

# ***DURAN 4T***



*Pompa di Calore Reversibile con tecnologia  
inverter*

IT

Istruzioni Originali

Rev. 1.0

DURAN



# SOMMARIO

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>                      | <b>6</b>  |
| 1.1      | Scopo del manuale                        | 6         |
| 1.2      | Simbologia                               | 8         |
| 1.3      | Avvertenze generali                      | 9         |
| <b>2</b> | <b>Norme di sicurezza</b>                | <b>11</b> |
| 2.1      | Norme generali di sicurezza              | 11        |
| 2.2      | Pittogrammi di sicurezza                 | 12        |
| <b>3</b> | <b>Dichiarazione di conformità</b>       | <b>13</b> |
| 3.1      | Norme                                    | 13        |
| 3.2      | Dichiarazione di conformità (FAC-Simile) | 14        |
| <b>4</b> | <b>Caratteristiche della macchina</b>    | <b>16</b> |
| 4.1      | Gamma                                    | 16        |
| 4.2      | Identificazione della macchina           | 17        |
| 4.3      | Descrizione della macchina               | 18        |
| 4.4      | Principio di funzionamento               | 19        |
| 4.5      | Accessori                                | 20        |
| <b>5</b> | <b>Caratteristiche tecniche</b>          | <b>22</b> |
| 5.1      | Assorbimenti                             | 23        |
| 5.2      | Componenti della macchina                | 29        |
| 5.3      | Ingombri                                 | 32        |
| <b>6</b> | <b>Ricevimento e movimentazione</b>      | <b>33</b> |
| 6.1      | Movimentazione con imballo               | 33        |
| 6.2      | Verifica dell'imballo                    | 35        |
| 6.3      | Contenuto imballo                        | 36        |

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| 6.4      | Rimozione dell'imballo                 | 37        |
| 6.5      | Movimentazione senza imballo           | 38        |
| <b>7</b> | <b>Installazione</b>                   | <b>39</b> |
| 7.1      | Attrezzatura consigliata               | 39        |
| 7.2      | Ispezione dell'impianto                | 40        |
| 7.3      | Verifica spazi funzionali              | 41        |
| 7.4      | Posizionamento unità                   | 42        |
| 7.5      | Controllo del rumore                   | 43        |
| 7.6      | Disposizioni vietate                   | 43        |
| 7.7      | Raccomandazioni e suggerimenti varie   | 44        |
| 7.8      | Accesso alle parti interne             | 45        |
| 7.9      | Schemi idraulici                       | 48        |
| 7.10     | Collegamenti della macchina            | 50        |
| 7.11     | Collegamento idraulico                 | 52        |
| 7.12     | Collegamento dello scarico di condensa | 55        |
| 7.13     | Collegamento alimentazione             | 58        |
| 7.14     | Caratteristiche aerauliche             | 63        |
| <b>8</b> | <b>Messa in servizio</b>               | <b>64</b> |
| 8.1      | Verifiche preliminari                  | 64        |
| <b>9</b> | <b>Uso</b>                             | <b>65</b> |
| 9.1      | Pannello di comando                    | 65        |
| 9.2      | Display                                | 66        |
| 9.3      | Livelli di accesso                     | 68        |
| 9.4      | Procedure                              | 69        |
| 9.5      | Lista parametri: menu utente           | 76        |
| 9.6      | Lista parametri: menu programmazione   | 77        |
| 9.7      | Allarmi e segnalazioni                 | 89        |
| 9.8      | Storico allarmi                        | 91        |
| 9.9      | Reset allarmi                          | 91        |
| 9.10     | Lista allarmi                          | 92        |

|           |                                  |            |
|-----------|----------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Manutenzione</b>              | <b>102</b> |
| 10.1      | Avvertenze preliminari           | 102        |
| 10.2      | Manutenzione ordinaria           | 103        |
| 10.3      | Inconvenienti, cause e rimedi    | 104        |
| <b>11</b> | <b>Demolizione e smaltimento</b> | <b>106</b> |
| <b>12</b> | <b>Allegati</b>                  | <b>107</b> |

# 1 Introduzione

---

## 1.1 Scopo del manuale

Questo manuale ha lo scopo di fornire al Cliente tutte le informazioni necessarie per utilizzare e gestire la macchina in modo corretto, autonomo e sicuro.

Il manuale contiene informazioni inerenti alla sicurezza, agli aspetti tecnici, al funzionamento, alla manutenzione ed al trasporto delle seguenti macchine:

### **DURAN 4T - Pompa di Calore Reversibile con tecnologia inverter**

Un corretto utilizzo ed una corretta manutenzione contribuiscono al buon funzionamento e ad una durata maggiore del ciclo di vita della macchina.

In caso di dubbi o per informazioni, contattare il centro di assistenza più vicino o contattare direttamente il servizio post-vendita del Costruttore.

### 1.1.1 Conservazione

Il manuale deve essere conservato con cura e nelle immediate vicinanze della macchina, al riparo da liquidi e quanto possa comprometterne la leggibilità, e deve essere consultabile in qualsiasi momento. Il manuale e la Dichiarazione di conformità costituiscono parte integrante della macchina e, pertanto, devono accompagnare la stessa per tutto il ciclo di vita.

Non devono essere asportate, strappate o arbitrariamente modificate delle parti del presente documento.

Nel caso in cui il manuale venga smarrito o risulti illeggibile, richiederne una copia al Costruttore.

### 1.1.2 Aggiornamento del manuale

Le informazioni, le descrizioni e le illustrazioni contenute nel presente manuale rispecchiano lo stato dell'arte al momento della commercializzazione della macchina.

Il Costruttore, nel costante impegno di migliorare i propri prodotti e/o per ragioni di mercato, si riserva il diritto di apportare, in qualsiasi momento, modifiche alle macchine per motivi di carattere tecnico o commerciale senza alcun preavviso e senza legittimare l'Acquirente a risolvere il contratto. Nel caso in cui, a causa di modifiche alla macchina installata presso il Cliente, si rende necessario integrare, modificare e/o aggiornare i contenuti del presente manuale, sarà cura del Costruttore fornire i capitoli aggiornati e revisionati.

E' responsabilità dell'utilizzatore, seguendo le indicazioni che accompagnano la documentazione aggiornata, sostituire tutte le copie possedute con quelle del nuovo livello di revisione.

### 1.1.3 Riservatezza

Le informazioni tecniche (testi, disegni e illustrazioni) contenute in questo manuale sono di proprietà della **Messana Italia** e devono essere considerate di natura riservata.

È severamente vietato divulgare, riprodurre o tradurre, anche parzialmente, il presente documento senza l'autorizzazione scritta della **Messana Italia**.

### 1.1.4 Destinatari

Il presente manuale è destinato al personale incaricato di effettuare, sulla macchina, le seguenti operazioni:

- trasporto e movimentazione;
- installazione;
- utilizzo;
- regolazioni;
- pulizia;
- manutenzione e riparazione;
- demolizione e smaltimento.



#### **ATTENZIONE!**

**Verificare che gli operatori non effettuino interventi al di fuori dei propri specifici ambiti di competenza e responsabilità.**



#### **IMPORTANTE**

**Il presente manuale non può in alcun modo sostituire la specifica preparazione tecnica che gli operatori devono aver conseguito in precedenza su macchine simili o che potranno conseguire su questa macchina sotto la guida di personale qualificato.**

## 1.2 Simbologia

Per la sicurezza delle persone e delle cose, nella stesura della presente documentazione è stata usata una simbologia particolare per focalizzare di volta in volta l'attenzione su condizioni di pericolo, avvertenze o informazioni rilevanti:



---

**PERICOLO!**

**PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE AI BLOCCHI DI TESTO INDICATI DA QUESTO SIMBOLO.**

**Pericolo con rischio di infortunio, anche mortale.**

**Norme antinfortunistiche per l'operatore.**

---



---

**ATTENZIONE!**

**Possibilità di arrecare danno alla macchina e/o ai suoi componenti.**

**Prestare attenzione.**

---



---

**IMPORTANTE**

**Avvertenza o nota su funzioni chiave o informazioni utili inerente l'operazione in corso.**

---

### 1.2.1 Illustrazioni

Le illustrazioni contenute in questa pubblicazione sono aggiornate alla data di edizione. Per continui aggiornamenti tecnici o commerciali, sulla macchina oggetto di questo manuale, possono essere montati componenti la cui forma esterna può essere diversa da quella illustrata, pur conservando la funzionalità e la possibilità di regolazioni dei componenti illustrati. Nel caso sorgano dubbi richiedere direttamente al Costruttore qualsiasi informazione supplementare.

## 1.3 Avvertenze generali

### 1.3.1 Uso consentito

- Leggere attentamente il presente fascicolo.
- La documentazione fornita con l'unità deve essere consegnata al proprietario affinché la conservi con cura per eventuali future manutenzioni o assistenze.
- L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale; inoltre, nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in qualsiasi momento e senza preavviso e declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente fascicolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.
- Le macchine sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d'acqua, una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- L'ubicazione, l'impianto idraulico, frigorifero, elettrico devono essere stabiliti dal progettista dell'impianto e devono tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche sia di eventuali legislazioni locali vigenti e di specifiche autorizzazioni.
- L'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto e qualificato, competente nelle norme vigenti in materia nei diversi paesi.
- Al momento della consegna della merce da parte del trasportatore, verificare l'integrità sia degli imballi che delle unità; se si dovessero riscontrare danni o mancanza di componenti, indicarlo sulla bolla di consegna ed inoltrare, tramite fax o raccomandata entro 8 giorni dalla data di ricevimento della merce, un reclamo formale all'azienda.
- La validità della garanzia decade se:
  - alla messa in funzione della macchina non sia presente il personale autorizzato dall'azienda;
  - nel caso non siano rispettate le indicazioni sopra menzionate.

### 1.3.2 Osservazioni

- Prestare particolare attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "pericolo", "attenzione" o "importante" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.
- Il costruttore declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- La macchina deve essere installata in maniera tale da rendere possibili operazioni di manutenzione e/o riparazione.
- La garanzia della macchina non copre in ogni caso i costi dovuti ad autoscale, ponteggi o altri sistemi di elevazione che si rendessero necessari per effettuare gli interventi in garanzia.
- Il costruttore non emette disegni o specifiche di impianti di allacciamento.
- Qualsiasi deroga alle prescrizioni contenute nel seguente manuale deve essere validata in forma scritta dall'assistenza tecnica del costruttore.
- Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare tempestivamente il Servizio Assistenza.

### 1.3.3 Indicazioni per l'utente

- Conservare questo manuale insieme allo schema elettrico in un luogo accessibile all'operatore.
- Annotare i dati identificativi dell'unità in modo da poterli fornire al centro assistenza in caso di richiesta di intervento (vedere il paragrafo "*Identificazione della macchina*" nel Manuale Tecnico e Manutenzione).
- Si consiglia di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità, in questo modo sarà facilitata un'eventuale ricerca guasti.
- In caso di guasto o malfunzionamento:
  - verificare il tipo di allarme per comunicarlo al centro assistenza;
  - disattivare subito l'unità senza resettare l'allarme;
  - rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato;
  - richiedere l'utilizzo di ricambi originali.
- Chiedere all'installatore di essere formati su:
  - accensione/spegnimento;
  - spegnimento per lunghi periodi;
  - manutenzione;
  - cosa fare/non fare in caso di guasto.

## 2 Norme di sicurezza



### PERICOLO!

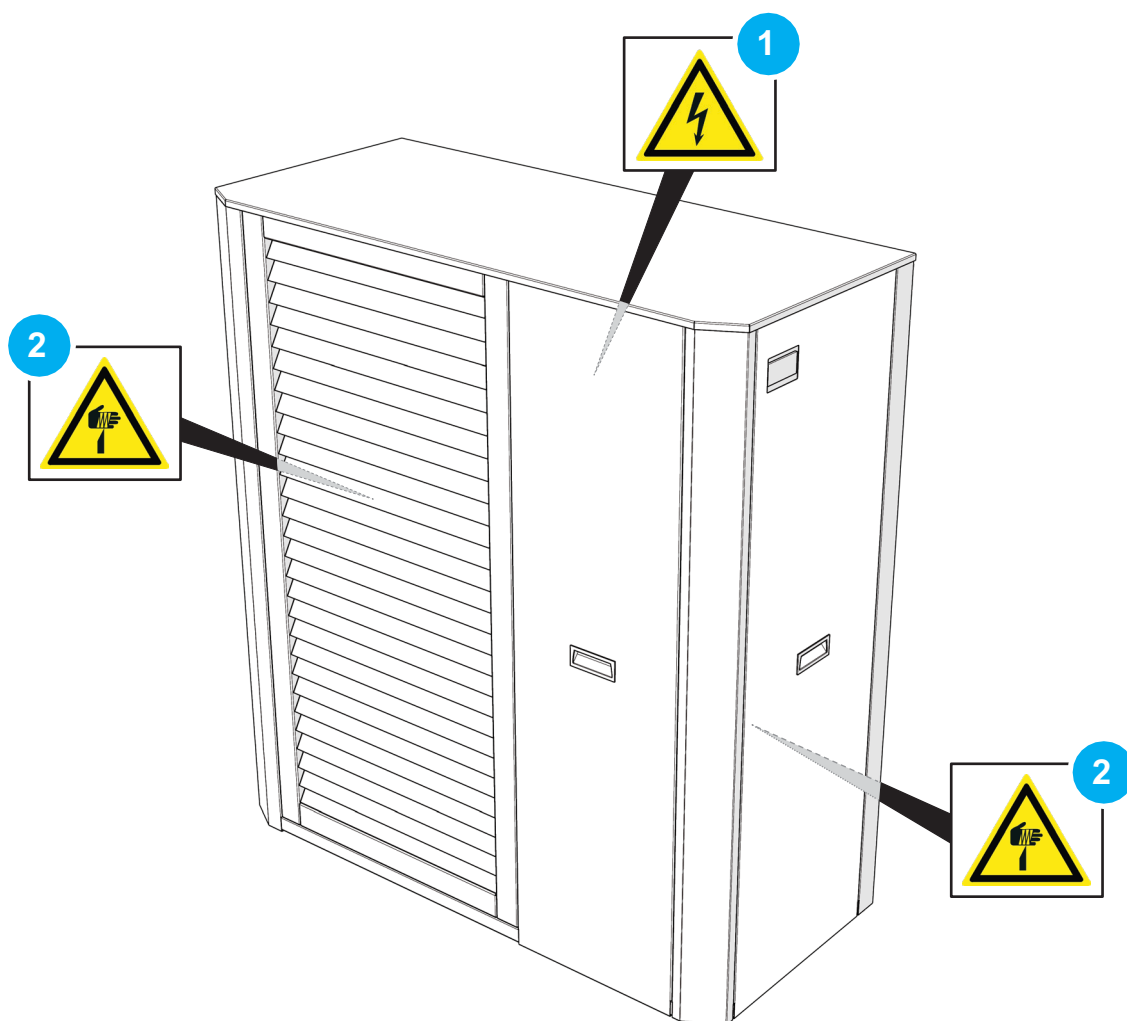
La macchina è stata progettata e costruita secondo norme di sicurezza adeguate. Prima di utilizzare la macchina, seguire attentamente tutte le precauzioni e le indicazioni contenute nel manuale per evitare incidenti.

### 2.1 Norme generali di sicurezza

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

- È vietato l'uso della macchina ai bambini e alle persone inabili non assistite.
- È vietato toccare la macchina se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
- È vietata qualsiasi operazione di pulizia, senza aver prima scollegato la rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore della macchina.
- È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dalla macchina, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
- È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne della macchina, se l'impianto non è stato spento tramite l'interruttore generale.
- È vietato salire con i piedi sulla macchina, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.
- È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sulla macchina.
- È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.
- Rispettare le distanze di sicurezza tra la macchina ed altre apparecchiature o strutture per garantire un sufficiente spazio di accesso all'unità per le operazioni di manutenzione e/o assistenza come indicato in questo manuale.
- Alimentazione della macchina: deve avvenire con cavi elettrici di sezione adeguata alla potenza dell'unità ed i valori di tensione di alimentazione devono corrispondere a quelli indicati per le rispettive macchine; tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei diversi paesi.
- Il collegamento idraulico deve essere eseguito come da istruzioni al fine di garantire il corretto funzionamento della macchina.
- Durante il periodo freddo se la macchina non è in funzione vuotare tutti i circuiti idraulici della macchina per evitare il loro congelamento.
- Movimentare la macchina con la massima cura evitando di danneggiarla.
- Soluzione glicolata: gli allarmi antigelo scambiatori sono impostati in base alla miscela dichiarata al primo avviamento. Rotture dovute a miscela non adeguata o non mantenuta nel tempo non rientrano nei termini di garanzia del costruttore.
- Locale di installazione: alcuni componenti della macchina sviluppano calore durante il funzionamento.
- Il locale di installazione deve garantire un'adeguata aerazione e un corretto smaltimento del calore prodotto.

## 2.2 Pittogrammi di sicurezza



- 1 Pericolo elettricità
- 2 Pericolo oggetto affilato

## **3 Dichiarazione di conformità**

---

### **3.1 Norme**

La macchina è conforme alle normative:

- Direttiva LVD: 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica EMCD: 2014/30/UE
- Direttiva PED in materia di attrezzature a pressione: 2014/68/UE (modulo A)
- Direttiva RoHS sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle AEE: 2011/65/UE
- Direttiva ErP per la progettazione ecocompatibile: 2009/125/CE

## 3.2 Dichiarazione di conformità (FAC-Simile)

La Dichiarazione di Conformità CE, fornita assieme alla macchina, è il documento con cui il Costruttore certifica, sotto la propria responsabilità, di avere ottemperato all'osservanza delle Direttive europee, delle Norme e delle Specifiche Tecniche necessarie (indicate nella Dichiarazione stessa) affinché la macchina sia conforme ai requisiti essenziali richiesti per la commercializzazione e l'utilizzo nell'Unione Europea.

La Dichiarazione di conformità, deve essere considerata parte integrante della macchina e deve accompagnare la macchina fino alla sua demolizione.

Se questo documento non viene consegnato assieme alla macchina o viene smarrito, richiedere una copia al Costruttore.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Messana Italia srls</b><br><small>Via del Lavoro, 2 - 20080 Rovato (LO) - Italy<br/>         Tel: +39 0438 928000<br/>         Fax: +39 0438 928001<br/> <a href="http://www.messanaitalia.com">www.messanaitalia.com</a> </small>                                                                                                                                                                                      |              |                                                |
| <b>DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</b><br><b>IL FABBRICANTE:</b><br><b>DICHIARA CHE LA PROGETTAZIONE E LA COSTRUZIONE DELLE MACCHINE:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                                                                                                                 |
| <b>Descrizione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Serie</b> | <b>Modello</b>                                                                                                                  |
| Pompe di calore aria-acqua per impianti da esterno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DURAN        | 09 2T MB - 13 2T MB - 17 4T MB -<br>19 2T MB - 15 4T MB - 20 2T MB -<br>20 4T MB - 25 2T MB - 25 4T MB -<br>30 2T MB - 30 4T MB |
| <b>Funzione:</b><br>Produzione di acqua calda sanitaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                 |
| <b>Designazione commerciale:</b><br>Pompa di calore per riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria serie DURAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                                 |
| <b>SONO CONFORMI A TUTTE LE DISPOSIZIONI PERTINENTI ALLE SEGUENTI DIRETTIVE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttiva LVD 2014/35/UE</li> <li>- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica EMC 2014/30/UE</li> <li>- Direttiva PED in materia di attrezzature a pressione 2014/68/UE (modulo A)</li> <li>- Direttiva RoHS sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle AEE 2011/65/UE</li> <li>- Direttiva ErP per la progettazione ecocompatibile 2009/125/CE</li> </ul> |              |                                                                                                                                 |
| <b>SONO CONFORMI ALLE PERTINENTI NORMATIVE DI ARMONIZZAZIONE DELL'UNIONE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CEI EN 60335-2-40: 2005</li> <li>- CEI EN 60335-2-40/A1: 2007</li> <li>- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009</li> <li>- CEI EN 60335-2-40/A13: 2012</li> <li>- CEI EN 61000-6-1: 2007</li> <li>- CEI EN 61000-6-3: 2007</li> <li>- CEI EN 55014-1: 2017</li> <li>- CEI EN 55014-2: 2016</li> <li>- UNI EN 378-2: 2017</li> <li>- UNI EN 12735-1:2016</li> </ul>                                |              |                                                                                                                                 |
| Il costruttore dichiara che le caratteristiche del prodotto soddisfano i requisiti fondamentali delle norme e dei regolamenti citati sopra e che sono state adottate tutte le misure di sicurezza al fine di garantire la conformità con la documentazione tecnica e il rispetto dei requisiti di base.                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                 |
| La presente dichiarazione perde la sua validità nel caso venissero apportate modifiche al prodotto/senza previa autorizzazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                 |
| _____<br>I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                 |

### 3.2.1 Tipologia e Contenuto di Refrigerante delle apparecchiature ermeticamente e non ermeticamente sigillate

La dichiarazione di Tipologia e Contenuto di Refrigerante (se presente) riporta le informazioni essenziali sulla tipologia e sul contenuto di refrigeranti contenuti nella maggior parte delle apparecchiature non ermeticamente sigillate presenti nel catalogo Messina Italia.

Tale dichiarazione fornisce tutte le informazioni necessarie all'inserimento dell'apparecchiatura nella Banca dati sui gas fluorurati.





---

**TIPOLOGIA e CONTENUTO DI REFRIGERANTE DELLE APPARECCHIATURE NON ERMETICAMENTE  
NON CONFIGURATE PRESENTI NEL CATALOGO THERMIS ENERGIE srl**

Tra gli obblighi introdotti ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 146 del 16/11/2018 (Regolamento di esecuzione Regolamento EU 517/2008) sui gas fluorurati ai effetti serra vi è l'obbligo, per le imprese che forniscono apparecchiature non ermeticamente sigillate contenenti gas fluorurati ad effetto serra agli utilizzatori finali, di  
a) e per via telematica alla Banca dati sui gas fluorurati le seguenti informazioni:

dichiarazione dell'acquirente recante l'impegno che l'installa

nei casi in cui il venditore offra all'utilizzatore finale il servizio di installazione dell'apparecchiatura venduta

Nel seguente documento si riportano le informazioni relative alla tipologia e al contenuto di refrigeranti contenuti nella maggior parte delle apparecchiature non ermeticamente sigillate e non configurate presenti nei

non garantisce che il presente elenco sia esaustivo della totalità delle apparecchiature non configurate presenti a catalogo e soggette agli obblighi di cui sopra. Si raccomandano pertanto di una apparecchiatura contenente gas fluorurati e non contenuta nel presente documento, una verifica in merito all'assoggettabilità agli obblighi di comunicazione ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 146 del 16/11/2018.

elenco non comprende le unità configurate, per le quali i dati in oggetto sono riportati nell'etichetta della

il contenuto di refrigerante indicato è quello contenuto nella unità esterna fornita da rappresenta con il contenuto di refrigerante complessivo del sistema a causa di possibili aggiunte di refrigerante da eseguire in fase di installazione e cura dell'installazione.

| SERIE                          | TIPOLOGIA DA    | REFRIGERANTE | GWP  | R4   | CIRCUITI | ED    |
|--------------------------------|-----------------|--------------|------|------|----------|-------|
| HYDRON 8 kW SPLIT 2T           | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 8 kW SPLIT 4T 4T        | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,40 | 1        | 5,01  |
| HYDRON 12 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 4T 4T       | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,40 | 1        | 5,01  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 4T 4T       | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,40 | 1        | 5,01  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 8 kW SPLIT 2T / ACS 4T  | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 8 kW SPLIT 2T           | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 12 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 12 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 12 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 12 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 15 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 15 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 15 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 15 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW 1T 1T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,37 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW 4T 4T             | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 10,88 |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T          | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON 20 kW SPLIT 2T / ACS 4T | POMPA DI CALORE | R-410A       | 2088 | 1,30 | 1        | 4,38  |
| HYDRON                         |                 |              |      |      |          |       |

## 4 Caratteristiche della macchina

---

### 4.1 Gamma

Le unità a pompa di calore DURAN 4T sono particolarmente adatte per applicazioni con sistemi di riscaldamento a pannelli radianti o per applicazioni a bassa temperatura quali fancoil, termoventilanti e UTA opportunamente dimensionati per temperature di mandata di 50°C.

Tutte le versioni sono equipaggiate con ventilatori assiali EC ad elevata silenziosità e con compressori Twin Rotary inverter che permettono la gestione completa della potenza di ogni suo singolo componente. Infatti compressore, ventilatore e circolatori sono modulati istante per istante da una centralina programmata con logica di controllo sviluppata internamente.

*versioni disponibili*

**DURAN 12 kW 4T MB**

**DURAN 15 kW 4T MB**

**DURAN 20 kW 4T MB**

**DURAN 25 kW 4T MB**

**DURAN 30 kW 4T MB**

## 4.2 Identificazione della macchina

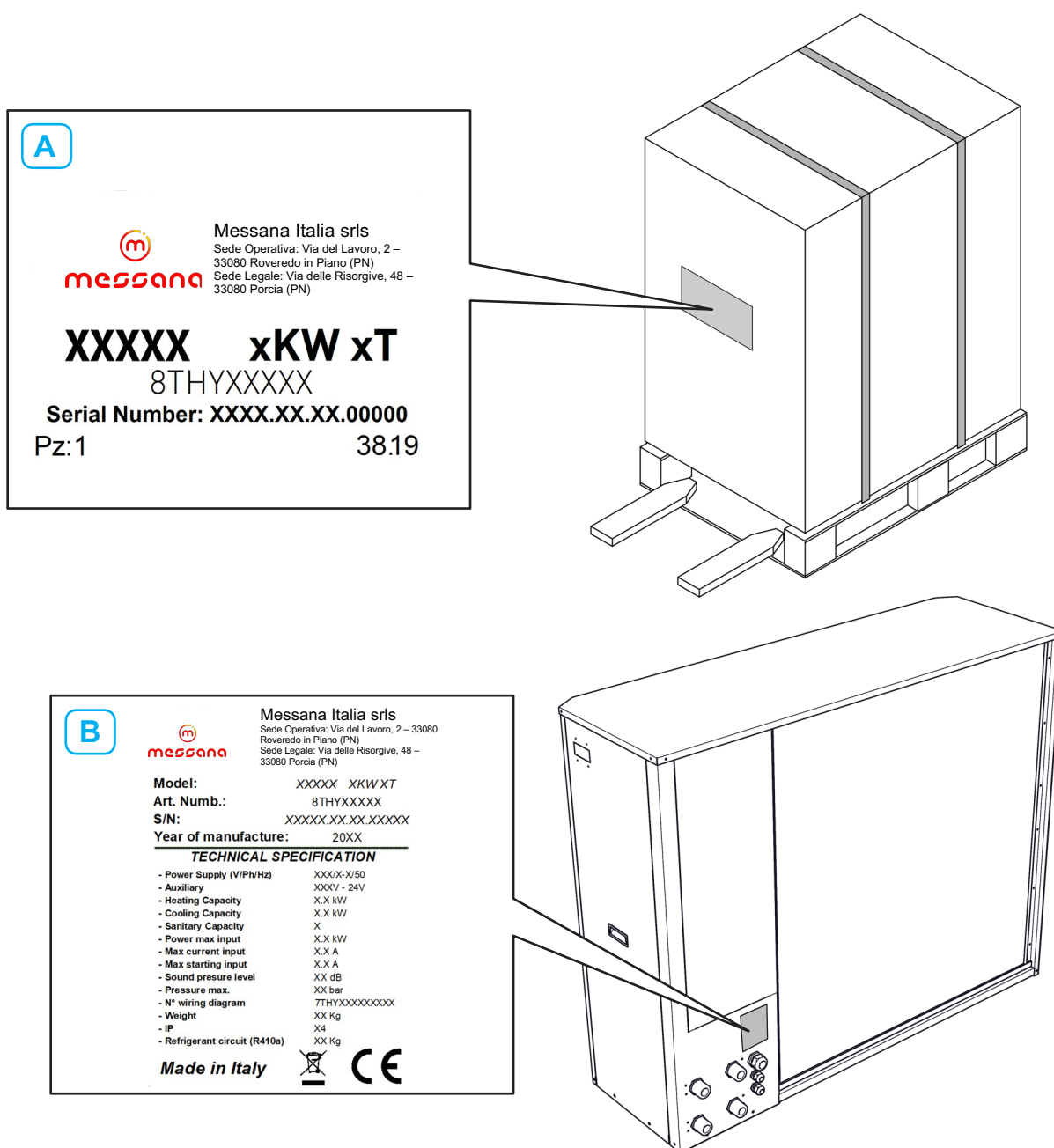
L'apparecchiatura è identificabile attraverso:

- Targa imballo (A).  
Riporta i dati identificativi dell'apparecchiatura.
- Targa caratteristica (B).  
Applicata sulla macchina riporta i dati tecnici e prestazionali dell'apparecchiatura. In caso di smarrimento o deterioramento, richiederne un duplicato al Servizio Assistenza Tecnica.



### PERICOLO!

La manomissione, l'asportazione, il deterioramento delle targhette di identificazione, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione, manutenzione e di richiesta di parti di ricambio.



## 4.3 Descrizione della macchina

- La struttura è realizzata in lamiera zincata di forte spessore verniciata a polveri epossidiche. I pannelli del vano compressore sono totalmente insonorizzati mediante una lastra di elevate caratteristiche fonoassorbenti. Il vano compressore è accessibile tramite pannelli frontali amovibili.
- Tutti i modelli sono equipaggiati con compressori ermetici di tipo BLDC TWIN ROTARY INVERTER adatti al funzionamento con refrigerante R410a. I compressori vengono montati su sostegni in gomma per eliminare le vibrazioni trasmesse al telaio e sono posizionati su una struttura metallica di smorzamento.
- Gli scambiatori lato aria sono batterie composte da tubi in rame ed alettatura in alluminio con trattamento idrofilico.
- I ventilatori sono del tipo assiale con motori a 4 poli e pale a profilo alare.
- Gli scambiatori lato acqua sono del tipo a piastre in acciaio AISI 316, e rivestiti con materassino anticondensa a cellule chiuse.
- Le pompe di calore sono costituite da un circuito frigorifero realizzato interamente in rame e coibentato con tubo espanso a cellule chiuse; le giunzioni saldobrasate con lega ad alta resistenza. Il circuito è completo di: filtro deidratatore, valvola di inversione ciclo, ricevitore di liquido, pressostato di alta pressione, trasduttore di alta pressione per il controllo della condensazione e trasduttore di bassa pressione usato sia come sicurezza che per il controllo della valvola d'espansione elettronica.
- La valvola di espansione elettronica è realizzata con materiali pregiati (AISI 316L e tecnopolimeri). Garantisce, grazie alla modulazione proporzionale e alla sua elevata affidabilità, la capacità di stabilizzare e mantenere costante il funzionamento della pompa di calore in tempi molto ristretti, consentendo risparmi energetici.
- Il circuito idraulico è suddiviso in circuito impianto primario, circuito alta temperatura per uso sanitario.
- Il quadro elettrico è realizzato in lamiera zincata e sito nel vano compressore con piastra porta componenti. Il circuito di potenza è separato da quello di controllo e la sua esecuzione rispetta le norme EN60204-1.
- **Impianto:** Comprende la pompa di circolazione regolata da inverter, il vaso d'espansione, l'attacco di riempimento, lo scarico acqua e il dispositivo di sicurezza flusso acqua (pressostato differenziale).
- **Sanitario:** Comprende la pompa di circolazione regolata da inverter gestita dal microprocessore.
- Controllore remoto (optional)

L'unità di controllo è realizzata su hardware CAREL ed è abbinata ad un controllo ad elevata intuitività con il quale possono essere controllati tutti i parametri di funzionamento nonché i setpoint ed impostazioni di utilizzo. Il controllore permette il collegamento diretto al sistema di riscaldamento sia senza l'ausilio di un accumulo sia, più comunemente, mediante il collegamento a due o quattro punti con quest'ultimo. La carica dell'accumulo avviene a punto fisso per quanto riguarda l'ACS e con curva climatica per quanto concerne il circuito di riscaldamento / raffrescamento.

- Collaudo

Tutte le unità sono interamente assemblate e cablate con elevati standard di controllo, sottoposte a prova di tenuta, ciclo di vuoto, e sono caricate con refrigerante ecologico. Esse vengono sottoposte ad un collaudo funzionale completo prima della spedizione. Tutte le unità sono conformi alle Direttive Europee e sono provviste di marcatura CE e relativo certificato di conformità.

## 4.4 Principio di funzionamento

Nello specifico a seconda della stagione l'unità opera con diverse modalità:

Il passaggio attraverso le varie modalità di funzionamento (all'interno della stagione) è realizzato in modo automatico attraverso la lettura delle sonde di temperatura e dei set point impostati. Tempi e logiche di switching sono studiati per garantire la massima efficienza e affidabilità del sistema.

La configurazione con produzione di acqua calda sanitaria con valvola deviatrice deve essere associata obbligatoriamente ad un **bollitore** di opportune dimensioni in cui stoccare l'acqua ad alta temperatura. Il bollitore deve essere provvisto di pozzetto per l'inserimento della sonda di funzionamento sanitario, posta nella parte alta, attraverso la quale il controllore dell'unità monitora la necessità di produrre l'acqua calda sanitaria.

### 4.4.1 Funzionamento estivo

Le modalità di funzionamento estive sono:

- **Modalità chiller:** l'unità provvede alla sola produzione di acqua refrigerata per l'impianto.
- **Modalità pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria:** in mancanza di carico freddo e su chiamata della sonda di funzionamento sanitario, l'unità provvede al riscaldamento dell'acqua all'interno del serbatoio di accumulo per il sanitario, utilizzando la batteria a pacco alettato come evaporatore. L'utilizzo dell'aria calda esterna come sorgente di calore garantisce l'ottenimento di COP estremamente elevati.

Il passaggio da una modalità all'altra avviene in modo assolutamente automatico secondo una logica di priorità nella produzione di acqua sanitaria.

### 4.4.2 Funzionamento invernale

Le modalità di funzionamento invernali sono tre:

- **Modalità pompa di calore per il riscaldamento:** l'unità produce acqua calda allo scambiatore lato impianto per il riscaldamento;
- **Modalità pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria:** si produce acqua calda ad alta temperatura allo scambiatore collegato dell'accumulo sanitario.

Il passaggio da una modalità all'altra avviene in modo assolutamente automatico secondo una logica di priorità nella produzione di acqua sanitaria.

## 4.5 Accessori

- Piedini antivibranti con vite passante (solo per l'Unità Esterna).
- HP1 espansione impianto GOLD. Un modulo di espansione che si collega come accessorio in BUS alla centralina esistente e permette di aggiungere importantissime ed innovative funzioni utili per impianti più complessi:
  - DPAC: un ingresso 0-10V che regola la potenza consumata dalla pompa di calore in armonia con la disponibilità istantanea del fotovoltaico. E' una logica molto innovativa sviluppata da Messana Italia: quando la pompa di calore viene messa in modalità "ECO" si lascia guidare dalla disponibilità energetica e, grazie alla sua ampia modulazione, eviterà di prelevare energia elettrica da altre fonti.
  - MIX1: predisposizione per la gestione di un gruppo miscelato generale impianto con segnale 0-10V.
  - INFO SEASON: è un'uscita che avverte il resto del sistema del cambio stagione.
  - HEAT TRANSF: impostazione che determina le logiche di trasferimento calore attraverso uno scambiatore a piastre oppure su un bollitore secondario di trasferimento.
  - HYBRID: attivazione tramite relè di un'integrazione di calore con seconda fonte sia su lato ACS che sul riscaldamento.
- HP2 – espansione per controllo in cascata
- Remote Brain: sistema di monitoraggio remoto tramite interfaccia web per il controllo dei parametri funzionali della pompa di calore. Remote Brain è un sistema di monitoraggio di impianti residenziali semplice ed economico che consente di inizializzare le attività della pompa di calore Messana Italia, controllarne le rispettive temperature, monitorare le funzionalità e soddisfare il comfort dell'abitazione, direttamente da qualsiasi Device, dentro e fuori casa. Con questo sistema innovativo tutti i principali terminali per la climatizzazione della casa e per la produzione di acqua calda sanitaria sono costantemente monitorati, per efficientare il funzionamento della pompa di calore e ottenere il massimo risparmio energetico ed economico. Le informazioni sono trasmesse con tecnologia Wireless localmente a Tablet, Smartphone, PC direttamente dal router ADSL che le invia ad un CLOUD di raccolta dati; così facendo quest'ultimi sono sempre aggiornati e fruibili in ogni momento su qualsiasi dispositivo e ovunque ci si trovi. Il sistema inoltre permette di segnalare anomalie del comportamento della pompa di calore: in tal modo un tecnico specializzato può intervenire velocemente, conoscendo immediatamente il motivo del malfunzionamento e ripristinare repentinamente il corretto funzionamento della pompa di calore. Remote Brain prevede un costo annuale per il mantenimento del servizio attivo in tutte le sue funzioni. (vedi t-Service).
- tSERVICE: è il servizio dedicato al service center. tService rende più veloce ed efficace il servizio di manutenzione con una soluzione pronta di controllo remoto ritagliata per i service center.

### 4.5.1 tSERVICE

tSERVICE è il servizio dedicato al service center. tService rende più veloce ed efficace il servizio di manutenzione con una soluzione pronta di controllo remoto ritagliata per i service center.

Funzioni disponibili attivando tService:

- Lettura e scrittura variabili in tempo reale
- Storizzazione con frequenze fino a 5 secondi
- Gestione allarmi con notifica e-mail
- Report e grafici fino a 300 variabili
- Aggiornamento SW controlli programmabili

Con tService puoi sottoscrivere un abbonamento di 1 o più anni per aver sotto controllo in ogni istante la pompa di calore.

## 5 Caratteristiche tecniche

| Caratteristiche tecniche taglie dUran t |                                      |                         | 8 Mb     | 12 Mb    | 15 Mb    | 20 Mb    | 25 Mb    | 30 Mb    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4                                       |                                      |                         |          |          |          |          |          |          |
| Dati elettrici                          | Alimentazione                        | V/Ph/Hz                 | 230/1/50 | 230/1/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 |
|                                         |                                      | 100% kW                 | 10.76    | 15.64    | 18.61    | 24.15    | 31.30    | 40.63    |
|                                         | Potenza frigorifera (1)              | 66% kW                  | 6.82     | 9.87     | 12.16    | 15.24    | 20.62    | 26.91    |
|                                         |                                      | 33% kW                  | 3.26     | 4.83     | 5.70     | 7.58     | 9.82     | 12.82    |
|                                         | Potenza assorbita al compressore (1) | 100% kW                 | 1.83     | 2.58     | 3.31     | 4.14     | 5.33     | 6.95     |
|                                         | Potenza assorbita totale (1)         | 100% kW                 | 1.97     | 2.84     | 3.65     | 4.58     | 5.69     | 7.47     |
|                                         | E.E.R. (1)                           | W/W                     | 5.47     | 5.50     | 5.10     | 5.28     | 5.47     | 5.44     |
|                                         |                                      | 100% kW                 | 7.54     | 10.90    | 12.83    | 16.89    | 21.77    | 28.41    |
|                                         | Potenza frigorifera (2)              | 66% kW                  | 4.75     | 6.85     | 8.45     | 10.65    | 14.42    | 18.82    |
|                                         |                                      | 33% kW                  | 2.24     | 3.32     | 4.07     | 5.28     | 6.77     | 8.83     |
|                                         | Potenza assorbita al compressore (2) | 100% kW                 | 1.85     | 2.81     | 3.29     | 4.20     | 5.47     | 7.14     |
|                                         | Potenza assorbita totale (2)         | 100% kW                 | 1.99     | 3.07     | 3.63     | 4.64     | 5.83     | 7.66     |
|                                         | E.E.R. (2)                           | W/W                     | 3.79     | 3.56     | 3.53     | 3.64     | 4.13     | 3.71     |
|                                         |                                      | 100% kW                 | 8.41     | 12.32    | 14.87    | 19.03    | 24.69    | 31.88    |
| Raffreddamento                          | Potenza termica (3)                  | 66% kW                  | 5.23     | 7.72     | 9.77     | 11.92    | 16.15    | 20.86    |
|                                         |                                      | 33% kW                  | 2.45     | 3.74     | 4.67     | 5.77     | 7.59     | 9.80     |
|                                         | Potenza assorbita al compressore (3) | 100% kW                 | 1.63     | 2.51     | 2.93     | 3.74     | 4.86     | 6.34     |
|                                         | Potenza assorbita totale (3)         | 100% kW                 | 1.77     | 2.77     | 3.27     | 4.18     | 5.22     | 6.86     |
|                                         | C.O.P. (3)                           | W/W                     | 4.75     | 4.44     | 4.80     | 4.55     | 4.72     | 4.65     |
|                                         |                                      | 100% kW                 | 8.19     | 11.91    | 14.27    | 18.39    | 23.89    | 30.92    |
|                                         | Potenza termica (4)                  | 66% kW                  | 5.07     | 7.42     | 9.41     | 11.52    | 15.57    | 20.16    |
|                                         |                                      | 33% kW                  | 2.37     | 3.59     | 4.54     | 5.58     | 7.26     | 9.39     |
|                                         | Potenza assorbita al compressore (4) | 100% kW                 | 2.04     | 3.07     | 3.60     | 4.55     | 6.00     | 7.82     |
|                                         | Potenza assorbita totale (4)         | 100% kW                 | 2.18     | 3.33     | 3.94     | 4.99     | 6.36     | 8.34     |
|                                         | C.O.P. (4)                           | W/W                     | 3.75     | 3.57     | 3.62     | 3.69     | 3.75     | 3.71     |
|                                         | Tipo                                 | Twin Rotary DC Inverter |          |          |          |          |          |          |
|                                         | Numero                               |                         | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
|                                         | Tipo                                 | EC Brushless            |          |          |          |          |          |          |
| Ventilatore                             | Numero                               |                         | 1        | 1        | 1        | 1        | 2        | 2        |
|                                         | Portata d'aria                       | mc/h                    | 4000     | 5500     | 7800     | 8700     | 10000    | 13000    |
|                                         | Prevalenza utile                     | Pa                      | 8.00     | 16.00    | 25.50    | 10.00    | 9.81     | 4.90     |
|                                         | Potenza assorbita                    | kW                      | 0.20     | 0.20     | 0.20     | 0.30     | 0.22     | 0.22     |
|                                         | Tipo                                 | R410A                   |          |          |          |          |          |          |
| Refrigerante                            | Quantità refrigerante                | kg                      | 2.2      | 3.0      | 5.2      | 5.2      | 8.2      | 8.2      |
|                                         | Portata nominale riscaldamento (3)   | mc/h                    | 1.50     | 2.12     | 2.56     | 3.27     | 4.24     | 5.48     |
|                                         | Prevalenza utile (3)                 | m.c.a.                  | 4.50     | 3.0      | 4.6      | 4.3      | 3.5      | 7.5      |
|                                         | Potenza assorbita                    | kW                      | 0.06     | 0.06     | 0.13     | 0.13     | 0.13     | 0.31     |
| Circuito idraulico Lato impianto        |                                      |                         |          |          |          |          |          |          |
|                                         |                                      |                         |          |          |          |          |          |          |

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C

(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.

|                   |                                 |       |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Rumorosità        | Pressione sonora a 10 metri     | dB(A) | 36   | 40   | 39   | 40   | 41   | 42   |
|                   | Potenza sonora secondo EN 12102 | dB(A) | 48   | 55   | 54   | 55   | 56   | 57   |
| Dimensioni e peso | Lunghezza                       | mm    | 1131 | 1135 | 1537 | 1537 | 1907 | 1907 |
|                   | Altezza                         | mm    | 660  | 1288 | 1290 | 1290 | 1690 | 1690 |
|                   | Profondità                      | mm    | 466  | 545  | 546  | 546  | 646  | 646  |
|                   | Peso                            | Kg    | 90   | 140  | 153  | 156  | 242  | 243  |

## 5.1 Assorbimenti

### Valori Massimi

|                         |             | DURAN<br>8 | DURAN<br>12 | DURAN<br>12 | DURAN<br>15 | DURAN<br>20 | DURAN<br>25 | DURAN<br>30 |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Alimentazione elettrica | V-Ph-Hz     | 230-1-50   | 230-1-50    | 400-3-50    | 400-3-50    | 400-3-50    | 400-3-50    | 400-3-50    |
|                         | F.L.I. (kW) | 3,14       | 4,50        | 4,50        | 5,38        | 6,83        | 8,94        | 11,65       |
| Compressore             | F.L.A. (A)  | 15,00      | 21,50       | 7,15        | 8,55        | 10,85       | 14,20       | 18,50       |
|                         | L.R.A. (A)  | 19,20      | 32,00       | 18,50       | 18,50       | 21,10       | 21,10       | 21,10       |
|                         | Cosfi       | 0,91       | 0,91        | 0,91        | 0,91        | 0,91        | 0,91        | 0,91        |
| Pompa impianto pdc      | F.L.I. (kW) | 0,06       | 0,06        | 0,06        | 0,13        | 0,13        | 0,13        | 0,31        |
|                         | F.L.A. (A)  | 0,57       | 0,57        | 0,57        | 0,95        | 0,95        | 0,95        | 1,37        |
| Ventilatore             | F.L.I. (kW) | 0,30       | 0,30        | 0,30        | 0,25        | 0,25        | 0,50        | 0,50        |
|                         | F.L.A. (A)  | 2,05       | 2,05        | 2,05        | 1,65        | 1,65        | 3,29        | 3,29        |
| Totale                  | F.L.I. (kW) | 3,50       | 4,86        | 4,86        | 5,76        | 7,21        | 9,57        | 12,46       |
|                         | F.L.A. (A)  | 17,63      | 24,13       | 9,77        | 11,15       | 13,45       | 18,44       | 23,16       |
|                         | L.R.A. (A)  | 21,83      | 34,63       | 21,13       | 21,10       | 23,70       | 25,34       | 25,76       |

**DURAN 4T 8 in modalità Riscaldamento**

|                   | <i>t aCqUa Mandata 25 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 30 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 35 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 40 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 45 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 50 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 55 °C</i> |              |      |
|-------------------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
| T Aria esterna °C | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  |
| -22               | 3,52                         | 1,25         | 2,82 | 3,52                         | 1,37         | 2,57 | 3,52                         | 1,49         | 2,37 | 3,52                         | 1,60         | 2,20 | 3,52                         | 1,71         | 2,05 | 3,50                         | 1,82         | 1,93 | 3,47                         | 1,91         | 1,82 |
| -15               | 4,40                         | 1,30         | 3,37 | 4,39                         | 1,44         | 3,05 | 4,39                         | 1,58         | 2,78 | 4,38                         | 1,71         | 2,56 | 4,37                         | 1,85         | 2,36 | 4,36                         | 1,98         | 2,20 | 4,33                         | 2,11         | 2,05 |
| -10               | 5,14                         | 1,34         | 3,84 | 5,13                         | 1,49         | 3,45 | 5,11                         | 1,64         | 3,13 | 5,09                         | 1,79         | 2,85 | 5,07                         | 1,94         | 2,61 | 5,05                         | 2,09         | 2,41 | 5,02                         | 2,24         | 2,24 |
| -7                | 5,65                         | 1,36         | 4,16 | 5,62                         | 1,51         | 3,72 | 5,59                         | 1,67         | 3,35 | 5,57                         | 1,83         | 3,04 | 5,54                         | 1,99         | 2,78 | 5,50                         | 2,16         | 2,55 | 5,46                         | 2,32         | 2,35 |
| -5                | 6,01                         | 1,37         | 4,39 | 5,97                         | 1,53         | 3,92 | 5,94                         | 1,69         | 3,52 | 5,90                         | 1,86         | 3,18 | 5,86                         | 2,03         | 2,89 | 5,82                         | 2,20         | 2,65 | 5,77                         | 2,37         | 2,44 |
| -2                | 6,59                         | 1,38         | 4,76 | 6,54                         | 1,54         | 4,23 | 6,49                         | 1,71         | 3,78 | 6,43                         | 1,89         | 3,40 | 6,38                         | 2,07         | 3,08 | 6,33                         | 2,26         | 2,81 | 6,27                         | 2,44         | 2,57 |
| 0                 | 7,01                         | 1,39         | 5,04 | 6,94                         | 1,56         | 4,46 | 6,88                         | 1,73         | 3,97 | 6,81                         | 1,91         | 3,56 | 6,75                         | 2,10         | 3,21 | 6,69                         | 2,29         | 2,92 | 6,61                         | 2,48         | 2,66 |
| 2                 | 7,44                         | 1,40         | 5,33 | 7,36                         | 1,57         | 4,70 | 7,29                         | 1,74         | 4,18 | 7,21                         | 1,93         | 3,73 | 7,14                         | 2,13         | 3,36 | 7,06                         | 2,32         | 3,04 | 6,98                         | 2,53         | 2,76 |
| 5                 | 8,15                         | 1,40         | 5,82 | 8,04                         | 1,57         | 5,11 | 7,94                         | 1,76         | 4,51 | 7,85                         | 1,96         | 4,01 | 7,75                         | 2,16         | 3,59 | 7,65                         | 2,37         | 3,23 | 7,55                         | 2,58         | 2,92 |
| 7                 | 8,64                         | 1,40         | 6,17 | 8,52                         | 1,58         | 5,40 | 8,41                         | 1,77         | 4,75 | 8,30                         | 1,97         | 4,21 | 8,19                         | 2,18         | 3,75 | 8,07                         | 2,40         | 3,37 | 7,96                         | 2,62         | 3,04 |
| 10                | 9,44                         | 1,40         | 6,76 | 9,29                         | 1,58         | 5,89 | 9,15                         | 1,78         | 5,15 | 9,01                         | 1,99         | 4,54 | 8,88                         | 2,21         | 4,03 | 8,74                         | 2,43         | 3,59 | 8,60                         | 2,67         | 3,23 |
| 12                | 10,00                        | 1,39         | 7,20 | 9,83                         | 1,58         | 6,24 | 9,67                         | 1,78         | 5,44 | 9,52                         | 1,99         | 4,78 | 9,37                         | 2,22         | 4,22 | 9,21                         | 2,45         | 3,76 | 9,05                         | 2,69         | 3,36 |
| 15                | 10,90                        | 1,37         | 7,94 | 10,70                        | 1,56         | 6,84 | 10,51                        | 1,77         | 5,93 | 10,32                        | 2,00         | 5,17 | 10,14                        | 2,23         | 4,55 | 9,96                         | 2,48         | 4,02 | 9,77                         | 2,73         | 3,58 |
| 20                | 12,54                        | 1,33         | 9,43 | 12,28                        | 1,53         | 8,03 | 12,03                        | 1,75         | 6,88 | 11,79                        | 1,98         | 5,94 | 11,55                        | 2,23         | 5,17 | 11,32                        | 2,50         | 4,53 | 11,08                        | 2,77         | 4,00 |

**DURAN 4T 12 in modalità Riscaldamento**

|                   | <i>t aCqUa Mandata 25 °C</i> |              |       | <i>t aCqUa Mandata 30 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 35 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 40 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 45 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 50 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 55 °C</i> |              |      |
|-------------------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|
| T Aria esterna °C | kW termici                   | kW assorbiti | COP   | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  | kW termici                   | kW assorbiti | COP  |
| -22               | 5,03                         | 1,88         | 2,68  | 4,94                         | 1,98         | 2,50 | 4,85                         | 2,07         | 2,34 | 4,76                         | 2,17         | 2,20 | 4,68                         | 2,26         | 2,07 | 4,59                         | 2,36         | 1,94 | 4,51                         | 2,47         | 1,82 |
| -15               | 6,44                         | 2,08         | 3,09  | 6,35                         | 2,21         | 2,87 | 6,26                         | 2,34         | 2,68 | 6,16                         | 2,46         | 2,50 | 6,05                         | 2,58         | 2,34 | 5,94                         | 2,71         | 2,20 | 5,84                         | 2,84         | 2,06 |
| -10               | 7,59                         | 2,19         | 3,47  | 7,50                         | 2,35         | 3,19 | 7,39                         | 2,50         | 2,95 | 7,28                         | 2,65         | 2,74 | 7,16                         | 2,80         | 2,56 | 7,03                         | 2,95         | 2,38 | 6,90                         | 3,10         | 2,23 |
| -7                | 8,35                         | 2,23         | 3,75  | 8,25                         | 2,41         | 3,42 | 8,14                         | 2,59         | 3,14 | 8,02                         | 2,76         | 2,91 | 7,88                         | 2,92         | 2,70 | 7,74                         | 3,09         | 2,51 | 7,59                         | 3,25         | 2,34 |
| -5                | 8,88                         | 2,25         | 3,95  | 8,78                         | 2,45         | 3,59 | 8,66                         | 2,64         | 3,28 | 8,53                         | 2,82         | 3,02 | 8,39                         | 3,00         | 2,80 | 8,24                         | 3,18         | 2,59 | 8,08                         | 3,35         | 2,41 |
| -2                | 9,73                         | 2,26         | 4,30  | 9,62                         | 2,48         | 3,87 | 9,49                         | 2,70         | 3,52 | 9,35                         | 2,90         | 3,22 | 9,19                         | 3,10         | 2,96 | 9,02                         | 3,30         | 2,73 | 8,84                         | 3,49         | 2,53 |
| 0                 | 10,33                        | 2,26         | 4,57  | 10,21                        | 2,50         | 4,08 | 10,07                        | 2,73         | 3,69 | 9,92                         | 2,95         | 3,36 | 9,75                         | 3,17         | 3,08 | 9,57                         | 3,38         | 2,83 | 9,37                         | 3,58         | 2,62 |
| 2                 | 10,95                        | 2,25         | 4,88  | 10,83                        | 2,51         | 4,32 | 10,68                        | 2,75         | 3,88 | 10,52                        | 2,99         | 3,51 | 10,34                        | 3,22         | 3,21 | 10,14                        | 3,45         | 2,94 | 9,93                         | 3,67         | 2,71 |
| 5                 | 11,94                        | 2,21         | 5,41  | 11,80                        | 2,50         | 4,73 | 11,64                        | 2,77         | 4,20 | 11,46                        | 3,04         | 3,77 | 11,26                        | 3,29         | 3,42 | 11,04                        | 3,54         | 3,12 | 10,81                        | 3,79         | 2,85 |
| 7                 | 12,63                        | 2,17         | 5,83  | 12,49                        | 2,48         | 5,04 | 12,32                        | 2,77         | 4,44 | 12,12                        | 3,06         | 3,96 | 11,91                        | 3,33         | 3,57 | 11,67                        | 3,60         | 3,24 | 11,42                        | 3,86         | 2,96 |
| 10                | 13,73                        | 2,08         | 6,59  | 13,57                        | 2,43         | 5,59 | 13,38                        | 2,75         | 4,86 | 13,16                        | 3,07         | 4,29 | 12,93                        | 3,37         | 3,83 | 12,67                        | 3,67         | 3,46 | 12,39                        | 3,95         | 3,13 |
| 12                | 14,50                        | 2,01         | 7,20  | 14,32                        | 2,38         | 6,02 | 14,12                        | 2,73         | 5,18 | 13,89                        | 3,06         | 4,53 | 13,64                        | 3,39         | 4,03 | 13,37                        | 3,70         | 3,61 | 13,07                        | 4,01         | 3,26 |
| 15                | 15,71                        | 1,88         | 8,36  | 15,52                        | 2,28         | 6,80 | 15,29                        | 2,67         | 5,74 | 15,04                        | 3,04         | 4,96 | 14,77                        | 3,39         | 4,35 | 14,46                        | 3,74         | 3,87 | 14,14                        | 4,07         | 3,47 |
| 20                | 17,89                        | 1,58         | 11,29 | 17,67                        | 2,05         | 8,61 | 17,41                        | 2,50         | 6,97 | 17,11                        | 2,93         | 5,85 | 16,79                        | 3,34         | 5,03 | 16,44                        | 3,74         | 4,39 | 16,06                        | 4,13         | 3,89 |

DURAN 4T 15 in modalità Riscaldamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 25 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 30 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 35 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 40 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 45 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 50 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 55 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  |
| -22                     | 5,97                  | 2,35            | 2,54 | 5,91                  | 2,55            | 2,32 | 5,85                  | 2,74            | 2,13 | 5,79                  | 2,94            | 1,97 | 5,72                  | 3,12            | 1,83 | 5,63                  | 3,29            | 1,71 | 5,52                  | 3,45            | 1,60 |
| -15                     | 7,60                  | 2,45            | 3,10 | 7,51                  | 2,67            | 2,81 | 7,44                  | 2,90            | 2,56 | 7,36                  | 3,13            | 2,35 | 7,28                  | 3,36            | 2,17 | 7,18                  | 3,58            | 2,01 | 7,07                  | 3,79            | 1,87 |
| -10                     | 8,99                  | 2,52            | 3,56 | 8,87                  | 2,76            | 3,22 | 8,77                  | 3,01            | 2,92 | 8,66                  | 3,26            | 2,66 | 8,55                  | 3,52            | 2,43 | 8,44                  | 3,77            | 2,24 | 8,31                  | 4,02            | 2,07 |
| -7                      | 9,92                  | 2,56            | 3,88 | 9,79                  | 2,80            | 3,49 | 9,66                  | 3,06            | 3,15 | 9,53                  | 3,33            | 2,86 | 9,40                  | 3,60            | 2,61 | 9,27                  | 3,88            | 2,39 | 9,12                  | 4,15            | 2,20 |
| -5                      | 10,60                 | 2,58            | 4,10 | 10,44                 | 2,83            | 3,68 | 10,29                 | 3,10            | 3,32 | 10,14                 | 3,38            | 3,00 | 10,00                 | 3,66            | 2,73 | 9,85                  | 3,95            | 2,49 | 9,69                  | 4,23            | 2,29 |
| -2                      | 11,68                 | 2,62            | 4,46 | 11,49                 | 2,87            | 4,00 | 11,30                 | 3,15            | 3,59 | 11,13                 | 3,44            | 3,24 | 10,95                 | 3,74            | 2,93 | 10,78                 | 4,05            | 2,66 | 10,59                 | 4,35            | 2,43 |
| 0                       | 12,45                 | 2,63            | 4,73 | 12,23                 | 2,90            | 4,22 | 12,03                 | 3,18            | 3,78 | 11,83                 | 3,48            | 3,40 | 11,63                 | 3,79            | 3,07 | 11,43                 | 4,11            | 2,78 | 11,22                 | 4,43            | 2,53 |
| 2                       | 13,26                 | 2,65            | 5,01 | 13,02                 | 2,92            | 4,46 | 12,79                 | 3,21            | 3,99 | 12,56                 | 3,51            | 3,58 | 12,34                 | 3,83            | 3,22 | 12,12                 | 4,16            | 2,91 | 11,89                 | 4,50            | 2,64 |
| 5                       | 14,57                 | 2,67            | 5,46 | 14,28                 | 2,94            | 4,85 | 14,00                 | 3,24            | 4,32 | 13,73                 | 3,56            | 3,86 | 13,47                 | 3,89            | 3,46 | 13,21                 | 4,24            | 3,11 | 12,94                 | 4,60            | 2,82 |
| 7                       | 15,50                 | 2,68            | 5,79 | 15,17                 | 2,95            | 5,14 | 14,87                 | 3,26            | 4,56 | 14,57                 | 3,59            | 4,06 | 14,27                 | 3,93            | 3,63 | 13,98                 | 4,29            | 3,26 | 13,69                 | 4,66            | 2,94 |
| 10                      | 16,98                 | 2,68            | 6,33 | 16,60                 | 2,97            | 5,60 | 16,24                 | 3,28            | 4,95 | 15,89                 | 3,62            | 4,39 | 15,55                 | 3,97            | 3,91 | 15,21                 | 4,35            | 3,50 | 14,87                 | 4,74            | 3,14 |
| 12                      | 18,03                 | 2,68            | 6,72 | 17,61                 | 2,97            | 5,93 | 17,21                 | 3,29            | 5,24 | 16,83                 | 3,63            | 4,63 | 16,45                 | 4,00            | 4,11 | 16,07                 | 4,39            | 3,67 | 15,70                 | 4,79            | 3,28 |
| 15                      | 19,70                 | 2,68            | 7,37 | 19,22                 | 2,97            | 6,48 | 18,76                 | 3,29            | 5,70 | 18,32                 | 3,65            | 5,02 | 17,88                 | 4,03            | 4,44 | 17,45                 | 4,43            | 3,94 | 17,02                 | 4,85            | 3,51 |
| 20                      | 22,76                 | 2,64            | 8,63 | 22,17                 | 2,94            | 7,55 | 21,60                 | 3,27            | 6,60 | 21,04                 | 3,64            | 5,77 | 20,50                 | 4,04            | 5,07 | 19,96                 | 4,47            | 4,46 | 19,43                 | 4,92            | 3,95 |

DURAN 4T 20 in modalità Riscaldamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 25 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 30 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 35 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 40 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 45 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 50 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 55 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  |
| -22                     | 7,73                  | 2,78            | 2,78 | 7,64                  | 2,96            | 2,58 | 7,55                  | 3,14            | 2,40 | 7,45                  | 3,32            | 2,25 | 7,35                  | 3,49            | 2,11 | 7,24                  | 3,65            | 1,98 | 7,11                  | 3,80            | 1,87 |
| -15                     | 9,85                  | 3,04            | 3,25 | 9,75                  | 3,26            | 2,99 | 9,65                  | 3,48            | 2,77 | 9,54                  | 3,70            | 2,58 | 9,43                  | 3,92            | 2,40 | 9,30                  | 4,14            | 2,25 | 9,16                  | 4,35            | 2,10 |
| -10                     | 11,62                 | 3,19            | 3,65 | 11,50                 | 3,44            | 3,34 | 11,37                 | 3,70            | 3,07 | 11,24                 | 3,96            | 2,84 | 11,10                 | 4,22            | 2,63 | 10,95                 | 4,48            | 2,45 | 10,78                 | 4,73            | 2,28 |
| -7                      | 12,80                 | 3,26            | 3,92 | 12,66                 | 3,54            | 3,58 | 12,51                 | 3,82            | 3,28 | 12,36                 | 4,10            | 3,01 | 12,20                 | 4,38            | 2,78 | 12,03                 | 4,67            | 2,58 | 11,84                 | 4,95            | 2,39 |
| -5                      | 13,64                 | 3,31            | 4,12 | 13,48                 | 3,60            | 3,75 | 13,32                 | 3,89            | 3,42 | 13,15                 | 4,19            | 3,14 | 12,97                 | 4,49            | 2,89 | 12,78                 | 4,79            | 2,67 | 12,57                 | 5,09            | 2,47 |
| -2                      | 14,98                 | 3,36            | 4,46 | 14,79                 | 3,67            | 4,03 | 14,60                 | 3,99            | 3,66 | 14,40                 | 4,31            | 3,34 | 14,19                 | 4,63            | 3,06 | 13,97                 | 4,96            | 2,82 | 13,74                 | 5,29            | 2,60 |
| 0                       | 15,93                 | 3,38            | 4,71 | 15,72                 | 3,71            | 4,24 | 15,51                 | 4,04            | 3,84 | 15,29                 | 4,38            | 3,49 | 15,06                 | 4,72            | 3,19 | 14,81                 | 5,07            | 2,92 | 14,55                 | 5,41            | 2,69 |
| 2                       | 16,93                 | 3,40            | 4,98 | 16,69                 | 3,74            | 4,46 | 16,46                 | 4,09            | 4,02 | 16,21                 | 4,44            | 3,65 | 15,96                 | 4,81            | 3,32 | 15,69                 | 5,17            | 3,03 | 15,40                 | 5,54            | 2,78 |
| 5                       | 18,52                 | 3,41            | 5,43 | 18,24                 | 3,77            | 4,84 | 17,96                 | 4,15            | 4,33 | 17,68                 | 4,53            | 3,90 | 17,38                 | 4,92            | 3,54 | 17,07                 | 5,31            | 3,22 | 16,75                 | 5,70            | 2,94 |
| 7                       | 19,64                 | 3,40            | 5,77 | 19,34                 | 3,78            | 5,11 | 19,03                 | 4,17            | 4,56 | 18,71                 | 4,57            | 4,09 | 18,39                 | 4,98            | 3,69 | 18,05                 | 5,39            | 3,35 | 17,69                 | 5,81            | 3,05 |
| 10                      | 21,42                 | 3,37            | 6,35 | 21,07                 | 3,78            | 5,58 | 20,71                 | 4,19            | 4,94 | 20,35                 | 4,62            | 4,40 | 19,98                 | 5,06            | 3,95 | 19,59                 | 5,50            | 3,56 | 19,18                 | 5,95            | 3,23 |
| 12                      | 22,68                 | 3,34            | 6,79 | 22,30                 | 3,76            | 5,93 | 21,90                 | 4,19            | 5,22 | 21,50                 | 4,64            | 4,63 | 21,09                 | 5,10            | 4,14 | 20,67                 | 5,56            | 3,72 | 20,23                 | 6,03            | 3,36 |
| 15                      | 24,68                 | 3,27            | 7,55 | 24,24                 | 3,72            | 6,52 | 23,79                 | 4,18            | 5,69 | 23,33                 | 4,65            | 5,02 | 22,86                 | 5,14            | 4,45 | 22,38                 | 5,63            | 3,98 | 21,88                 | 6,13            | 3,57 |
| 20                      | 28,31                 | 3,09            | 9,17 | 27,76                 | 3,58            | 7,76 | 27,21                 | 4,09            | 6,66 | 26,64                 | 4,61            | 5,78 | 26,07                 | 5,15            | 5,06 | 25,48                 | 5,70            | 4,47 | 24,88                 | 6,25            | 3,98 |

DURAN 4T 25 in modalità Riscaldamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 25 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 30 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 35 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 40 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 45 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 50 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 55 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  |
| -22                     | 10,35                 | 3,71            | 2,79 | 10,30                 | 4,01            | 2,57 | 10,25                 | 4,31            | 2,38 | 10,19                 | 4,61            | 2,21 | 10,12                 | 4,90            | 2,07 | 10,03                 | 5,17            | 1,94 | 9,92                  | 5,42            | 1,83 |
| -15                     | 12,96                 | 3,91            | 3,32 | 12,89                 | 4,26            | 3,03 | 12,82                 | 4,61            | 2,78 | 12,74                 | 4,97            | 2,56 | 12,65                 | 5,32            | 2,38 | 12,55                 | 5,67            | 2,21 | 12,42                 | 6,00            | 2,07 |
| -10                     | 15,17                 | 4,03            | 3,77 | 15,06                 | 4,41            | 3,41 | 14,96                 | 4,81            | 3,11 | 14,85                 | 5,21            | 2,85 | 14,72                 | 5,61            | 2,62 | 14,59                 | 6,01            | 2,43 | 14,43                 | 6,40            | 2,25 |
| -7                      | 16,66                 | 4,09            | 4,08 | 16,52                 | 4,49            | 3,67 | 16,38                 | 4,92            | 3,33 | 16,24                 | 5,34            | 3,04 | 16,09                 | 5,78            | 2,79 | 15,92                 | 6,21            | 2,57 | 15,74                 | 6,63            | 2,37 |
| -5                      | 17,72                 | 4,12            | 4,30 | 17,55                 | 4,54            | 3,87 | 17,39                 | 4,98            | 3,49 | 17,23                 | 5,43            | 3,17 | 17,05                 | 5,88            | 2,90 | 16,86                 | 6,33            | 2,66 | 16,65                 | 6,78            | 2,46 |
| -2                      | 19,42                 | 4,15            | 4,68 | 19,21                 | 4,60            | 4,18 | 19,01                 | 5,06            | 3,75 | 18,80                 | 5,54            | 3,39 | 18,59                 | 6,02            | 3,09 | 18,36                 | 6,51            | 2,82 | 18,11                 | 7,00            | 2,59 |
| 0                       | 20,63                 | 4,17            | 4,95 | 20,39                 | 4,63            | 4,40 | 20,16                 | 5,11            | 3,94 | 19,92                 | 5,61            | 3,55 | 19,67                 | 6,11            | 3,22 | 19,41                 | 6,62            | 2,93 | 19,13                 | 7,13            | 2,68 |
| 2                       | 21,91                 | 4,17            | 5,25 | 21,63                 | 4,65            | 4,65 | 21,36                 | 5,15            | 4,15 | 21,09                 | 5,66            | 3,72 | 20,81                 | 6,19            | 3,36 | 20,51                 | 6,72            | 3,05 | 20,20                 | 7,26            | 2,78 |
| 5                       | 23,94                 | 4,17            | 5,75 | 23,61                 | 4,67            | 5,06 | 23,28                 | 5,19            | 4,48 | 22,95                 | 5,74            | 4,00 | 22,61                 | 6,29            | 3,59 | 22,26                 | 6,86            | 3,24 | 21,89                 | 7,43            | 2,94 |
| 7                       | 25,39                 | 4,15            | 6,12 | 25,01                 | 4,67            | 5,36 | 24,64                 | 5,21            | 4,73 | 24,27                 | 5,77            | 4,20 | 23,89                 | 6,35            | 3,76 | 23,49                 | 6,94            | 3,38 | 23,08                 | 7,54            | 3,06 |
| 10                      | 27,69                 | 4,10            | 6,75 | 27,24                 | 4,65            | 5,86 | 26,80                 | 5,22            | 5,14 | 26,36                 | 5,81            | 4,54 | 25,91                 | 6,42            | 4,03 | 25,45                 | 7,05            | 3,61 | 24,97                 | 7,68            | 3,25 |
| 12                      | 29,32                 | 4,06            | 7,23 | 28,82                 | 4,62            | 6,24 | 28,33                 | 5,21            | 5,44 | 27,84                 | 5,82            | 4,78 | 27,34                 | 6,45            | 4,24 | 26,83                 | 7,10            | 3,78 | 26,30                 | 7,77            | 3,39 |
| 15                      | 31,90                 | 3,97            | 8,04 | 31,33                 | 4,55            | 6,88 | 30,75                 | 5,17            | 5,95 | 30,18                 | 5,82            | 5,19 | 29,60                 | 6,48            | 4,57 | 29,01                 | 7,17            | 4,05 | 28,40                 | 7,87            | 3,61 |
| 20                      | 36,62                 | 3,75            | 9,77 | 35,89                 | 4,38            | 8,20 | 35,16                 | 5,04            | 6,97 | 34,44                 | 5,74            | 6,00 | 33,71                 | 6,46            | 5,22 | 32,97                 | 7,21            | 4,57 | 32,22                 | 7,98            | 4,04 |

DURAN 4T 30 in modalità Riscaldamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 25 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 30 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 35 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 40 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 45 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 50 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 55 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  | kW<br>termi<br>ci     | kW<br>assorbiti | COP  |
| -22                     | 13,38                 | 4,90            | 2,73 | 13,31                 | 5,30            | 2,51 | 13,24                 | 5,69            | 2,33 | 13,17                 | 6,07            | 2,17 | 13,07                 | 6,44            | 2,03 | 12,96                 | 6,79            | 1,91 | 12,81                 | 7,12            | 1,80 |
| -15                     | 16,75                 | 5,16            | 3,24 | 16,66                 | 5,62            | 2,97 | 16,57                 | 6,08            | 2,73 | 16,47                 | 6,54            | 2,52 | 16,36                 | 7,00            | 2,34 | 16,22                 | 7,44            | 2,18 | 16,06                 | 7,87            | 2,04 |
| -10                     | 19,61                 | 5,32            | 3,69 | 19,48                 | 5,82            | 3,35 | 19,34                 | 6,34            | 3,05 | 19,20                 | 6,86            | 2,80 | 19,04                 | 7,38            | 2,58 | 18,87                 | 7,89            | 2,39 | 18,67                 | 8,40            | 2,22 |
| -7                      | 21,54                 | 5,40            | 3,99 | 21,36                 | 5,93            | 3,60 | 21,18                 | 6,47            | 3,27 | 21,00                 | 7,03            | 2,99 | 20,81                 | 7,59            | 2,74 | 20,60                 | 8,15            | 2,53 | 20,36                 | 8,70            | 2,34 |
| -5                      | 22,91                 | 5,44            | 4,21 | 22,70                 | 5,99            | 3,79 | 22,49                 | 6,56            | 3,43 | 22,28                 | 7,14            | 3,12 | 22,06                 | 7,72            | 2,86 | 21,82                 | 8,31            | 2,62 | 21,55                 | 8,90            | 2,42 |
| -2                      | 25,11                 | 5,49            | 4,58 | 24,85                 | 6,07            | 4,09 | 24,59                 | 6,67            | 3,69 | 24,32                 | 7,29            | 3,34 | 24,05                 | 7,91            | 3,04 | 23,75                 | 8,54            | 2,78 | 23,43                 | 9,18            | 2,55 |
| 0                       | 26,68                 | 5,51            | 4,84 | 26,38                 | 6,11            | 4,32 | 26,07                 | 6,73            | 3,87 | 25,77                 | 7,38            | 3,49 | 25,45                 | 8,03            | 3,17 | 25,12                 | 8,69            | 2,89 | 24,76                 | 9,35            | 2,65 |
| 2                       | 28,33                 | 5,52            | 5,13 | 27,98                 | 6,14            | 4,56 | 27,63                 | 6,79            | 4,07 | 27,28                 | 7,45            | 3,66 | 26,92                 | 8,13            | 3,31 | 26,55                 | 8,82            | 3,01 | 26,15                 | 9,52            | 2,75 |
| 5                       | 30,97                 | 5,51            | 5,62 | 30,55                 | 6,17            | 4,95 | 30,12                 | 6,85            | 4,40 | 29,70                 | 7,55            | 3,93 | 29,26                 | 8,27            | 3,54 | 28,81                 | 9,01            | 3,20 | 28,34                 | 9,75            | 2,91 |
| 7                       | 32,84                 | 5,49            | 5,98 | 32,36                 | 6,17            | 5,25 | 31,88                 | 6,87            | 4,64 | 31,40                 | 7,60            | 4,13 | 30,92                 | 8,35            | 3,70 | 30,41                 | 9,12            | 3,34 | 29,88                 | 9,89            | 3,02 |
| 10                      | 35,83                 | 5,43            | 6,59 | 35,25                 | 6,14            | 5,74 | 34,68                 | 6,88            | 5,04 | 34,12                 | 7,65            | 4,46 | 33,54                 | 8,45            | 3,97 | 32,95                 | 9,26            | 3,56 | 32,33                 | 10,08           | 3,21 |
| 12                      | 37,93                 | 5,38            | 7,05 | 37,30                 | 6,11            | 6,11 | 36,66                 | 6,87            | 5,33 | 36,03                 | 7,67            | 4,70 | 35,39                 | 8,49            | 4,17 | 34,73                 | 9,33            | 3,72 | 34,05                 | 10,19           | 3,34 |
| 15                      | 41,29                 | 5,26            | 7,85 | 40,54                 | 6,03            | 6,73 | 39,80                 | 6,83            | 5,83 | 39,07                 | 7,66            | 5,10 | 38,32                 | 8,53            | 4,49 | 37,56                 | 9,42            | 3,99 | 36,78                 | 10,33           | 3,56 |
| 20                      | 47,40                 | 4,98            | 9,51 | 46,46                 | 5,80            | 8,01 | 45,52                 | 6,67            | 6,83 | 44,59                 | 7,57            | 5,89 | 43,65                 | 8,51            | 5,13 | 42,70                 | 9,48            | 4,50 | 41,73                 | 10,48           | 3,98 |

DURAN 4T 8 in modalità Raffreddamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 20 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 18 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 15 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 12 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 10 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 7 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 5 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  |
| 20                      | 12,32                 | 1,28            | 9,62 | 12,27                 | 1,30            | 9,44 | 11,17                 | 1,33            | 8,37 | 10,15                 | 1,36            | 7,45 | 9,51                  | 1,38            | 6,91 | 8,61                 | 1,39            | 6,19 | 8,05                 | 1,40            | 5,76 |
| 25                      | 11,83                 | 1,48            | 7,98 | 11,78                 | 1,50            | 7,84 | 10,72                 | 1,53            | 6,99 | 9,74                  | 1,56            | 6,26 | 9,13                  | 1,57            | 5,83 | 8,26                 | 1,58            | 5,24 | 7,72                 | 1,58            | 4,89 |
| 30                      | 11,32                 | 1,70            | 6,65 | 11,27                 | 1,73            | 6,53 | 10,26                 | 1,75            | 5,86 | 9,32                  | 1,77            | 5,27 | 8,73                  | 1,77            | 4,92 | 7,91                 | 1,78            | 4,45 | 7,39                 | 1,78            | 4,16 |
| 35                      | 10,81                 | 1,94            | 5,56 | 10,76                 | 1,97            | 5,47 | 9,79                  | 1,99            | 4,93 | 8,89                  | 1,99            | 4,46 | 8,33                  | 2,00            | 4,18 | 7,54                 | 1,99            | 3,79 | 7,05                 | 1,98            | 3,55 |
| 40                      | 10,29                 | 2,20            | 4,68 | 10,23                 | 2,23            | 4,60 | 9,31                  | 2,23            | 4,17 | 8,46                  | 2,23            | 3,78 | 7,92                  | 2,23            | 3,55 | 7,17                 | 2,22            | 3,24 | 6,70                 | 2,20            | 3,04 |
| 45                      | 9,75                  | 2,47            | 3,95 | 9,70                  | 2,50            | 3,88 | 8,82                  | 2,50            | 3,53 | 8,01                  | 2,48            | 3,22 | 7,50                  | 2,47            | 3,03 | 6,79                 | 2,45            | 2,77 | 6,34                 | 2,43            | 2,61 |

DURAN 4T 12 in modalità Raffreddamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 20 °C |                 |       | t aCqUa Mandata 18 °C |                 |       | t aCqUa Mandata 15 °C |                 |       | t aCqUa Mandata 12 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 10 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 7 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 5 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER   | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER   | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER   | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  |
| 20                      | 18,00                 | 1,35            | 13,34 | 17,93                 | 1,40            | 12,80 | 16,31                 | 1,62            | 10,07 | 14,80                 | 1,80            | 8,22 | 13,86                 | 1,90            | 7,28 | 12,53                | 2,03            | 6,17 | 11,70                | 2,10            | 5,57 |
| 25                      | 17,25                 | 1,85            | 9,32  | 17,18                 | 1,90            | 9,04  | 15,62                 | 2,08            | 7,52  | 14,18                 | 2,22            | 6,38 | 13,27                 | 2,30            | 5,77 | 12,00                | 2,39            | 5,02 | 11,20                | 2,44            | 4,60 |
| 30                      | 16,50                 | 2,33            | 7,07  | 16,42                 | 2,38            | 6,90  | 14,93                 | 2,52            | 5,93  | 13,54                 | 2,62            | 5,16 | 12,68                 | 2,68            | 4,73 | 11,46                | 2,74            | 4,19 | 10,70                | 2,76            | 3,88 |
| 35                      | 15,72                 | 2,80            | 5,62  | 15,64                 | 2,84            | 5,50  | 14,22                 | 2,94            | 4,83  | 12,89                 | 3,01            | 4,28 | 12,07                 | 3,04            | 3,97 | 10,90                | 3,07            | 3,56 | 10,18                | 3,07            | 3,32 |
| 40                      | 14,93                 | 3,24            | 4,60  | 14,85                 | 3,29            | 4,52  | 13,49                 | 3,35            | 4,03  | 12,23                 | 3,38            | 3,61 | 11,44                 | 3,39            | 3,37 | 10,34                | 3,38            | 3,05 | 9,65                 | 3,37            | 2,87 |
| 45                      | 14,12                 | 3,67            | 3,84  | 14,04                 | 3,72            | 3,78  | 12,75                 | 3,74            | 3,41  | 11,55                 | 3,74            | 3,09 | 10,81                 | 3,73            | 2,90 | 9,76                 | 3,69            | 2,64 | 9,10                 | 3,66            | 2,49 |

DURAN 4T 15 in modalità Raffreddamento

| T Aria<br>esterna<br>°C | t aCqUa Mandata 20 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 18 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 15 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 12 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 10 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 7 °C |                 |      | t aCqUa Mandata 5 °C |                 |      |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|-----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|----------------------|-----------------|------|
|                         | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi     | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  | kW<br>Frigoriferi    | kW<br>assorbiti | EER  |
| 20                      | 21,55                 | 2,59            | 8,31 | 21,46                 | 2,62            | 8,18 | 19,49                 | 2,65            | 7,34 | 17,65                 | 2,67            | 6,60 | 16,50                 | 2,68            | 6,16 | 14,88                | 2,68            | 5,55 | 13,87                | 2,68            | 5,17 |
| 25                      | 20,62                 | 2,89            | 7,13 | 20,53                 | 2,92            | 7,03 | 18,63                 | 2,95            | 6,32 | 16,87                 | 2,97            | 5,69 | 15,77                 | 2,97            | 5,31 | 14,21                | 2,97            | 4,79 | 13,24                | 2,96            | 4,47 |
| 30                      | 19,67                 | 3,23            | 6,10 | 19,58                 | 3,26            | 6,00 | 17,76                 | 3,28            | 5,41 | 16,07                 | 3,29            | 4,88 | 15,01                 | 3,29            | 4,56 | 13,53                | 3,28            | 4,12 | 12,60                | 3,27            | 3,85 |
| 35                      | 18,71                 | 3,60            | 5,20 | 18,61                 | 3,64            | 5,12 | 16,87                 | 3,65            | 4,63 | 15,26                 | 3,65            | 4,18 | 14,25                 | 3,64            | 3,91 | 12,83                | 3,62            | 3,54 | 11,94                | 3,60            | 3,32 |
| 40                      | 17,73                 | 4,00            | 4,43 | 17,63                 | 4,04            | 4,36 | 15,97                 | 4,04            | 3,95 | 14,43                 | 4,03            | 3,58 | 13,47                 | 4,01            | 3,36 | 12,12                | 3,98            | 3,04 | 11,28                | 3,95            | 2,85 |
| 45                      | 16,72                 | 4,43            | 3,77 | 16,62                 | 4,48            | 3,71 | 15,05                 | 4,46            | 3,37 | 13,59                 | 4,43            | 3,06 | 12,67                 | 4,41            | 2,87 | 11,39                | 4,36            | 2,61 | 10,59                | 4,32            | 2,45 |

**DURAN 4T 20 in modalità Raffreddamento**

|                   | <i>t aCqUa Mandata 20 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 18 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 15 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 12 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 10 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 7 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 5 °C</i> |              |      |
|-------------------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| T Aria esterna °C | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  |
| 20                | 27,67                        | 2,92         | 9,46 | 27,56                        | 2,97         | 9,27 | 25,09                        | 3,12         | 8,05 | 22,79                        | 3,23         | 7,06 | 21,34                        | 3,29         | 6,49 | 19,31                       | 3,35         | 5,76 | 18,04                       | 3,38         | 5,34 |
| 25                | 26,56                        | 3,44         | 7,73 | 26,45                        | 3,49         | 7,58 | 24,07                        | 3,60         | 6,68 | 21,86                        | 3,69         | 5,93 | 20,47                        | 3,73         | 5,49 | 18,52                       | 3,77         | 4,92 | 17,31                       | 3,78         | 4,58 |
| 30                | 25,43                        | 3,97         | 6,41 | 25,31                        | 4,02         | 6,30 | 23,03                        | 4,10         | 5,61 | 20,91                        | 4,16         | 5,03 | 19,58                        | 4,18         | 4,68 | 17,72                       | 4,20         | 4,22 | 16,55                       | 4,19         | 3,95 |
| 35                | 24,27                        | 4,51         | 5,38 | 24,15                        | 4,57         | 5,29 | 21,97                        | 4,62         | 4,75 | 19,94                        | 4,65         | 4,29 | 18,67                        | 4,65         | 4,01 | 16,89                       | 4,63         | 3,64 | 15,78                       | 4,61         | 3,42 |
| 40                | 23,08                        | 5,07         | 4,55 | 22,96                        | 5,13         | 4,48 | 20,88                        | 5,15         | 4,05 | 18,95                        | 5,15         | 3,68 | 17,74                        | 5,13         | 3,46 | 16,04                       | 5,08         | 3,16 | 14,99                       | 5,04         | 2,97 |
| 45                | 21,87                        | 5,64         | 3,88 | 21,75                        | 5,70         | 3,81 | 19,77                        | 5,69         | 3,47 | 17,93                        | 5,65         | 3,17 | 16,79                        | 5,62         | 2,99 | 15,18                       | 5,54         | 2,74 | 14,17                       | 5,47         | 2,59 |

**DURAN 4T 25 in modalità Raffreddamento**

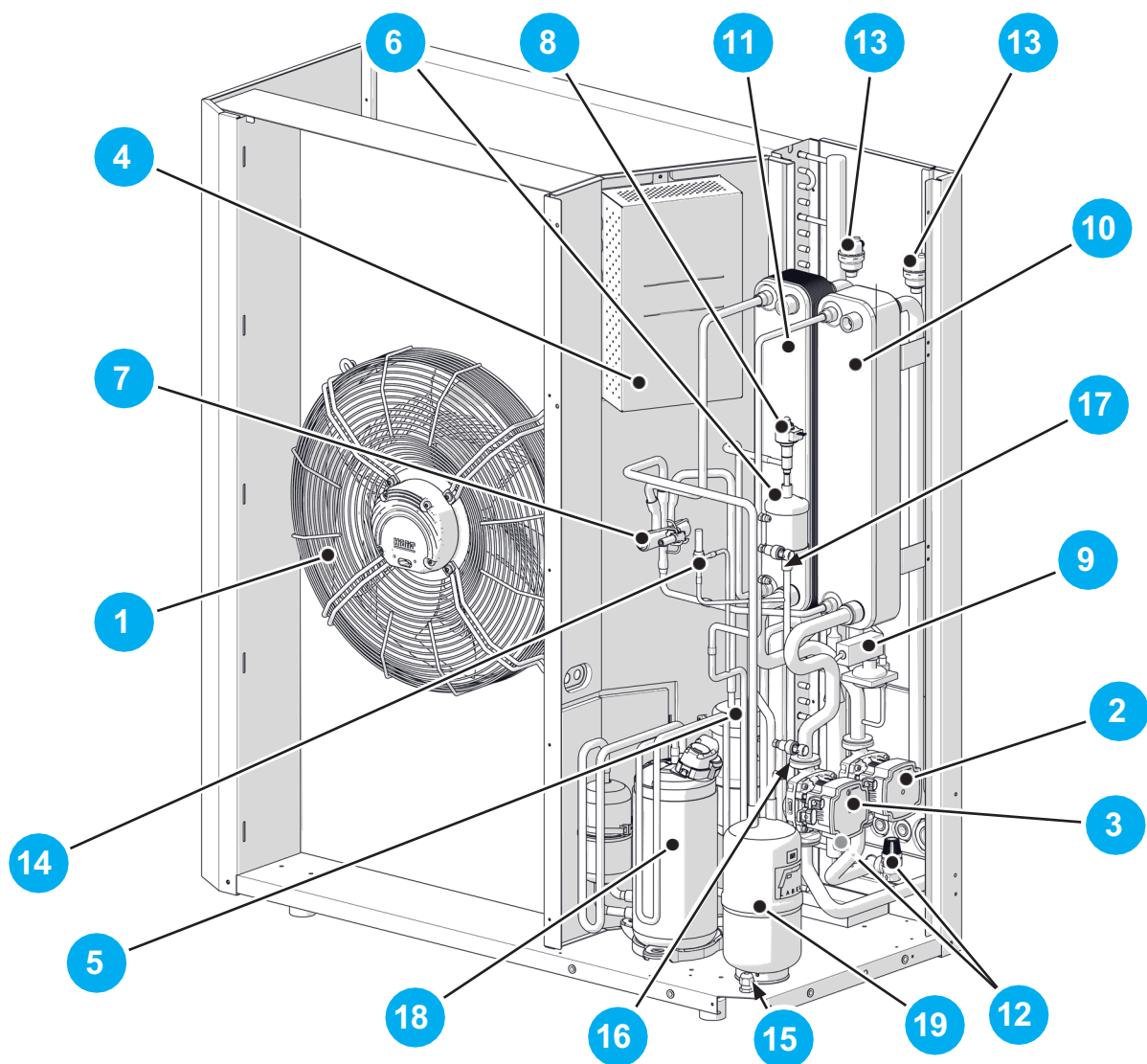
|                   | <i>t aCqUa Mandata 20 °C</i> |              |       | <i>t aCqUa Mandata 18 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 15 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 12 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 10 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 7 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 5 °C</i> |              |      |
|-------------------|------------------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| T Aria esterna °C | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER   | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  |
| 20                | 35,73                        | 3,56         | 10,04 | 35,59                        | 3,62         | 9,83 | 35,59                        | 3,79         | 9,40 | 32,39                        | 3,92         | 8,26 | 29,42                        | 3,99         | 7,37 | 27,55                       | 4,08         | 6,76 | 24,93                       | 4,12         | 6,06 |
| 25                | 34,28                        | 4,20         | 8,15  | 34,13                        | 4,27         | 7,99 | 34,13                        | 4,41         | 7,74 | 31,06                        | 4,52         | 6,87 | 28,21                        | 4,57         | 6,17 | 26,42                       | 4,63         | 5,70 | 23,90                       | 4,65         | 5,13 |
| 30                | 32,80                        | 4,89         | 6,71  | 32,65                        | 4,96         | 6,58 | 32,65                        | 5,07         | 6,44 | 29,70                        | 5,15         | 5,77 | 26,97                        | 5,18         | 5,20 | 25,26                       | 5,21         | 4,84 | 22,85                       | 5,22         | 4,38 |
| 35                | 31,29                        | 5,61         | 5,58  | 31,13                        | 5,68         | 5,48 | 31,13                        | 5,76         | 5,41 | 28,32                        | 5,80         | 4,88 | 25,70                        | 5,82         | 4,42 | 24,07                       | 5,82         | 4,14 | 21,77                       | 5,80         | 3,75 |
| 40                | 29,74                        | 6,35         | 4,68  | 29,58                        | 6,43         | 4,60 | 29,58                        | 6,47         | 4,57 | 26,90                        | 6,49         | 4,15 | 24,41                        | 6,48         | 3,77 | 22,85                       | 6,44         | 3,55 | 20,66                       | 6,41         | 3,23 |
| 45                | 28,16                        | 7,12         | 3,95  | 28,00                        | 7,20         | 3,89 | 28,00                        | 7,21         | 3,88 | 25,45                        | 7,18         | 3,54 | 23,09                        | 7,15         | 3,23 | 21,61                       | 7,08         | 3,05 | 19,54                       | 7,02         | 2,78 |

**DURAN 4T 30 in modalità Raffreddamento**

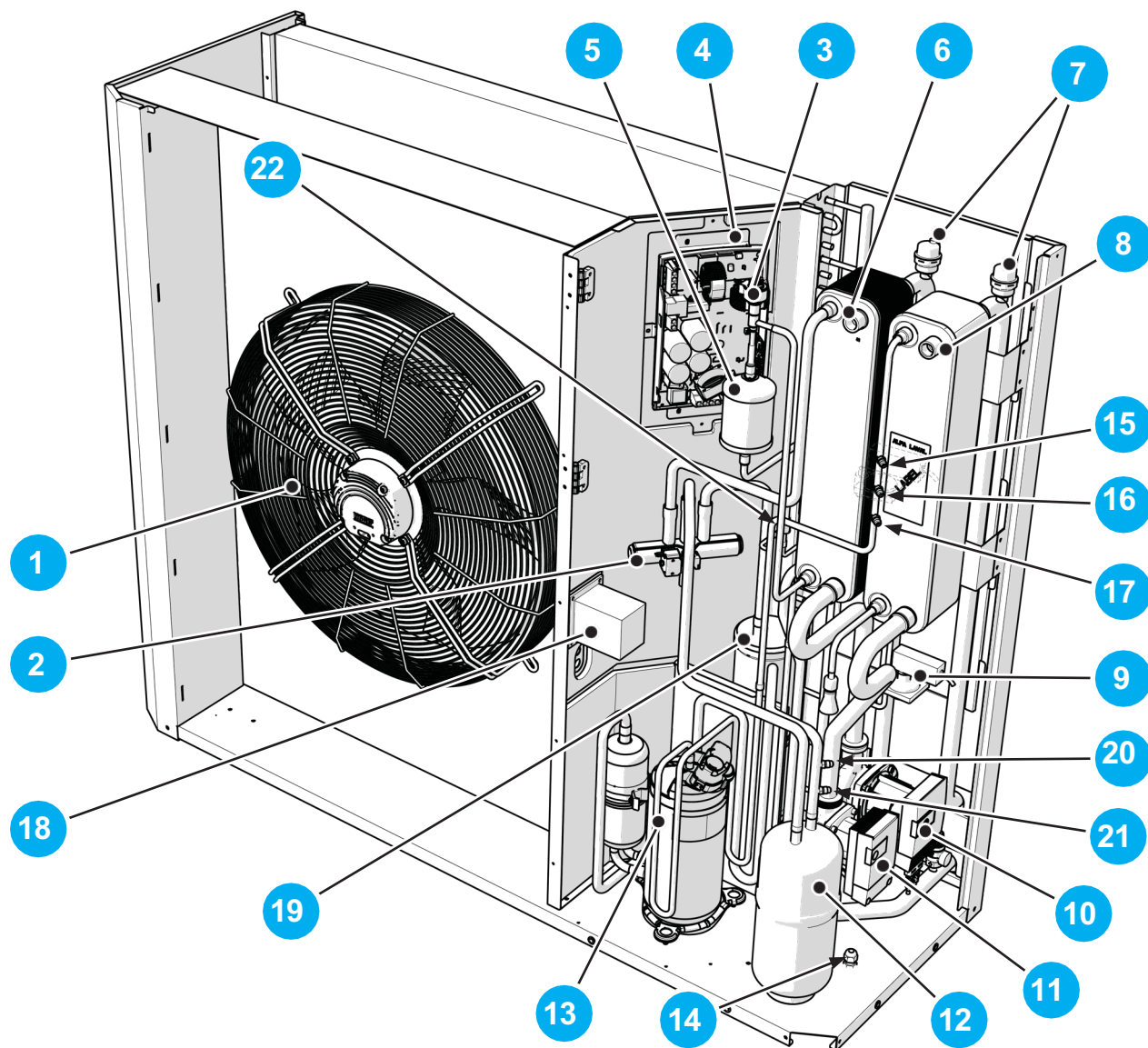
|                   | <i>t aCqUa Mandata 20 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 18 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 15 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 12 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 10 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 7 °C</i> |              |      | <i>t aCqUa Mandata 5 °C</i> |              |      |
|-------------------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|------------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|-----------------------------|--------------|------|
| T Aria esterna °C | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi               | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  | kW Frigoriferi              | kW assorbiti | EER  |
| 20                | 46,63                        | 4,72         | 9,89 | 46,44                        | 4,80         | 9,68 | 42,27                        | 5,02         | 8,43 | 38,39                        | 5,19         | 7,40 | 35,96                        | 5,28         | 6,80 | 32,54                       | 5,39         | 6,03 | 30,40                       | 5,45         | 5,58 |
| 25                | 44,74                        | 5,56         | 8,05 | 44,54                        | 5,65         | 7,89 | 40,53                        | 5,83         | 6,95 | 36,81                        | 5,97         | 6,16 | 34,47                        | 6,04         | 5,71 | 31,19                       | 6,12         | 5,10 | 29,14                       | 6,15         | 4,74 |
| 30                | 42,80                        | 6,45         | 6,63 | 42,61                        | 6,54         | 6,51 | 38,76                        | 6,69         | 5,79 | 35,19                        | 6,79         | 5,18 | 32,96                        | 6,84         | 4,82 | 29,81                       | 6,88         | 4,34 | 27,85                       | 6,88         | 4,05 |
| 35                | 40,83                        | 7,39         | 5,53 | 40,63                        | 7,48         | 5,43 | 36,95                        | 7,59         | 4,87 | 33,54                        | 7,65         | 4,39 | 31,41                        | 7,67         | 4,10 | 28,41                       | 7,67         | 3,71 | 26,53                       | 7,65         | 3,47 |
| 40                | 38,81                        | 8,36         | 4,64 | 38,61                        | 8,46         | 4,56 | 35,10                        | 8,52         | 4,12 | 31,85                        | 8,54         | 3,73 | 29,82                        | 8,53         | 3,50 | 26,97                       | 8,48         | 3,18 | 25,19                       | 8,43         | 2,99 |
| 45                | 36,75                        | 9,37         | 3,92 | 36,54                        | 9,47         | 3,86 | 33,21                        | 9,48         | 3,50 | 30,13                        | 9,45         | 3,19 | 28,20                        | 9,41         | 3,00 | 25,49                       | 9,32         | 2,74 | 23,81                       | 9,24         | 2,58 |

## 5.2 Componenti della macchina

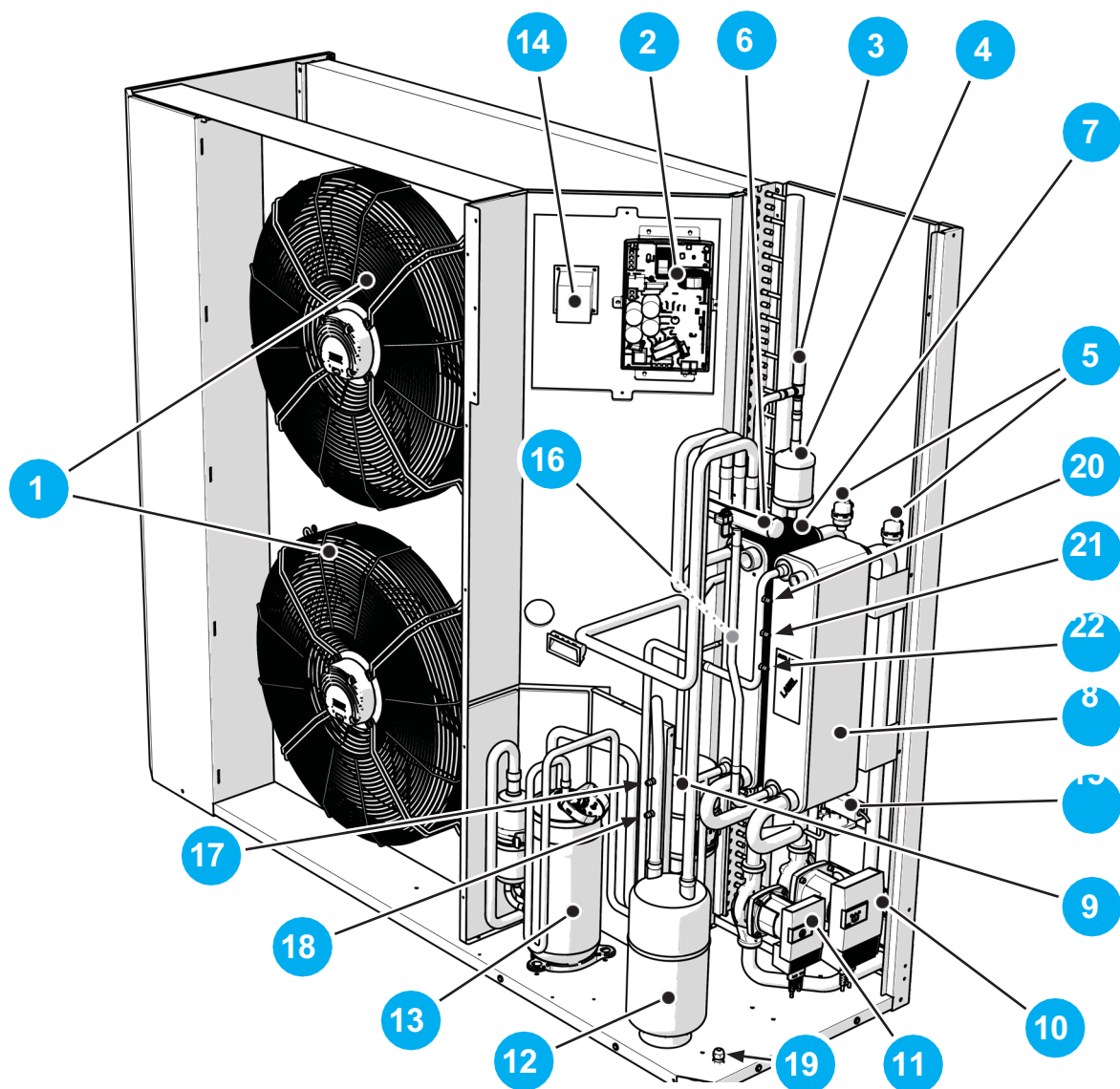
DURAN 12 kW 4T MB



|    |                                |    |                                                            |
|----|--------------------------------|----|------------------------------------------------------------|
| 1  | Ventilatore                    | 11 | Scambiatore impianto                                       |
| 2  | Circolatore lato impianto      | 12 | Valvole di sicurezza                                       |
| 3  | Circolatore alta temperatura   | 13 | Sfiati                                                     |
| 4  | Scheda inverter                | 14 | Valvola solenoide iniezione gas caldo                      |
| 5  | Ricevitore di liquido          | 15 | Sonda esterna                                              |
| 6  | Filtro biflusso                | 16 | Presa di servizio LP, Trasduttore LP                       |
| 7  | Valvola inversione ciclo       | 17 | Trasduttore HP Presa di servizio HP, pressostato sicurezza |
| 8  | Valvola espansione elettronica | 18 | Compressore                                                |
| 9  | Pressostato differenziale      | 19 | Separatore di liquido                                      |
| 10 | Scambiatore sanitario          |    |                                                            |

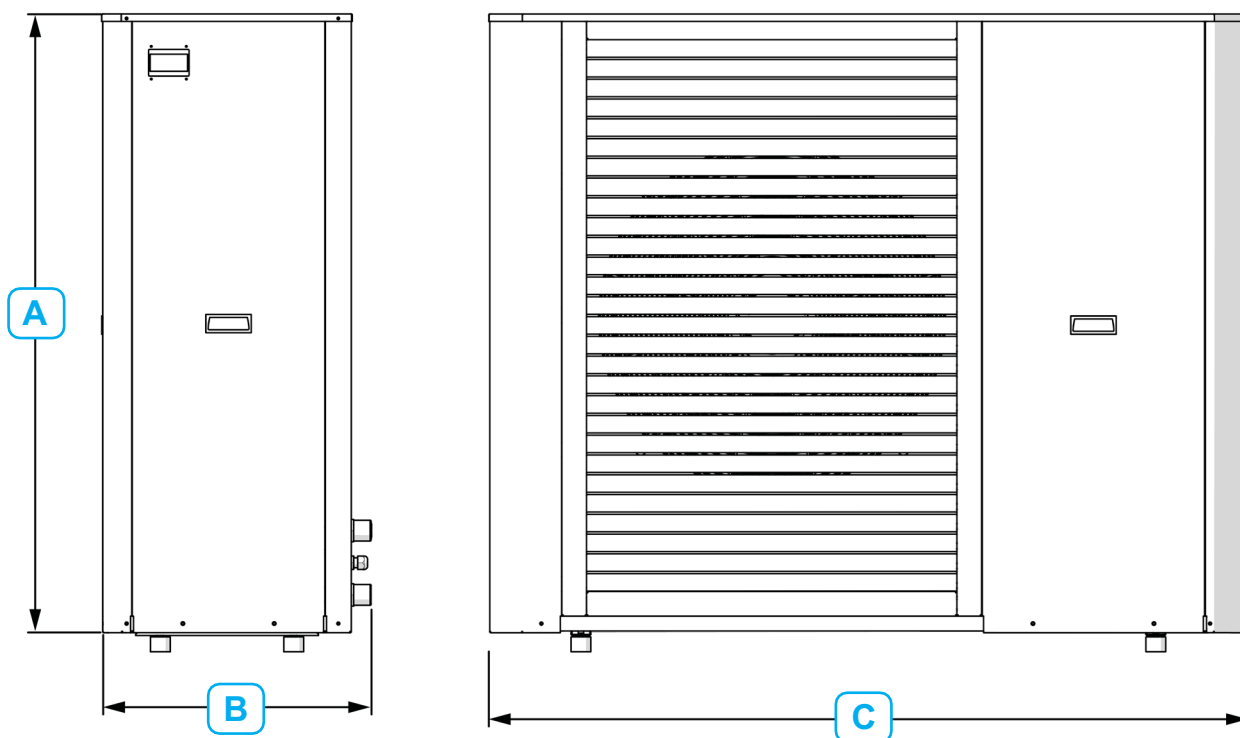


- |                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 Ventilatore                       | 12 Separatore di liquido                 |
| 2 Valvola di inversione ciclo       | 13 Compressore                           |
| 3 Valvola di espansione elettronica | 14 Sonda aria esterna                    |
| 4 Inverter                          | 15 Pressostato sicurezza                 |
| 5 Filtro biflusso                   | 16 Trasduttore HP                        |
| 6 Scambiatore a piastre impianto    | 17 Presa di servizio HP                  |
| 7 Sfiato aria                       | 18 Reattanza                             |
| 8 Scambiatore a piastre ACS         | 19 Ricevitore di liquido                 |
| 9 Pressostato differenziale         | 20 Presa di servizio LP                  |
| 10 Circolatore impianto             | 21 Trasduttore LP                        |
| 11 Circolatore ACS                  | 22 Valvola solenoide iniezione gas caldo |



|                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| 1 Ventilatori                 | 12 Separatore di liquido                 |
| 2 Inverter                    | 13 Compressore                           |
| 3 Valvola di espansione       | 14 Reattanza                             |
| 4 Filtro biflusso             | 15 Pressostato differenziale             |
| 5 Sfiato aria                 | 16 Valvola solenoide iniezione gas caldo |
| 6 Valvola di inversione ciclo | 17 Presa di servizio LP                  |
| 7 Scambiatore Impianto        | 18 Trasduttore LP                        |
| 8 Scambiatore ACS             | 19 Sonda aria esterna                    |
| 9 Ricevitore di Liquido       | 20 Pressostato sicurezza                 |
| 10 Pompa Impianto             | 21 Trasduttore HP                        |
| 11 Pompa ACS                  | 22 Presa di servizio HP                  |

## 5.3 Ingombri



### Ingombri

|                          | A    | B   | C    |
|--------------------------|------|-----|------|
| <b>DURAN 12 kW 4T MB</b> | 1288 | 545 | 1135 |
| <b>DURAN 15 kW 4T MB</b> | 1290 | 546 | 1537 |
| <b>DURAN 20 kW 4T MB</b> | 1290 | 546 | 1537 |
| <b>DURAN 25 kW 4T MB</b> | 1690 | 646 | 1907 |
| <b>DURAN 30 kW 4T MB</b> | 1690 | 646 | 1907 |

## 6 Ricevimento e movimentazione

---

### 6.1 Movimentazione con imballo

La macchina viene fornita su pallet in legno protetta da imballo in cartone.



**ATTENZIONE!**

Utilizzare dei distanziali per non danneggiare la macchina.

---



**ATTENZIONE!**

La macchina viene fornita con gli antivibranti già montati, movimentare l'unità con cautela per evitare di danneggiarli.

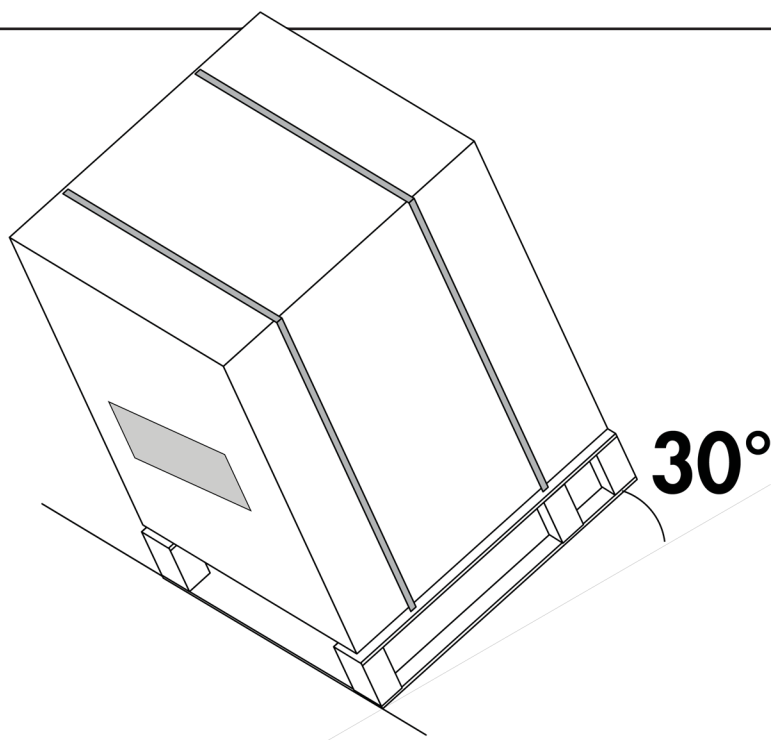
---



**ATTENZIONE!**

Durante la movimentazione è vietato superare l'inclinazione massima consentita di 30°.

---

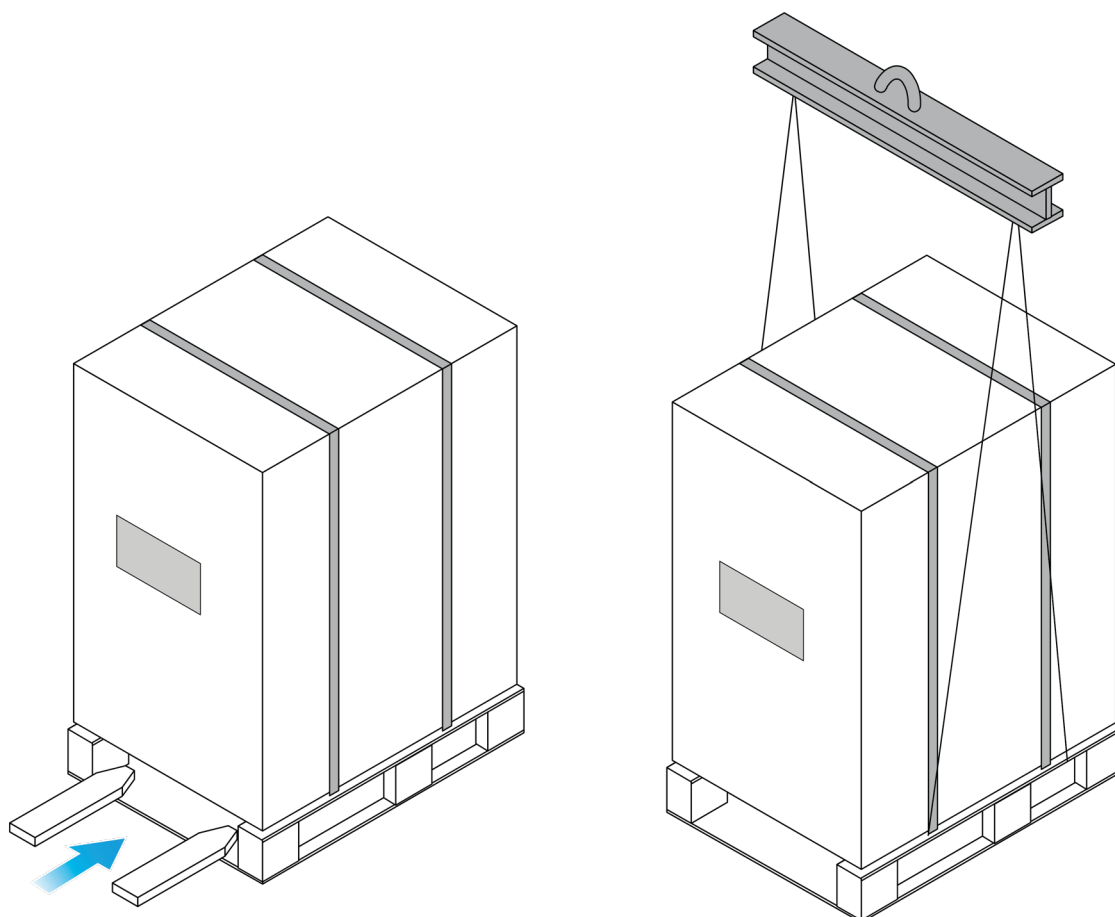


## Sollevamento con forche

- Inserire le forche dal fianco per non danneggiare la pannellatura.

## Sollevamento con gru

- Posizionare le cinghie di sollevamento come indicato in figura.



## **6.2** *Verifica dell'imballo*

Prima di accettare la consegna controllare che:

- la macchina non abbia subito danni nel trasporto;
- il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con la targa imballo.

In caso di danni o anomalie :

- annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: "Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto";
- contestare via e-mail PEC e con raccomandata A.R. al vettore e al fornitore.

## 6.3 Contenuto imballo

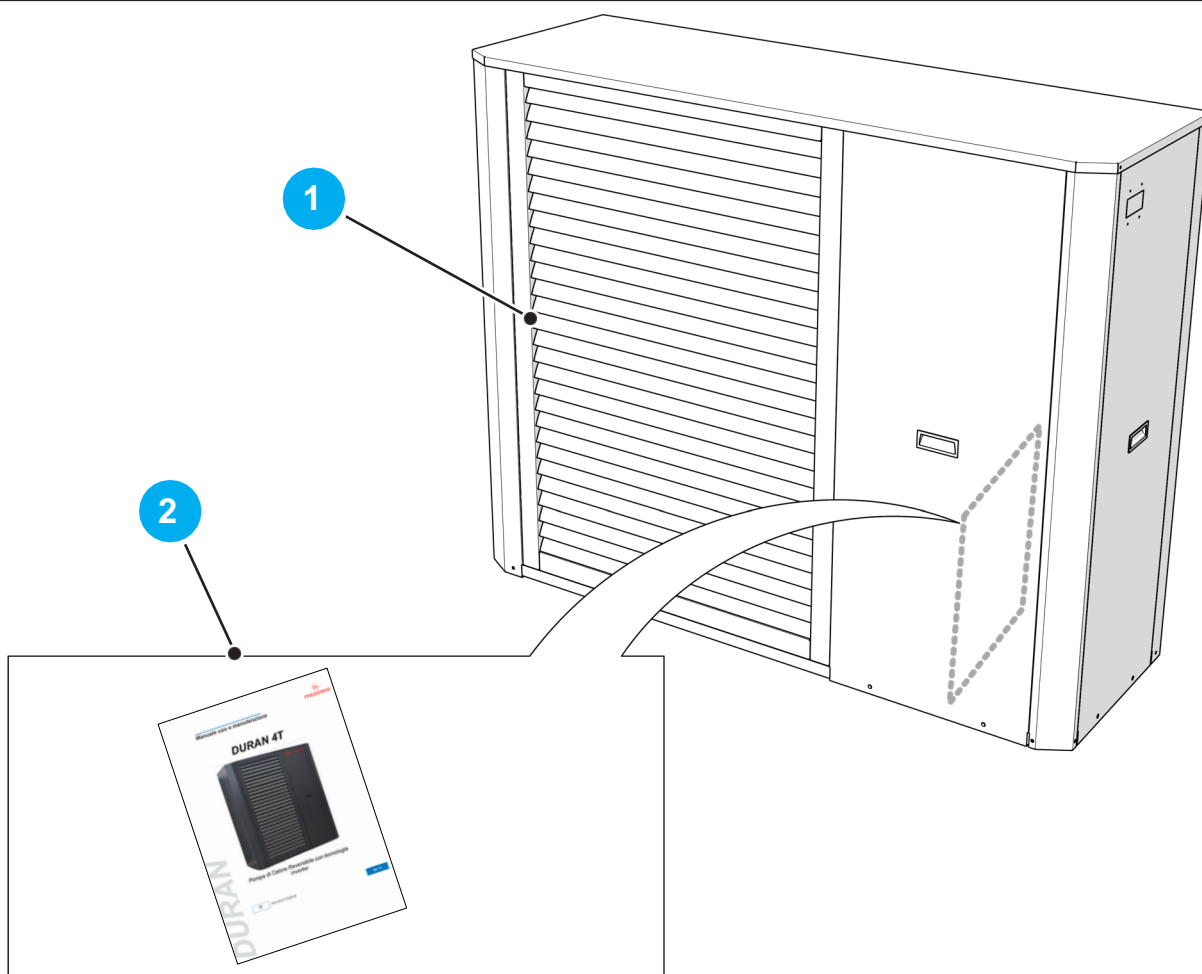
*a Corredo vengono forniti:*

- 1 Pompa di calore
- 2 Documentazione tecnica



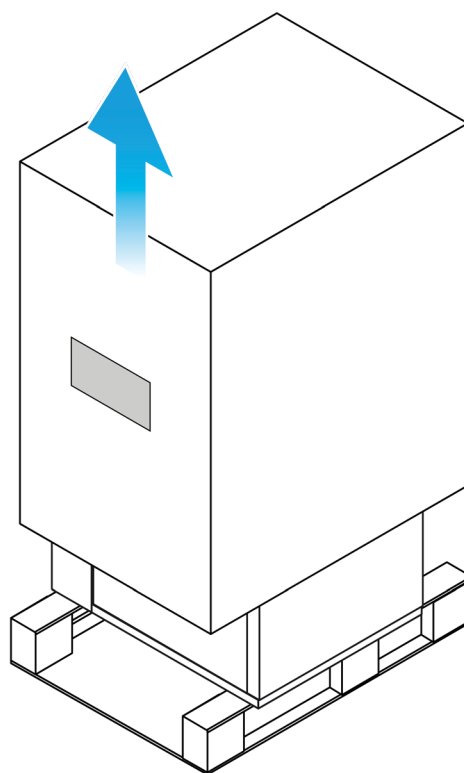
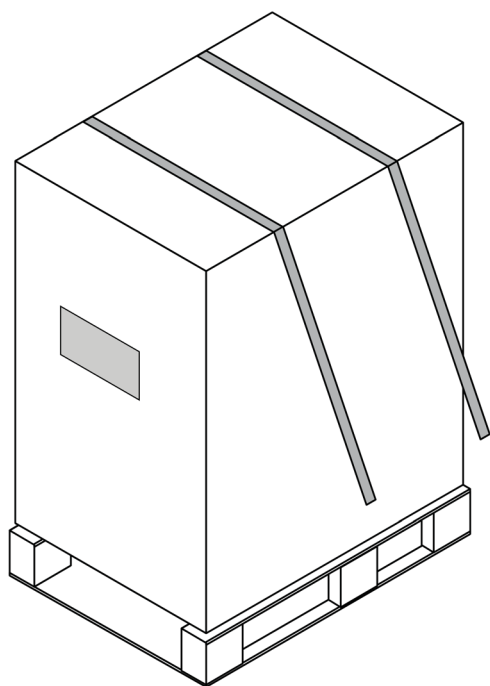
### ATTENZIONE!

Conservare il manuale in luogo asciutto, per evitare il deterioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri.



## 6.4 Rimozione dell'imballo

- Tagliare le reggette di fissaggio.
- Rimuovere la parte superiore sollevandola verso l'alto.
- Rimuovere eventuali inserti di protezione.
- Rimuovere la pellicola trasparente che avvolge la macchina.



## 6.5 **Movimentazione senza imballo**

Per la movimentazione utilizzare apparecchiature idonee al peso della macchina.



### **PERICOLO!**

L'apparecchio viene fornito con gli antivibranti già montati, movimentare l'unità con cautela per evitare di danneggiarli.

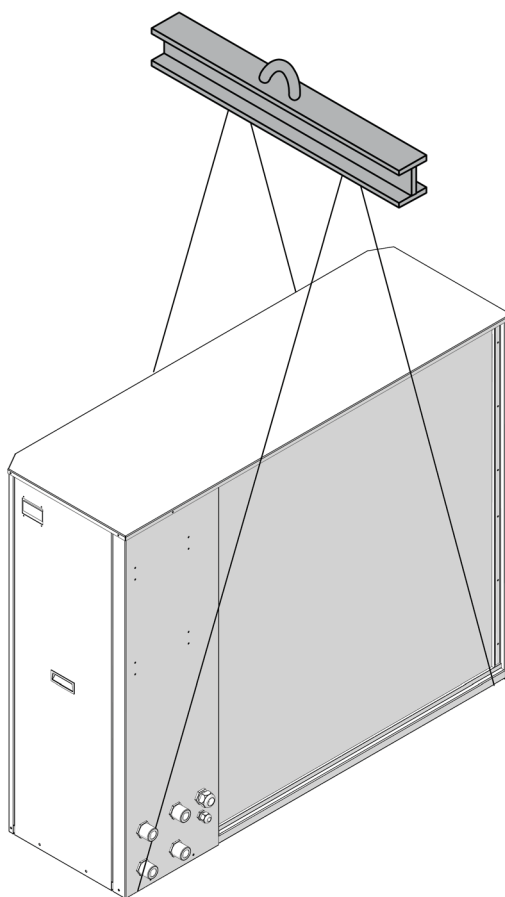
---



### **PERICOLO!**

Utilizzare dei distanziali per non danneggiare l'unità.

---



### **7.1** *Attrezzatura consigliata*

Per installare la macchina è consigliabile l'uso della seguente attrezzatura:

- set di cacciaviti a stella e a taglio;
- tronchese;
- forbici;
- set di chiavi aperte e giratubi;
- scala;
- materiale idraulico per la messa in guarnizione dei filetti;
- attrezzatura elettrica per i collegamenti;
- guanti di protezione antitaglio.

## 7.2 Ispezione dell'impianto



### PERICOLO!

Le normative vigenti richiedono che l'impianto di riscaldamento venga ispezionato prima di essere messo in servizio.

L'ispezione deve essere svolta da un tecnico qualificato.

Compilare la seguente check list sui dati di installazione:

#### *Impianto*

| Descrizione                                                   | Note | Firma | Data |
|---------------------------------------------------------------|------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> Sistema lavato                       |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Sistema sfiatato                     |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Filtro anti-impurità                 |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Valvola di sezionamento e di scarico |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Portata di carico impostata          |      |       |      |

#### *Elettricità*

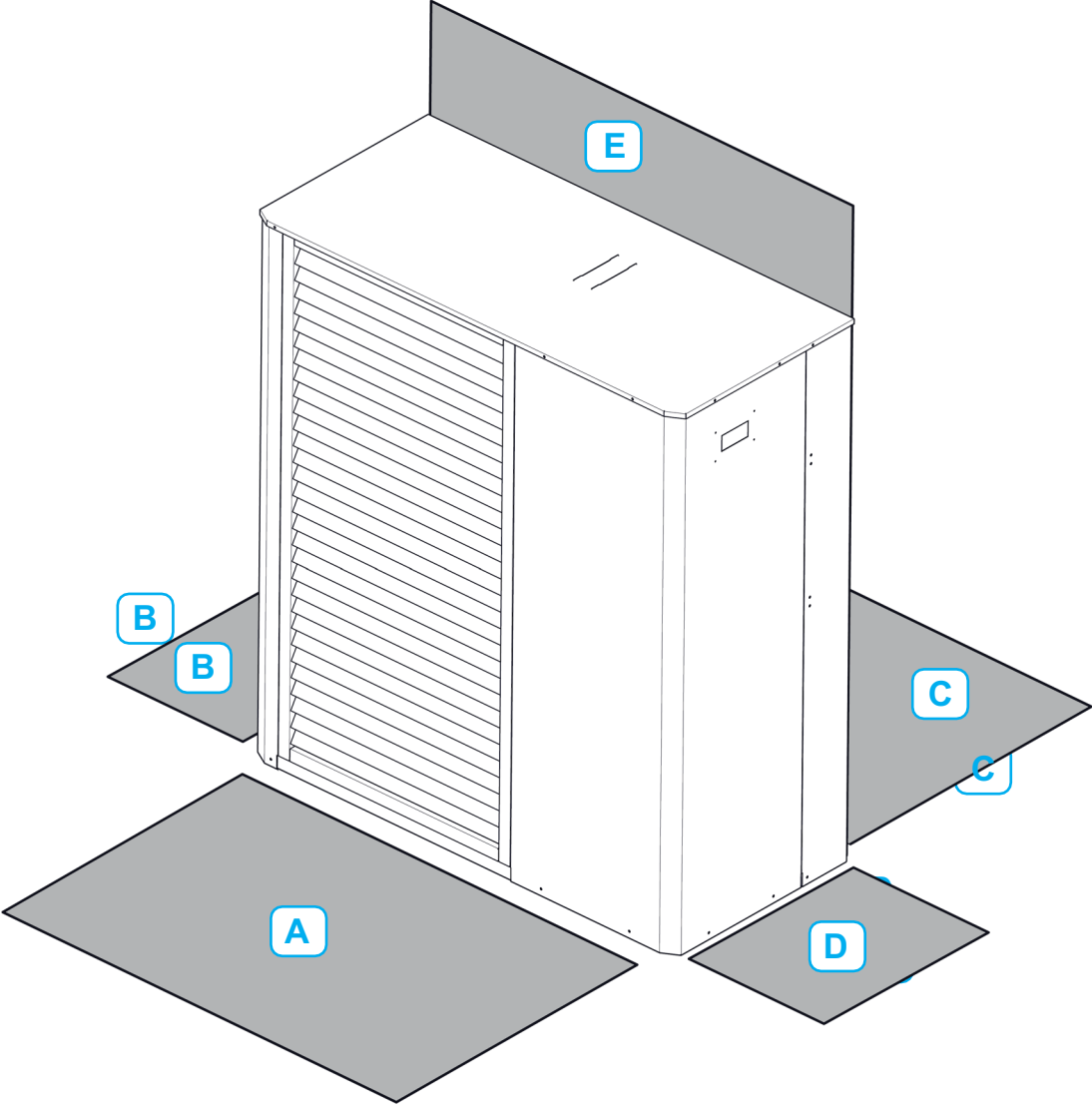
| Descrizione                                                            | Note | Firma | Data |
|------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> Fusibili dell'abitazione                      |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Interruttore di sicurezza                     |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Interruttore differenziale                    |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Cavo di comunicazione collegato (se presente) |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Collegamenti                                  |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Tensione principale                           |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Tensione di fase                              |      |       |      |

#### *Varie*

| Descrizione                                                                           | Note | Firma | Data |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> Tubo per l'acqua di condensa                                 |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Coibentazione del tubo per l'acqua di condensa, spessore     |      |       |      |
| <input type="checkbox"/> Tubazioni frigo secondo la procedura indicata (se presente). |      |       |      |

### 7.3 Verifica spazi funzionali

L'installazione della macchina deve permettere al personale specializzato ed autorizzato di poter intervenire, in caso di manutenzione, in maniera agevole rispettando sia le distanze di sicurezza tra le unità e le altre apparecchiature che gli spazi tecnici indicati in tabella.



DURAN 4T | INSTALLAZIONE

|                   | A    | B   | C   | D    | E   |
|-------------------|------|-----|-----|------|-----|
| DURAN 12 kW 4T MB | 2000 | 500 | 500 | 800  | 300 |
| DURAN 15 kW 4T MB | 2000 | 500 | 500 | 1000 | 300 |
| DURAN 20 kW 4T MB | 2000 | 500 | 500 | 1000 | 300 |
| DURAN 25 kW 4T MB | 2500 | 500 | 500 | 1000 | 300 |
| DURAN 30 kW 4T MB | 2500 | 500 | 500 | 1000 | 300 |

## 7.4 Posizionamento unità

Gli antivibranti (1) sono forniti a parte (se richiesti in fase di ordine) e devono essere avvitati a cura dell'installatore.

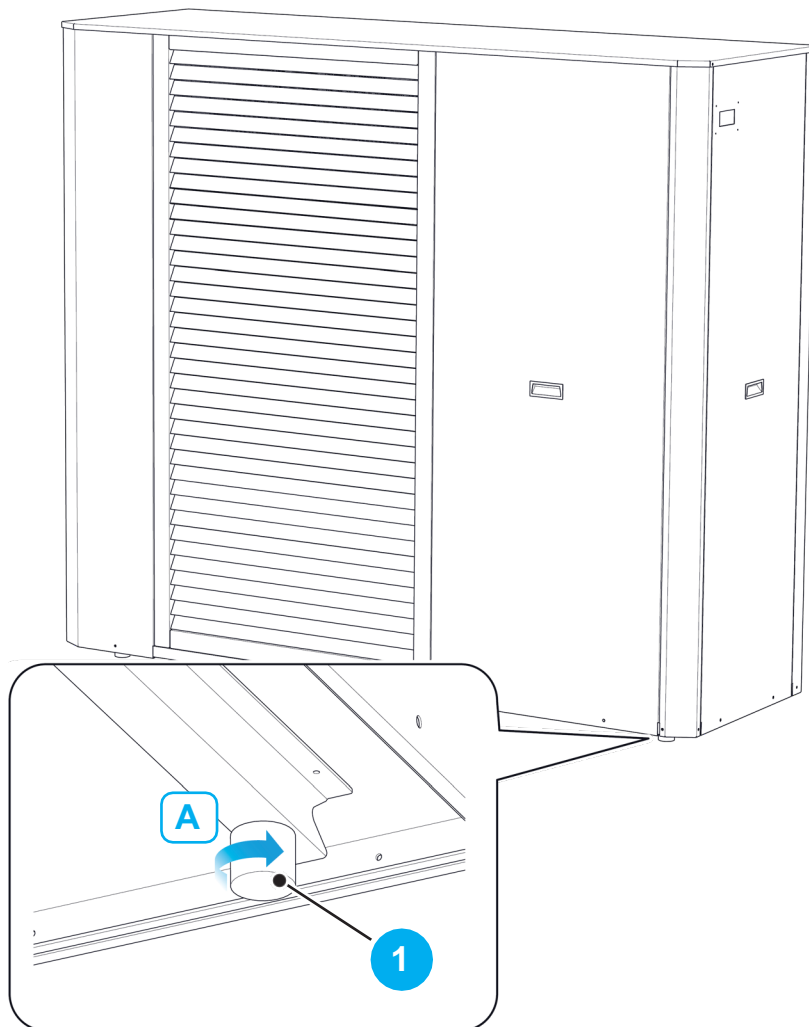
- Per regolare l'altezza degli antivibranti (1) ruotare in senso antiorario (A) per sollevare l'angolo.



**PERICOLO!**

**Verificare che il piano di appoggio supporti il peso della macchina.**

---



## 7.5 Controllo del rumore

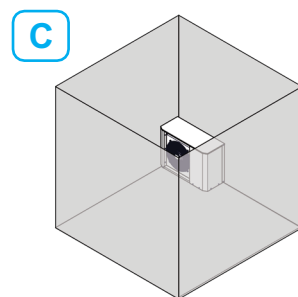
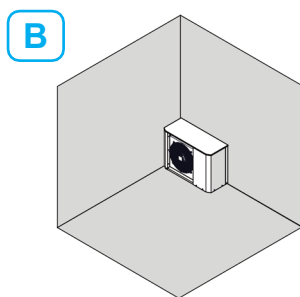
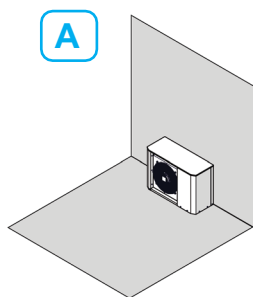
Durante la fase di installazione tener conto degli effetti della posizione di installazione della macchina sul rumore emesso. Distanziare quanto più possibile la macchina dalle pareti. Il livello del rumore aumenta rispetto al luogo di installazione come illustrato di seguito:

- A. Modulo posizionato contro un muro: +3 dB(A)
- B. Modulo posizionato in un angolo: +6 dB(A)
- C. Modulo posizionato in uno spazio interno ristretto: +9 dB(A)



### IMPORTANTE

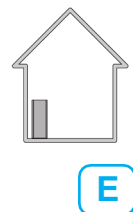
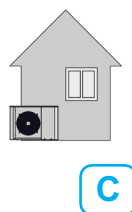
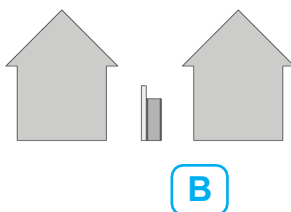
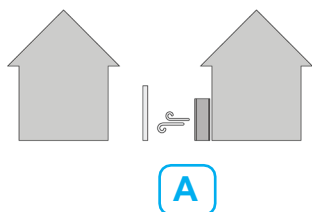
Evitare di collocare il modulo in prossimità della zona notte e di una terrazza. Non installare il modulo di fronte a una parete.



## 7.6 Disposizioni vietate

Le seguenti disposizioni sono assolutamente vietate:

- A. Ventilazione diretta verso la proprietà vicina
- B. Modulo disposto al limite della proprietà
- C. Modulo disposto sotto una finestra
- D. Modulo collocato in prossimità della zona notte
- E. Modulo installato di fronte a una parete



## 7.7 Raccomandazioni e suggerimenti varie

Al fine di limitare i disturbi acustici e la trasmissione delle vibrazioni, suggeriamo quanto segue:

- Installare il modulo all'esterno su un telaio metallico o un basamento inerziale. La massa di questo basamento deve essere almeno 2 volte la massa del modulo.
- Utilizzare per l'attraversamento delle pareti dei collegamenti refrigeranti bussole o manicotti adattati.
- Utilizzare materiali flessibili e antivibranti per il fissaggio.
- Impiegare dispositivi di attenuazione delle vibrazioni sui collegamenti refrigeranti, come per esempio anelli, piastre, o gomiti.
- Si raccomanda anche di adottare un dispositivo di assorbimento acustico come per esempio:
  - assorbitore murale da installare sul muro dietro il modulo;
  - schermo acustico: la superficie dello schermo deve essere superiore alle dimensioni del modulo esterno e deve essere posizionato il più vicino possibile a quest'ultimo permettendo comunque la libera circolazione dell'aria. Lo schermo deve essere di materiale adatto, come per esempio mattoni insonorizzanti, blocchi di cemento rivestiti di materiali fonoassorbenti oppure schermi naturali come per esempio zolle di terra.

## 7.8 Accesso alle parti interne



### PERICOLO!

Prima di rimuovere i pannelli laterali occorre effettuare i collegamenti idraulici.

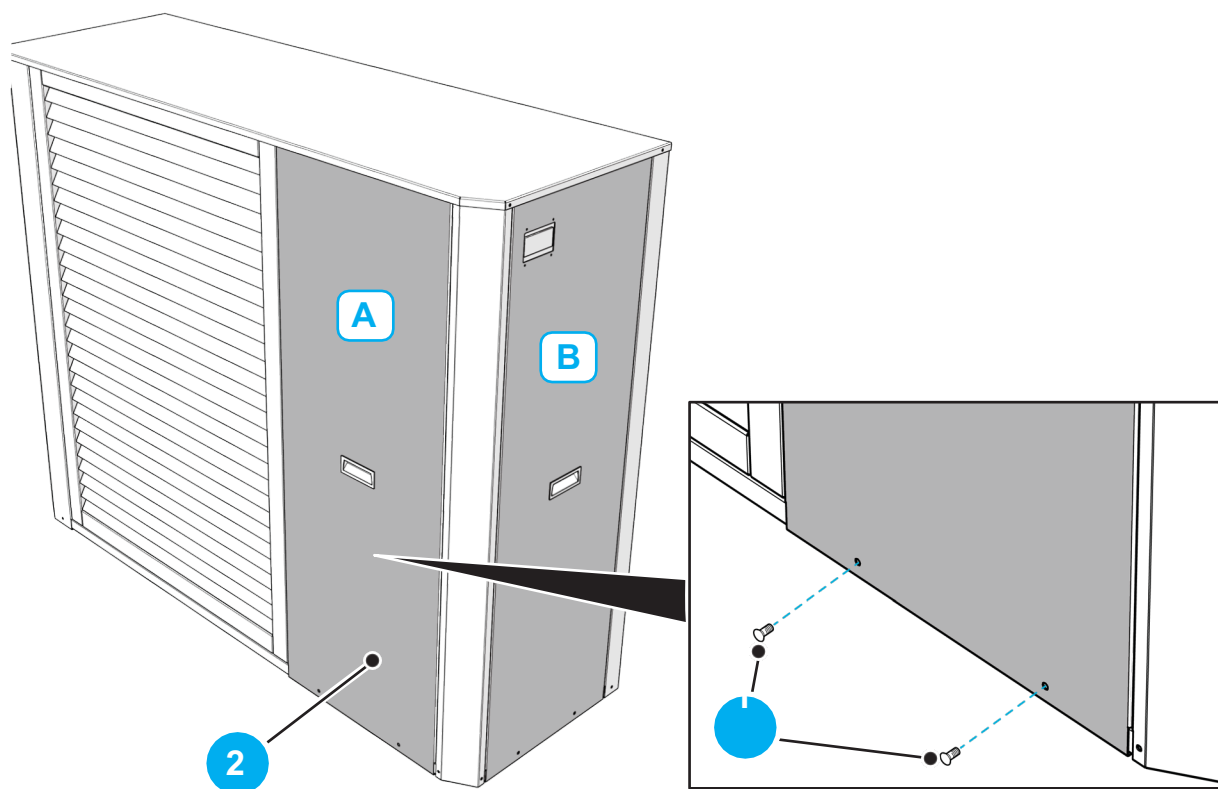


### PERICOLO!

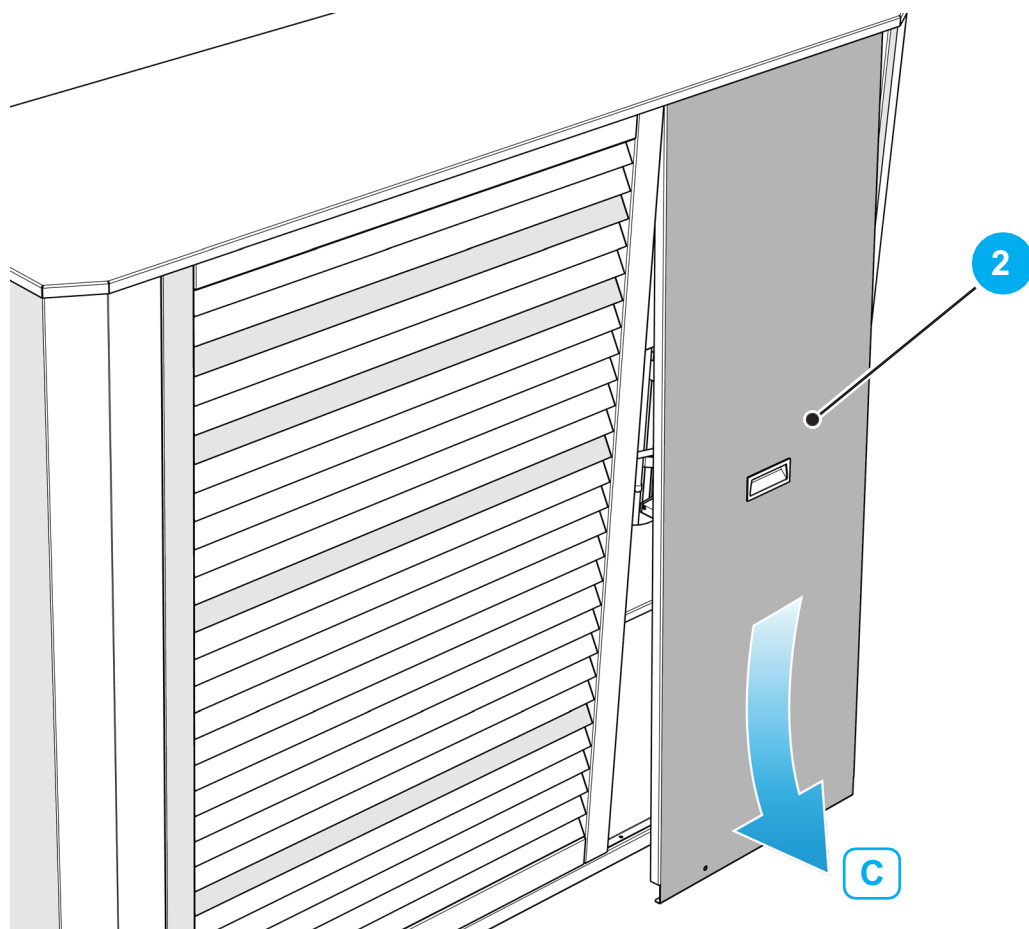
Nel rimuovere il cruscotto del Pannello di comando prestare attenzione al cavo di collegamento.

Per accedere alle parti interne rimuovere il pannello relativo alla zona interessata (A-B):

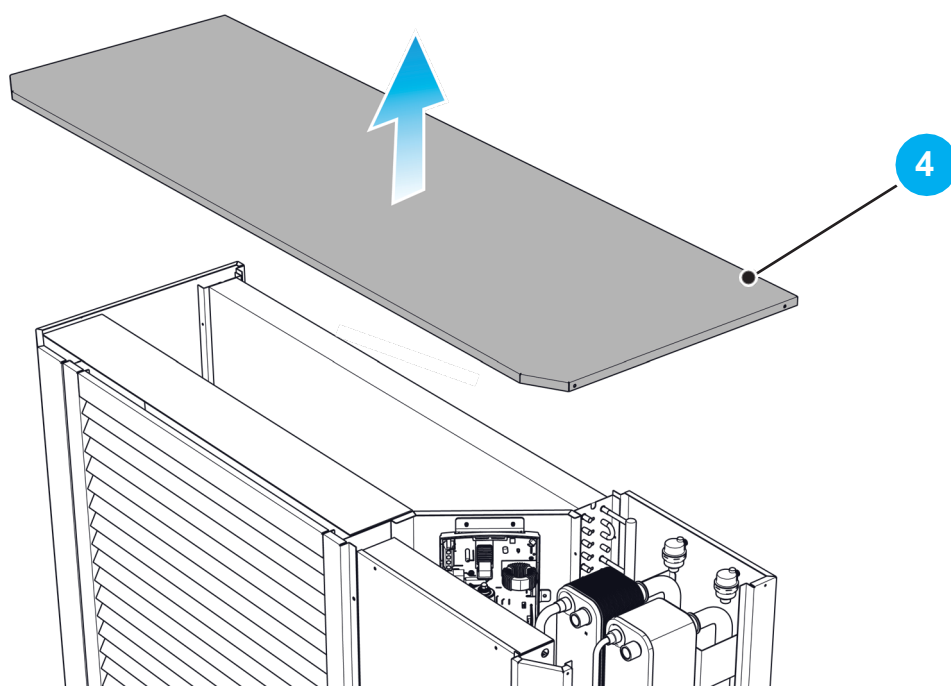
- svitare le viti (1) nella parte inferiore del pannello (2);



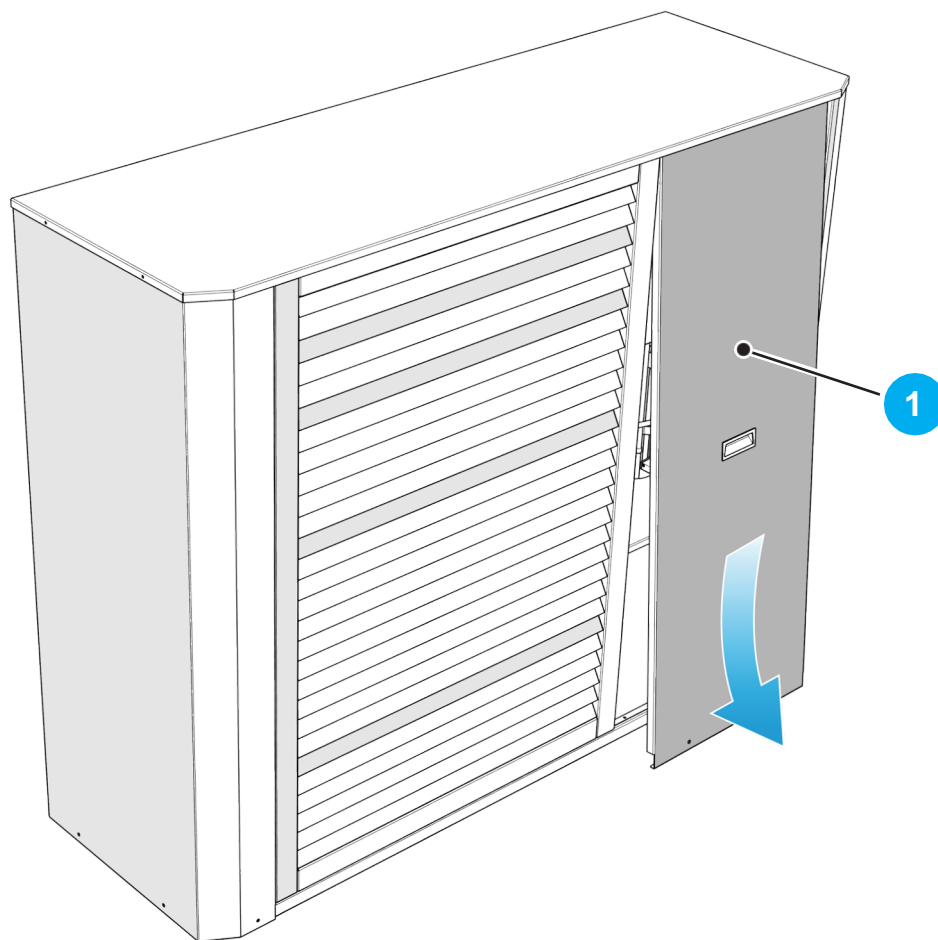
- sganciare il pannello (2) sfilandolo verso il basso (C);



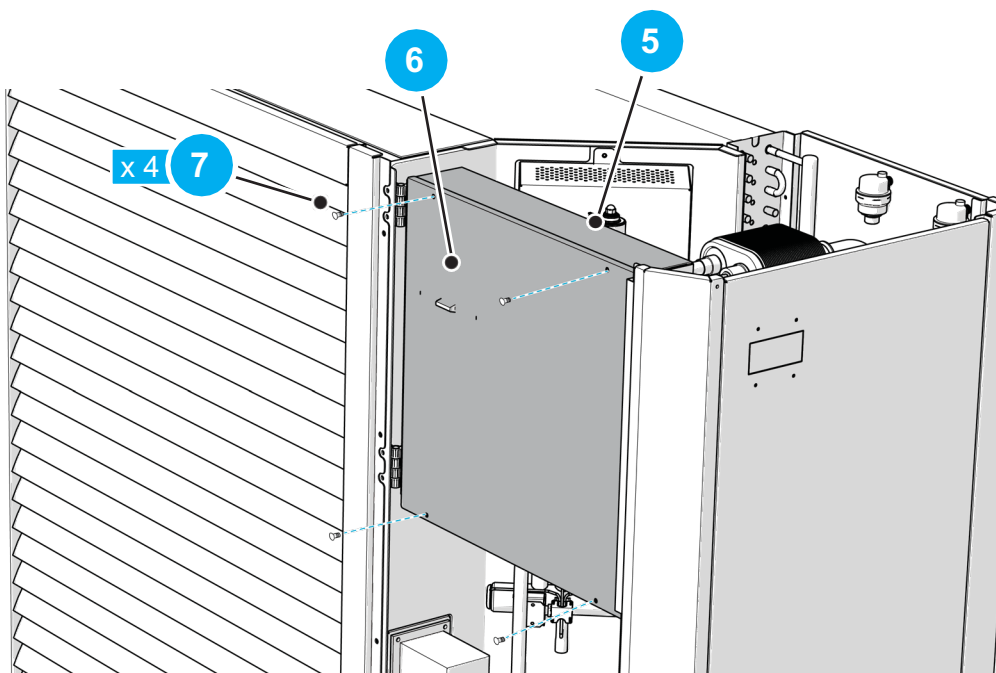
- se necessario, rimuovere il pannello superiore (4) svitando le viti che lo fissano;



- una volta rimosso il pannello (1) è possibile accedere al quadro elettrico (5);

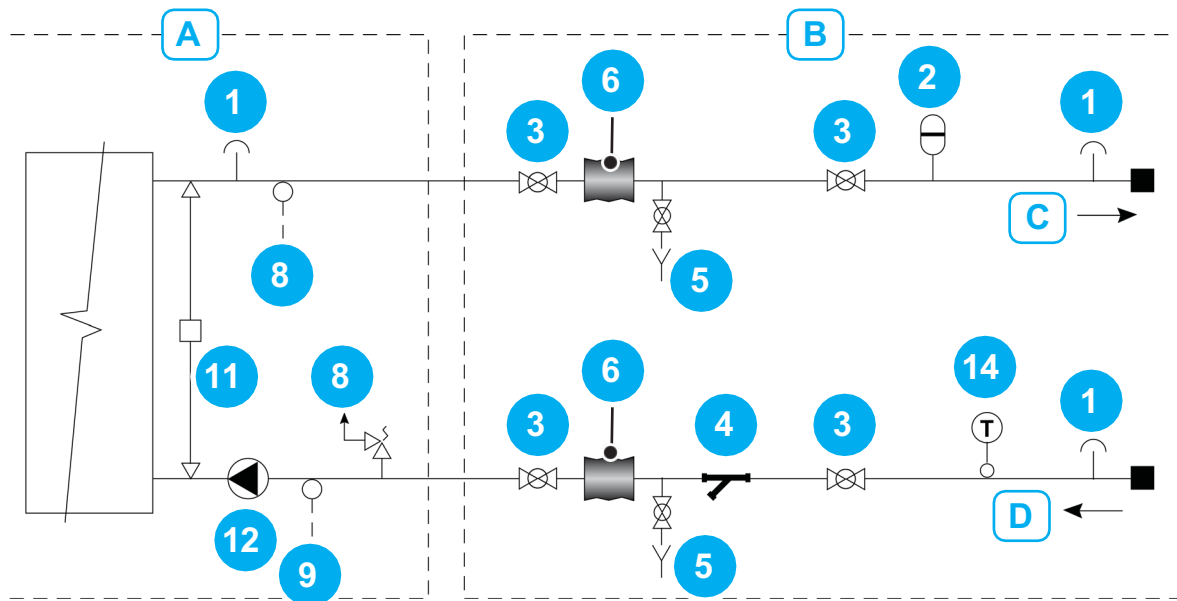


- rimuovere il pannello (6) del quadro elettrico (5) svitando le viti (7).

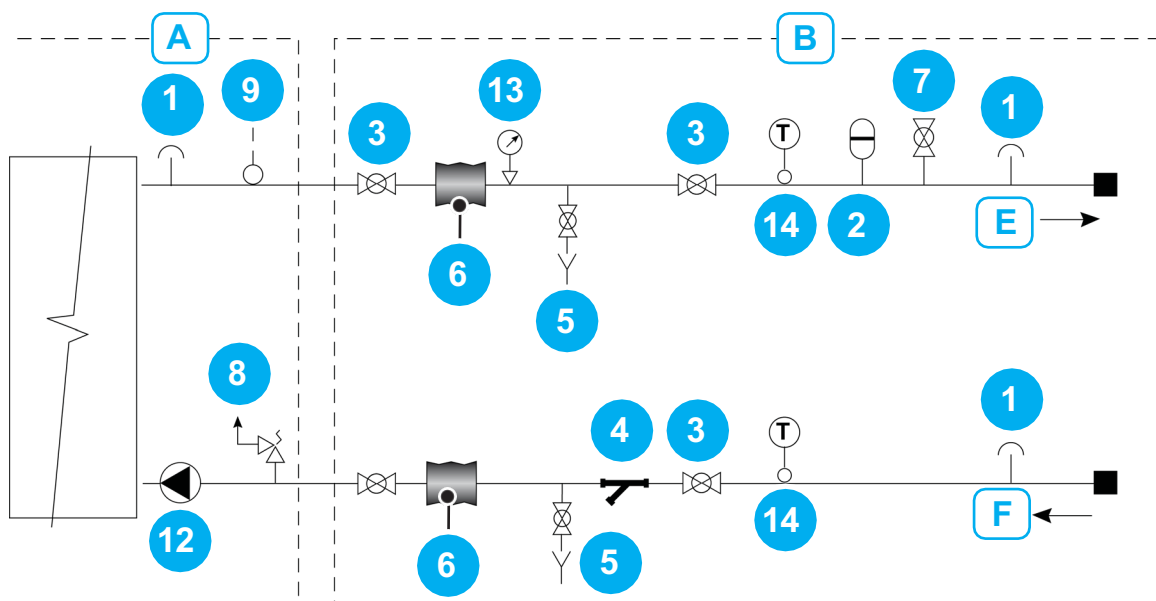


## 7.9 Schemi idraulici

### Collegamenti idraulici lato impianto



### Collegamenti idraulici lato sanitario



#### Legenda Collegamenti idraulici

**A** Collegamenti eseguiti dal costruttore

**B** Collegamenti a cura dell'installatore

**C** Mandata impianto

**D** Ritorno impianto

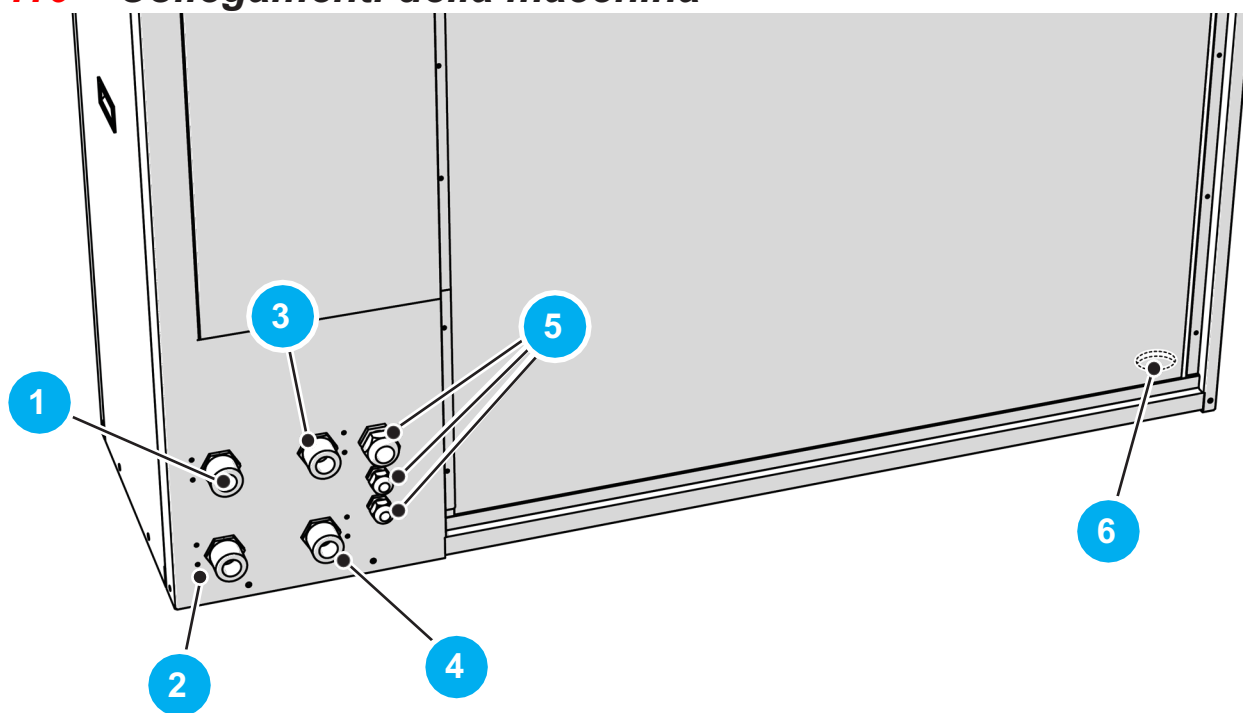
**E** Uscita acqua alta temperatura per uso sanitario

**F** Ingresso acqua alta temperatura per uso sanitario

### Legenda Collegamenti idraUliCi

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 Valvola di sfiato           | 8 Valvola di sicurezza       |
| 2 Vaso d'espansione           | 9 Sonda di temperatura       |
| 3 Rubinetto d'intercettazione | 10 Scarico                   |
| 4 Filtro a rete               | 11 Pressostato differenziale |
| 5 Rubinetto di scarico        | 12 Pompa di circolazione     |
| 6 Antivibrante                | 13 Manometro                 |
| 7 Rubinetto di carico         | 14 Termometro                |

## 7.10 Collegamenti della macchina



*legenda*

- 
- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Uscita alta temperatura   |
| 2 | Ingresso alta temperatura |
| 3 | Uscita impianto           |
| 4 | Ingresso impianto         |
| 5 | Pressacavi                |
| 6 | Scarico condensa          |

## 7.10.1 Soluzione di glicole propilenico

### *SolUzione di gliCole propileniCo*

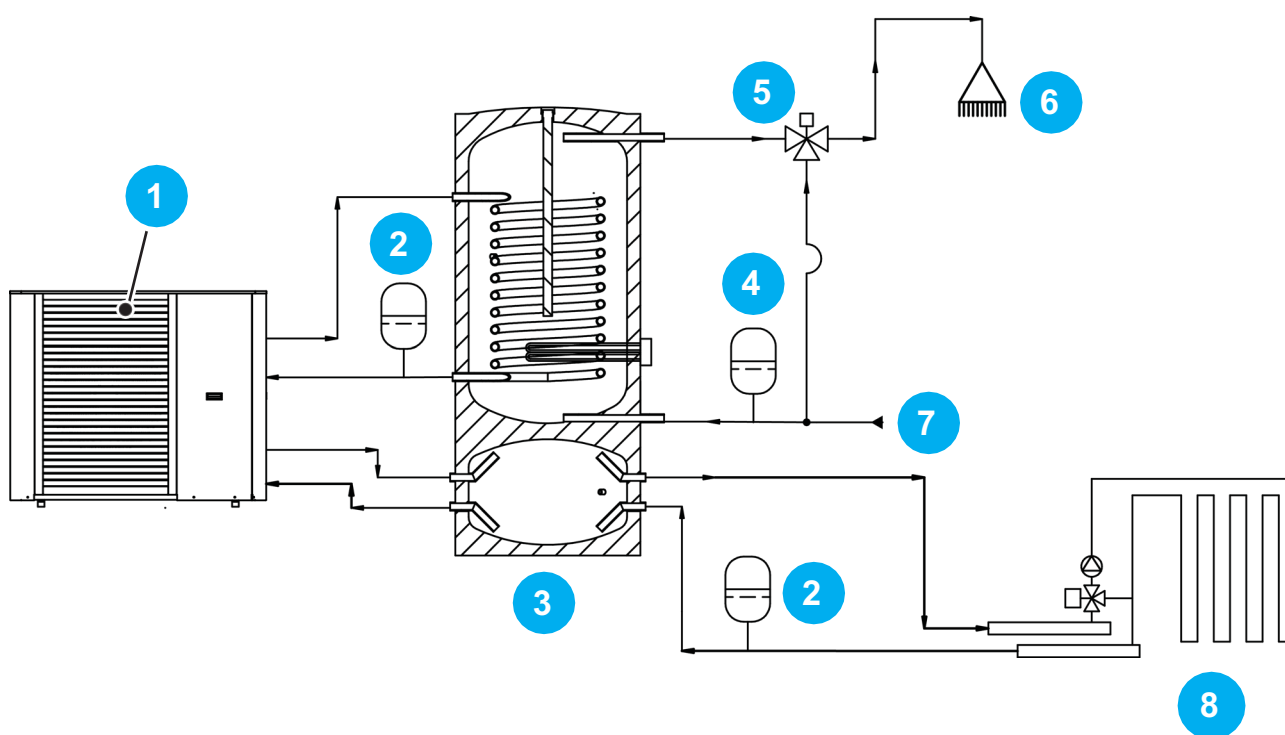
| Dati | 0 | -3 | -7 | -12 | -18 | -20 |
|------|---|----|----|-----|-----|-----|
|------|---|----|----|-----|-----|-----|

### *PerCentUale di gliCole propileniCo in peso*

|            | 0 | 10%  | 20%   | 30%   | 36%  | 40%   |
|------------|---|------|-------|-------|------|-------|
| <b>cPf</b> | 1 | 0,99 | 0,985 | 0,98  | 0,97 | 0,965 |
| <b>cQ</b>  | 1 | 1,02 | 1,04  | 1,075 | 1,11 | 1,14  |
| <b>cdp</b> | 1 | 1,07 | 1,11  | 1,18  | 1,22 | 1,24  |

- **cPf**: Fattore di correzione della potenza frigorifera
- **cQ**: Fattore di correzione della portata
- **cdp**: Fattore di correzione della perdita di carico

## 7.10.2 Esempio schema di allacciamento



### *legenda*

|                                        |                                |
|----------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1</b> 4 tubi                        | <b>5</b> Miscelatore           |
| <b>2</b> V.E. Risc                     | <b>6</b> Utenze                |
| <b>3</b> Accumulo doppio ACS + Tecnico | <b>7</b> Ingresso acqua fredda |
| <b>4</b> V.E. ACS                      | <b>8</b> Impianto              |

## 7.11 Collegamento idraulico



### PERICOLO!

L'installazione dei tubi deve essere svolta in base alle norme e alle direttive vigenti.

- La macchina può operare a una temperatura di ritorno massima di 55 °C e a una temperatura in uscita dalla pompa di calore di 65 °C lato impianto.
- La macchina non è dotata di valvole di sezionamento del lato idraulico. Dovranno essere installate per facilitare qualsiasi intervento futuro di manutenzione.
- La temperatura di ritorno è limitata dal sensore di ritorno.

### 7.11.1 Volumi dell'acqua

Il volume dell'acqua necessario per il funzionamento ottimale della macchina (evitando tempi brevi di funzionamento e abilitare lo sbrinamento), varia a seconda del modello macchina.

Si raccomanda un volume d'acqua minimo disponibile di 8 litri per il numero di taglia.

Ad esempio per DURAN 4T 8Kw:

$$8 \text{ litri} \times 8 = 64 \text{ litri}$$



### ATTENZIONE!

I tubi devono essere scaricati prima che la pompa di calore venga collegata in modo che qualsiasi tipo di contaminante non danneggi i componenti.

### 7.11.2 Circuito del fluido riscaldante

- Sfiatare la pompa di calore mediante le valvole manuali posizionate su ogni circuito acqua. Nel caso sia presente una valvola di sfiato automatica assicurarsi che essa stia operando correttamente.
- Installare il filtro anti-impurità.
- Tutti i tubi esterni devono essere isolati termicamente con materiale isolante per tubi avente uno spessore di almeno 19 mm.
- Installare le valvole di sezionamento e di scarico in modo che la macchina possa essere svuotata in caso di interruzioni prolungate dell'alimentazione elettrica.
- Prevedere sulle tubazioni di collegamento rubinetti di intercettazione e giunti antivibranti, aventi la funzione di smorzare le vibrazioni ed evitare che esse si propaghino all'impianto.
- Si richiede l'installazione di un vaso di espansione opportunamente dimensionato e una valvola di sicurezza aggiuntiva (3 bar) su ogni circuito acqua.

### 7.11.3 Pompa impianto

La pompa impianto è alimentata e controllata dal quadro di controllo interno.

La macchina è dotata di una funzione anticongelamento integrata e, pertanto, non deve essere spenta quando c'è rischio di congelamento.

A temperature al di sotto di +4 °C la pompa di carico lavora periodicamente al fine di evitare che l'acqua congeli dentro il circuito primario.

La funzione protegge anche da temperature eccessive all'interno del circuito di mandata.

### 7.11.4 Qualità dell'acqua - raccomandazione

Al fine di preservare la funzionalità e la durata dei componenti interni nonché resa dell'unità si prega di tenere conto delle raccomandazioni riportate di seguito.

Innanzitutto è necessario prevenire i fenomeni di corrosione, fenomeno complesso che dipende dall'interazione dei vari materiali con diversi elementi chimici disciolti nell'acqua.

La normativa UNI 8065:1989 fissa i parametri chimici e chimico – fisici delle acque negli impianti termici ad uso civile:

Per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda la normativa fissa le seguenti caratteristiche dell'acqua del circuito.

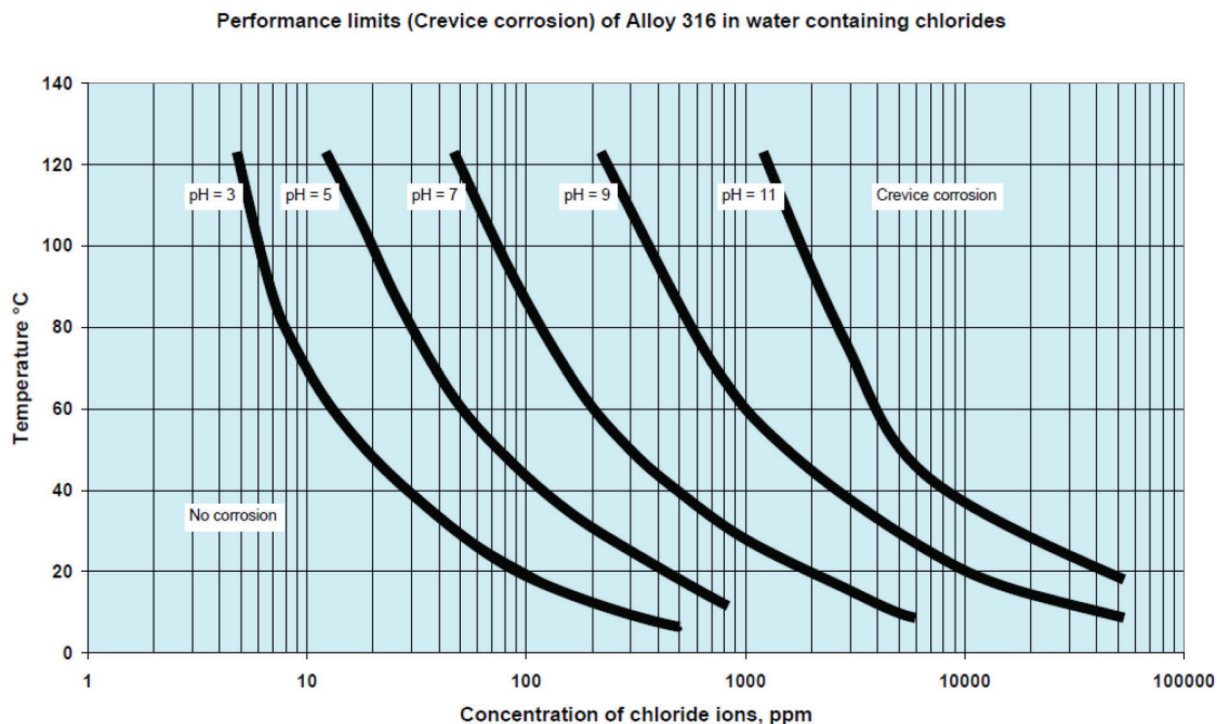
#### *Caratteristiche acqua del Circuito*

|                        |                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aspetto</b>         | Possibilmente limpida                                                                                     |
| <b>pH</b>              | Maggiore di 7 (con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere anche minore di 8) |
| <b>Condizionanti</b>   | Presenti entro le concentrazioni prescritte dal fornitore                                                 |
| <b>Ferro (come Fe)</b> | < 0,5 mg/kg (valori più elevati di ferro sono dovuti a fenomeni corrosivi da eliminare)                   |
| <b>Rame (come Cu)</b>  | < 0,1 mg/kg (valori più elevati di rame sono dovuti a fenomeni corrosivi da eliminare)                    |

La qualità dell'acqua deve essere verificata periodicamente utilizzando gli indici di Ryznar (RSI) e di Langelier (LSI) rispettando i limiti indicati di seguito e dei valori sotto indicati:

- Temperatura dell'acqua (°C)
- Residuo fisso (mg/l)
- Ca<sup>2+</sup> come CaCO<sub>3</sub> (mg/l)
- Alcalinità come CaCO<sub>3</sub> (mg/l)

| <i>Elemento/Composto/proprietà</i>                                   | <i>Valore/Unità</i>                |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>pH</b>                                                            | 7.5 – 9.0                          |
| <b>Conducibilità</b>                                                 | < 500 µS/cm                        |
| <b>Durezza</b>                                                       | 4.5 – 8.5 dH°                      |
| <b>Cloro libero</b>                                                  | < 1,0 ppm                          |
| <b>Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)</b>                                    | < 0.5 ppm                          |
| <b>Solfato (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</b>                         | < 100 ppm                          |
| <b>Idrogenocarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</b>               | 60 – 200 ppm                       |
| <b>(HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) / (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</b> | > 1.5                              |
| <b>(Ca + Mg) / (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</b>                     | > 0.5                              |
| <b>Cloruro (Cl<sup>-</sup>)</b>                                      | In accordo con il grafico seguente |
| <b>Ossigeno</b>                                                      | < 0.02 mg/l                        |

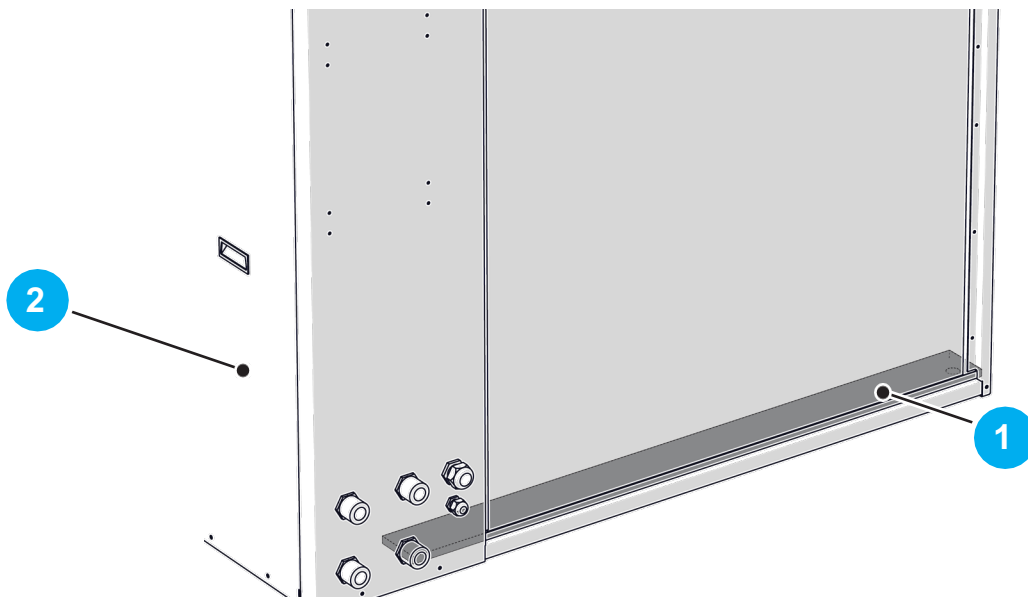


Inoltre si raccomanda di seguire le linee guida dettate dalla norma VDI 2035 “Guideline for the prevention of damage in water heating installations” atta a prevenire la presenza di ossigeno nell’acqua.

- Mantenere un pH all’interno dei limiti indicati sopra previene la formazione di magnetite, si consiglia l’impiego di appositi inibitori chimici adatti all’uso.
- La magnetite è dovuta alla corrosione dovuta alla presenza di ossigeno all’interno di un circuito chiuso. Se presente in quantità elevate è probabilmente dovuto ad una perdita nel circuito stesso da cui vi può penetrare.

## 7.12 Collegamento dello scarico di condensa

La vasca dell'acqua di condensa (1) raccoglie ed elimina gran parte dell'acqua di condensa prodotta dalla pompa di calore (2).



### ATTENZIONE!



Per la funzionalità della pompa di calore, l'acqua di condensa deve essere regolarmente eliminata e lo scarico dell'acqua di condensa deve essere correttamente posizionato in modo da non creare danni alla casa. Il deflusso della condensa deve essere verificato regolarmente, soprattutto in autunno.

Eseguire le operazioni di pulizia quando è necessario.



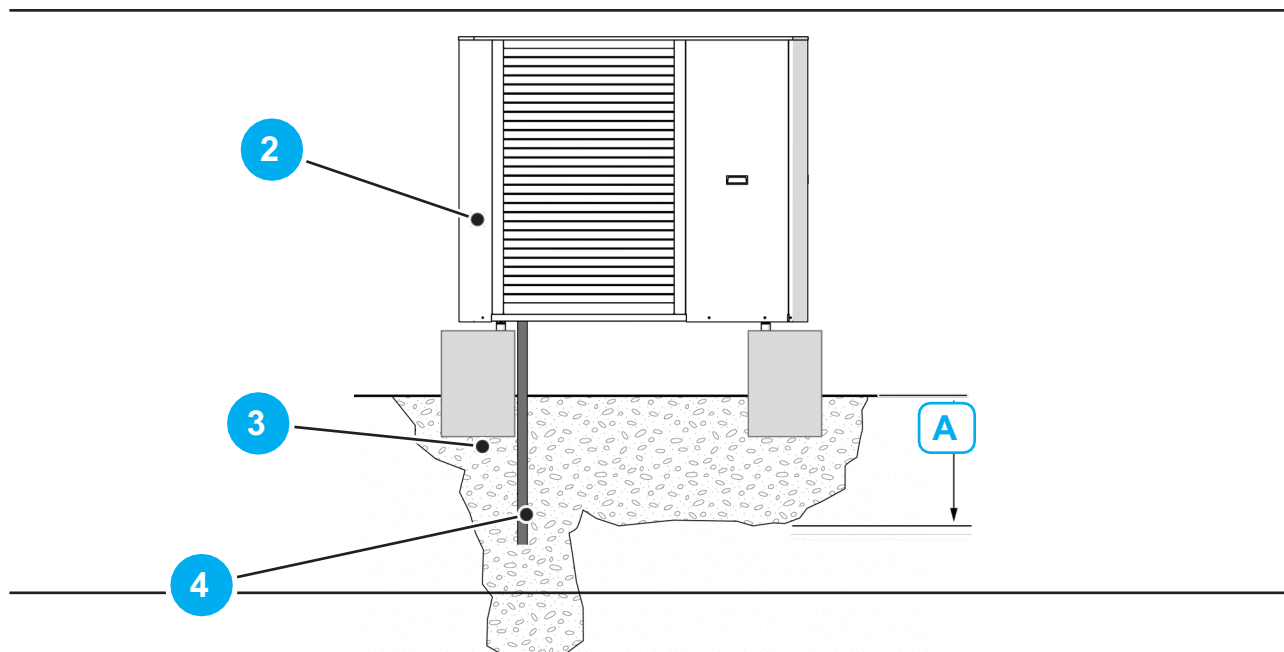
### IMPORTANTE

Il tubo con cavo scaldante per scarico della vasca dell'acqua di condensa non è incluso.

- L'acqua di condensa raccolta nella vasca (fino a 50 litri/24 ore) deve essere diretta a uno scarico appropriato per mezzo di un tubo; si raccomanda di utilizzare il percorso esterno più breve possibile.
- La sezione del tubo influenzata dal gelo deve essere riscaldata dal cavo scaldante per evitare il congelamento.
- Dirigere il tubo verso il basso.
- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa deve essere posizionato ad una profondità o ad un punto interno al riparo dal gelo (conformemente alle normative e alle disposizioni locali).
- Utilizzare un sifone per le installazioni in cui può avvenire una circolazione dell'aria nel tubo per l'acqua di condensa.
- La coibentazione deve aderire alla parte inferiore della vasca dell'acqua di condensa.

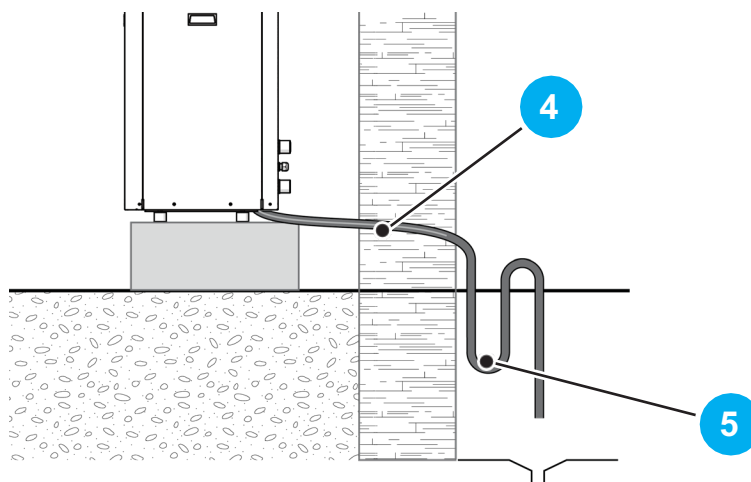
### 7.12.1 Deviazione dell'acqua di condensa

- Se l'abitazione dispone di una cantina, il cassone in pietra (3) deve essere posizionato in modo che l'acqua di condensa non influisca sull'abitazione. In alternativa, il cassone in pietra (3) può essere posizionato direttamente sotto la pompa di calore (2).
- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa (4) deve essere situata ad una profondità al riparo dal gelo (A).



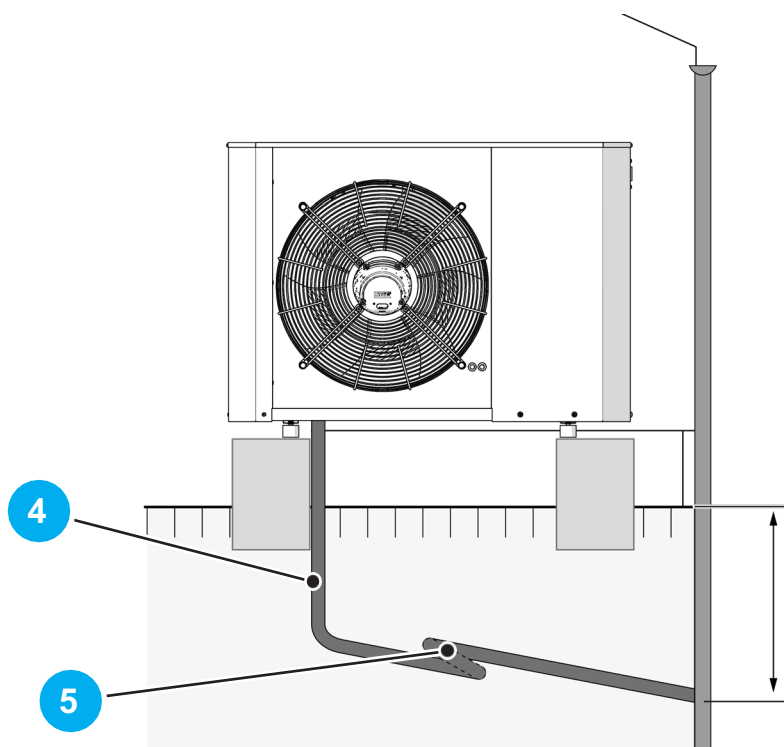
### 7.12.2 Scarico interno

- L'acqua di condensa viene diretta verso uno scarico interno (conformemente alle norme e alle disposizioni locali).
- Il tubo dell'acqua di condensa (4) deve essere dotato di un sifone (5) per prevenire la circolazione dell'aria all'interno del tubo.



### 7.12.3 Scarico nel tubo della grondaia

- L'uscita del tubo per l'acqua di condensa (4) deve essere situata ad una profondità al riparo dal gelo.
- Dirigere il tubo verso il basso.
- Il tubo dell'acqua di condensa (4) deve essere dotato di un sifone (5) per prevenire la circolazione dell'aria all'interno del tubo.



## 7.13 Collegamento alimentazione

- Allacciare il cavo sui morsetti all'interno del quadro elettrico facendolo passare attraverso gli appositi passacavi posti sulla parte bassa del quadro.
- Per i collegamenti far riferimento agli schemi elettrici in allegato.
- Al fine di dimensionare correttamente la sezione dei cavi di alimentazione della macchina si prega di tenere presente i dati presenti nel paragrafo **"1.5 Assorbimenti"**.



### PERICOLO!

La pompa di calore non deve essere collegata senza l'autorizzazione della società di erogazione dell'energia elettrica e deve essere collegata sotto la supervisione di un elettricista qualificato.



### PERICOLO!

L'unità non include un interruttore di circuito sull'alimentazione di ingresso. Il cavo di alimentazione della pompa di calore deve essere collegato ad un interruttore magnetotermico con uno spazio di interruzione di almeno 3 mm. Se l'edificio è dotato di un interruttore differenziale collegato a terra, la pompa di calore dovrà presentare un interruttore separato. L'interruttore differenziale collegato a terra deve avere una corrente di scatto nominale non superiore a 30 mA e deve essere di tipologia B sensibile alle correnti continue. Inoltre è preferibile che abbia anche le seguenti caratteristiche:

1. Soglia di intervento tarabile;
2. Ritardo di intervento tarabile;
3. Dedicato alla sola pompa di calore.

L'alimentazione in ingresso deve essere di 400V 3N~ 50Hz tramite unità di distribuzione elettrica con protezione magnetotermica.

Per 230V~ 50Hz, l'alimentazione in ingresso deve essere di 230V~ 50Hz tramite quadro elettrico con protezione magnetotermica.



### PERICOLO!

L'impianto elettrico e gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati sotto la supervisione di un elettricista qualificato. Interrompere l'alimentazione mediante l'interruttore di circuito prima di eseguire qualunque intervento di manutenzione.

L'impianto e il cablaggio elettrico devono essere realizzati secondo le disposizioni nazionali vigenti.



### PERICOLO!

L'instradamento dei cavi ad alta corrente e dei segnali deve avvenire attraverso passacavi distinti.



### PERICOLO!

Evitare assolutamente contatti diretti con le tubazioni in rame e con il compressore.



### PERICOLO!

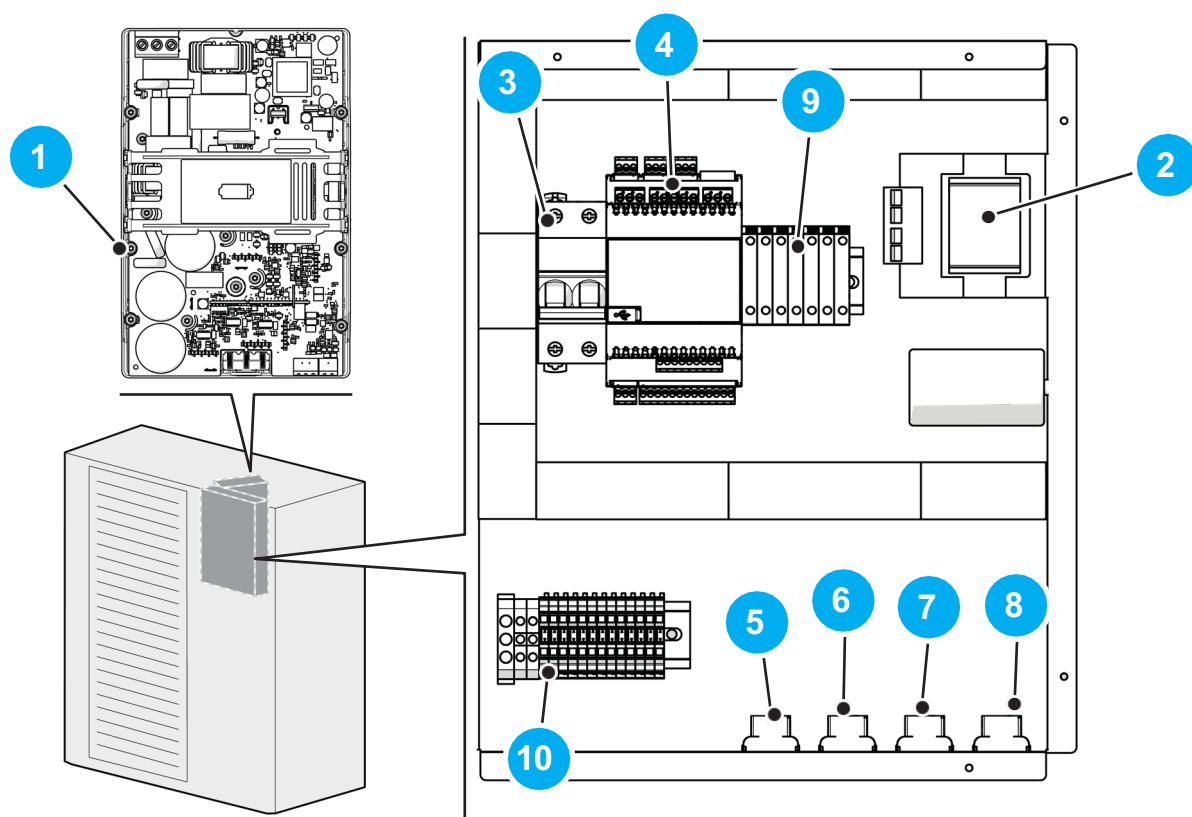
Assicurarsi, dopo circa 10 minuti di funzionamento della pompa di calore, la chiusura delle viti sulla morsettiera di alimentazione.



### ATTENZIONE!

Controllare i collegamenti, la tensione principale e la tensione di fase prima dell'avviamento della macchina per evitare danni all'elettronica della pompa di calore aria/acqua.

## 7.13.1 Collegamenti Duran 12



### CollegaMenti

|   |                                              |    |                                  |
|---|----------------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | A2 - Inverter compressore                    | 6  | Connettore B                     |
| 2 | TC1                                          | 7  | Connettore C                     |
| 3 | QM1- Interruttore magnetotermico compressore | 8  | Connettore D                     |
| 4 | A3                                           | 9  | Morsettiera fusibile (FU1...FU7) |
| 5 | Connettore A                                 | 10 | Morsettiera utente               |

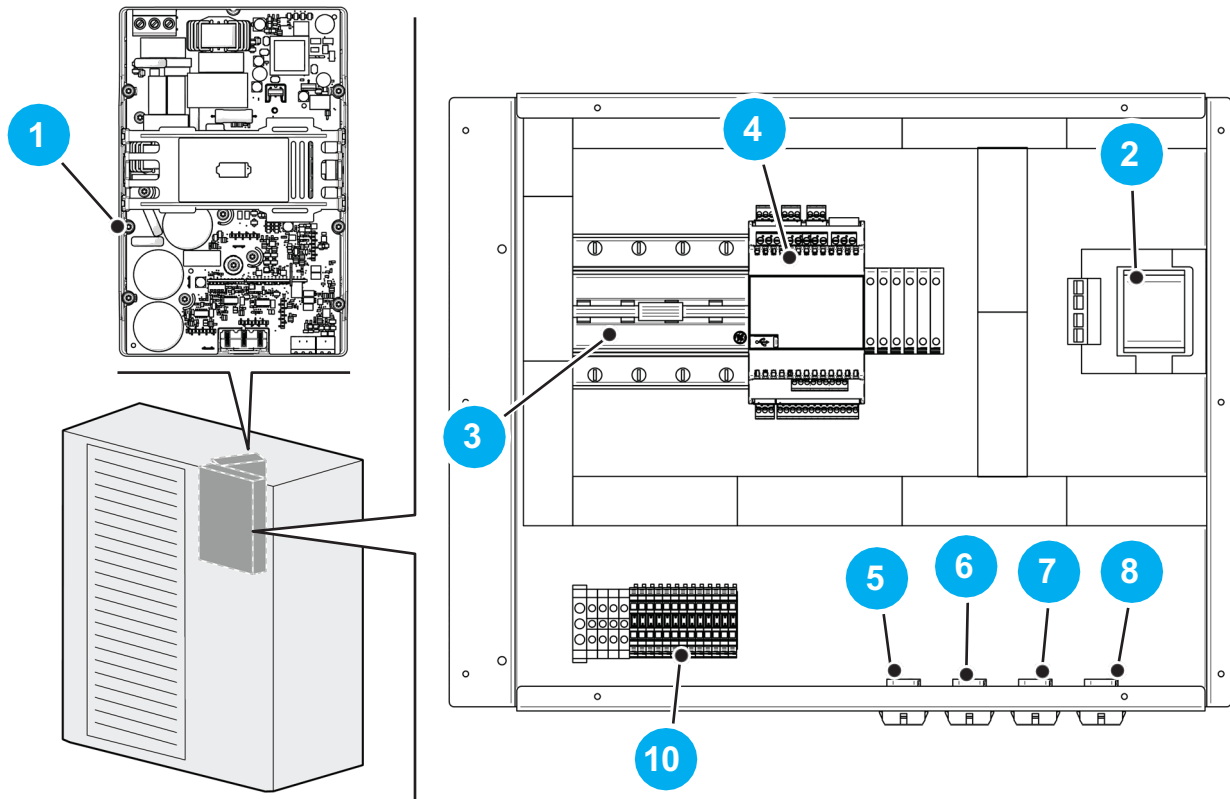
**Morsettiera fUsibili di protezione**

|          |            |                                                                        |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>9</b> | <b>FU1</b> | Fusibile di protezione ventilatore                                     |
|          | <b>FU2</b> | Fusibile di protezione circolatore circuito Impianto                   |
|          | <b>FU3</b> | Fusibile di protezione circolatore circuito Sanitario/Alta temperatura |
|          | <b>FU4</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |
|          | <b>FU5</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |
|          | <b>FU6</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 24 V                        |
|          | <b>FU7</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |

**Morsettiera Utente**

|           |           |                                                          |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------|
| <b>10</b> | <b>PE</b> |                                                          |
|           | <b>L</b>  | Collegamenti di alimentazione dell'unità                 |
|           | <b>N</b>  |                                                          |
|           | <b>1</b>  | NC: Contatto normalmente chiuso per segnalazione allarme |
|           | <b>2</b>  | NO: Contatto normalmente aperto per segnalazione allarme |
|           | <b>3</b>  | C: Alimentazione contatto                                |
|           | <b>4</b>  |                                                          |
|           | <b>5</b>  | Ingresso multifunzione settabile.                        |
|           | <b>6</b>  |                                                          |
|           | <b>7</b>  | Sonda accumulo acqua calda sanitaria                     |
|           | <b>8</b>  |                                                          |
|           | <b>9</b>  | Consenso per resistenza elettrica ACS                    |
|           | <b>10</b> |                                                          |
|           | <b>11</b> | Consenso per valvola 3 - Vie                             |
|           | <b>12</b> |                                                          |
|           | <b>13</b> |                                                          |
|           | <b>14</b> | Collegamento display unità (A4)                          |
|           | <b>15</b> |                                                          |

### 7.13.2 Collegamenti Duran 15 - Duran 20 - Duran 25 - Duran 30



#### CollegaMenti

|   |                                              |    |                                  |
|---|----------------------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | A2 - Inverter compressore                    | 6  | Connettore B                     |
| 2 | TC1                                          | 7  | Connettore C                     |
| 3 | QM1- Interruttore magnetotermico compressore | 8  | Connettore D                     |
| 4 | A3                                           | 9  | Morsettiere fusibile (FU1...FU7) |
| 5 | Connettore A                                 | 10 | Morsettiere utente               |

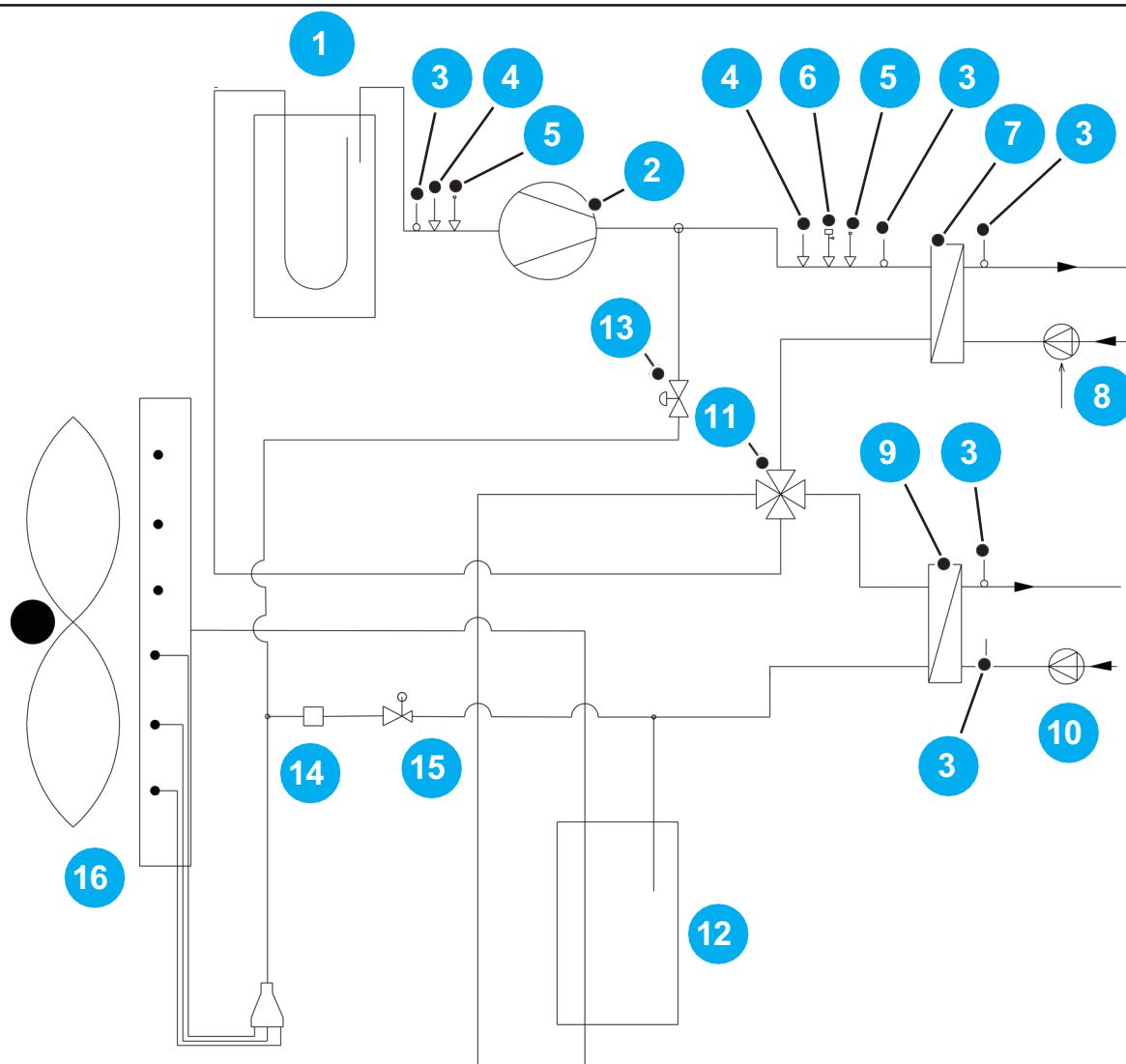
#### Morsettiera fUsibili di protezione

|   |            |                                                                        |
|---|------------|------------------------------------------------------------------------|
| 9 | <b>FU1</b> | Fusibile di protezione ventilatore                                     |
|   | <b>FU2</b> | Fusibile di protezione circolatore circuito Impianto                   |
|   | <b>FU3</b> | Fusibile di protezione circolatore circuito Sanitario/Alta temperatura |
|   | <b>FU4</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |
|   | <b>FU5</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |
|   | <b>FU6</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 24 V                        |
|   | <b>FU7</b> | Fusibile di protezione circuito ausiliario 230 V                       |

## Morsettiera Utente

|    |    |                                                          |
|----|----|----------------------------------------------------------|
| 10 | PE |                                                          |
|    | U  |                                                          |
|    | V  | Collegamenti di alimentazione dell'unità                 |
|    | W  |                                                          |
|    | N  |                                                          |
|    | 1  | NC: Contatto normalmente chiuso per segnalazione allarme |
|    | 2  | NO: Contatto normalmente aperto per segnalazione allarme |
|    | 3  | C: Alimentazione contatto                                |
|    | 4  | Ingresso multifunzione settabile.                        |
|    | 5  |                                                          |
|    | 6  | Sonda accumulo acqua calda sanitaria                     |
|    | 7  |                                                          |
|    | 8  |                                                          |
|    | 9  | Collegamento display unità (A4).                         |
|    | 10 |                                                          |
|    | 11 |                                                          |

## 7.14 Caratteristiche aerauliche



### legenda

|   |                               |    |                                |
|---|-------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Separatore di gas             | 9  | Scambiatore impianto           |
| 2 | Compressore                   | 10 | Circolatore impianto           |
| 3 | Sonda temperatura             | 11 | Valvola 4-vie                  |
| 4 | Trasduttore di pressione      | 12 | Ricevitore di liquido          |
| 5 | Valvola di carica             | 13 | Valvola iniezione gas caldo    |
| 6 | Pressostato di alta pressione | 14 | Filtro deidratatore            |
| 7 | Scambiatore alta temperatura  | 15 | Valvola espansione elettronica |
| 8 | Circolatore sanitario         | 16 | Scambiatore alettato           |

## **8** *Messa in servizio*

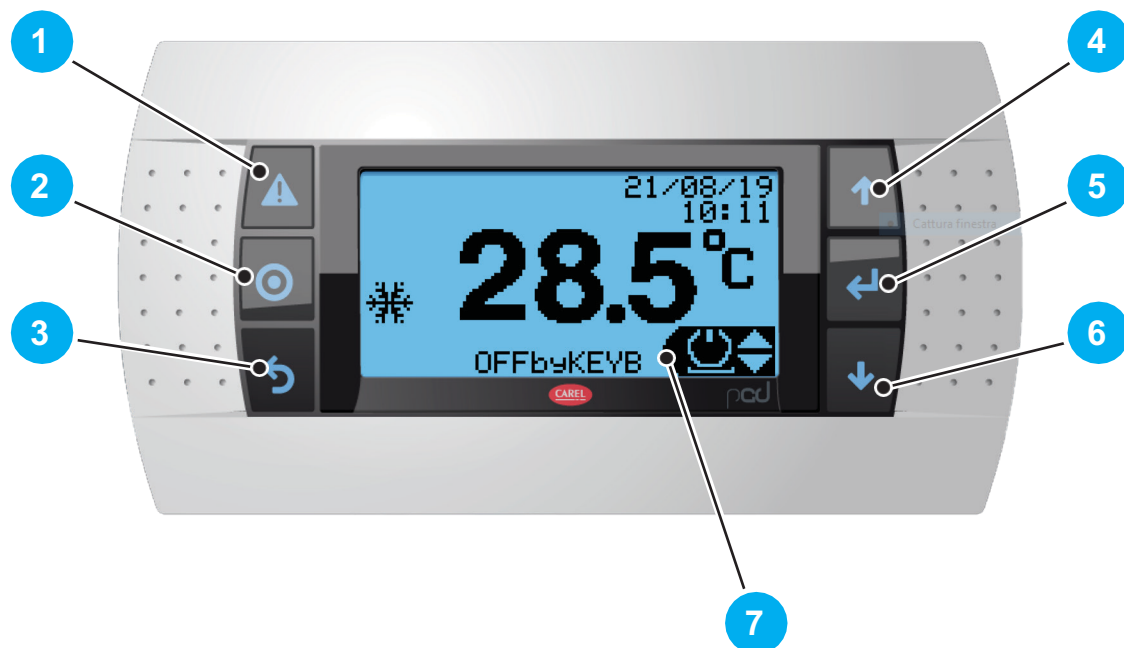
---

### **8.1** *Verifiche preliminari*

- Verificare la disponibilità di schemi e manuali della macchina installata.
- Controllare la disponibilità di schemi elettrico ed idraulico dell'impianto a cui è collegata la macchina.
- Accertarsi che la macchina sia collocata su un piano d'appoggio perfettamente livellato.
- Accertarsi che siano stati previsti accorgimenti per lo scarico condensa.
- Verificare la presenza di giunti antivibranti sulle tubazioni idrauliche tra pompa di calore e impianto.
- Controllare che i rubinetti di intercettazione dei circuiti idraulici siano aperti.
- Verificare che l'impianto idraulico sia stato caricato in pressione e sfiatato dall'aria.
- Controllare che i collegamenti elettrici e la messa a terra siano configurati secondo le norme vigenti nel Paese d'installazione della macchina.
- Accertarsi che la tensione elettrica sia compresa entro il limite ( $\pm 10\%$ ) di tolleranza.
- Verificare che le resistenze del carter siano state alimentate per almeno 2 ore prima dell'avviamento.

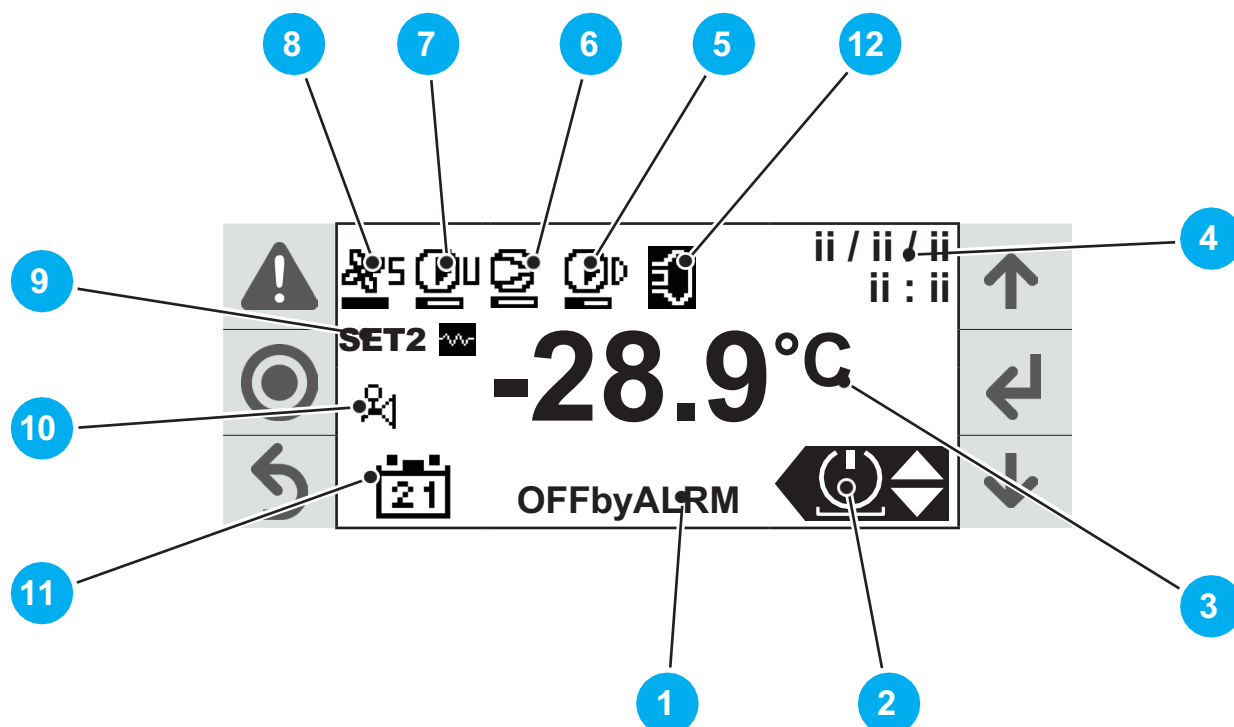
### 9.1 Pannello di comando

Il pannello di comando è composto da un display e da tasti per la programmazione.



|   |                         |                                                                                                                                               |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Allarmi</b>          | Si illumina in presenza di stati di allarme. Premere sul pulsante per visualizzare il tipo di allarme o per effettuare il reset dell'allarme. |
| 2 | <b>Programmazione</b>   | Permette di accedere alle pagine di programmazione o di consultare i parametri.                                                               |
| 3 | <b>ESC</b>              | Permette di uscire dalle pagine di programmazione.                                                                                            |
| 4 | <b>Freccia in alto</b>  | Sposta il cursore lampeggiante alla pagina precedente o incrementa il valore da modificare.                                                   |
| 5 | <b>ENTER</b>            | Per confermare ed entrare all'interno del parametro da modificare.                                                                            |
| 6 | <b>Freccia in basso</b> | Sposta il cursore lampeggiante alla pagina successiva o decrementa il valore da modificare.                                                   |
| 7 | <b>Display</b>          | Visualizzazione delle informazioni.                                                                                                           |

## 9.2 Display



### desCrizione display

#### 1 Informazioni di funzionamento

Menu di scelta rapida



Menu ON-OFF Unità.

#### 2



Menu impostazione setpoint e attivazione setpoint 2.



Menu cambio modalità funzionamento: riscaldamento, raffrescamento e solo sanitario.



Visualizzazione informazioni unità.

Temperatura di riferimento (Sanitaria o Ingresso acqua impianto).

#### 3



Visualizzazione standard: è attivo il setpoint standard.



Visualizzazione in negativo: è attivo il setpoint 2.

#### 4 Data e ora.

#### 5 Compressore attivo con barra velocità.

#### 6 Circolatore sanitario con barra velocità.

#### 7 Circolatore Impianto con barra velocità.

#### 8 Ventilatore/i con barra velocità.

Attivazione setpoint 2 e/o resistenza Boost.

#### 9

**SET 2**

Il setpoint 2 è attivo e i numeri della temperatura di riferimento sono in negativo.



E'attiva la funzione Boost..



La fonte alternativa ACS è attiva.

### desCrizione display

Modalità di funzionamento (riscaldamento, raffrescamento e sanitario).

-  Funzionamento in modalità produzione sanitaria.
-  Funzionamento in modalità riscaldamento impianto.
-  Funzionamento in modalità raffrescamento impianto.
- 10  Funzionamento in priorità sanitaria in modalità riscaldamento.
-  Funzionamento in priorità sanitaria in modalità raffrescamento.
-  Funzione sbrinamento attiva.
-  Funzione sgocciolamento attiva.
-  Valvola sbrinamento gas caldo aperta.
- 11 Programma attivo.
- 12 La fonte alternativa per l'impianto è attiva.

### 9.2.1 Informazioni di funzionamento

| <i>f</i> unzione | <i>d</i> esCrizione                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| STAND BY         | Tutti i setpoint sono soddisfatti, unità in attesa.           |
| OFFbyALRM        | Unità in OFF per un allarme attivo.                           |
| OFFbyBMS         | Unità in OFF da connessione Modbus.                           |
| OFFbyDI          | Unità in OFF da contatto remoto.                              |
| OFFbyKEYB        | Unità in OFF da pannello comandi.                             |
| OFFbyChgOvr      | Unità in OFF per cambio modo di funzionamento.                |
| SEASON CHG.      | Cambio stagionale attivo.                                     |
| PLANT REG.       | Unità attiva su regolazione impianto                          |
| DEFROST          | Stato sbrinamento attivo.                                     |
| SHUT DOWN        | Procedura di spegnimento attiva.                              |
| CYCL. INV.       | Inversione di ciclo dopo sbrinamento.                         |
| AFREEZE ADV      | Modalità antigelo avanzata attiva.                            |
| ALARMS           | Allarmi presenti con unità ON.                                |
| DHW REG.         | Unità attiva su regolazione ACS.                              |
| DHW SUBST        | E' attiva la funzione sostituzione in funzionamento sanitario |
| PLANT SUBST      | E' attiva la funzione sostituzione in funzionamento impianto. |
| TEMP FRCOFF      | Unità in OFF a causa di una temperatura troppo elevata.       |

## 9.3 Livelli di accesso

Dispone di 3 livelli di consultazione e programmazione:

### *livelli di aCCesso*

|                                             |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Senza password                              | Per avviare/fermare l'unità, programmare i setpoint, attivare/disattivare le funzioni più comuni, cambio stagionale e consultare i setpoint attivi e le principali temperature rilevate. |
| Con password per l'Utente (Default: "2345") | Per consultare la programmazione dell'unità, cambiare data e ora, attivare una programmazione oraria, giornaliera, annuale ed effettuare alcuni semplici settaggi.                       |
| Con password Manutentore                    | Per consultare e programmare i setpoint e verificare i parametri macchina.                                                                                                               |
| Con password Costruttore                    | Per consultare, programmare e modificare le impostazioni del software.                                                                                                                   |

## 9.4 Procedure

### 9.4.1 Primo avviamento della macchina

Il primo avviamento della macchina deve essere effettuato da personale autorizzato dalla ditta costruttrice.

1. Mettere in posizione OFF l'interruttore differenziale generale QF posto all'esterno della macchina.
2. Mettere l'eventuale interruttore ON/OFF remoto in posizione OFF.
3. Asportare prima il pannello anteriore poi quello del quadro elettrico.
4. Sollevare la leva dell'interruttore magnetotermico del compressore.
5. Chiudere il coperchio del quadro elettrico.
6. Posizionare il l'interruttore magnetotermico all'interno del quadro elettrico nella posizione ON.
7. Mettere l'interruttore differenziale generale QF in posizione ON.
8. A questo punto il pannello di comando si accenderà segnalando la presenza di tensione all'interno della macchina.
9. Per permettere che l'olio all'interno del compressore si riscaldi, selezionare il funzionamento OFF sul pannello di comando e aspettare almeno due ore prima di attivare l'unità.

### 9.4.2 Impostazioni del pannello di controllo

1. Inserire password Service.
2. Impostare la lingua del pannello di comando.
3. Impostare data e ora.
4. Attivare, se presente, il contatto remoto o in alternativa selezionare la funzione dell'ingresso multifunzione F3.
5. Modificare i setpoint sulla base della tipologia di impianto.
6. Parametrizzare, se richiesto, la curva climatica legata al setpoint dinamico (non presente per il setpoint sanitario).
7. Selezionare la stagione di funzionamento.
8. Verificare la corretta lettura della sonda bollitore sanitario BT6 (se presente).

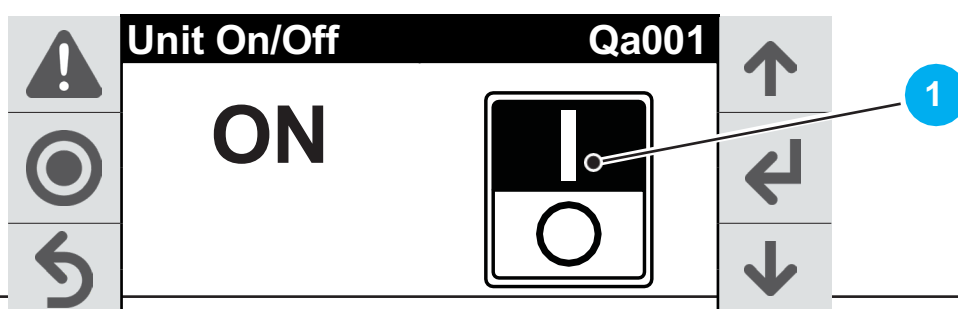
### 9.4.3 Inserimento password

Per inserire la password:

1. Selezionare il primo numero con i tasti  e .
2. Premere il tasto  per confermare il numero scelto e passare al numero successivo.
3. Selezionare i numeri successivi della password con i tasti  e  e confermare con il tasto .

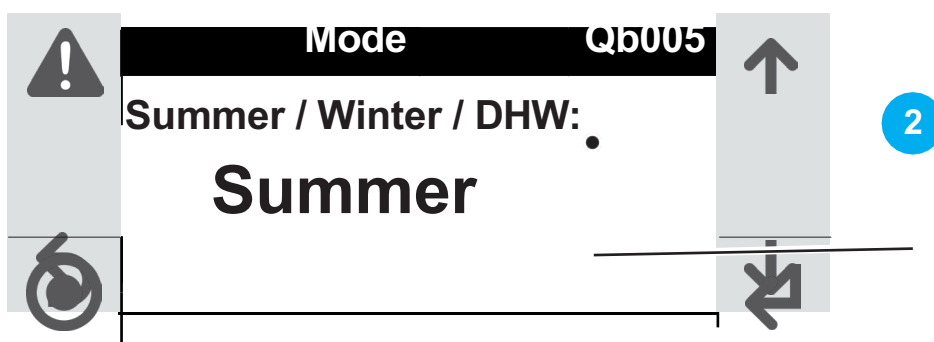
### 9.4.4 Avviamento

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu ON/OFF.
2. Premere il tasto  per selezionare ON (1).
3. Premere il tasto  per tornare alla pagina principale.
4. Premere il tasto  per spostarsi sul menu "modalità di funzionamento".
5. Selezionare con i tasti  e  la modalità di funzionamento desiderata: estate, inverno e solo sanitario.
6. Confermare con il tasto 



### 9.4.5 Cambio stagionale

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu "modalità di funzionamento".
2. Premere il tasto .
3. Premere nuovamente il tasto  e selezionare la modalità di funzionamento desiderata: estate, inverno e solo Sanitario (2).



### 9.4.6 Spegnimento

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu ON/OFF.
2. Premere il tasto .
3. Premere i tasti  e  per spostarsi su OFF.
4. Premere il tasto  per confermare.

### 9.4.7 Impostazione Setpoint

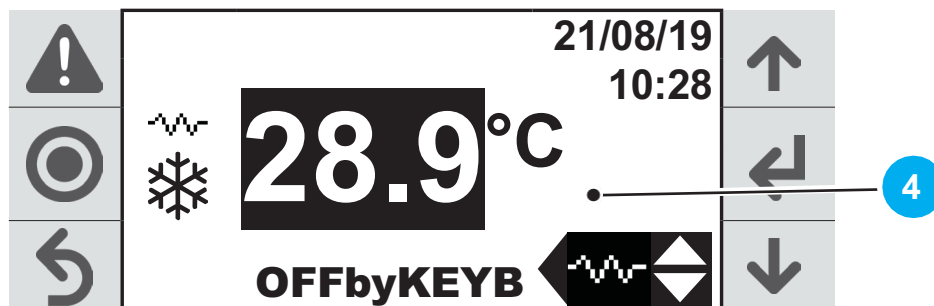
1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu "impostazioni setpoint".
2. Premere il tasto  per confermare.
3. La schermata "Qb01"(3) visualizza i setpoint invernali "Set" e "Set 2" (quest'ultimo attivo solo se viene attivata la modalità "Set 2").
4. Premere il tasto  per spostare il cursore sul primo setpoint ("Set").
5. Premere i tasti  e  per selezionare la temperatura prescelta.
6. Premere nuovamente il tasto  per modificare il setpoint "Set 2"
7. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sulla riga d'intestazione della schermata.
8. Premere i tasti  e  per accedere alle pagine "Qb02" (acqua calda sanitaria), "Qb03" (raffrescamento) e "Qb04" (impostazione Set 2) .
9. Per modificare i setpoint delle pagine Qb02 e Qb03 ripetere le operazioni sopra elencate dal punto 4 ad 8.
10. Nella pagina "Qb04" (impostazione "Set 2") è possibile attivare/disattivare la modalità "Set 2": spostandosi sul menu ON/OFF premere i tasti  e .

|  | Heating |          | Qb01 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Set     | 30 . 0 ° | C    |                                                                                       |
|                                                                                     | Set2:   | 35 . 0 ° | C    |                                                                                       |
|  |         |          |      |  |
|  |         |          |      |  |

3

### 9.4.8 Attivazione Resistenza Boost (opzionale)

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu "resistenza" (4).
2. Premere il tasto .
3. Premere il tasto  per selezionare ON.



### 9.4.9 Disattivazione Resistenza Boost (opzionale)

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu "resistenza".
2. Premere il tasto .
3. Premere il tasto  per selezionare ON.

### 9.4.10 Visualizzazione menu Informazioni

1. Premere i tasti  e  per selezionare il menu "resistenza".
2. Premere il tasto .

### 9.4.11 Impostazione Data e Ora Corrente

1. Premere il tasto .
2. Inserire la password utente (vedere paragrafo "1.1.3 Inserimento password").
3. Premere il tasto  per accedere al menu "programmazione".
4. Premere i tasti  e  per selezionare la voce "a. Data e Ora".
5. Premere il tasto  per accedere al menu "Ha001".
6. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sulla modalità di visualizzazione del campo "data".
7. Con i tasti  e  è possibile modificare il parametro, se necessario.
8. Spostare il cursore nuovamente sul campo "data" premendo il tasto .
9. Premere i tasti  e  per modificare il valore numerico del giorno.

10. Premere il tasto  per modificare il mese e poi l'anno.
11. Spostare il cursore nuovamente sul campo "ora" premendo il tasto .
12. Premere i tasti  e  per modificare l'ora.
13. Premere il tasto  per modificare il campo "minuti".
14. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sulla riga d'intestazione della schermata dove sarà possibile selezionare altre voci del menu "programmazione".

#### 9.4.12 Impostazione della lingua

1. Premere il tasto .
2. Inserire la password utente (vedere paragrafo "1.1.3 Inserimento password").
3. Premere il tasto  per accedere al menu "programmazione".
4. Premere i tasti  e  per selezionare la voce "H. Impostazioni".
5. Premere il tasto  per confermare.
6. Premere i tasti  e  per selezionare la voce "c. Lingua".
7. Premere il tasto  per accedere al menu "lingua".
8. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sul campo di scelta della lingua.
9. Premere i tasti  e  per modificare il parametro, se necessario.
10. Premere il tasto  per tornare alla schermata principale.

#### 9.4.13 Allarmi

In caso di malfunzionamenti compare l'indicazione allarme sulla schermata principale:

1. Premere il tasto  per visualizzare l'allarme intervenuto sul display.
2. Premere il tasto  per non resettare l'allarme.
3. Premere il tasto  per resettare l'allarme.

## 9.4.14 Attivazione programma

Programma impianto:

1. Premere il tasto .
2. Inserire la password utente (vedere paragrafo [“1.1.3 Inserimento password”](#)).
3. Premere il tasto  per accedere al menu “programmazione”.
4. Premere i tasti  e  per selezionare la voce “I. Programma Orario”

Menu “Fc001”:

1. Premere il tasto  per accedere al menu “Fc001”.
2. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sul parametro di abilitazione del programma orario per il circuito di “Riscaldamento/Raffrescamento”.
3. Premere i tasti  e  per modificare in “SI”: verranno visualizzati ora, giorno della settimana e data. Inoltre verranno visualizzate le informazioni riguardanti la fascia oraria attiva e la modalità di funzionamento attiva in quel momento.
4. Premere nuovamente il tasto  per spostare il cursore sulla riga d'intestazione della schermata.
5. Premere i tasti  e  per proseguire con la programmazione.

Menu “Fc002”:

1. Premere il tasto  per accedere al menu “Fc002”.
2. Premere nuovamente il tasto  per impostare il funzionamento giornaliero su quattro diverse fasce orarie spostando il cursore sui vari campi.
3. Nell'ultimo campo della pagina è possibile salvare il programma orario: premere il tasto  modificando la voce del campo in “SI” con i tasti  e .

Una volta salvata la selezione è possibile copiare quanto impostato su altri giorni della settimana:

1. Premere il tasto  per spostarsi con il cursore sul campo indicato.
2. Premere i tasti  e  per cambiare la voce selezionando il giorno della settimana nel quale copiare il programma giornaliero.
3. Una volta completato il programma per il circuito “Riscaldamento/Raffrescamento”, portare il cursore sul campo “intestazione”.
4. Premere il tasto  e cambiare pagina con i tasti  e .

Menu “Fc003”:

1. Alla pagina “Fc003” è possibile impostare il funzionamento speciale su 3 diversi periodi nell'anno mediante le modalità descritte ai punti precedenti.

Menu “Fc004”:

1. Alla pagina “Fc004” è possibile impostare il funzionamento giornaliero speciale in 6 diversi giorni nell'anno spostando il cursore sui vari campi mediante il tasto .



#### IMPORTANTE

È possibile impostare il programma sanitario (dal menu “Fc005” al menu “Fc008”) seguendo le procedure del programma impianto (il menu “Fc001” corrisponde al menu “Fc005”, “Fc002” al “Fc006”, ecc.).

### 9.4.15 Logout

Dopo aver inserito una password (password utente o password manutentore) è possibile uscire dallo stato di accesso alle modifiche di programmazione con la funzione “logout”.

1. Premere il tasto
2. Inserire la password (vedere paragrafo “1.1.3 Inserimento password”).
3. Premere il tasto per accedere al menu “programmazione”.
4. Premere i tasti e per selezionare la voce “L. Logout”.
5. Premere il tasto . Comparirà una schermata di avviso.
6. Premere nuovamente il tasto per tornare alla schermata principale dell’unità.



#### IMPORTANTE

L’accesso ad una funzione di programmazione tramite password viene disattivato dopo un periodo di inattività.

### 9.4.16 Spegnimento per lunghi periodi

- Verificare che il pannello di comando indichi OFF. Verificare che l’interruttore remoto (se presente) sia su OFF.
- Disattivare le unità terminali interne posizionando l’interruttore di ciascun apparecchio su OFF.
- Chiudere i rubinetti dell’acqua.
- Posizionare l’interruttore QF differenziale generale su OFF.



#### ATTENZIONE!

Se la temperatura scende sotto lo zero c’è pericolo di gelo: l’impianto idraulico e i circuiti idraulici della pompa di calore devono essere svuotati.



#### ATTENZIONE!

Alla riaccensione accendere l’interruttore generale dando alimentazione alla pompa di calore e attendere per almeno 2 ore prima di commutare il funzionamento su ON da Pannello comando (i circuiti vanno ricaricati e sfiatati e se necessario con l’aggiunta di glicole; fare riferimento alle avvertenze preliminari).

## 9.5 Lista parametri: menu utente

| <i>rif.</i>                      | <i>desCrizione display</i>                      | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i>                      | <i>Max</i> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|------------|
| Qa001                            | Accensione/Spegnimento Unità                    | -           | OFF            | OFF                             | ON         |
| Setpoint Riscaldamento Impianto  |                                                 |             |                |                                 |            |
| Qb01                             | Setpoint standard Riscaldamento Impianto        | °C          | 30,0           | 10,0                            | 50,0       |
|                                  | Setpoint 2 Riscaldamento Impianto               | °C          | 35,5           | 10,0                            | 50,0       |
| Setpoint Sanitario               |                                                 |             |                |                                 |            |
| Qb02                             | Setpoint standard Sanitario                     | °C          | 48,0           | 10,0                            | 55,0       |
|                                  | Setpoint 2 Sanitario                            | °C          | 50,0           | 10,0                            | 55,0       |
| Setpoint Raffrescamento Impianto |                                                 |             |                |                                 |            |
| Qb03                             | Setpoint standard Raffrescamento Impianto       | °C          | 18,0           | 10,0                            | 25,0       |
|                                  | Setpoint 2 Raffrescamento Impianto              | °C          | 18,0           | 10,0                            | 25,0       |
| Qb04                             | Attivazione/Disattivazione Setpoint 2           | OFF         | -              | OFF                             | ON         |
| Qb05                             | Cambio modalità di funzionamento                | -           | Inverno        | Inverno, estate, solo sanitario |            |
| Temperature                      |                                                 |             |                |                                 |            |
| Info                             | Temperatura acqua in ingresso unità             | °C          | -              | -                               | -          |
|                                  | Setpoint di riferimento                         | °C          | -              | -                               | -          |
|                                  | Temperatura acqua calda sanitaria               | °C          | -              | -                               | -          |
|                                  | Setpoint riferimento ACS                        | °C          | -              | -                               | -          |
|                                  | Temperatura aria Esterna                        | °C          | -              | -                               | -          |
| Qa002                            | Attivazione/Disattivazione Resistenza Sanitaria | -           | OFF            | OFF                             | ON         |

## 9.6 Lista parametri: menu programmazione

### 9.6.1 Regolazione

| <i>rif.</i>     | <i>desCrizione display</i>                                 | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| <b>Impianto</b> |                                                            |             |                |            |            |
| Aa001           | Ore di lavoro pompa impianto                               | h           | -              | 0          |            |
|                 | Soglia ore di manutenzione (in migliaia)                   | h           | 99             | 0          | 999        |
|                 | 999999 Reset conteggio ore pompa impianto                  |             |                |            |            |
|                 |                                                            | -           | -              | 0          | 1          |
| Aa003           | Richiesta pompa impianto                                   | %           | -              | -999,9     | 999,9      |
|                 | Pompa impianto inverter                                    | %           | -              | 0          | 101        |
|                 | modalità manuale                                           |             |                |            |            |
|                 | Temperatura minima setpoint in raffreddamento              | °C          | 10,0           | -99,9      | 999,9      |
| Aa004           | Temperatura massima setpoint in raffreddamento             | °C          | 25,0           | (*)        | 999,9      |
|                 | Temperatura minima setpoint in riscaldamento               | °C          | 10,0           | 0,0        | 999,9      |
|                 | Temperatura massima setpoint in riscaldamento              | °C          | 50,0           | (*)        | 999,9      |
| Aa005           | Offset alta temperatura dell'acqua                         | °C          | 10,0           | 0,0        | 99,9       |
|                 | Ritardo avviamento alta temperatura                        | Min.        | 45             | 0          | 99         |
|                 | Attesa funzionamento alta                                  | Sec.        | 180            | 0          | 999        |
| Aa006           | Offset bassa temperatura dell'acqua                        | °C          | 20,0           | 0,0        | 99,9       |
|                 | Ritardo avviamento bassa temperatura                       | Min.        | 45             | 0          | 99         |
|                 | Attesa funzionamento bassa temperatura                     | Sec.        | 180            | 0          | 999        |
| Aa007           | Regolazione con sonda impianto (se presente)               | -           | TRUE           | 0          | 1          |
|                 | Regolazione con sonda impianto (se presente)               | -           | TRUE           | 0          | 1          |
|                 | Ritardo tra il PID di avviamento e il PID di funzionamento | Sec.        | 180            | 0          | 999        |
|                 | Avvertenza regolazione IO impianto                         | -           | -              | 0          | 1          |
| Aa008           | Sonda regolazione partenza (0=Ritorno; 1=Mandata)          | -           | TRUE           | 0          | 1          |
|                 | Ritardo tra il PID di avviamento e il PID di funzionamento | Sec.        | 180            | 0          | 999        |
|                 | Sonda regolazione funzionamento (0=Ritorno; 1=Mandata)     | -           | TRU            | 0          | 1          |
|                 | Avvertenza regolazione IO impianto                         | -           | -              | 0          | 1          |

(\*) Temperatura minima setpoint in raffreddamento.

| <i>rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                                        | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i>    | <i>Max</i>    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------|---------------|
| Aa009       | Abilitazione regolazione PID avviamento                           | -           | -              | 0             | 1             |
|             | Temperatura dell'acqua usata per la regolazione                   | °C          | -              | -999,9        | 999,9         |
|             | Richiesta regolazione Impianto                                    | %           | -              | -100,0        | 100,0         |
|             | Banda proporzionale PID                                           | °C          | 12,0           | 0,0           | 999,9         |
|             | avviamento Tempo integrale PID                                    | Sec         | 180            | 0             | 65535         |
|             | avviamento Tempo derivativo PID                                   | .           | 0              | 0             | 99            |
|             | avviamento                                                        | Sec         | -              | 0             | 1             |
| Aa010       | Abilitazione regolazione PID funzionamento                        | .           | -              | 0             | 1             |
|             | Temperatura dell'acqua usata per la regolazione                   | °C          | -              | -999,9        | 999,9         |
|             | Richiesta regolazione Impianto                                    | %           | -              | -100,0        | 100,0         |
|             | Banda proporzionale PID funzionamento                             | °C          | 10,0           | 0,0           | 999,9         |
|             | Tempo integrale PID funzionamento                                 | Sec.        | 120            | 0             | 65535         |
|             | Tempo derivativo PID funzionamento                                | Sec.        | 3              | 0             | 99            |
|             |                                                                   |             |                |               |               |
| Aa011       | Su richiesta - Con unità accesa<br>- Sempre accesa - Su richiesta | -           | 0              | 0             | 2             |
| Aa012       | Ritardo allarme flusso avviamento                                 | Sec.        | 15             | 0             | 999           |
|             | Ritardo allarme flusso                                            | Sec         | 5              | 0             | 99            |
| As013       | Ritardo avvio compressore con pompa impianto ON                   | Sec.        | 30             | 0             | 999           |
|             | Ritardo spegnimento pompa impianto con compressore OFF            | Sec.        | 60             | 0             | 999           |
| Aa015       | Richiesta pompa Impianto in caso di gestione con velocità fissa   | %           | 100,0          | UserPmpLimMin | UserPmpLimMax |
|             | Limite minimo pompa impianto inverter                             | %           | 20,0           | 0,0           | UserPmpLimMax |
|             | Limite minimo pompa impianto inverter                             | % User.     | 80,0           | UserPmpLim    | 100,0         |
|             | 0: Velocità fissa; 1: EVAP/COND; 2:                               | -           | 0              | 0             | 2             |
|             | Warning tipologia di regolazione pompa impianto                   | -           | -              | 0             | 1             |
| Aa020       | Soglia allarme antigelo impianto                                  | °C          | -0,8           | -999,9        | 999,9         |
|             | Differenziale allarme antigelo impianto                           | °C          | 30,0           | 0,0           | 999,9         |
|             | Ritardo allarme antigelo a 1K sotto la                            | Sec.        | 30             | 0             | 999           |
| Aa021       | Setpoint antigelo (con unità spenta)                              | °C          | 4,0            | -999,9        | 999,9         |
|             | Differenziale antigelo (con unità                                 | °C          | 2,0            | 0,0           | 99,9          |

| <i>rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                                                                                                           | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
|             | Abilitazione accensione compressore da richiesta antigelo avanzata                                                                   | -           | FALSE          | 0          | 1          |
|             | Setpoint avanzato antigelo (con unità spenta)                                                                                        | °C          | 2,0            | -999,9     | AFreezeSet |
| Aa022       | Differenziale avanzato antigelo (con unità spenta)                                                                                   | °C          | 15,0           | 0,0        | 99,9       |
|             | Durata massima dell' AFreezeHeat_ Adv condition (in minuti)                                                                          | Min.        | 30             | 0          | 999        |
|             | Intervallo di tempo tra due consecutivi AFreezeHeat_ Adv condition (in minuti)                                                       | Min.        | 15             | 0          | 999        |
| Aa023       | Abilitazione funzione compensazione setpoint impianto in riscaldamento                                                               | -           | FALSE          | 0          | 1          |
|             | Abilitazione funzione compensazione setpoint impianto in raffrescamento                                                              | -           | FALSE          | 0          | 1          |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | X_CH[2]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_CH[2]    | 99.9       |
| Aa024       | Coordinate per la creazione della curva climatica in modalità chiller. X: temperatura esterna; Y: temperatura acqua Impianto         | °C          |                | -99.9      | X_CH[3]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_CH[3]    | Y_CH[1]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | X_CH[4]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_CH[4]    | Y_CH[2]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | 99.9       |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | Y_CH[3]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | X_HP[2]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_HP[2]    | 99.9       |
| Aa025       | Coordinate per la creazione della curva climatica in modalità Pompa di Calore. X: temperatura esterna; Y: temperatura acqua Impianto | °C          |                | -99.9      | X_HP[3]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_HP[3]    | Y_HP[1]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | X_HP[4]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | Y_HP[4]    | Y_HP[2]    |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | 99.9       |
|             |                                                                                                                                      | °C          |                | -99.9      | 99.9       |
|             |                                                                                                                                      | -           | -              | -          | -          |
|             |                                                                                                                                      | -           | FALSE          | 0          | 1          |
| Aa026       | Funzione Sniffer                                                                                                                     | -           | -              | -          | -          |
|             | Abilitazione funzione                                                                                                                | -           | FALSE          | 0          | 1          |
|             | Durata funzione Sniffer                                                                                                              | Min..       | 5              | 0          | 999        |
|             | Ritardo funzione Sniffer                                                                                                             | Min..       | 300            | 0          | 999        |
|             | Richiesta funzione Sniffer                                                                                                           | %           | 20             | 0          | 100        |

| <i>rif.</i>      | <i>desCrizione display</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>U.M.</i>  | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|------------|
|                  | Abilita la funzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No Unit<br>s | TRUE           | 0          | 1          |
| Aa027            | Determina la tipologia di gestione del circolatore Utente:<br>- TEMP + USER ON: Circolatore attivo con richiesta impianto attiva e temperatura dell'acqua vicina al setpoint.<br>- ON UNIT ON: Circolatore attivo con Unità in ON e temperatura dell'acqua vicina al setpoint.<br>- ALWAYS ON UNIT ON: Circolatore attivo con Unità in ON<br>- TEMP + UNIT ON: Circolatore attivo con Unità in ON e temperatura dell'acqua vicina al setpoint." | No Unit<br>s | 0              | 0          | 3          |
|                  | Abilitazione ingresso richiesta impianto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No Unit<br>s | TRUE           | 0          | 1          |
|                  | Distanza dal setpoint per abilitare il circolatore Utente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | °C           | 3.0            | -99.9      | 99.9       |
| Aa028            | Temperatura di rif. Per l'attivazione del circolatore utente (solo visualizzazione)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | °C           |                | -99.9      | 99.9       |
|                  | Isteresi dalla temperatura di rif. oltre la quale il circolatore viene spento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | °C           | 5.0            | -99.9      | 99.9       |
|                  | Se abilitata il circolatore viene forzato in ON.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | No Unit<br>s |                | 0          | 1          |
|                  | Abilitazione funzione di anti-bloccaggio circolatore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No Unit<br>s |                | 0          | 1          |
| Aa029            | Numero di ore di intervallo dall'ultimo stato ON del circolatore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | h            | 168.0          | 1.0        | 8760.0     |
|                  | Minuti di funzionamento durante la funzione di anti-bloccaggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | min          | 3.0            | 1.0        | 1440.0     |
| <b>Sanitario</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                |            |            |
|                  | Ore di lavoro Pompa sanitario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | h            | -              | 0          | 999999     |
|                  | Soglia ore di manutenzione pompa sanitario (in migliaia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | h            | 99             | 0          | 999        |
| Ab001            | Reset conteggio ore pompa sanitario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -            | -              | -          | -          |
|                  | Richiesta Pompa sanitario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -            | -              | 0          | 1          |

| <i>rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                                                   | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i>       | <i>Max</i> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------------|------------|
|             | Abilitazione regolazione PID avviamento ACS                                  | -           | -              | 0                | 1          |
|             | Temperatura dell'acqua usata per la                                          | °C          | -              | -999,9           | 999,9      |
| Ab003       | Richiesta regolazione ACS                                                    | %           | -              | -100,0           | 100,0      |
|             | Banda proporzionale PID avviamento                                           | -           | 10,0           | 0,0              | 999,9      |
|             | Tempo integrale PID avviamento ACS                                           | Sec.        | 150            | 0                | 65535      |
|             | Tempo derivativo PID avviamento ACS                                          | Sec.        | 0              | 0                | 99         |
|             | Temperatura minima setpoint in                                               | °C          | 10,0           | -99,9            | 999,9      |
| Ab005       | Temperature massima setpoint in sanitario                                    | °C          | 55,0           | LowLimMsk-Set_CH | 999,9      |
| Ab006       | Abilitazione funzione compensazione                                          | -           | FALSE          | 0                | 1          |
|             | Ritardo allarme flusso avviamento ACS                                        | Sec.        | 15             | 0                | 999        |
| Ab008       | Ritardo allarme flusso funzionamento Sempre attiva                           | Sec.        | 5              | 0                | 99         |
| Ab009       | 0: SU RICHIESTA- 1:Unità On-2:                                               | -           | 0              | 0                | 2          |
| Ab010       | Ritardo avvio compressore con pompa gestione con velocità fissa sanitario ON | %<br>Sec.   | 100,0<br>30    | PmpLimMin        | PmpLimMax  |
|             | Ritardo spegnimento pompa sanitario                                          | Sec.        | 60             | 0                | 999        |
|             | Limite minimo pompa sanitario inverter                                       | %           | 100,0          | PmpLimMi         | 100,0      |
| Ab012       | Tipologia regolazione pompa sanitario                                        | -           | 0              | 0                | 1          |
|             | Warning regolazione pompa sanitario                                          | -           | -              | 0                | 1          |
|             | Offset setpoint ACS                                                          | °C          | 20,0           | 0,0              | 99,9       |
| Ab014       | Ritardo avviamento ACS                                                       | Min.        | 45             | 0                | 99         |
|             | Ritardo funzionamento ACS                                                    | Sec.        | 180            | 0                | 999        |

(\*\*) LowLimMskSetP\_HP

(\*\*\* ) LowLimMskSetP\_DHW

(\*\*\*\*) LowLimMskSetP\_CH

| <i>Rif.</i>       | <i>desCrizione display</i>                 | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| Ab015             | Funzione Sniffer                           | -           | -              | -          | -          |
|                   | Abilitazione funzione                      |             | FALSE          | 0          | 1          |
|                   | Durata funzione Sniffer                    | Min.        | 5              | 0          | 999        |
|                   | Ritardo funzione Sniffer                   | Min.        | 300            | 0          | 999        |
|                   | Richiesta funzione Sniffer                 | %           | 20             | 0          | 100        |
| <b>Setpoint</b>   |                                            |             |                |            |            |
| Ac001             | Setpoint Riscaldamento                     | °C          | 35,0           | (**)       | (**)       |
|                   | Setpoint sanitario                         | °C          | 50,0           | (***)      | (***)      |
|                   | Setpoint raffrescamento                    | °C          | 10,0           | (****)     | (****)     |
| Ac002             | Setpoint 2 Riscaldamento                   | °C          | 32,5           | (**)       | (**)       |
|                   | Setpoint 2 sanitario                       | °C          | 45,0           | (***)      | (***)      |
|                   | Setpoint 2 raffrescamento                  | °C          | 12,0           | (****)     | (****)     |
| Ac003             | Setpoint Eco Riscaldamento                 | °C          | 30,0           | (**)       | (**)       |
|                   | Setpoint Eco sanitario                     | °C          | 40,0           | (***)      | (***)      |
|                   | Setpoint Eco raffrescamento                | °C          | 14,0           | (****)     | (****)     |
| <b>Info Unità</b> |                                            |             |                |            |            |
| Qc001             | Richieste                                  | -           | -              | -          | -          |
| Qc002             | Informazioni circuito impianto             |             | -              | -          | -          |
| Qc003             | Informazioni circuito sanitario            | -           | -              | -          | -          |
| Qc005             | Informazioni circuito frigo                |             | -              | -          | -          |
| Qc009             | Status compressore                         | -           | -              | -          | -          |
| Qc006             | Status valvola di espansione elettronica   |             | -              | -          | -          |
| Qc010             | Informazioni sorgente                      | -           | -              | -          | -          |
| Qc011             | Informazioni sbrinamento                   |             | -              | -          | -          |
| Qc018             | Status fonte integrativa impianto          | -           |                |            |            |
| Qc019             | Status fonte integrativa sanitario         |             | -              | -          | -          |
| Qc020             | Status programma impianto                  |             | -              | -          | -          |
| Qc021             | Status programma sanitario                 |             | -              | -          | -          |
|                   | Altre informazioni dopo aver premuto ENTER |             | -              | -          | -          |
| Qc022             | Status circolatore impianto condensatore   |             |                |            |            |
| Qc023             | Status circolatore impianto evaporatore    | -<br>-      |                |            |            |
| Qc100             | Status scheda inverter                     |             | -              | -          | -          |
| Qc101             | Status registri                            | -           | -              | -          | -          |
| Qc102             | Status software                            |             | -              | -          | -          |
| Qc106             | Informazioni tipo di driver                |             | -              | -          | -          |
| Qc110             | Informazioni hardware                      |             | -              | -          | -          |
| Qc111             | Status rete modbus                         |             | -              | -          | -          |
| Qc112             | Informazioni di tempo di OFF unità         |             | -              | -          | -          |

| <i>Rif.</i> | <i>desCrizione display</i>  | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| Qc113       | Informazioni software unità | -           | -              | -          | -          |

## 9.6.2 EEV

Menu riservato utenti manutentore e costruttore.

## 9.6.3 Compressori

Menu riservato utenti manutentore e costruttore.

## 9.6.4 Resistenza

| <i>Rif.</i> | <i>desCrizione display</i>           | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------|--------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| D0001       | Resistenza compressore               | -           | -              | -          | -          |
|             | Setpoint on:                         | °C          | 7,0            | -99        | 99         |
|             | Differenziale di off                 | °C          | 1,0            | -99        | 99         |
|             | Resistenza accumulo                  | -           | -              | -          | -          |
|             | Setpoint on:                         | °C          | 2,0            | -99        | 99         |
|             | Differenziale di off                 | °C          | 2,0            | -99        | 99         |
|             | Resistenza impianto                  | -           | -              | -          | -          |
|             | Abilitato                            | -           | FALSE          | 0          | 1          |
|             | Differenziale di off                 | °C          | 2,0            | -99        | 99         |
| D0010       | Abilitazione resistenza sanitario    | -           | TRUE           | 0          | 1          |
| D0012       | Resistenza sanitaria                 | -           | -              | -          | -          |
|             | Ore di attivazione                   | h           | 0,0            | 0          | 999999     |
|             | Soglia di verifica manutenzione      | h           | 0,0            | 0          | 999999     |
|             | Reset conteggio ore di funzionamento | -           | NO             | 0          | 1          |
|             | Status                               | -           | -              | -          | -          |
| D0009       | Attivazione Manuale                  | -           | -              | -          | -          |
|             | Abilitazione funzione                |             | No Units       | 0          | 1          |
| D0010       | FALSE: Fixed Days; TRUE: Flxed       |             | No Units       | 0          | 1          |

| <i>Rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                                                                 | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| D0011       | Ora di partenza programma                                                                  | h           |                | 0          | 23         |
|             | Minuto di partenza programma                                                               | min         |                | 0          | 59         |
|             | Ora di fine programma                                                                      | h           |                | 0          | 23         |
|             | Minuto di fine programma                                                                   | min         |                | 0          | 59         |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
|             | 1 - Monday; 2 - Tuesday; 3 - Wednesday; 4 - Thursday; 5 - Friday; 6 - Saturday; 7 - Sunday | No Units    |                | 0          | 1          |
| D0012       | Ora di partenza programma                                                                  | h           |                | 0          | 23         |
|             | Minuto di partenza programma                                                               | min         |                | 0          | 59         |
|             | Ora di fine programma                                                                      | h           |                | 0          | 23         |
|             | Minuto di fine programma                                                                   | min         |                | 0          | 59         |
|             | Intervallo di giorni per l'attivazione della funzione Antilegionella                       | d           |                | 0          | 99         |
| D0013       | Tempo massimo che la procedura si interrompe per tempo prima di generare un allarme        | s           |                | 0          | 99         |
| D0014       | Temperatura esterna soglia per l'attivazione della funzione                                | °C          |                | -999.9     | 999.9      |
|             | Differenziale da sommare alla soglia per la disattivazione della funzione.                 | °C          |                | -999.9     | 999.9      |
|             | Ritardo di attivazione della funzione                                                      | s           |                | 0          | 9999       |
| D0015       | Temperatura esterna soglia per l'attivazione della funzione                                | °C          |                | -999.9     | 999.9      |
|             | Differenziale da sommare alla soglia per la disattivazione della funzione.                 | °C          |                | -999.9     | 999.9      |
| D0016       | Offset sommato al setpoint ACS per lo spegnimento della resistenza                         | No Units    | 5.0            | 0.0        | 100.0      |

| <i>Rif.</i>     | <i>desCrizione display</i>                                                                                                              | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| <b>Sorgente</b> |                                                                                                                                         |             |                |            |            |
| E0003           | Gestione Ventilatori<br>(0=Indipendenti; 1=Comuni)                                                                                      | -           | TRUE           | 0          | 1          |
|                 | Ore di lavoro ventilatori                                                                                                               | h           | -              | 0          | 999999     |
|                 | Soglia manutenzione ventilatori                                                                                                         | h           | 99             | 0          | 999        |
|                 | Richiesta inverter ventilatori                                                                                                          | -           | -              | 0          | 1          |
|                 | Reset contatore ore di lavoro ventilatori                                                                                               | %           | -              | 0,0        | 100,0      |
|                 | Modalità manuale inverter ventilatori                                                                                                   | %           | -              | 0          | 101        |
| E0007           | Soglia temperatura di riferimento per<br>climi freddi                                                                                   |             | -5,0           | -999,9     | 999,9      |
|                 | Velocità minima ventilatore in freddo                                                                                                   |             | 10,0           | 0,0        | 100,0      |
|                 | Accelerazione ventilatore in freddo                                                                                                     |             | 50,0           | 0,0        | 100,0      |
|                 | Tempo di accelerazione ventilatore<br>in freddo                                                                                         |             | 5              | 0          | 300        |
| E0008           | Abilitazione funzione silenziosa                                                                                                        |             | FALSE          | 0          | 1          |
| E0013           | Modalità di regolazione ventilatore (0:<br>Setpoint fisso; 1: Compensazione<br>da temperatura esterna; 2:<br>Modulazione per inviluppo) |             | 0              | 0          | 2          |
|                 | Allarme di tipo configurazione del<br>setpoint di regolazione                                                                           |             | -              | 0          | 1          |
| E0016           | Setpoint ventilatore in raffrescamento                                                                                                  |             | 30,0           | -999,9     | 999,9      |
| E0017           | Setpoint ventilatore in riscaldamento                                                                                                   |             | 10,0           | -999,9     | 999,9      |
| E0018           | Offset setpoint ventilatore in<br>raffrescamento                                                                                        |             | 5,0            | 0,0        | 99,9       |
|                 | Setpoint di avvio ventilatore in<br>raffrescamento                                                                                      |             | 45,0           | 0,0        | 999,9      |
|                 | Ritardo avvio ventilatore in<br>raffrescamento                                                                                          |             | 240            | 0          | 999        |
|                 | Offset setpoint ventilatore in<br>riscaldamento                                                                                         |             | 3,0            | 0,0        | 99,9       |
| E0020           | Limite setpoint ventilatore in<br>raffrescamento                                                                                        |             | 0,0            | 0,0        | 100,0      |
| E0021           | Limite setpoint ventilatore in<br>riscaldamento                                                                                         |             | 30,0           | -50,0      | 50,0       |
| E0022           | Differenziale ventilatore in<br>raffrescamento                                                                                          |             | 15,0           | 0,0        | 99,9       |
|                 | Abilitazione secondo ventilatore                                                                                                        |             | -              | 0          | 1          |
|                 | Differenziale ventilatore in<br>raffrescamento [%] (percentuale<br>dell'intero differenziale)                                           |             | 50,0           | 0,0        | 100,0      |
|                 | Differenziale ventilatore in<br>riscaldamento                                                                                           |             | 5,0            | 0,0        | 99,9       |
| E0023           | Abilitazione secondo ventilatore                                                                                                        |             | -              | 0          | 1          |
|                 | Differenziale ventilatore in<br>riscaldamento [%] (percentuale<br>dell'intero differenziale)                                            |             | 60,0           | 0,0        | 100,0      |
|                 | Velocità minima ventilatore inverter                                                                                                    |             | 20,0           | 0,0        | 100,0      |
| E0024           | Velocità massima ventilatore inverter                                                                                                   |             | 100,0          | 0,0        | 100,0      |
|                 | Tempo di accelerazione ventilatore                                                                                                      |             | 2              | 0          | 30         |

| <i>Rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                                            | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i>              | <i>Max</i> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------------------|------------|
|             | 0: Nessuno; 1: Temp. Evap.; 2: Temp. esterna; 3: Evap. Temp. & Press. |             | 1              | 0                       | 4          |
| E0026       | Avviso di sbrinamento basato sulla temperatura di evaporazione        |             | -              | 0                       | 1          |
|             | Avviso di sbrinamento basato sulla temperatura di esterna             |             | -              | 0                       | 1          |
|             | Sbrinamento gas caldo                                                 | -           | -              | -                       | -          |
|             | Setpoint sbrinamento gas caldo                                        | °C          | 8,0            | -999,9                  | 999,9      |
|             | Isteresi setpoint sbrinamento gas caldo                               | °C          | 1,0            | -999,9                  | 999,9      |
| E0028       | Setpoint sbrinamento riuscito                                         | °C          | 0,0            | -999,9                  | 999,9      |
|             | sbrinamento gas caldo                                                 |             |                |                         |            |
|             | Isteresi setpoint sbrinamento riuscito                                | °C          | 1,0            | -999,9                  | 999,9      |
|             | sbrinamento gas caldo                                                 |             |                |                         |            |
|             | Tempo minimo tra due sbrinamenti                                      | Sec.        | 120            | 0                       | 9999       |
|             | Tempo massimo di apertura valvola                                     | Sec.        | 60             | 0                       | 9999       |
|             | Sbrinamento gas caldo                                                 |             |                |                         |            |
|             | Minima temperatura esterna                                            | °C          | 2,0            | -999,9                  | 999,9      |
|             | spegnimento sbrinamento gas caldo                                     |             |                |                         |            |
|             | Massima temperatura esterna                                           | °C          | 10,0           | -999,9                  | 999,9      |
|             | spegnimento sbrinamento gas caldo                                     |             |                |                         |            |
| E0029       | Setpoint temperatura minima mandata compressore                       | °C          | 35,0           | -999,9                  | 999,9      |
|             | Isteresi setpoint di temperatura minima mandata compressore           | °C          | 5,0            | -999,9                  | 999,9      |
|             | Abilitazione dello sbrinamento per gas caldo                          | -           | TRUE           | 0                       | 1          |
|             | Soglia di partenza sbrinamento per inversione                         | °C          | -5,5           | -99,9                   | 99,9       |
|             | Soglia di reset sbrinamento per inversione                            | °C          | -3,5           | DfrStartThresh_EvapTemp | 99,9       |
| E0028       | Ritardo partenza sbrinamento per inversione                           | Min.        | 30             | 0                       | 99         |
|             | Soglia massima di sbrinamento per inversione                          | °C          | 52,0           | -999,9                  | 999,9      |
|             | Differenziale di inizio sbrinamento                                   | °C          | 12,0           | -99,9                   | 99,9       |
| E0030       | Differenziale di reset inizio sbrinamento                             | °C          | 10,0           | DfrStartThresh_Temp     | 99,9       |
|             | Ritardo di inizio sbrinamento                                         | Min.        | 30             | 0                       | 99         |
| E0031       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore.                  |             |                |                         |            |
| E0032       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore.                  |             |                |                         |            |
| E0033       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore.                  |             |                |                         |            |
| E0034       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore.                  |             |                |                         |            |
| E0035       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore.                  |             |                |                         |            |

| <i>Rif.</i> | <i>desCrizione display</i>                           | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------|------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| E0036       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0037       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0038       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0039       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0040       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0044       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |
| E0045       | Pagina riservata a utenti manutentore e costruttore. |             |                |            |            |

### 9.6.5 Unità

Menu riservato utenti manutentore e costruttore.

### 9.6.6 Allarmi (Eventi)

Campo disponibile anche a seguito della pressione del tasto .

## 9.6.7 Impostazioni

| <i>Rif.</i>             | <i>desCrizione display</i>                                                                    | <i>U.M.</i> | <i>defaUlt</i> | <i>Min</i> | <i>Max</i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| <b>Data e Ora</b>       |                                                                                               |             |                |            |            |
| Ha001                   | Formato Data (0: DDMMYY; 1: MMDDYY; 2: YYMMDD)                                                | -           | 0              | 0          | 2          |
|                         | Giorno                                                                                        | d           | -              | 1          | 31         |
|                         | Mese                                                                                          | mon<br>t h  | -              | 1          | 12         |
|                         | Anno                                                                                          | y           | -              | 0          | 99         |
|                         | Ora                                                                                           | h           | -              | 0          | 24         |
|                         | Minuti                                                                                        | Min.        | -              | 0          | 59         |
|                         | Secondi                                                                                       | s           | -              | 0          | 59         |
|                         | 1 - Lunedì; 2 - Martedì; 3 - Mercoledì;<br>4 - Giovedì; 5 - Venerdì; 6 - Sabato; 7 - Domenica | -           | -              | 0          | 9          |
| Ha002                   | Fuso Orario                                                                                   | -           | 38             | 1          | 103        |
|                         | Aggiorna fuso orario                                                                          | -           | -              | 0          | 1          |
| <b>Unità di Misura</b>  |                                                                                               |             |                |            |            |
| <b>Lingua</b>           |                                                                                               |             |                |            |            |
| <b>Porte seriali</b>    |                                                                                               |             |                |            |            |
| <b>Cambio password</b>  |                                                                                               |             |                |            |            |
| <b>Inizializzazione</b> |                                                                                               |             |                |            |            |
| <b>Programma orario</b> |                                                                                               |             |                |            |            |
| Fc001                   | Abilitare programma orario impianto                                                           | -           | FALSE          | 0          | 1          |
| Fc002                   | Impostazione programma giornaliero impianto                                                   | -           | -              | -          | -          |
| Fc003                   | Impostazione programma periodi speciali Impianto                                              | -           | -              | -          | -          |
| Fc004                   | Impostazione programma giorni speciali Impianto                                               | -           | -              | -          | -          |
| Fc005                   | Abilitare programma orario sanitario                                                          | -           | FALSE          | 0          | 1          |
| Fc006                   | Impostazione programma giornaliero sanitario                                                  | -           | -              | -          | -          |
| Fc007                   | Impostazione programma periodi speciali sanitario                                             | -           | -              | -          | -          |
| Fc008                   | Impostazione programma giorni speciali sanitario                                              | -           | -              | -          | -          |
| <b>Logout Password</b>  |                                                                                               |             |                |            |            |

## 9.7 Allarmi e segnalazioni

### 9.7.1 LED di segnalazione allarme

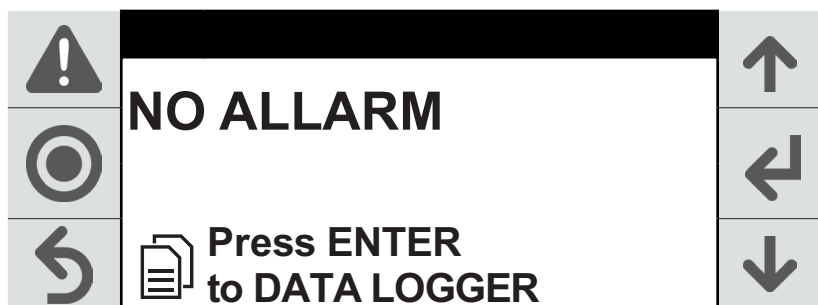
Il LED rosso presente sotto il tasto  può essere:

- Spento: nessun allarme attivo.
- Lampeggiante: c'è almeno un allarme attivo.
- Acceso: c'è almeno un allarme attivo e il display mostra una maschera di allarme.

### 9.7.2 Maschere di allarme

Premendo il tasto  si può incorrere in due diverse casistiche:

1. Nessun allarme attivo:  
premere il tasto  per l'accesso rapido al "Log Allarmi".
2. Almeno un allarme attivo:

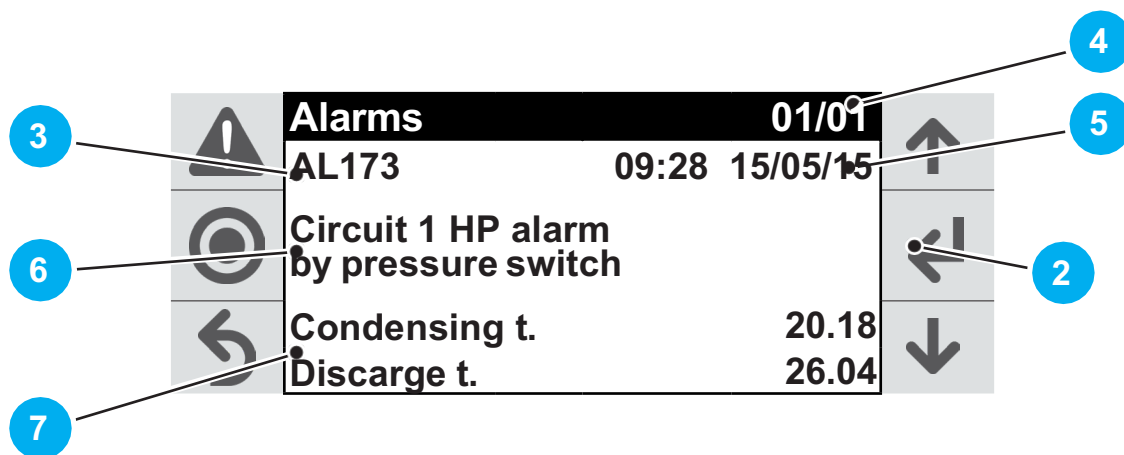


nella maschera viene visualizzato il codice allarme (3) in ordine crescente.

Ogni allarme contiene le informazioni necessarie per capire le possibili cause del problema:

- numero allarme / allarmi totali (4);
- codice allarme (3);
- data e ora dell'attivazione dell'allarme (5);
- descrizione dell'allarme (6);
- valori delle sonde collegate all'allarme (7).

In ogni maschera di allarme si può entrare nella maschera "Log Allarmi" premendo il tasto 



## 9.8 Storico allarmi

Dal menu principale, entrando nel menù “Storico allarmi” è possibile accedere alla seguente maschera di visualizzazione storico allarmi:

|                                                                                   |                                          |                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Data logger</b>                       | <b>Record: 01</b> |  |
|  | AL173                                    | 09:28 15/05/15    |  |
|  | Circuit 1 HP alarm<br>by pressure switch | Start             |  |
|                                                                                   | Event:                                   |                   |                                                                                     |
|                                                                                   | Condensing t.                            | 20.18             |                                                                                     |
|                                                                                   | Discharge t.                             | 26.04             |                                                                                     |

Lo storico allarmi permette di memorizzare lo stato di funzionamento del software quando scattano degli allarmi.

Ogni memorizzazione costituisce un evento che è possibile visualizzare tra tutti gli eventi disponibili in memoria. Le stesse informazioni salvate nella maschera di allarme, saranno salvate anche nello storico degli allarmi.

Il numero massimo di eventi memorizzabili è di 64. Raggiunto il limite massimo, l'ultimo allarme sovrascriverà l'allarme più vecchio.

Lo storico allarmi può essere cancellato nel menu “Setting inizializzazione” attraverso il comando specifico.

## 9.9 Reset allarmi

Gli allarmi possono essere a reset manuale, automatico o automatico con ritentativi:

- Reset manuale: cessata la causa dell'allarme, è necessario prima resettare il cicalino (se presente) tramite il tasto . Tenere premuto il tasto  per effettuare il reset.
- Reset automatico: quando termina la condizione di allarme in automatico viene tacitato il cicalino e resettato l'allarme.
- Reset automatico con ritentativi: viene controllato il numero di interventi in un'ora. Se il numero di interventi in un'ora è inferiore al numero massimo impostato, l'allarme è a reset automatico, superato il limite diviene manuale.

## 9.10 Lista allarmi

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                         | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>                              |
|---------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>AL000</b>  | Unità - Allarme funzionamento Prototipo                    | Auto reset                                | Spegnimento unità                           |
| <b>AL001</b>  | Unità - Allarme coll. Remoto                               | User reset                                | Spegnimento unità                           |
| <b>AL002</b>  | Unità - Errore nella scrittura della memoria permanente    | User reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL003</b>  | Unità - Errore di scrittura in memoria                     | User reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL004</b>  | Unità - Allarme temperatura ingresso all'impianto          | Auto reset                                | Spegnimento circuito impianto               |
| <b>AL005</b>  | Unità - Allarme temperatura uscita all'impianto            | Auto reset                                | Spegnimento circuito impianto               |
| <b>AL006</b>  | Unità - Allarme sonda ingresso sorgente (se presente)      | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL007</b>  | Unità - Allarme sonda temperatura esterna                  | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL008</b>  | Unità - Sovraccarico pompa impianto                        | User reset                                | Spegnimento circuito impianto               |
| <b>AL009</b>  | Unità - Sovraccarico pompa sorgente (se presente)          | User reset                                | Spegnimento unità                           |
| <b>AL010</b>  | Unità - Allarme flusso pompa impianto active               | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento<br>circuito impianto            |
| <b>AL011</b>  | Unità - Allarme flusso pompa sorgente (se presente) active | Auto reset<br>fino a 5 volte<br>in un ora | Spegnimento unità                           |
| <b>AL012</b>  | Unità - Allarme gruppo pompa impianto                      | User reset                                | Spegnimento<br>circuito impianto            |
| <b>AL013</b>  | Unità - Allarme gruppo pompa sorgente (se presente)        | User reset                                | Spegnimento unità                           |
| <b>AL014</b>  | Unità - Allarme pompa impianto                             | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL015</b>  | Unità - Manutenzione pompa sorgente (se presente)          | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL016</b>  | Unità - Temperatura elevata dell'acqua in raffreddamento   | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL017</b>  | Unità - Temperatura acqua impianto troppo bassa            | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL018</b>  | Unità - Temperatura acqua calda sanitaria troppo bassa     | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL019</b>  | Unità - Allarme antigelo in modalità avanzata              | Auto reset                                | Solo informativa e avvio forzato dell'unità |
| <b>AL020</b>  | Unità -Allarme sonda ACS                                   | Auto reset                                | Spegnimento<br>circuito sanitario           |
| <b>AL021</b>  | Unità - Allarme sonda uscita acqua sorgente (se presente)  | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL022</b>  | Unità - Allarme sonda impianto utente (se presente)        | Auto reset                                | Spegnimento<br>circuito impianto            |
| <b>AL023</b>  | Unità - Allarme generico sorgente                          | Auto reset<br>fino a 3 volte<br>in un ora | Spegnimento unità                           |
| <b>AL024</b>  | Unità - Manutenzione pompa ACS                             | Auto reset                                | Solo informativa                            |
| <b>AL025</b>  | Unità - Allarme gruppo pompa ACS                           | User reset                                | Spegnimento<br>circuito sanitario           |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                                                  | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>AL026</b>  | Unità - Allarme mancanza flusso circuito sanitario (se presente)                    | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento<br>circuito sanitario                            |
| <b>AL027</b>  | Unità - Sovraccarico pompa sanitaria                                                | User reset                                | Spegnimento<br>circuito sanitario                            |
| <b>AL028</b>  | Unità - Allarme temperatura bobina esterna (se presente)                            | Auto reset                                | Solo informativa                                             |
| <b>AL029</b>  | Unità - Allarme antigelo circuito impianto in modalità raffrescamento               | Auto reset                                | Spegnimento<br>compressore e avvio<br>forzato pompa impianto |
| <b>AL030</b>  | Unità - Allarme antigelo circuito impianto in modalità riscaldamento                | Auto reset                                | Avvio forzato pompa<br>impianto                              |
| <b>AL031</b>  | Unità - Allarme antigelo circuito sorgente in modalità riscaldamento (se presente)  | Auto reset                                | Spegnimento<br>compressore e avvio<br>forzato pompa impianto |
| <b>AL032</b>  | Unità - Allarme antigelo circuito sorgente in modalità raffrescamento (se presente) | Auto reset                                | Avvio forzato pompa<br>impianto                              |
| <b>AL033</b>  | Unità - Allarme sonda uscita acqua circuito sanitario                               | Auto reset                                | Solo informativa                                             |
| <b>AL034</b>  | Unità - Allarme BMS Offline                                                         | Auto reset                                | BMS offline                                                  |
| <b>AL092</b>  | Circuito frigo 1 - Sbrinamento interrotto per un allarme impianto                   | Auto reset                                | Solo informativa                                             |
| <b>AL093</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme sensore alta pressione                                   | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL094</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme sensore bassa pressione                                  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL095</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme sonda temperatura di scarico                             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL096</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme sonda temperatura di aspirazione                         | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL097</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme sonda temperatura liquido (se presente)                  | Auto reset                                | Solo informativa                                             |
| <b>AL098</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Alto rapporto di compressione              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL099</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Alta pressione                             | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL100</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Alto assorbimento compressore              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL101</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Alta pressione di aspirazione              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL102</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - basso rapporto di compressione             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL103</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - bassa differenza di pressione              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL104</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - bassa pressione di scarico                 | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL105</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Bassa pressione di aspirazione             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |
| <b>AL106</b>  | Circuito frigo 1 Involuppo compressore - Alta temperatura di scarico                | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1                                       |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                          | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>         |
|---------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| <b>AL107</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Basso surriscaldamento               | Auto reset<br>fino a 3 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL108</b>  | Circuito frigo 1 EVD - LOP                                  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL109</b>  | Circuito frigo 1 EVD - MOP                                  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL110</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Alta temperatura di<br>condensazione | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL111</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Bassa temperatura di<br>aspirazione  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL112</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Errore motore                        | User reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL113</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Chiusura di emergenza                | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL114</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Fuori limite                         | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL115</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Errore nel range impostazioni        | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL116</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Offline                              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL117</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Batteria bassa                       | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL118</b>  | Circuito frigo 1 EVD - EEPROM                               | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL119</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Chiusura valvola incompleta          | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL120</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Firmware non compatibile             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL121</b>  | Circuito frigo 1 EVD - Errore configurazione                | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1 |
| <b>AL122</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Offline                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL123</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sovracorrente                   | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL124</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sovraccarico motore             | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL125</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - DC Bus sovralimentazione        | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL126</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - DC bus sottovoltaggio           | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL127</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sovratemperatura Drive          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL128</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sottotemperatura Drive          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL129</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - HW Sovracorrente                | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL130</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - PTC motor<br>sovratemperatura   | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL131</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore IGBT modulo              | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL132</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - CPU error                       | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL133</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Parameter default (11)          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL134</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - DC bus increspato               | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL135</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore comunicazione            | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL136</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore termistore Drive         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL137</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore Autotuning fault         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL138</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Drive disabilitato              | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL139</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore fasamento motore         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL140</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore ventola Interna          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL141</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore velocità                 | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL142</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore modulo PFC               | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL143</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sovratensione PFC               | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL144</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sottotensione PFC               | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL145</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Allarme Alta pressione          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                                                  | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| <b>AL146</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Allarme Alta pressione                                  | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL147</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore tensione riferimento                             | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL148</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore sincronia conversione ADC                        | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL149</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Errore sincronia HW                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL150</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Sovraccarico Drive                                      | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL151</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Error code (29)                                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL152</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Ripartenza inaspettata                                  | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL153</b>  | Circuito frigo 1 Inverter - Spegnimento inaspettato                                 | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL154</b>  | Circuito frigo 1 BLDC - Partenza fallita                                            | Autoreset<br>fino a 2 volte<br>in un'ora  | Spegnimento Power+        |
| <b>AL155</b>  | Circuito frigo 1 BLDC - Differenza di pressione maggiore del consentito in partenza | Auto reset                                | Spegnimento Power+        |
| <b>AL159</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme antigelo temperatura di evaporazione                     | Auto reset<br>fino a 3 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL160</b>  | Circuito frigo 1 - Manutenzione compressore 1                                       | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL161</b>  | Circuito frigo 1 - Manutenzione compressore 2 (se presente)                         | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL162</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme temperatura di condensazione                             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL163</b>  | Circuito frigo 1 - Manutenzione ventilatore 1                                       | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL164</b>  | Circuito frigo 1 - Manutenzione ventilatore 2                                       | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL165</b>  | Circuito frigo 1 - Manutenzione ventilatore 3                                       | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL166</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme alta pressione da pressostato                            | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL167</b>  | Circuito frigo 1 - Bassa pressione da pressostato (se presente)                     | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL168</b>  | Circuito frigo 1 - Sovraccarico compressore 1                                       | User reset                                | Spegnimento compressore 1 |
| <b>AL169</b>  | Circuito frigo 1 - Sovraccarico compressore 2                                       | User reset                                | Spegnimento compressore 2 |
| <b>AL170</b>  | Circuito frigo 1 - Fine dello spegnimento forzato pompa per massimo tempo           | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL171</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme antigelo temperatura sorgente                            | Auto reset<br>fino a 5 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL172</b>  | Circuito 1 - Allarme antigelo aspirazione                                           | Auto reset                                | Spegnimento circuito 1    |
| <b>AL190</b>  | Circuito frigo 2 - Sbrinamento interrotto per un allarme impianto                   | Auto reset                                | Solo informativa          |
| <b>AL191</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme sensore alta pressione                                   | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2    |
| <b>AL192</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme sensore bassa pressione                                  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2    |
| <b>AL193</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme sonda temperatura di scarico                             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2    |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                                      | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| <b>AL194</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme sonda temperatura di aspirazione             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL195</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme sonda temperatura liquido (se presente)      | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL196</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Alto rapporto di compressione  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL197</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Alta pressione                 | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL198</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Alto assorbimento compressore  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL199</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Alta pressione di aspirazione  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL200</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - basso rapporto di compressione | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL201</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - bassa differenza di pressione  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL202</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - bassa pressione di scarico     | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL203</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Bassa pressione di aspirazione | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL204</b>  | Circuito frigo 2 Involuppo compressore - Alta temperatura di scarico    | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL205</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Basso surriscaldamento                           | Auto reset<br>fino a 3 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL206</b>  | Circuito frigo 2 EVD - LOP                                              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL207</b>  | Circuito frigo 2 EVD - MOP                                              | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL208</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Alta temperatura di condensazione                | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL209</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Bassa temperatura di aspirazione                 | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL210</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Errore motore                                    | User reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL211</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Chiusura di emergenza                            | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL212</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Fuori limite                                     | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL213</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Errore nel range impostazioni                    | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL214</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Offline                                          | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL215</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Batteria bassa                                   | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL216</b>  | Circuito frigo 2 EVD - EEPROM                                           | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL217</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Chiusura valvola incompleta                      | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL218</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Firmware non compatibile                         | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL219</b>  | Circuito frigo 2 EVD - Errore configurazione                            | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL220</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Offline                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL221</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sovracorrente                               | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL222</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sovraccarico motore                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL223</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - DC Bus sovrvoltaggio                        | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL224</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - DC bus sottovoltaggio                       | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                                                     | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| <b>AL225</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sovratemperatura Drive                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL226</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sottotemperatura Drive                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL227</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - HW Sovracorrente                                           | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL228</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - PTC motor<br>sovratemperatura                              | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL229</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore IGBT modulo                                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL230</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - CPU error                                                  | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL231</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Parameter default (11)                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL232</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - DC bus increspato                                          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL233</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore comunicazione                                       | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL234</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore termistore Drive                                    | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL235</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore Autotuning fault                                    | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL236</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Drive disabilitato                                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL237</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore fasamento motore                                    | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL238</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore ventola Interna                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL239</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore velocità                                            | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL240</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore modulo PFC                                          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL241</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sovratensione PFC                                          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL242</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sottotensione PFC                                          | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL243</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Allarme Alta pressione                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL244</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Allarme Alta pressione                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL245</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore tensione riferimento                                | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL246</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore sincronia<br>conversione ADC                        | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL247</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Errore sincronia HW                                        | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL248</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Sovraccarico Drive                                         | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL249</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Error code (29)                                            | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL250</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Ripartenza inaspettata                                     | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL251</b>  | Circuito frigo 2 Inverter - Spegnimento inaspettato                                    | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL252</b>  | Circuito frigo 2 BLDC - Partenza fallita                                               | User reset<br>fino a 2 volte<br>in un'ora | Spegnimento Power+     |
| <b>AL253</b>  | Circuito frigo 2 BLDC - Differenza di pressione<br>maggiore del consentito in partenza | Auto reset                                | Spegnimento Power+     |
| <b>AL254</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme antigelo temperatura di<br>evaporazione                     | Auto reset<br>fino a 3 volte<br>in un ora | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL255</b>  | Circuito frigo 2 - Manutenzione compressore 1                                          | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL256</b>  | Circuito frigo 2 - Manutenzione compressore 2 (se<br>presente)                         | Auto reset                                | Solo informativa       |
| <b>AL257</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme temperatura di<br>condensazione                             | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2 |
| <b>AL258</b>  | Circuito frigo 2 - Manutenzione ventilatore 1                                          | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Solo informativa       |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                                        | <i>tipo</i>                               | <i>Effetti</i>                            |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>AL259</b>  | Circuito frigo 2 - Manutenzione ventilatore 2                             | Auto reset<br>fino a 8 volte<br>in un ora | Solo informativa                          |
| <b>AL260</b>  | Circuito frigo 2 - Manutenzione ventilatore 3                             | User reset                                | Solo informativa                          |
| <b>AL261</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme alta pressione da pressostato                  | User reset                                | Spegnimento circuito 2                    |
| <b>AL262</b>  | Circuito frigo 2 - Bassa pressione da pressostato (se presente)           | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2                    |
| <b>AL263</b>  | Circuito frigo 2 - Sovraccarico compressore 1                             | Auto reset<br>fino a 5 volte<br>in un ora | Spegnimento<br>compressore 2              |
| <b>AL264</b>  | Circuito frigo 2 - Sovraccarico compressore 2                             | Auto reset                                | Spegnimento<br>compressore 2              |
| <b>AL265</b>  | Circuito frigo 2 - Fine dello spegnimento forzato pompa per massimo tempo | Auto reset                                | Solo informativa                          |
| <b>AL266</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme antigelo temperatura sorgente                  | Auto reset                                | Spegnimento circuito 2                    |
| <b>AL308</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 101                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL309</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 102                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL310</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 103                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL311</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 104                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL312</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 105                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL313</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 106                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL314</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 107                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL315</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 108                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL316</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 109                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL317</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 110                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL318</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 111                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL319</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 112                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |
| <b>AL320</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 113                                  | Auto reset                                | Spegnimento<br>Power+ Circuito<br>frigo 1 |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                       | <i>tipo</i> | <i>Effetti</i>                      |
|---------------|------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>AL324</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 201 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL325</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 202 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL326</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 203 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL327</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 204 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL328</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 205 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL329</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 206 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL330</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 207 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL331</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 208 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL332</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 209 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL333</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 210 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL334</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 211 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL335</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 212 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL336</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 213 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL337</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 214 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL338</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 215 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL339</b>  | Circuito frigo 1 - Allarme Sicurezza 216 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 1 |
| <b>AL340</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 101 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL341</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 102 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL342</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 103 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL343</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 104 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL344</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 105 | Auto reset  | Spegnimento                         |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                       | <i>tipo</i> | <i>Effetti</i>                      |
|---------------|------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>AL349</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 110 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL350</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 111 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL351</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 112 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL352</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 113 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL353</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 114 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL354</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 115 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL355</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 116 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL356</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 201 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL357</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 202 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL358</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 203 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL359</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 204 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL360</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 205 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL361</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 206 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL362</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 207 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL363</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 208 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL364</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 209 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL365</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 210 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL366</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 211 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL367</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 212 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL368</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 213 | Auto reset  | Spegnimento Power+ Circuito frigo 2 |
| <b>AL369</b>  | Circuito frigo 2 - Allarme Sicurezza 214 | Auto reset  | Spegnimento                         |

| <i>CodiCe</i> | <i>desCrizione</i>                                         | <i>tipo</i> | <i>effetti</i>   |
|---------------|------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>AL375</b>  | Tempo di manutenzione fonte integrativa impianto raggiunto | Auto reset  | Solo informativa |
| <b>AL376</b>  | Tempo di manutenzione fonte integrativa ACS raggiunto      | Auto reset  | Solo informativa |

## 10 Manutenzione

### 10.1 Avvertenze preliminari



#### ATTENZIONE!

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere effettuate da personale qualificato.



#### PERICOLO!

Prima di procedere a qualunque intervento sull'unità si raccomanda di scollegare l'alimentazione elettrica.



#### ATTENZIONE!

È vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. Utilizzare un refrigerante diverso può causare gravi danni al compressore.



#### PERICOLO!

È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni o intossicazioni.



#### ATTENZIONE!

È vietato utilizzare oli diversi da quelli indicati. Utilizzare oli diversi da quelli indicati può causare gravi danni al compressore.

## 10.2 **Manutenzione ordinaria**

- La manutenzione è fondamentale per mantenere in perfetta efficienza l'unità sia sotto l'aspetto funzionale che energetico.
- È consigliato un piano di manutenzione, con periodicità annuale, che preveda le seguenti operazioni e controlli:
  - Riempimento circuito acqua.
  - Presenza di bolle aria nel circuito acqua.
  - Efficienza sicurezze.
  - Tensione elettrica di alimentazione.
  - Assorbimento elettrico.
  - Serraggio connessioni elettriche ed idrauliche.
  - Stato dell'interruttore magnetotermico di protezione della scheda inverter.
  - Verifica pressioni di lavoro, temperature di surriscaldamento e sottoraffreddamento.
  - Efficienza resistenza compressore (se presente).
  - Analisi chimica miscela glicole.
  - Efficienza pompe di circolazione.
  - Verifica dei vasi d'espansione.
  - Pulizia dei filtri acqua.
  - Verifica funzionamento flussostato (se previsto).
  - Verifica dell'anodo sacrificale ogni 6-12 mesi e deve essere sostituito ogni 2-3 anni.
  - Verifica della pressione di precarica dei vasi d'espansione ogni 6 mesi.
  - Verifica dello stato della resistenza elettrica.

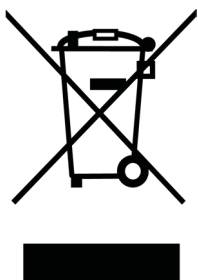
## 10.3 Inconvenienti, cause e rimedi

| <i>anomaLia</i>                                                | <i>CaUsa</i>                                                                     | <i>riMedio</i>                                      | <i>U/i/a</i> |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| La pompa di calore non si avvia                                | Mancanza di tensione                                                             | Verificare la presenza di tensione                  | I            |
|                                                                |                                                                                  | Verificare sistemi di sicurezza a monte             | U            |
|                                                                | Interruttore generale in pos. OFF                                                | Posizionare in ON                                   | U            |
|                                                                | Interruttore remoto in OFF                                                       | Posizionare in ON                                   | U            |
|                                                                | Pannello di comando in OFF                                                       | Posizionare in ON                                   | U            |
|                                                                | Interruttore principale in OFF                                                   | Posizionare in ON                                   | U            |
|                                                                | Magnetotermico compressore in OFF                                                | Posizionare in ON                                   | I            |
|                                                                | Tensione di alimentazione bassa                                                  | Verificare linea di alimentazione                   | I/A          |
|                                                                | Compressore guasto                                                               | Sostituire il componente                            | I/A          |
| Resa insufficiente                                             | Mancanza di refrigerante                                                         | Verificare carica                                   | I            |
|                                                                | Dimensionamento errato dell'apparecchiatura                                      | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Funzionamento al di fuori delle condizioni operative consigliate dal costruttore | Verificare parametri                                | I            |
| Compressore rumoroso                                           | Parte del circuito frigorifero a contatto con la carpenteria                     | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Ritorno di liquido al compressore                                                | Verificare                                          | A            |
|                                                                | Fissaggio dell'unità non adeguato                                                | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Cavo di alimentazione con fase invertita                                         | Invertire una fase                                  | I            |
| Rumori e vibrazioni                                            | Contatti con corpi metallici                                                     | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Viti allentate o mancanti                                                        | Serrare le viti                                     | I            |
| Pressione di compressione mandata elevata (superiore a 35 bar) | Ventilatore fermo in modalità estate                                             | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Temperatura acqua impianto elevata in modalità inverno                           | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Temperatura acqua circuito sanitario elevata                                     | Verificare                                          | I            |
|                                                                | Aria nell'impianto idraulico in funzionamento inverno                            | Sfiatare l'aria dal circuito                        | I            |
|                                                                | Valvola di espansione termostatica in avaria in funzionamento riscaldamento      | Verificare e se necessario sostituire il componente | A            |
|                                                                | In funzione invernale flusso insufficiente allo scambiatore impianto             | Verificare la pompa                                 | I            |

| <i>anOMalia</i>                                         | <i>CaUsa</i>                                                                             | <i>RiMedio</i>                                                        | <i>U/i/a</i> |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Pressione aspirazione bassa (inferiore a 3,5 bar)       | Temperatura esterna inferiore ai limiti di funzionamento                                 | Verificare                                                            | I            |
|                                                         | Temperatura bassa acqua ingresso                                                         |                                                                       | I            |
|                                                         | Impianto in modalità inverno                                                             |                                                                       |              |
|                                                         | Funzionamento anomalo del ventilatore                                                    | Verificare e se necessario sostituire il componente                   | I/A          |
|                                                         | Circuito frigorifero scarico                                                             | Verificare perdite e ricaricare                                       | I            |
|                                                         | Scambiatore alettato ostruito o ghiacciato                                               | Verificare                                                            | I/A          |
| Pressione di aspirazione alta (superiore a 15 bar)      | Temperatura elevata aria esterna                                                         | Verificare                                                            | I            |
|                                                         | Temperatura elevata acqua ingresso                                                       |                                                                       |              |
|                                                         | Verificare impianto in modalità estate                                                   |                                                                       | I            |
|                                                         | Valvola espansione termostatica in avaria in funzione raffreddamento                     | Verificare e se necessario sostituire il componente                   | A            |
| Il compressore si ferma per intervento delle protezioni | Pressione in mandata eccessiva                                                           | Verificare                                                            | A            |
|                                                         | Pressione in aspirazione bassa                                                           | Verificare                                                            | A            |
|                                                         | Tensione di alimentazione bassa                                                          | Verificare                                                            | I            |
|                                                         | Collegamenti elettrici mal serrati                                                       | Verificare                                                            | I            |
|                                                         | Funzionamento fuori dai limiti ammessi                                                   |                                                                       | I            |
|                                                         | Verificare                                                                               |                                                                       |              |
|                                                         | Cattivo funzionamento delle sonde e dei                                                  | Sostituire il                                                         | I/A          |
|                                                         |                                                                                          |                                                                       |              |
|                                                         | Intervento protezione                                                                    | Verificare tensione di alimentazione                                  | A            |
|                                                         |                                                                                          | Verificare isolamento elettrico degli avvolgimenti                    | A            |
| Assorbimento elettrico elevato                          | Pressione circuito frigorifero troppo alta rispetto a quanto consigliato dal costruttore | Controllare assorbimento max previsto in targa dati e caratteristiche | I            |
|                                                         | Tensione non                                                                             | Controllare tensione di alimentazione                                 | I            |
|                                                         | Funzionamento fuori dai limiti ammessi                                                   | Verificare                                                            | I            |

## 11 **Demolizione e smaltimento**

---



Questo marchio indica che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici in tutta l'UE. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute umana causati dall'errato smaltimento dei Rifiuti Elettrici ed Elettronici (RAEE), si prega di restituire il dispositivo utilizzando gli opportuni sistemi di raccolta, oppure contattando il rivenditore presso il quale il prodotto è stato acquistato.

Per maggiori informazioni si prega di contattare l'autorità locale competente. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

## 12 *Allegati*

---

- Schema elettrico.





**Messana Italia srls**

**Sede Legale** Via delle Risorgive, 2 – 33080 Porcia (PN)

**Operativa** Via del Lavoro, 2 – 33080 Roveredo in Piano (PN)

[www.messanaitalia.com](http://www.messanaitalia.com) [Info@messanaitalia.com](mailto:Info@messanaitalia.com)

**Tutti i diritti sono riservati. La Messana Italia, nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.**