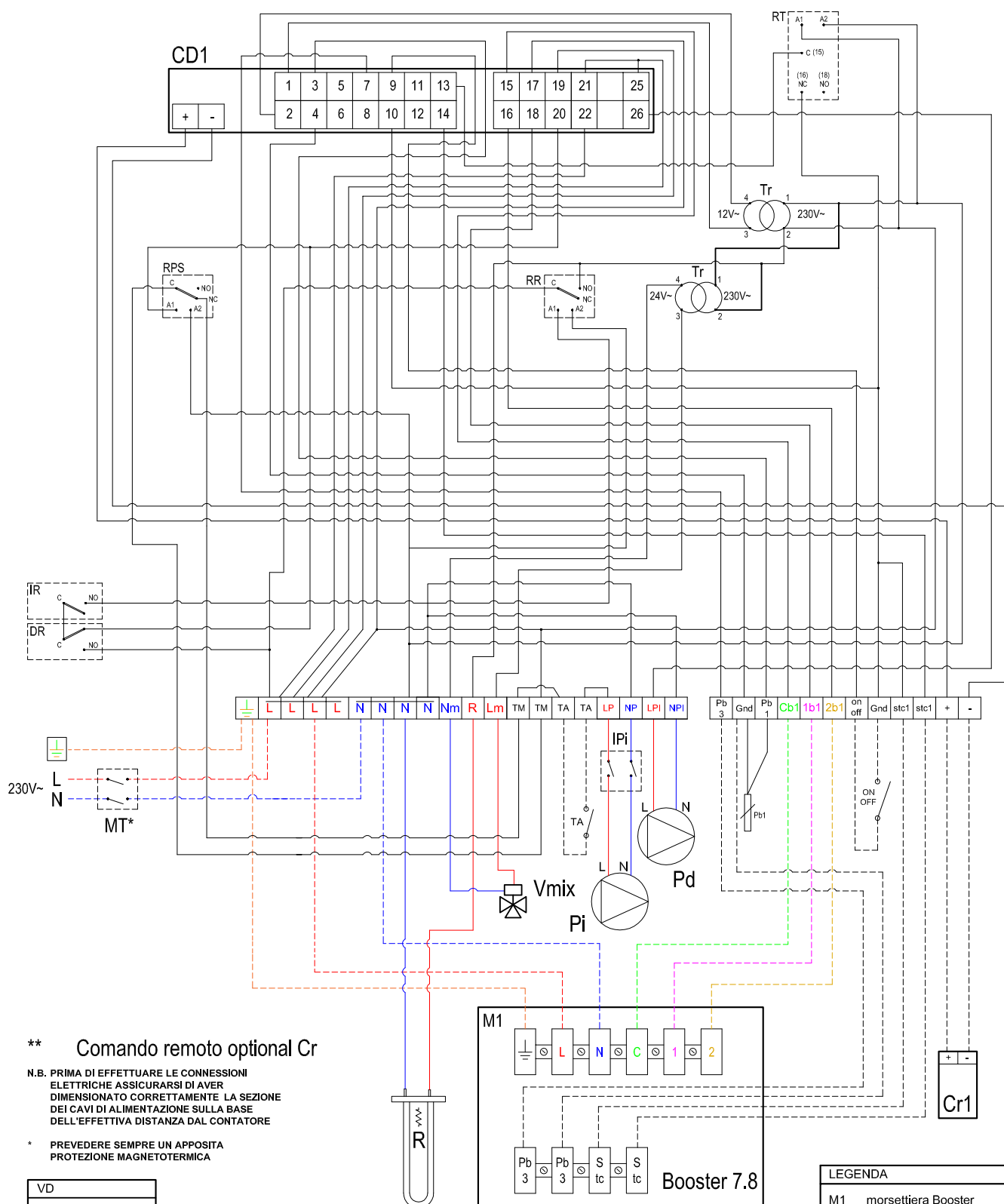
**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

| LEGENDA |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| M1      | morsetteria Booster               |
| Pb1     | sonda acqua tecnica               |
| Pb3     | sonda batteria Booster            |
| Pb4     | sonda resistenza elettrica        |
| St      | sonda termica compressore         |
| Tr      | trasformatore 230V - 12V          |
| RR      | relè resistenza elettrica         |
| RD      | relè deviatrice                   |
| RP      | relè pompa impianto               |
| RT      | relè monitoraggio tensione        |
| TA      | termostato ambiente               |
| R       | resistenza elettrica 1.500 W      |
| CD      | controllore digitale Dixell       |
| VD      | valvola deviatrice                |
| P       | pompa impianto                    |
| Cr      | comando remoto                    |
| TM      | termostato di minima              |
| MT      | magnetotermico 20A curva C        |
| IR      | interruttore resistenza elettrica |
| DR      | deviatore resistenza elettrica    |
| IPI     | interruttore pompa impianto       |
| RPS     | relè gestione priorità sanitario  |

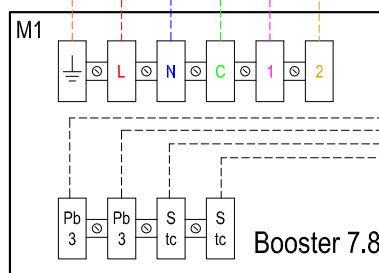
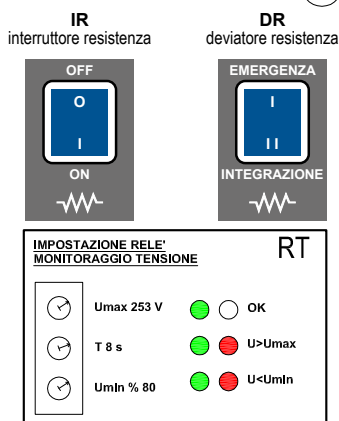
**13.5 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8  
(UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE MISCELATO + CIRCOLATORE SANITARIO)**



\*\* Comando remoto optional Cr

**N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI  
ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER  
DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE  
DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE  
DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE**

\* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA  
PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



**IPI**  
interruttore pompa impianto

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

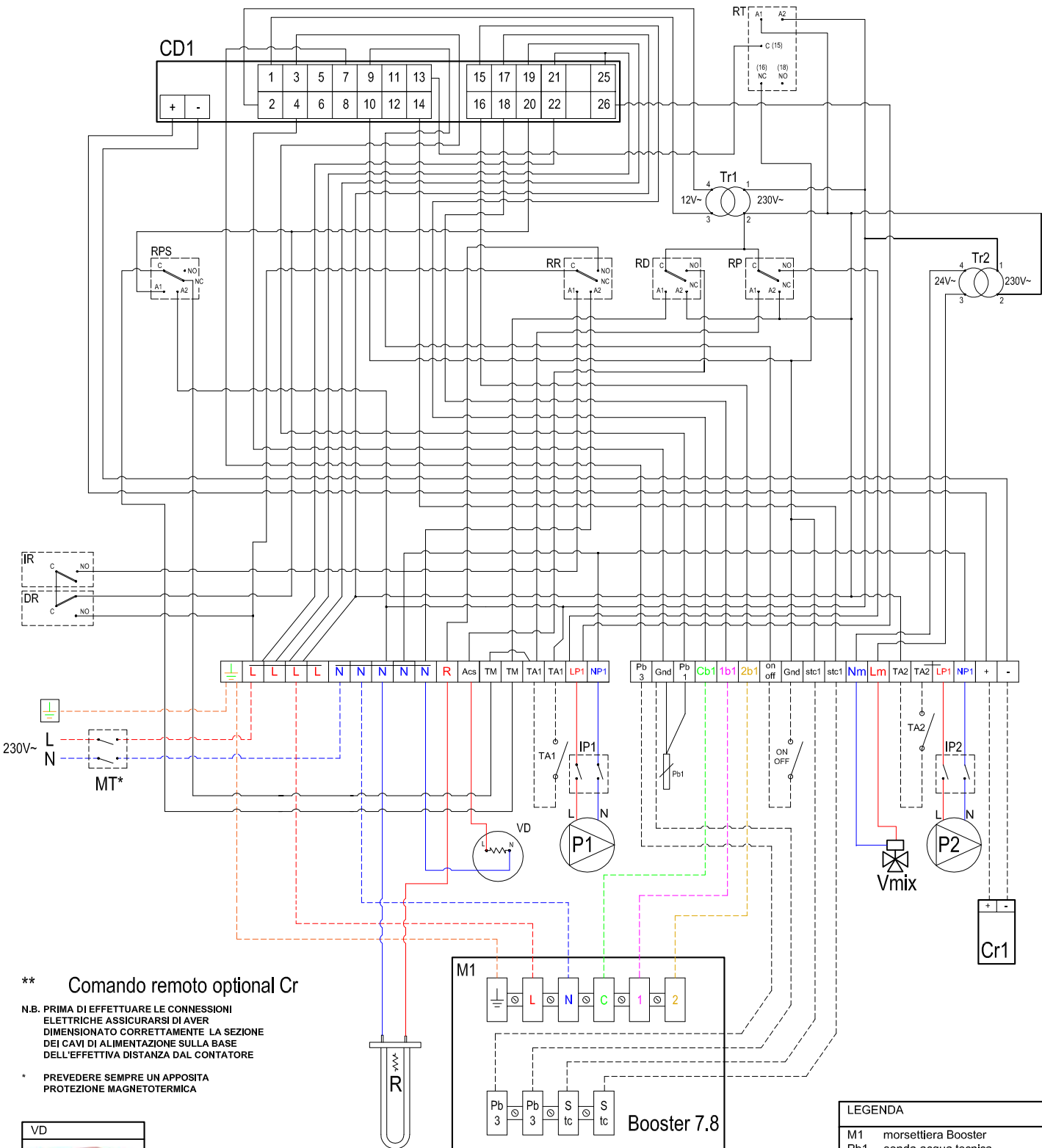
**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

| LEGENDA |                                  |
|---------|----------------------------------|
| M1      | morsetteria Booster              |
| Pb1     | sonda acqua tecnica              |
| Pb3     | sonda batteria Booster           |
| Pb4     | sonda resistenza elettrica       |
| St      | sonda termica compressore        |
| Tr      | trasformatore 230V - 12V         |
| RR      | relé resistenza elettrica        |
| RD      | relé deviatrice                  |
| RP      | relé pompa impianto              |
| RT      | relé monitoraggio tensione       |
| TA      | termostato ambiente              |
| R       | resistenza elettrica 1.500 W     |
| CD      | controllore digitale Dixell      |
| VD      | valvola deviatrice               |
| P       | pompa impianto                   |
| Cr      | comando remoto                   |
| TM      | termostato di minima             |
| MT      | magnetotermico 20A curva C       |
| IR      | interuttore resistenza elettrica |
| DR      | deviatore resistenza elettrica   |
| IPI     | interuttore pompa impianto       |
| RPS     | relé gestione priorità sanitario |

13.6 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO E UNO MISCELATO)



\*\* Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

\* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



**IR**  
interruttore resistenza

**DR**  
deviatore resistenza

**IPI**  
interruttore pompa impianto

**RT**  
IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE

Umax 253 V    OK    U>Umax

T 8 s    U<Umin

Umin % 80

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti.  
In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

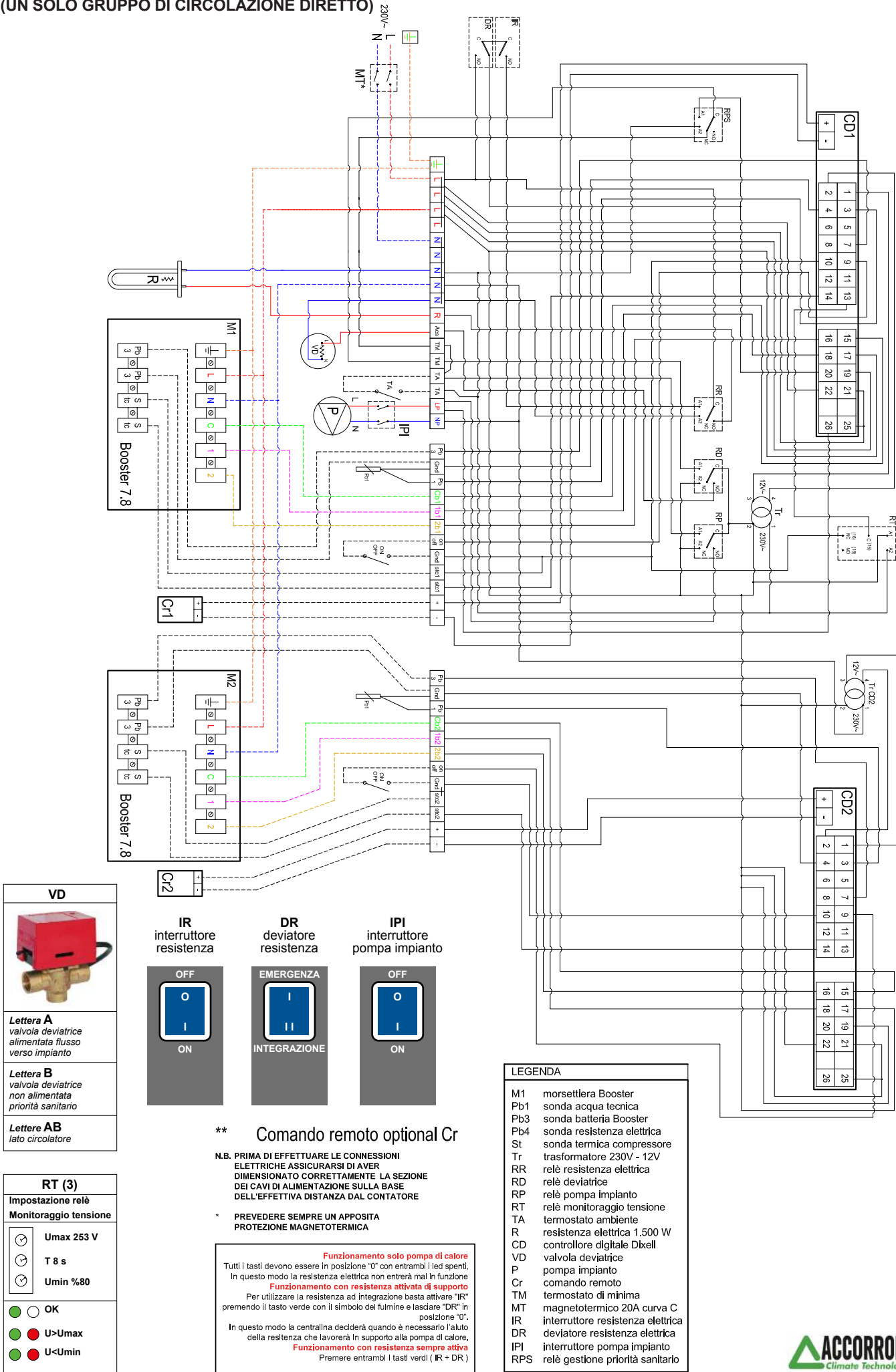
**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

| LEGENDA |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| M1      | morsetti Booster                  |
| Pb1     | sonda acqua tecnica               |
| Pb3     | sonda batteria Booster            |
| Pb4     | sonda resistenza elettrica        |
| St      | sonda termica compressore         |
| Tr      | trasformatore 230V - 12V          |
| RR      | relè resistenza elettrica         |
| RD      | relè deviatrice                   |
| RP      | relè pompa impianto               |
| RT      | relè monitoraggio tensione        |
| TA      | termostato ambiente               |
| R       | resistenza elettrica 1.500 W      |
| CD      | controllore digitale Dixell       |
| VD      | valvola deviatrice                |
| P       | pompa impianto                    |
| Cr      | comando remoto                    |
| TM      | termostato di minima              |
| MT      | magnetotermico 20A curva C        |
| IR      | interruttore resistenza elettrica |
| DR      | deviatore resistenza elettrica    |
| IPI     | interruttore pompa impianto       |
| RPS     | relè gestione priorità sanitario  |

13.7 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 7.8  
(UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)

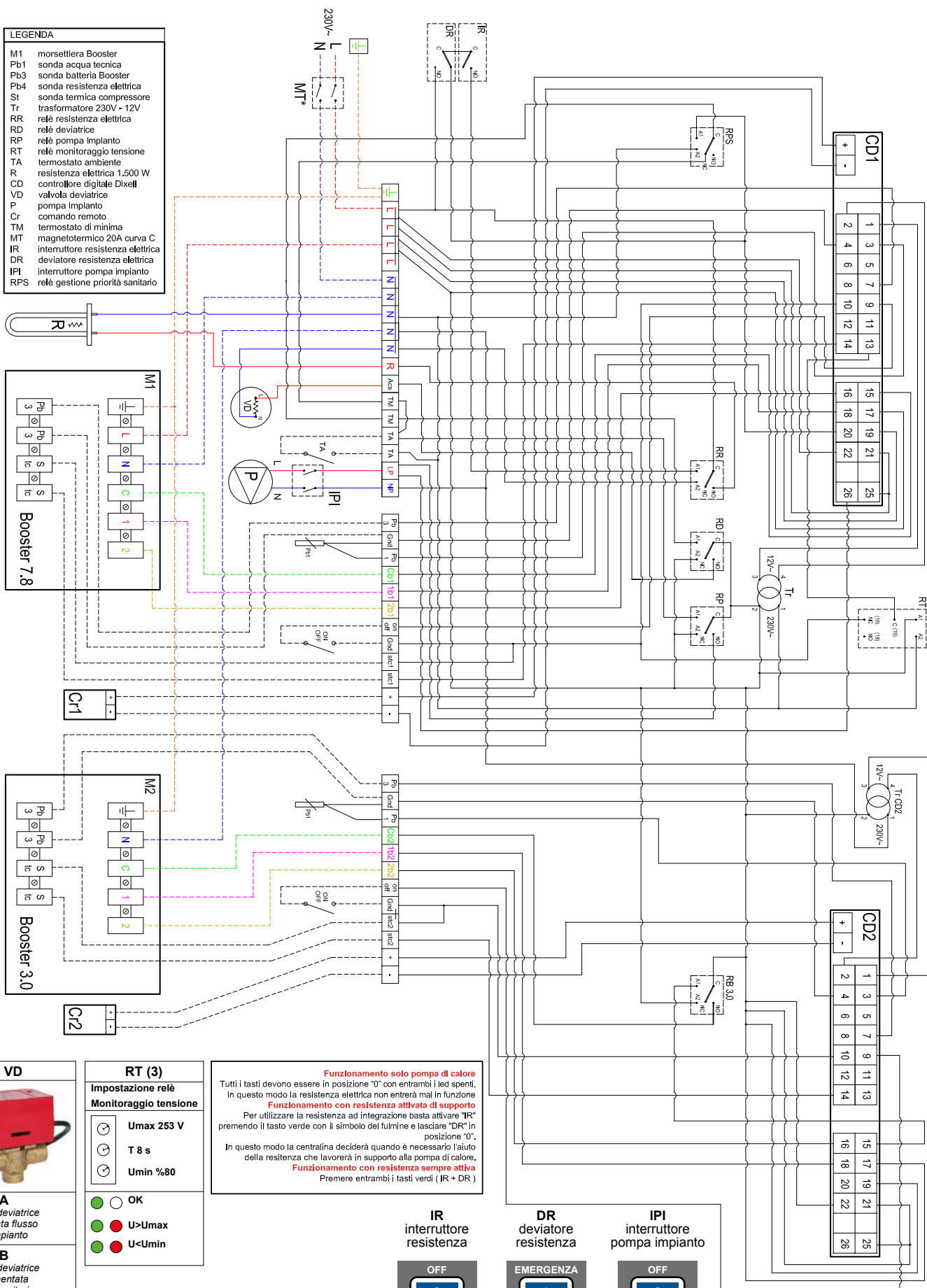




# 13.8 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 3.0

(UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)

| LEGENDA |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| M1      | morsettiera Booster               |
| Pb1     | sonda acqua tecnica               |
| Pb3     | sonda batteria Booster            |
| Pb4     | sonda resistenza elettrica        |
| SI      | sonda termica compressore         |
| Tr      | trasformatore 230V - 12V          |
| RR      | relè resistenza elettrica         |
| RD      | relè deviatrice                   |
| RP      | relè pompa Impianto               |
| RT      | relè monitoraggio tensione        |
| TA      | termostato ambiente               |
| R       | resistenza elettrica 1.500 W      |
| CD      | controllore digitale Dixell       |
| VD      | valvola deviatrice                |
| P       | pompa Impianto                    |
| Cr      | comando remoto                    |
| TM      | termostato di minima              |
| MT      | magnetotermico 20A curva C        |
| IR      | interruttore resistenza elettrica |
| DR      | deviatore resistenza elettrica    |
| IPI     | interruttore pompa impianto       |
| RPS     | relè gestione priorità sanitario  |



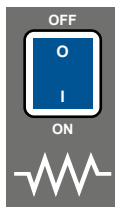
| RT (3)                              |            |
|-------------------------------------|------------|
| Impostazione relè                   |            |
| Monitoraggio tensione               |            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Umax 253 V |
| <input checked="" type="checkbox"/> | T 8 s      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Umin %80   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | OK         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | U>Umax     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | U<Umin     |

**Funzionamento solo pompa di calore**  
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti.  
In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

**Funzionamento con resistenza attivata di supporto**  
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".  
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

**Funzionamento con resistenza sempre attiva**  
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

**IR**  
interruttore  
resistenza



**DR**  
deviatore  
resistenza



**IPI**  
interruttore  
pompa impianto



\*\* Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

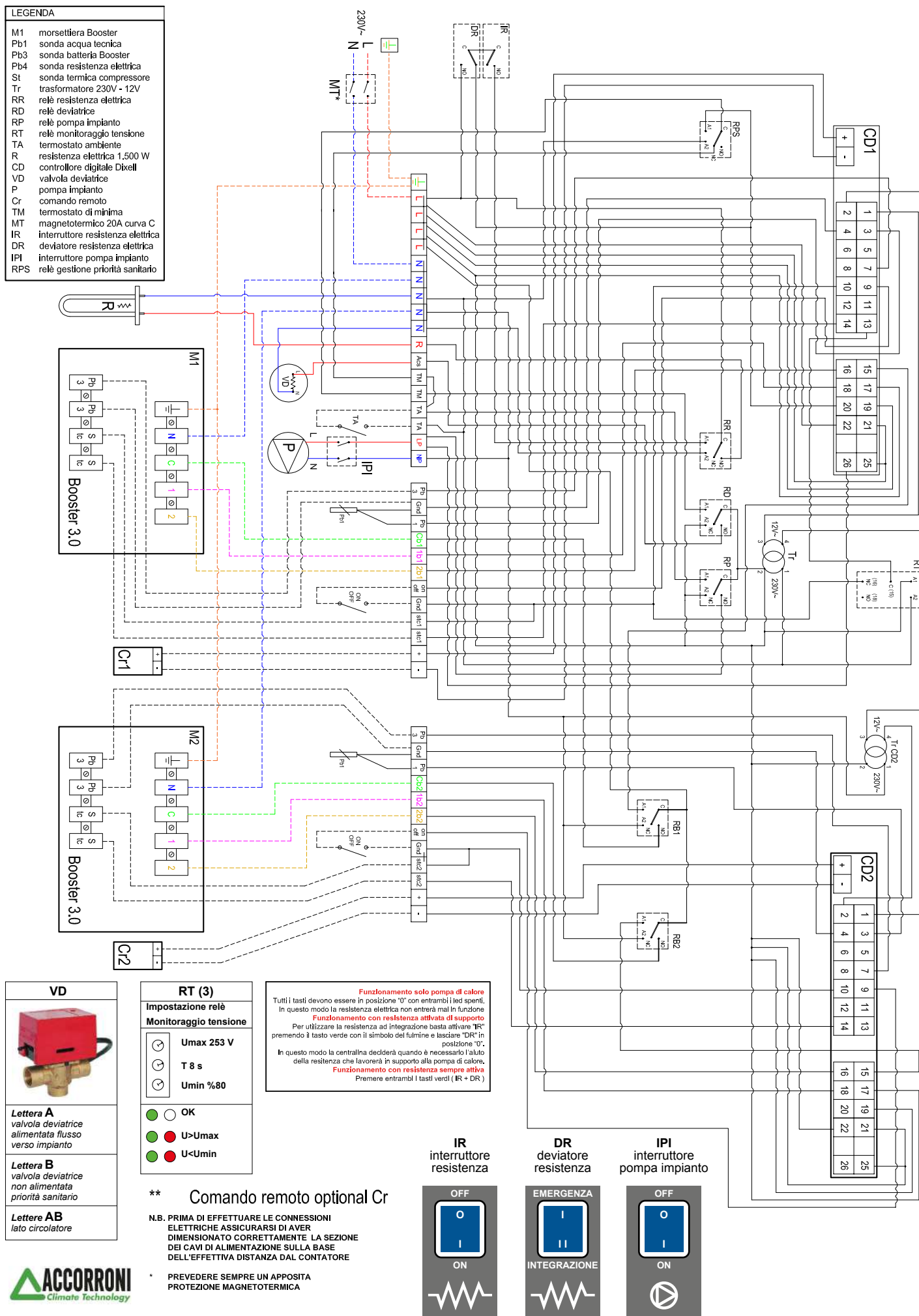
\* PREVEDERE SEMPRE UN APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA

# 19 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 + 3.0

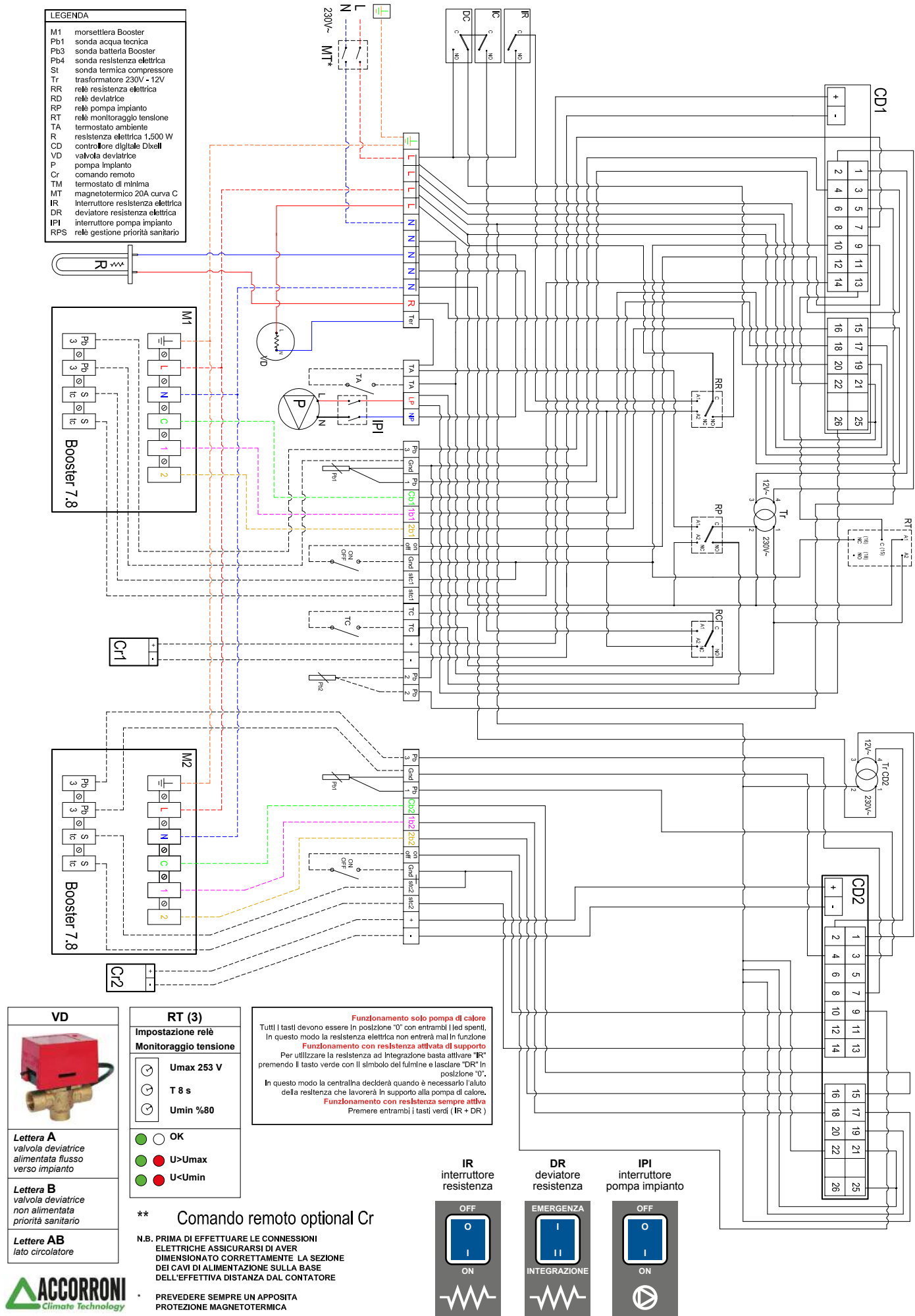
(UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)

## LEGENDA

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| M1  | morsetti Booster                  |
| Pb1 | sonda acqua tecnica               |
| Pb3 | sonda batteria Booster            |
| Pb4 | sonda resistenza elettrica        |
| St  | sonda termica compressore         |
| Tr  | trasformatore 230V - 12V          |
| RR  | relè resistenza elettrica         |
| RD  | relè deviatrice                   |
| RP  | relè pompa impianto               |
| RT  | relè monitoraggio tensione        |
| TA  | termostato ambiente               |
| R   | resistenza elettrica 1.500 W      |
| CD  | controllore digitale Dixell       |
| VD  | valvola deviatrice                |
| P   | pompa impianto                    |
| Cr  | comando remoto                    |
| TM  | termostato di minima              |
| MT  | magnetotermico 20A curva C        |
| IR  | interruttore resistenza elettrica |
| DR  | deviatore resistenza elettrica    |
| IPI | interruttore pompa impianto       |
| RPS | relè gestione priorità sanitario  |



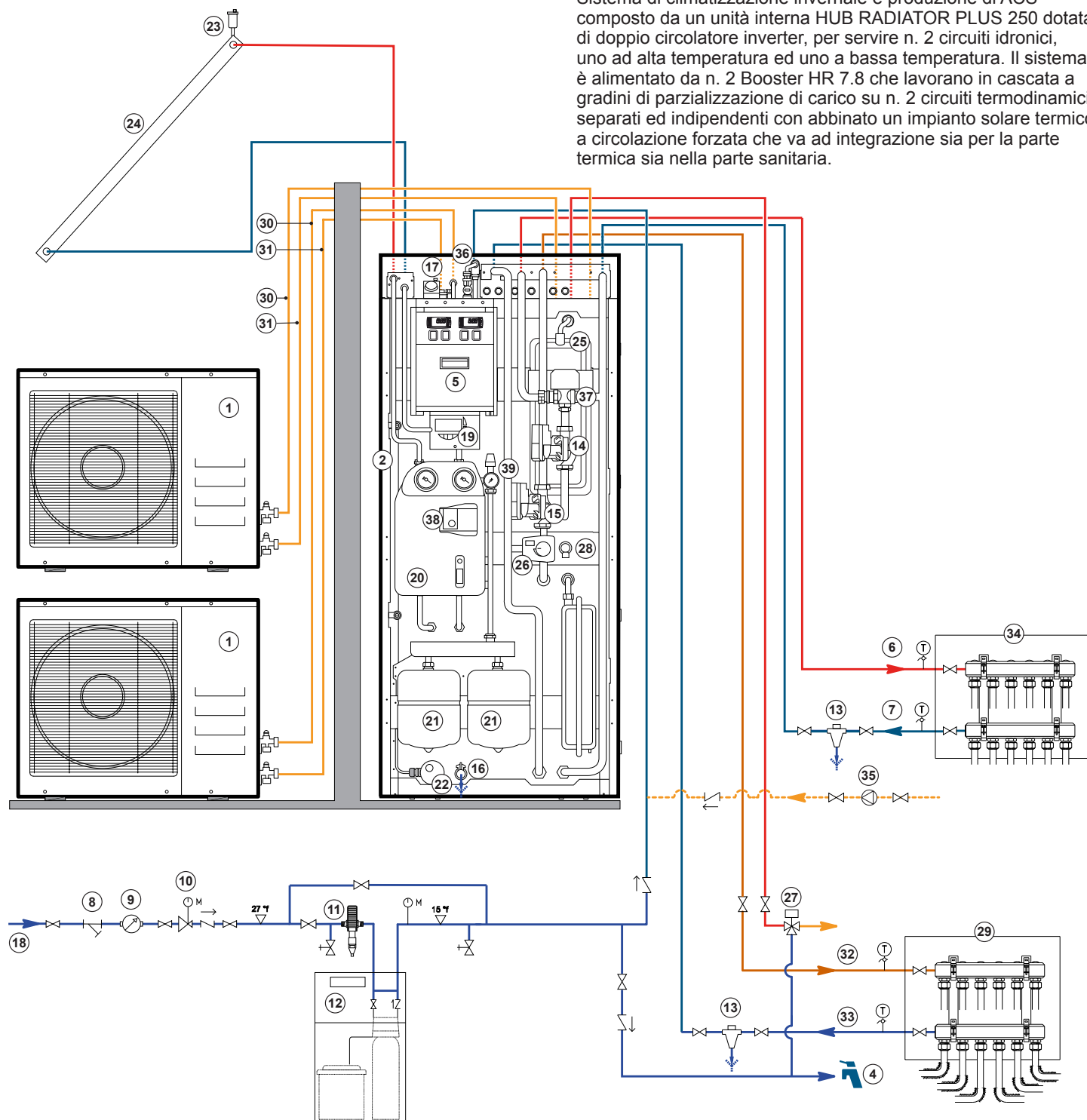
**13.9 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 7.8  
CON CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO)**



## 14 - SEZIONE G SCHEMI IDRAULICI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400

### 14.1 Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS 250 con doppio Booster esterno mod. 7.8

Sistema di climatizzazione invernale e produzione di ACS composto da un unità interna HUB RADIATOR PLUS 250 dotata di doppio circolatore inverter, per servire n. 2 circuiti idronici, uno ad alta temperatura ed uno a bassa temperatura. Il sistema è alimentato da n. 2 Booster HR 7.8 che lavorano in cascata a gradini di parzializzazione di carico su n. 2 circuiti termodinamici separati ed indipendenti con abbinato un impianto solare termico a circolazione forzata che va ad integrazione sia per la parte termica sia nella parte sanitaria.

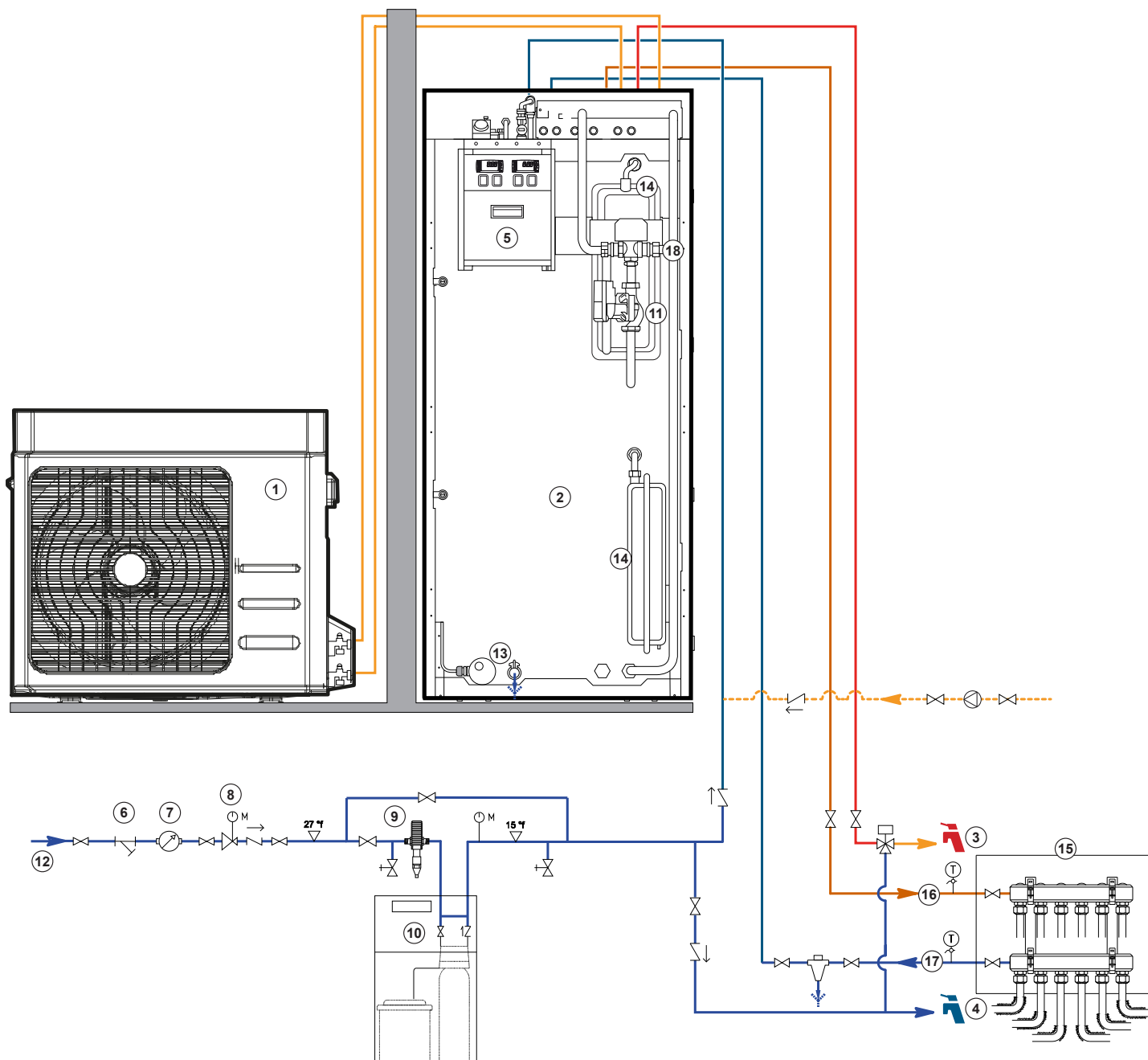


- |                                                   |                                                                       |                                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1 Booster HR 7.8 solo caldo                       | 15 Circolatore inverter bassa temperatura                             | 28 Valvola di sicurezza impianto 3 bar                        |
| 2 Unità di accumulo tecnico 250 litri             | 16 Rubinetto svuotamento accumulo                                     | 29 Collettore impianto bassa temperatura                      |
| 3 Mandata acqua calda sanitaria                   | 17 Manometro impianto acqua tecnica                                   | 30 Linea frigorifera R410A da 1/4" (liquido)                  |
| 4 Mandata acqua fredda sanitaria                  | 18 Ingresso rete idrica                                               | 31 Linea frigorifera R410A da 3/8" (gas)                      |
| 5 Quadro elettrico di comando e controllo         | 19 Centralina solare digitale 0-10V                                   | 32 Mandata acqua tecnica impianto bassa temperatura           |
| 6 Mandata acqua tecnica impianto alta temperatura | 20 Stazione solare UNIT 2 PLUS                                        | 33 Ritorno acqua tecnica impianto bassa temperatura           |
| 7 Ritorno acqua tecnica impianto alta temperatura | 21 Vaso espansione solare 8 litri                                     | 34 Collettore impianto alta temperatura                       |
| 8 Filtro meccanico ad "Y"                         | 22 Resistenza elettrica integrativa 2 kW                              | 35 Pompa ricircolo ACS                                        |
| 9 Contatore volumetrico acquedotto                | 23 Valvola jolly di sfiato aria                                       | 36 Gruppo di riempimento impianto                             |
| 10 Riduttore di pressione rete idrica             | 24 Collettore solare SELECTIVE HX+                                    | 37 Valvola deviatrice di priorità sanitario                   |
| 11 Filtro dissabbiatore rete idrica               | 25 Vaso di espansione impianto 8 litri                                | 38 Circolatore solare inverter                                |
| 12 Addolcitore volumetrico                        | 26 Valvola miscelatrice motorizzata per impianto radiante a pavimento | 39 Gruppo di sicurezza impianto solare a circolazione forzata |
| 13 Defangatore magnetico                          | 27 Valvola miscelatrice ACS anti-scottamento                          |                                                               |
| 14 Circolatore inverter alta temperatura          |                                                                       |                                                               |

## 14.2 Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS 250 con singolo Booster esterno mod. 9.0 inverter

Sistema di climatizzazione invernale e produzione di ACS composto da un'unità interna HUB RADIATOR PLUS 250 dotata di un circolatore inverter, per servire n. 1 circuito idronico a alta temperatura.

Il sistema è alimentato da n. 1 Booster HR 9.0 inverter che lavora in modulazione su n. 1 circuito termodinamico ad immersione diretta.



- 1 Booster HR 9.0 inverter solo caldo
- 2 Unità di accumulo tecnico 250 litri
- 3 Mandata acqua calda sanitaria
- 4 Mandata acqua fredda sanitaria
- 5 Quadro elettrico di comando e controllo
- 6 Filtro meccanico ad "Y"
- 7 Contatore volumetrico acquedotto
- 8 Riduttore di pressione rete idrica
- 9 Filtro dissabbiatore rete idrica

- 10 Addolcitore volumetrico
- 11 Circolatore inverter alta temperatura
- 12 Ingresso rete idrica
- 13 Resistenza elettrica integrativa 2 kW
- 14 Vaso di espansione impianto 8 litri
- 15 Collettore impianto bassa temperatura
- 16 Mandata acqua tecnica impianto bassa temperatura
- 17 Ritorno acqua tecnica impianto bassa temperatura
- 18 Valvola deviatrice di priorità sanitario



## **14. AVVERTENZE**

### **14.1 QUALIFICAZIONE DELL'INSTALLATORE**

**ATTENZIONE!** È previsto dalla legislazione vigente in materia (legge 5 marzo 1990 n. 46 e relativo Regolamento di attuazione) che l'installazione venga effettuata da una Ditta abilitata in grado di assicurare, oltre che la corretta realizzazione dell'impianto, anche le necessarie verifiche prima della messa in funzione.

### **14.2 INFORMAZIONI PRELIMINARI**

Prima di iniziare l'installazione è necessario assicurarsi che siano state espletate le fasi progettuali e di ottenimento delle autorizzazioni eventualmente necessarie (per es.: enti locali - Comune, ecc.), oltre alle opportune verifiche tecniche (per es.: valutazione d'impatto acustico).

Si raccomanda allo scopo di affidarsi ad un termotecnico qualificato che garantisca il corretto svolgimento delle suddette fasi, siano esse facoltative od obbligatorie.

### **14.3 TRASPORTO E MANIPOLAZIONE**

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in cartone e materiale plastico. L'apparecchio può essere movimentato da parte di personale idoneamente equipaggiato e con attrezzature adeguate al peso del prodotto, quali carrello elevatore o transpallet, avendo cura di distribuire sugli appoggi il peso, che risulta sbilanciato verso il compressore (lato attacchi idrici). L'eventuale sollevamento tramite cinghie o funi potrà essere effettuato, vincolando le funi a due tubi metallici robusti inseriti nelle traverse presenti sotto la base della macchina.

Assicurare il blocco delle funi nei punti di ancoraggio ai tubi tramite idonei fermi o copiglie di sicurezza; proteggere tramite cartone o altro materiale adeguato i punti di contatto tra le funi e l'apparecchio.

All'atto della consegna, controllare che durante il trasporto non si siano verificati danneggiamenti visibili sull'imballaggio e/o sull'apparecchio. In caso di constatazione di danni, esporre immediatamente formale reclamo allo spedizioniere. Non installare apparecchi danneggiati nel trasporto.

**È vietato disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto, potenziale fonte di pericolo.**

### **14.4 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI**

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere consegnato al proprietario dell'apparecchio, affinché lo conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

**ATTENZIONE!** Quando si esegue l'installazione o si interviene sull'apparecchio osservare tutte le istruzioni riportate in questo manuale e quant'altro applicabile al prodotto, secondo le norme di sicurezza nazionali. Le modifiche dei collegamenti di ogni genere e/o il mancato rispetto delle presenti istruzioni provocano l'immediata decadenza della garanzia e della responsabilità del produttore.

### **14.5 VERIFICHE GENERALI IMPIANTO**

**ATTENZIONE!** Prima di riempire l'impianto occorre assicurarsi che le tubazioni non contengano materiale estraneo, come sabbia, scorie, scaglie di ruggine e quant'altro, possa danneggiare lo scambiatore. È buona norma effettuare il lavaggio dell'impianto, by-passando l'unità, prima di effettuare il riempimento dello stesso.

Effettuare il caricamento dell'impianto, avendo cura di verificare l'apertura delle valvole d'intercettazione e la chiusura del rubinetto di scarico impianto.

### **ATTENZIONE!**

- Connettere prima l'unità interna e successivamente l'unità esterna, fissando saldamente le tubazioni.
- Fare attenzione che lo scarico non sia allentato.
- Assicurarsi che le condutture ausiliarie siano state isolate.
- Assicurarsi che lo scarico defluisca correttamente. Fissare lo scarico alle altre tubazioni.
- Evitare che i cavi di alimentazione vengano a contatto con le tubazioni.
- Installare nell'impianto delle valvole motorizzate di zona

per evitare che l'acqua contenuta nell'accumulo non circoli liberamente quando non è necessario, ovvero quando non c'è il consenso dalla termoregolazione.

## **15. AVVIAMENTO**

### **15.1 VERIFICHE DI PRIMO AVVIAMENTO**

Prima di procedere con la messa in funzione dell'apparecchio occorre accertarsi che:

- le condizioni di sicurezza e tutte le prescrizioni riportate nel presente manuale siano state rispettate;
- il fissaggio al piano d'appoggio sia stabile e le zone di rispetto siano libere da qualsiasi ostacolo o materiale che impediscano l'agevole accessibilità all'apparecchio;
- i collegamenti idraulici ed elettrici, con particolare attenzione alla messa a terra, siano stati eseguiti correttamente;
- i dispositivi di intercettazione, carico, scarico e sfiato dell'impianto si trovino nelle corrette condizioni operative e siano stati adeguatamente controllati.

**ATTENZIONE!** L'avviamento dell'apparecchio, in condizioni di mancato rispetto delle prescrizioni del presente manuale e/o delle norme vigenti in materia di sicurezza ed impiantistica, comporta la decadenza delle condizioni di garanzia.

### **15.2 MESSA IN FUNZIONE**

L'avviamento dell'apparecchio e la selezione del modo di funzionamento possono essere eseguiti agendo direttamente nella tastiera del microprocessore con il tasto "SOLE".

Tenere premuto per almeno 2/3 secondi, al rilascio il LED con l'indicazione del sole inizierà a lampeggiare (conteggio compressore).

Dopo qualche minuto il LED diventerà fisso, e la macchina entrerà in funzione, riscaldando l'acqua tecnica dell'unità interna fino alla temperatura di SET-POINT. A questo punto la macchina entra a regime ed effettuerà tutti i cicli di accensione e spegnimento in maniera automatica ed autonoma.

Dopo aver avviato l'apparecchio verificare il corretto funzionamento dell'impianto, con particolare attenzione a quanto segue:

- la pompa dell'acqua non deve emettere rumorosità anomala, in quanto tale situazione indica che l'aria non è stata spurgata correttamente o che la portata dell'acqua non è sufficiente (possibili ostruzioni, intasamenti o erogata regolazione dei dispositivi sull'impianto);
- la tensione misurata nei morsetti di alimentazione deve essere compresa nel range 210-240 Volt per i modelli con alimentazione monofase. Valori più bassi indicano una caduta di tensione nella linea elettrica troppo elevata, con conseguenti possibili danneggiamenti del compressore, che possono altresì verificarsi anche per tensioni maggiori di quelle sopra indicate;
- il salto termico misurato tra ingresso e uscita dell'apparecchio deve essere compreso tra 3 °C e 8 °C; valori minori di 3 °C indicano un'eccessiva portata d'acqua, viceversa la portata sarà troppo bassa con valori maggiori di 8 °C;
- se le condizioni di cui sopra non vengono realizzate, spegnere la macchina ed apportare le azioni correttive per permettere il regolare funzionamento dell'impianto.

## **16. RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE COMPONENTI**

Per l'intervento sui componenti sotto elencati e/ o per la loro sostituzione è necessaria una specifica competenza tecnica, per cui si raccomanda di rivolgersi sempre ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Ai fini della sicurezza e della qualità si raccomanda di utilizzare per le sostituzioni componenti e ricambi originali.

Operare sempre in condizioni di massima sicurezza, in conformità alle vigenti norme in materia.

Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale e successivamente sul sezionatore a bordo macchina.

Per le eventuali operazioni di svuotamento e carica di gas refrigerante, si raccomanda l'utilizzo di apparecchiature specifiche per il recupero del refrigerante, ai fini della salvaguardia dell'ambiente.

### 16.1 CIRCUITO FRIGORIFERO

Per qualunque motivo fosse necessaria la riparazione del circuito frigorifero, con conseguente contaminazione, come nel caso di bruciatura degli avvolgimenti elettrici del compressore o guasto del circuito con completa vuotatura, occorre sempre eseguire quanto segue:

- sostituzione filtro disidratatore;
- pulizia del circuito;
- essiccazione e vuoto spinto;
- test di tenuta e ripristino della carica.

### 16.2 ESSICCAZIONE E VUOTO DELL'IMPIANTO

L'essiccazione e il vuoto spinto sono necessari per evacuare l'aria, l'umidità, e tutti i gas che potrebbero trovarsi in soluzione con l'olio del compressore.

Se nell'impianto è presente acqua in fase liquida, occorre riscaldare leggermente le parti in cui si è depositata, al fine di favorirne l'evaporazione.

La capacità della pompa ad alto vuoto deve essere adeguata al sistema in cui si deve operare; si raccomanda l'utilizzo di una pompa con una portata di almeno 90 litri/minuto.

Il grado di vuoto deve essere verificato con apposito vacuometro per medio vuoto, possibilmente elettronico, con risoluzione in micron della scala.

- Effettuazione del vuoto spinto;
- collegare la pompa al sistema mediante tubi, connessioni da 1/4 SAE femmina girevoli, alle prese di pressione riportate sugli attacchi in aspirazione e in mandata nel compressore;
- collegare un vacuometro
- effettuare il vuoto fino al valore di almeno 350, 500 micron per un tempo minimo di almeno 30 minuti.

### 16.3 PULIZIA DEL CIRCUITO

**ATTENZIONE!** Nel caso di bruciatura del motore, con perforazione degli avvolgimenti, è necessario pulire accuratamente il circuito frigorifero per evitare successive bruciature o guasti.

Le operazioni di pulizia hanno lo scopo di eliminare tutti i depositi di carbonio o altri allo stato solido e, secondo il metodo usato, devono essere eliminati tutti i contaminanti che sono stati introdotti per la pulizia del circuito o per effetto delle operazioni effettuate.

**ATTENZIONE!** Non inalare i vapori di refrigeranti provenienti da compressori bruciati, in quanto si può essere in presenza di prodotti tossici. Evitare del tutto i contatti con la pelle dell'olio residuo del compressore bruciato, in quanto è generalmente acido.

### 16.4 CARICA DI REFRIGERANTE

**ATTENZIONE!** Per nessuna ragione il gas refrigerante allo stato liquido deve essere caricato in aspirazione sul compressore in quanto tale condizione comporta il danneggiamento del compressore.

Le operazioni da compiersi sono le seguenti:

- collegare la bombola (o il cilindro di carica) al sistema mediante tubi e attacchi da 1/4 SAE femmina girevoli alla presa di pressione nel lato liquido degli scambiatori aria/gas refrigerante;
  - inserire refrigerante allo stato liquido:
- a) fino al raggiungimento della carica necessaria;
- b) fino al raggiungimento dell'equilibrio delle pressioni tra bombola e circuito frigorifero;
- avviare l'apparecchio e, se necessario, inserire il refrigerante rimanente fino al raggiungimento dei valori prescritti.
- L'operazione di messa a punto della carica va fatta utilizzando la presa di aspirazione del compressore, inserendo il refrigerante allo stato liquido in modo graduale;
- effettuare il controllo della carica refrigerante.

**ATTENZIONE!** Accertarsi che gli strumenti utilizzati siano in buono stato e opportunamente tarati.

### 16.5 VERIFICA DEL SURRISCALDAMENTO

- avviare l'apparecchio;
- inserire nella presa di pressione, posizionata nel tubo grande in prossimità del compressore, il manometro di bassa per la misura della pressione;
- attendere la stabilizzazione dei valori per circa 20 minuti;
- misurare il valore di temperatura sul tubo grande (fase vapore), in prossimità della presa di pressione utilizzando un'apposita

sonda a contatto;

- leggere il valore di temperatura nel manometro, in corrispondenza del valore di pressione rilevato.

La temperatura letta al termometro deve essere maggiore della temperatura letta al manometro di un valore compreso tra 3 °C e 8 °C per il funzionamento in modo cooling, tra 1 °C e 5 °C per il funzionamento in modo heating.

### 17. MANUTENZIONE

**ATTENZIONE!** Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.

#### 17.1 PULIZIA DEGLI SCAMBIATORI

La pulizia dello scambiatore alettato aria/gas refrigerante deve essere eseguita almeno due volte l'anno, all'inizio della stagione di funzionamento e ogni qualvolta si renda necessario per condizioni di installazione particolari. Mantenere lo scambiatore pulito comporta un rendimento costante nel tempo, con riduzione dei costi di gestione.

Per eseguire le operazioni di pulizia, utilizzare un aspirapolvere o un pennello a spatole morbide, evitando di danneggiare le alette dello scambiatore. Se possibile utilizzare un leggero getto di aria compressa da passare con attenzione negli spazi delle alette.

#### 17.2 CONTROLLO ANNUALE

Per mantenere efficiente il sistema, si consiglia di far compiere le seguenti verifiche da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato:

- controllo carica di refrigerante e parametri di funzionamento;
- verifica tensione di alimentazione ed assorbimento elettrico;
- funzionalità dei dispositivi di comando e di sicurezza;
- pulizia del filtro dell'acqua e degli scambiatori;
- controllo dell'impianto idraulico, della presenza di aria nelle tubazioni ed eventuale integrazione di riempimento;
- controllo e serraggio delle connessioni elettriche ed idrauliche;
- verifica dell'involucro, con particolare attenzione agli inneschi di corrosione. **Per gli apparecchi installati in prossimità del mare è necessario un controllo periodico da effettuarsi almeno una volta l'anno.**

### 18. GENERALITÀ

La marcatura CE dei prodotti comporta il controllo costante della produzione, con lo scopo di garantire la conformità degli apparecchi alle caratteristiche di sicurezza e di prestazioni dei campioni verificati. Il costruttore provvede ai controlli su tutta la produzione ed in modo particolare al collaudo finale, in cui i parametri di progetto sono controllati con dei test elettrici e funzionali, in ottemperanza agli standard del sistema di assicurazione qualità aziendale. I servizi di assistenza e manutenzione possono essere eseguiti da un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Per conoscere il nominativo del Centro più vicino chiamare direttamente la A2B Accorroni E.G. S.r.l. o consultare il sito [www.accorroni.it](http://www.accorroni.it).

#### 18.1 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI

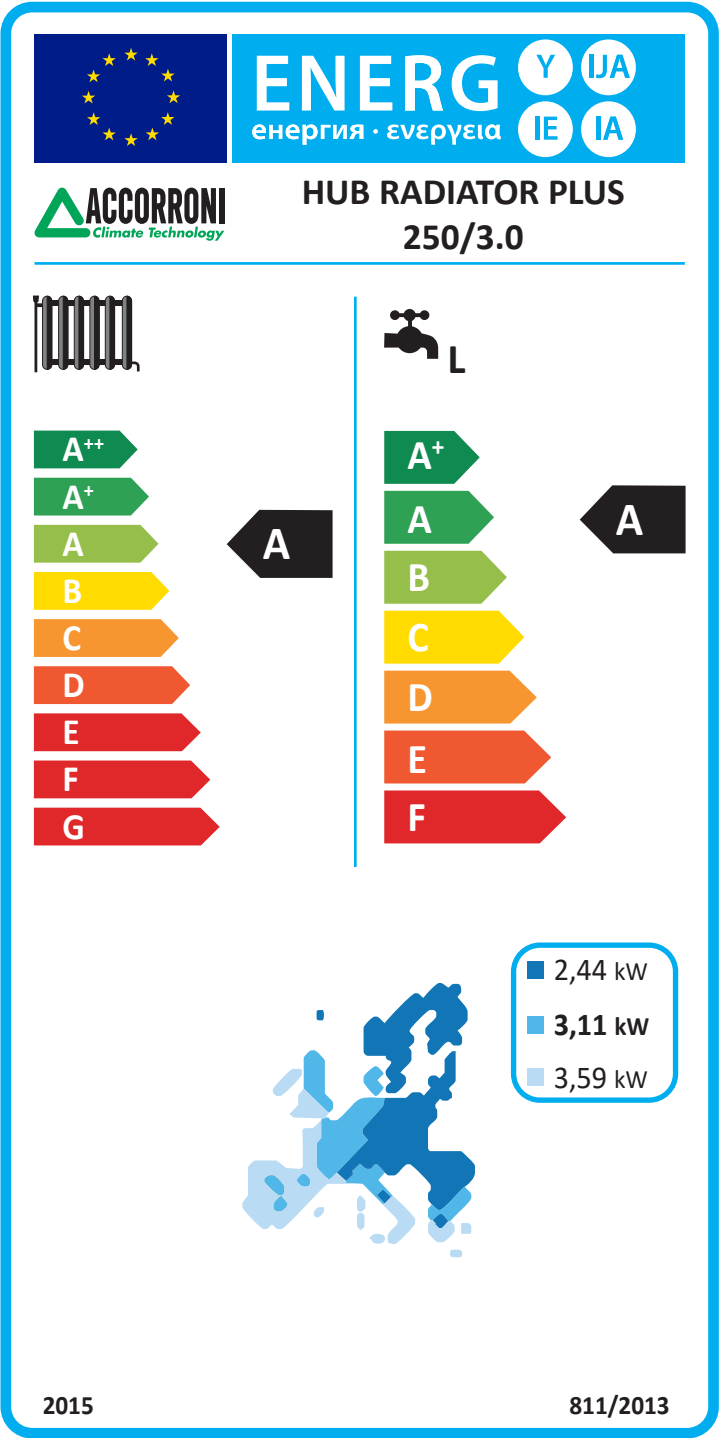
Leggere attentamente questa sezione del manuale riservata all'utente, oltre alla precedente "Sezione A" in cui si possono trovare le informazioni generali sull'apparecchio e sulle sue caratteristiche tecniche.

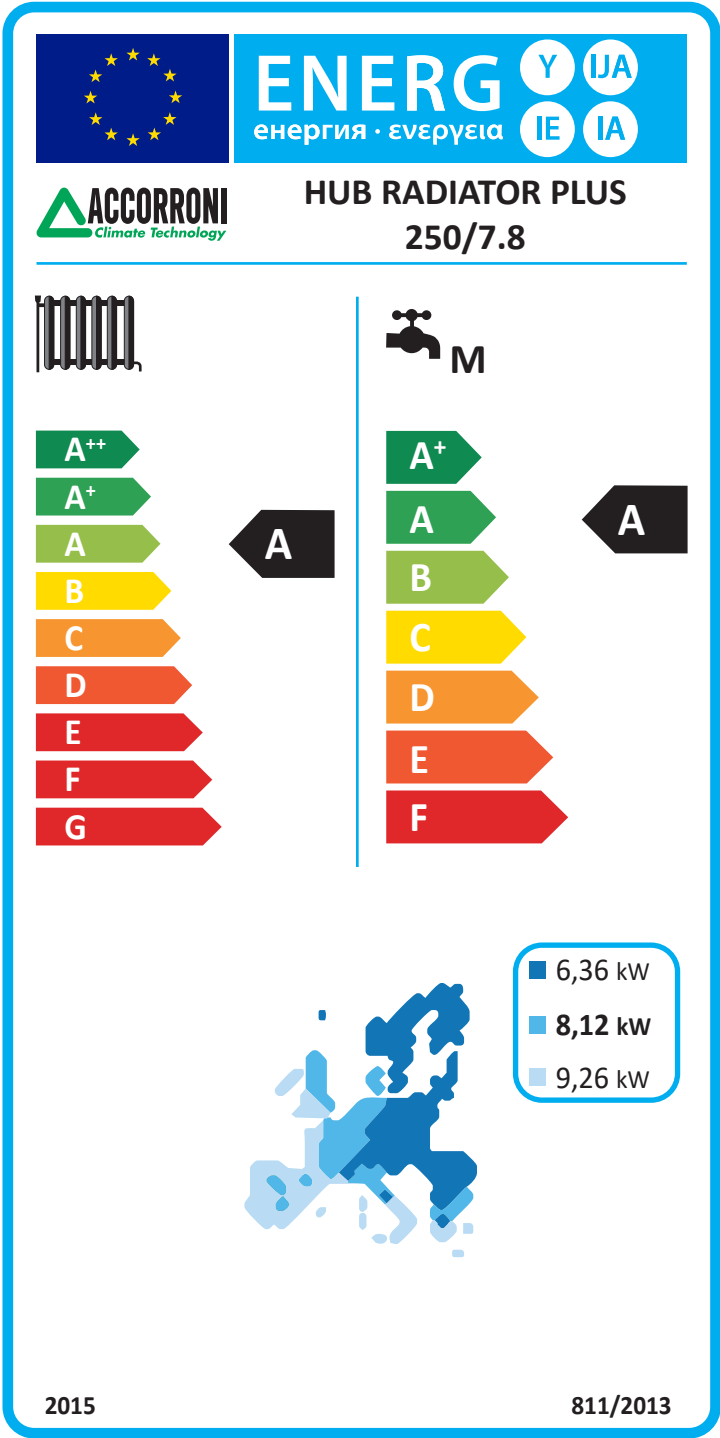
Il mancato rispetto di quanto indicato in questo manuale comporta la decadenza delle condizioni di garanzia. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

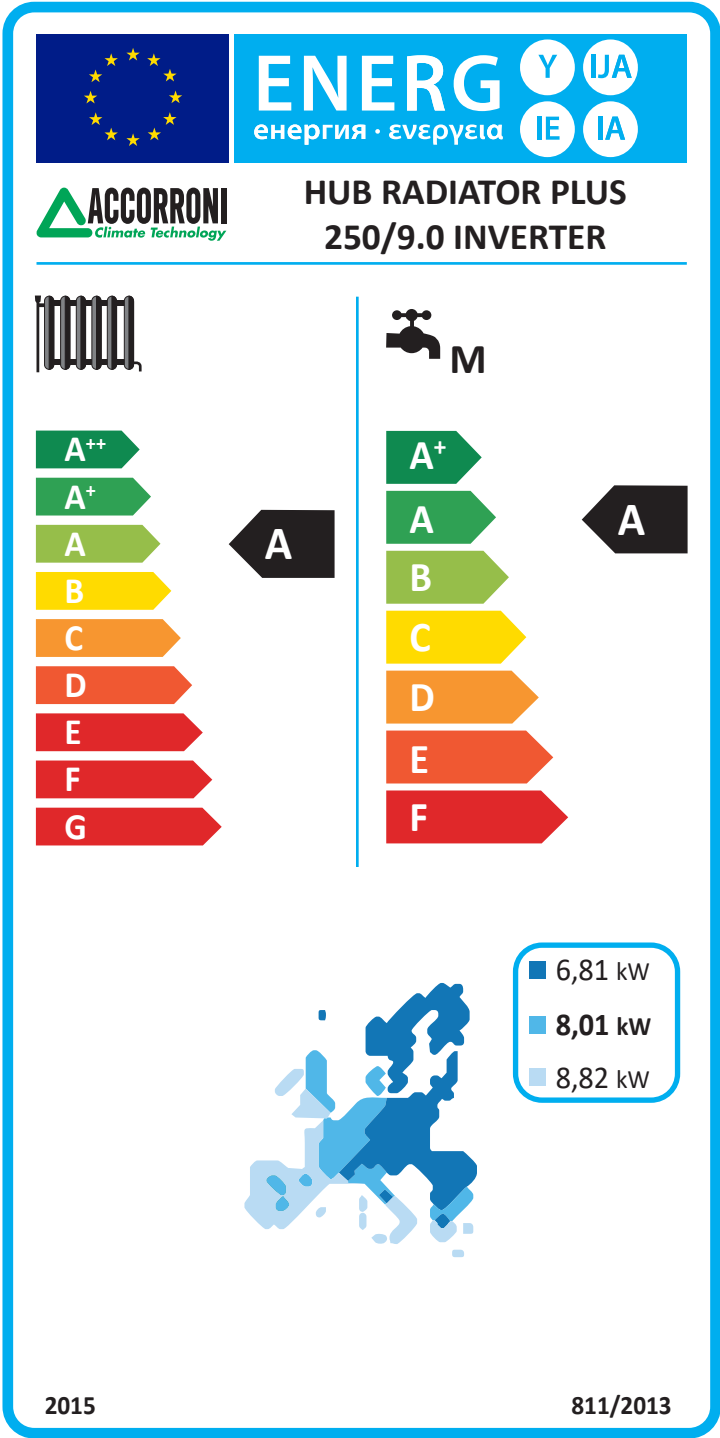
#### 18.2 USI IMPROPRI - RACCOMANDAZIONI

Gli apparecchi sono progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione invernale e produzione di ACS e devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

**Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva.**









## 20. Controlli per la richiesta di primo avviamento HUB RADIATOR



Installatore \_\_\_\_\_ Progettista \_\_\_\_\_

### Ubicazione impianto

Via \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Modello Sistema Installato \_\_\_\_\_ matricola U.I. \_\_\_\_\_

Data di installazione \_\_\_\_\_ Matricole UE \_\_\_\_\_

### Tipo Impianto

Radiatori ☐ Raffrescamento estivo ☐ Fan-Coil ☐  
Produzione ACS ☐ Pannelli Radianti ☐ Riscaldamento ☐

### Check list unità esterna/e

SI NO VALORE

|                                                                                          |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| L'unità esterna è posizionata all'esterno dell'edificio                                  |  |  |  |
| L'unità esterna è perfettamente in piano su entrambi gli assi                            |  |  |  |
| Presenza di antivibranti tra unità esterna e suolo o mensola                             |  |  |  |
| Verifica le distanze di rispetto riportate sul manuale                                   |  |  |  |
| Distanza tra unità interna ed esterna (max 15 m) allegato A                              |  |  |  |
| Dislivello tra unità interna ed esterna (max 5 m) allegato A                             |  |  |  |
| Le tubazioni delle linee frigorifere (1/4" - 3/8") per HR 3.0 o (1/4" - 5/8") per HR 7.8 |  |  |  |
| Controllo di tenuta delle cartelle                                                       |  |  |  |
| Controllo di eventuali schiacciate dei tubi in rame                                      |  |  |  |
| Controllo della coibentazione delle linee frigorifere                                    |  |  |  |
| Le linee frigorifere sono state pressate con azoto a 40 bar per almeno 12 h              |  |  |  |
| L'impianto frigorifero è stato messo in vuoto                                            |  |  |  |
| Collegamento scarico condensa con idonea pendenza                                        |  |  |  |
| Sono state rispettate le distanze riportate nell'allegato B                              |  |  |  |

### Check list cablaggi elettrici

|                                                                                                |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Magnetotermico adeguato e dedicato all'unità interna                                           |  |  |  |
| Distanza tra contattore elettrico e unità interna                                              |  |  |  |
| Sezione cavo Elettrico di alimentazione adeguato                                               |  |  |  |
| Collegamento del termostato ambiente                                                           |  |  |  |
| È stato eseguito il corretto serraggio delle connessioni elettriche                            |  |  |  |
| Sezione cavo Elettrico di alimentazione tra interna ed esterna                                 |  |  |  |
| Cavo di comunicazione dell'unità interna ed esterna ( 3x1,0 mm <sup>2</sup> ) (contatti C,1,2) |  |  |  |
| Cavo di segnale tra interna ed esterna (4x0,75 mm <sup>2</sup> per PB3 e STC)                  |  |  |  |
| È stata eseguita un idonea messa a terra                                                       |  |  |  |

**Check list unità interna**
**SI NO VALORE**

|                                                                                                            |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Sono state rispettate tutte le condizioni di sicurezza                                                     |  |  |  |
| L'unità è fissata al piano d'appoggio                                                                      |  |  |  |
| È stato verificato il corretto dimensionamento del vaso di espansione <i>(indicare il volume)</i>          |  |  |  |
| Unità installata in locale al riparo da agenti atmosferici                                                 |  |  |  |
| È presente una valvola di intercettazione nel circuito termico                                             |  |  |  |
| Il circuito idraulico è stato lavato o pulito <i>(solo in caso di sostituzione del vecchio generatore)</i> |  |  |  |
| Il circuito idraulico è stato caricato e sfiato                                                            |  |  |  |
| È presente un defangatore magnetico in corrispondenza del ritorno impianto                                 |  |  |  |
| Tubazioni di mandata e ritorno impianto coibentate                                                         |  |  |  |
| Realizzazione collegamento tra valvola di sicurezza e scarico idrico                                       |  |  |  |
| Sono state installate valvole di sfiato aria nei punti più alti dell'impianto                              |  |  |  |
| È presente un disgiuntore idraulico                                                                        |  |  |  |
| È presente un addolcitore                                                                                  |  |  |  |
| È presente un riduttore di pressione                                                                       |  |  |  |

**Note:**


---

---

---

---

---

---

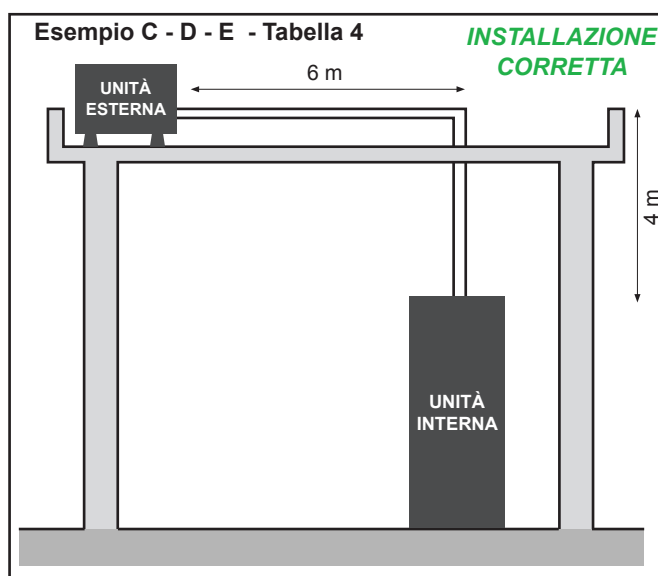
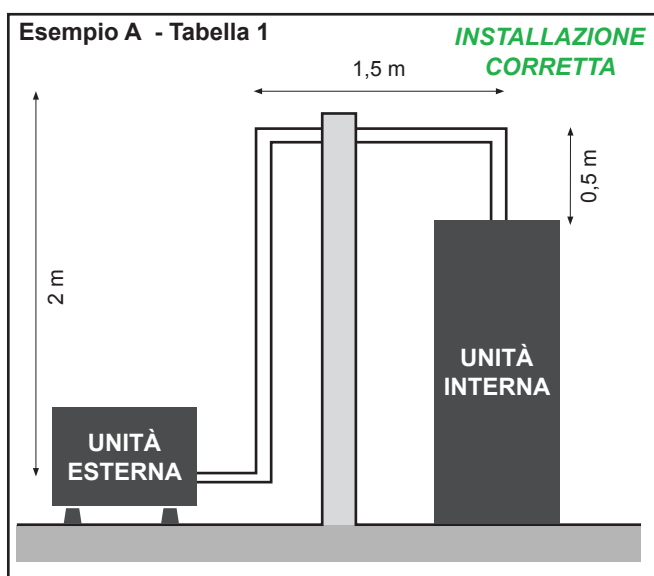
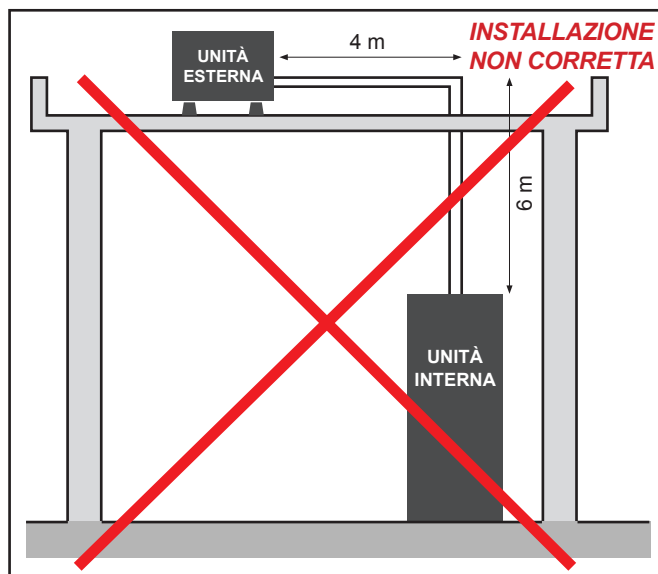
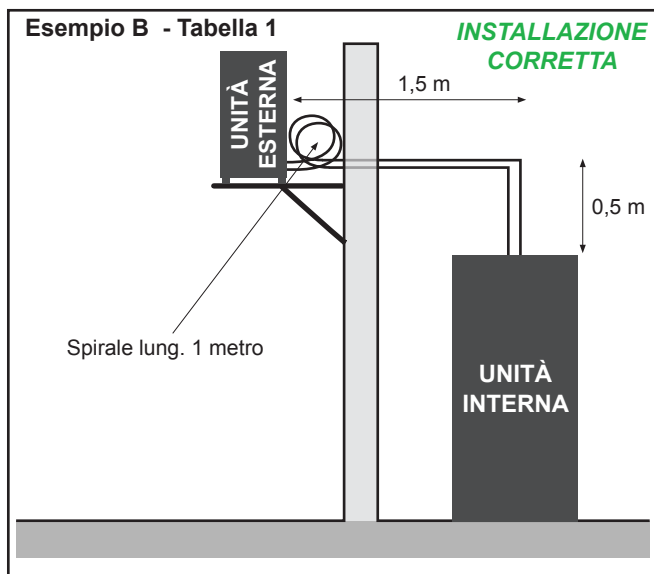
---

---

**Attenzione** la mancata effettuazione del primo avviamento per cause non dipendenti dall'unità comporterà una seconda visita la quale sarà a voi direttamente addebitata dal Centro Assistenza Tecnica locale.

Firma dell'installatore \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

## Allegato A

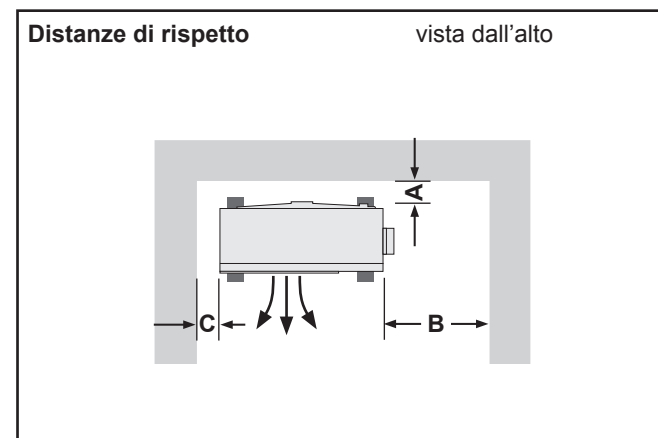
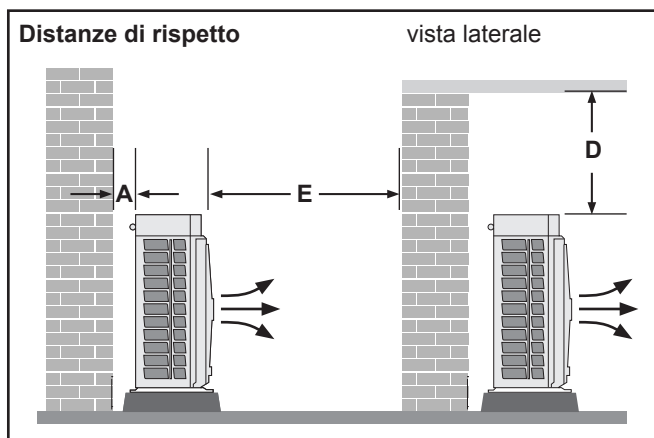


**Tabella 1 - Distanze ammissibili UNITÀ INTERNA - UNITÀ ESTERNA**

| Modelli                                                              | HR 3.0 | HR 7.8 | HR 9.0 INVERTER |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| <b>A</b> Lunghezza massima consentita senza aggiunta di refrigerante | 5*m    | 5*m    | 5*m             |
| <b>B</b> Lunghezza minima consentita gas refrigerante                | 3*m    | 3*m    | 3*m             |
| <b>C</b> Lunghezza massima tubazione gas refrigerante                | 15*m   | 15*m   | 15*m            |
| <b>D</b> Dislivello massimo ammissibile tra U.E e U.I.               | 5*m    | 5*m    | 5*m             |
| <b>E</b> Quantità refrigerante addizionale oltre i 5 metri           | 20*g/m | 20*g/m | 20*g/m          |

La mancata osservanza di tale applicazione comporterà la non accensione da parte dell'assistenza autorizzata

## Allegato B



**LEGENDA:** (A = 15 cm) - (B = 50 cm) - (C = 15 cm) - (D = 60 cm) - (E = 100 cm)

## 21. SCHEDA PRIMA ACCENSIONE SISTEMA BREVETTATO A PdC HUB RADIATOR (allegato 1)



**A2B ACCORRONI E.G. s.r.l.**

SIG. IDITTA \_\_\_\_\_ Cod. Fisc. - P. Iva \_\_\_\_\_

### DATI C.A.T.

CITTÀ \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ INDIRIZZO E.MAIL \_\_\_\_\_

### DATI IMPIANTO

CITTÀ \_\_\_\_\_ VIA \_\_\_\_\_

DATA INSTALLAZIONE \_\_\_\_\_ DATA COLLAUDO \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA:

- |                                                 |                                               |                                                |                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR MINI      | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR MINI XL | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PLUS     | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR DHP   |
| <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PACK C    | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PACK CF | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR AP       | <input type="checkbox"/> SUPER HUB RADIATOR |
| <input type="checkbox"/> SUPER HUB RADIATOR TOP | <input type="checkbox"/> POWER UNIT           | <input type="checkbox"/> GRUPPI FRIGORIFERI VT | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR BLACK |

UNITA' ESTERNA BOOSTER:

| MODELLO | MATRICOLA | DIAMETRO TUBAZIONI | MODELLO | MATRICOLA |
|---------|-----------|--------------------|---------|-----------|
| _____   | _____     | _____              | _____   | _____     |
| _____   | _____     | _____              | _____   | _____     |
| _____   | _____     | _____              | _____   | _____     |

### BOOSTER POSIZIONATO/I

- |                                  |                                  |                                     |                                    |                                        |                                      |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A TERRA | <input type="checkbox"/> A MURO  | <input type="checkbox"/> A FINESTRA | <input type="checkbox"/> SU STAFFE | <input type="checkbox"/> ANTIVIBRANTI  |                                      |
| <input type="checkbox"/> MENSOLE | <input type="checkbox"/> A TETTO | <input type="checkbox"/> ALTRO      | <input type="checkbox"/> SU BASI   | <input type="checkbox"/> A SOSPENSIONE | <input type="checkbox"/> A RINGHIERA |

INSTALLAZIONE CON PONTEGGIO ☐ SI ☐ NO METRI \_\_\_\_\_ NECESSARIO PER MANUTENZIONE ORDINARIA ☐ SI ☐ NO  
NECESSARIO PER MANUTENZIONE STRAORDINARIA ☐ SI ☐ NO

AGG. GAS ☐ SI ☐ NO QUANTITÀ \_\_\_\_\_

### DISLIVELLO TRA BOOSTER ED ACCUMULO

UNITÀ INTERNA PIÙ ALTA DELL'UNITÀ ESTERNA ☐ SIFONE ☐ SI ☐ NO DOVE \_\_\_\_\_ METRI DISLIVELLO \_\_\_\_\_  
UNITÀ ESTERNA PIÙ ALTA DELL'UNITÀ INTERNA ☐ SIFONE ☐ SI ☐ NO DOVE \_\_\_\_\_ METRI DISLIVELLO \_\_\_\_\_

### DISTANZA TRA BOOSTER ED ACCUMULO

|                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| BOOSTER 1 _____ | BOOSTER 4 _____ | BOOSTER 7 _____ |
| BOOSTER 2 _____ | BOOSTER 5 _____ | BOOSTER 8 _____ |
| BOOSTER 3 _____ | BOOSTER 6 _____ | BOOSTER 9 _____ |

### SALDATURE (DA PARTE DELL'INSTALLATORE)

SALDATURE SU: ☐ MACCHINA INTERNA ☐ MACCHINA ESTERNA ☐ LINEA FRIGORIFERA

SPECIFICARE DOVE SONO STATE NECESSARIE LE SALDATURE \_\_\_\_\_

## PROVE EFFETTUATE

|                     |                             |                             |                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| VUOTO IMPIANTO      | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | MESSA A TERRA IMPIANTO APPARTAM. PRESENTE                                             |
| VERIFICA PERDITE    | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | MESSA IN PRESSIONE CON AZOTO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO  |
| PROVE SINGOLE UNITÀ | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | VERIFICA RIEMPIMENTO ACCUMULO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |
| CABLAGGI CORRETTI   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | VERIFICA GRUPPO REINTEGRO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO     |

MISURA TENSIONE DI RETE VALORE VOLT\*\* \_\_\_\_\_

**\*\*ATTENZIONE! sotto i 215 V non accendere la macchina**

## MISURARE LA TEMPERATURA CON TUTTI I BOOSTER IN FUNZIONE ED EVENTUALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPENTO

### FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 1

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) .... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) ..... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* ..... \_\_\_\_\_  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) ..... \_\_\_\_\_  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) ..... \_\_\_\_\_

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

### FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 2

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) .... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) ..... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* ..... \_\_\_\_\_  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) ..... \_\_\_\_\_  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) ..... \_\_\_\_\_

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

### FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 3

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) .... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) ..... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* ..... \_\_\_\_\_  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) ..... \_\_\_\_\_  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) ..... \_\_\_\_\_

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

### FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 4

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) .... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) ..... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* ..... \_\_\_\_\_  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) ..... \_\_\_\_\_  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) ..... \_\_\_\_\_

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

### FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 5

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) .... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) ..... \_\_\_\_\_  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* ..... \_\_\_\_\_  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) ..... \_\_\_\_\_  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) ..... \_\_\_\_\_

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**



## FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 6

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

## FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 1 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

## FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 2 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

## FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 3 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

## FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 4 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

## FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 5 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....  
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....  
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....  
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....  
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 6 (HUB RADIATOR DHP - HUB RADIATOR TOP - GRUPPI FRIGORIFERI VT)**

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) ....

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) .....

TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C\* .....

PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) .....

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) .....

**NB**

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica  
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

**\*misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

**NOTE**

**N.B. INSTALLAZIONE ESEGUITA COME CONCORDATO CON IL CLIENTE**

**INSTALLATORE**

FIRMA

**C.A.T.**

FIRMA

**CLIENTE**

FIRMA

# Condizioni generali di garanzia A2B ACCORRONI E.G.

## DISPOSIZIONI GENERALI

### Premessa:

Per "Prodotto" da qui in avanti e per l'intero documento, si intende e si deve fare esclusivo riferimento al prodotto a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**.

Per "Acquirente" da qui in avanti e per l'intero di documento, si intende e si deve far riferimento alla persona fisica o giuridica che ha acquistato il Prodotto, indipendentemente se il venditore sia **A2B ACCORRONI E.G.** o altro soggetto commercializzante i Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**.

- La presente garanzia relativa ai Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.** è soggetta alla normativa comunitaria vigente 99/44/CE, alla legislazione nazionale DL 24/02 e DL 206/2005 applicabili ai beni di consumo;
- La presente garanzia è fornita esclusivamente per i Prodotti in oggetto installati in Italia, RSM e Città del Vaticano;
- La presente garanzia viene rilasciata sui Prodotti in oggetto e ha validità di ventiquattro (24) mesi decorrenti dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) a cui si riferisce qualora l'acquirente lo acquisti per fini estranei alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale ("Il Consumatore"). Al contrario la presente garanzia avrà dodici (12) mesi di durata dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) qualora il Prodotto al quale si riferisce sia acquistato per fini inerenti alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale. I termini di garanzia di cui sopra sono validi a condizione che i Prodotti siano messi in funzione entro i 3 mesi dalla data di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- Per i Prodotti per i quali è previsto l'obbligatorietà della prima accensione, pena la decadenza della garanzia, questa decorrerà dall'avviamento degli stessi Prodotti da dimostrarsi mediante idonea documentazione e purché ciò avvenga entro 6 mesi dall'uscita del magazzino di **A2B ACCORRONI E.G.** del medesimo Prodotto. I Prodotti per i quali è prevista la prima accensione obbligatoria sono quelli appartenenti alla categoria **Energie Rinnovabili, Climatizzazione** nel catalogo commerciale o nel listino;
- L'Acquirente del Prodotto deve rivolgersi al rivenditore, ossia al soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, per qualsiasi richiesta inerente la garanzia sullo stesso.

## 1) EFFICACIA E OPERATIVITÀ

- La presente garanzia è operativa ed efficace alla condizione che siano osservate le istruzioni e le avvertenze per la corretta installazione, la conduzione, l'uso e la manutenzione che accompagnano il Prodotto e nel rispetto delle leggi in vigore. Conferimento a ciò, il Prodotto deve essere installato a regola d'arte da personale qualificato nel rispetto di leggi e regolamenti in vigore (UNI-EN, UNICIG, V.V.FF,

CEI....\*). Inoltre deve essere montato solamente su impianti realizzati da personale munito di PEF/F-Gas (Patentino Europeo Frigoristi) come da DPR 43/2012. Si precisa che comunque l'installatore resta il solo responsabile dell'installazione.

- La presente garanzia è fornita esclusivamente tramite i centri assistenza (CAT) da **A2B ACCORRONI E.G.**;
- L'Acquirente del Prodotto deve conservare ed esibire il documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto per poter usufruire della garanzia con le durate sopra descritte e relative uscite senza addebito da parte dei Cat. In caso contrario verrà preso come termine di decorrenza la data del Ddt di uscita del Prodotto dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- La garanzia e gli interventi che si svolgeranno all'interno dei periodi descritti sopra in conformità alle normative precedentemente citate, incluso il primo avviamento per i Prodotti che lo richiedono, riguarderanno esclusivamente il Prodotto in sé, non si estenderanno all'impianto e non potranno essere assimilati in alcun modo a collaudi e/o verifiche dello stesso che sono riservati per legge a installatori e manutentori abilitati e comunque a carico e sotto la responsabilità dell'Acquirente del Prodotto e degli stessi. Nessun intervento, dall'avviamento all'intervento in garanzia e fuori garanzia, solleva il proprietario dell'impianto dal rispetto e dalle verifiche necessarie secondo normative o si sostituisce allo stesso. Quest'ultimo inoltre, a proprie spese, è responsabile nel garantire ai Cat le condizioni di operatività in sicurezza per ogni intervento come da D. Lgs 81/08, nonché il rispetto della manutenzione ordinaria da effettuarsi come da manuale allegato al Prodotto.

## 2) ESCLUSIONI

Dalla presente garanzia vengono esclusi i Prodotti o i casi riguardanti gli stessi che presentano anche solo una delle seguenti caratteristiche:

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

- le eventuali avarie di trasporto (graffi, ammaccature e simili\*);
- i danni da usura, degrado, mancato utilizzo, errata installazione, rotture accidentali, sbalzi di tensione elettrica\*;
- le anomalie o il difettoso funzionamento dell'alimentazione elettrica, idraulica, del gas, dei camini o delle canne fumarie (qualora richieste dal Prodotto)\*;
- i danni e le avarie causate da trascuratezza, negligenza, manomissione, mancata regolare manutenzione (pulizia filtri aria, pulizia batterie evaporanti, pulizia batterie condensanti, pulizia fori di scarico condensa, serraggio dei morsetti elettrici, disassemblaggio, incapacità d'uso, riparazione effettuate da personale non autorizzato \*, e tutto quanto previsto dal manuale di uso del Prodotto;
- i Prodotti che presentano occlusioni delle tubazioni, interne ed esterne anche sottotraccia, del circuito frigorifero dovute alla mancanza di pulizia e/o al mancato corretto svolgimento dell'operazione di vuoto all'impianto;
- le guarnizioni in gomma e componenti in gomma, materiali di consumo quali olio, filtri, refrigeranti, le parti in plastica, mobili o asportabili\*;
- la rottura o il malfunzionamento del telecomando;
- i Prodotti dove si rileva l'utilizzo di ricambi non originali e/o non adeguati;
- i Prodotti sui quali è stato eseguito il primo avviamento (ove richiesto) o la manutenzione da personale diverso dai Cat **A2B ACCORRONI E.G.**;
- i Prodotti non avviati entro 3 mesi dal Ddt di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**. In questo caso è a carico dell'acquirente dimostrare che quanto rilevato rientra in garanzia;
- i danni causati dalla mancata adozione degli ordinari accorgimenti per mantenere il Prodotto in buono stato: non evitando surriscaldamento, corrosioni, incrostazioni, rotture provocate da corrente vagante, condense, aggressività o acidità dell'acqua, trattamenti disincrostanti impropri, mancanza di acqua, depositi di fanghi o di calcare, mancanza di alimentazione elettrica o di gas\*;
- i danni provocati dal posizionamento del Prodotto in ambienti umidi, polverosi o comunque non idonei alla sua corretta operatività;
- i danni provocati da uno stoccaggio del Prodotto in ambienti inidonei alla sua corretta conservazione prima dell'installazione;
- i danni provocati dall'inefficienza/inadeguatezza di strutture o impianti (elettrico, idraulico\*) collegati al Prodotto;
- i danni provocati dall'errato dimensionamento del Prodotto in base al suo uso;
- i danni provocati da atti dolosi, di forza maggiore (eventi atmosferici, incendio, fulmini, interferenze elettriche, ossidazione, ruggine, terremoti, furto)\* e/o casi fortuiti;
- i danni derivati dal mancato contenimento dell'inquinamento atmosferico ed acustico fatti salvi i limiti normativi in essere;
- Tutto quanto elencato in questo punto determina che l'intervento è completamente a carico dell'Acquirente/Consumatore che dovrà corrispondere al centro assistenza (CAT) intervenuto i costi per l'uscita a domicilio, di verifica e di trasporto, il materiale utilizzato, la manodopera\*, sia che la fornitura sia avvenuta direttamente tramite **A2B ACCORRONI E.G.** o tramite altro soggetto che commercializza il Prodotto;

\* Questi elenchi di situazioni sono a titolo esemplificativo ma non esaustivo

## 3) TIPOLOGIE, MODALITÀ E TEMPISTICHE DI INTERVENTO

- Al fine di segnalare il presunto difetto di conformità del Prodotto, quale condizione necessaria per l'attivazione della garanzia, l'Acquirente/Consumatore del Prodotto, tramite il rivenditore, ossia il soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, dovrà contattare l'ufficio post-vendita di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- Al momento della segnalazione dovranno essere forniti i dati identificativi ed i contatti dell'Utente finale, oltre al codice identificativo del Prodotto in questione (modello e n° matricola). Tali indicazioni saranno necessarie per consentire ad **A2B ACCORRONI E.G.** di accertare la data di uscita del medesimo Prodotto dai propri magazzini, in mancanza del codice identificativo, la garanzia non potrà trovare applicazione.
- Ricevuta la segnalazione **A2B ACCORRONI E.G.** provvederà ad informare i propri centri assistenza autorizzati (CAT) competenti per area territoriale e per tipologia di Prodotto. Il CAT fisserà con l'utente finale un appuntamento per effettuare un sopralluogo sul Prodotto in questione mediante un proprio incaricato.
- Qualora durante tale sopralluogo il centro assistenza (CAT) dovesse riscontrare un difetto di conformità del Prodotto lo stesso centro assistenza (CAT) si attiverà per effettuare la necessaria riparazione. **A2B ACCORRONI E.G.** di riserva di decidere l'eventuale sostituzione del Prodotto o di parte dello stesso nel caso in cui, a suo insindacabile giudizio, la riparazione non sia economicamente conveniente. Riparazione o sostituzione non comporteranno costi aggiuntivi per l'Utente finale o per il rivenditore da cui lo stesso Utente finale abbia acquistato il medesimo Prodotto. Il tal caso anche le spese del predetto sopralluogo non saranno addebitate.
- L'Acquirente/Consumatore deve segnalare il malfunzionamento e/o difettosità nel periodo vigente di garanzia e comunque entro e non oltre i due mesi dalla scoperta del difetto o dell'avaria.
- gli interventi effettuati dai centri assistenza (CAT), durante il normale orario lavorativo, eventuali ritiri e verifiche del Prodotto, riparazioni e sostituzioni, avverranno in un congruo termine temporale compatibili con le esigenze organizzative e produttive di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- eventuali interventi, riparazioni o sostituzioni del Prodotto non daranno comunque luogo a prolungamenti o a rinnovi della garanzia né alla modifica della sua scadenza originale. Le parti sostituite in garanzia rimarranno di proprietà di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- nella sostituzione di parte del Prodotto o del Prodotto completo potranno essere impiegati parti o Prodotti identici o con pari caratteristiche.

Le procedure di assistenza precedentemente descritte potranno subire variazioni e/o aggiornamenti da parte di **A2B ACCORRONI E.G.** Si precisa che tutto quanto sopra descritto non si estende mai all'obbligo di risarcimento danni e rimborsi spese o costi di qualsiasi natura subiti da persone o cose, e che nessuno, tranne che **A2B ACCORRONI E.G.**, è autorizzato a modificare i termini sopra né a rilasciarne altri sia verbali che scritti. Per qualsiasi controversia il foro competente è il Tribunale di **Ancona**.

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DECLARATION OF CONFORMITY

**Fornitore Supplier:** A2B Accorroni E.G. srl

**Indirizzo Address:** 60027 Osimo (AN) – Via D’Ancona,37 Tel. 071/723991

**Apparecchi Appliances:** Hub Radiator Mini, Hub Radiator Plus, Hub Radiator Plus Solar, Hub Radiator AP, Super Hub Radiator, Hub Radiator Black

Con riferimento agli apparecchi in oggetto nelle versioni di serie per la pompa di calore con serbatoio ad accumulo integrato, la A2B Accorroni E.G. srl;

With reference to the appliances in question in the standard versions for the heat pump with integrated storage tank, the A2B Accorroni E.G. srl;

## **DICHIARARE i prodotti di cui sopra - DECLARES that the above products**

MEETS THE REQUIREMENTS OF DIRECTIVE 2006/42/CE  
SONO CONFORMI AI REQUISITI DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE

1. The unit is in CAT. I, so it's free from the application of Directive 2014/68/UE (Reference to Art. I, paragraph 2, point f) L'attrezzatura a pressione rientra nella CAT. I. L'unità è quindi esente dall'applicazione della normativa PED 2014/68/UE (Riferimento Art. I, paragrafo 2 punto f).
2. Harmonized standards applied to designing and manufacture : UNI EN 378 - 1, UNI EN378 - 2, UNI EN 12735 - 1  
Norme armonizzate applicate alla progettazione ed alla costruzione : UNI EN 378 - 1, UNI EN378 - 2, UNI EN 12735 - 1
3. Others European Directives and harmonized standards applied to the equipment: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, CEI EN 60335 - 2 - 40, CEI EN 55014 - 1, CEI EN 55014 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 3, CEI EN 62233  
Eventuali altre Direttive Europee e norme armonizzate applicate all'attrezzatura: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, CEI EN 60335 - 2 - 40, CEI EN 55014 - 1, CEI EN 55014 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 3, CEI EN 62233

e conformi alla direttiva CE sui prodotti da costruzione e rispettano i requisiti della seguente direttiva:  
and comply with the EC Construction Products Directive and meet the requirements of the following directive:

- 89/106 / EEC Construction Products Directive, Appendix III - 2 - ii - 3 In accordance with
- En12897 Storage water heater (reference for the type of construction only partially applicable)
- 89/106/CEE Direttiva sui prodotti da costruzione, appendice III – 2 – ii – 3 In conformità a
- En12897 Scaldacqua ad accumulo (riferimento per il tipo di costruzione applicabile solo in parte)

Osimo, Maggio 2021



A2B Accorroni E.G. srl

Il legale Rappresentante

The legal representative

*A. Tamura Lorenza*





